

Il-Ġurnal Uffiċjali tal-Unjoni Ewropea

L 139



Edizzjoni bil-Malti

Legiżlazzjoni

Volum 59

26 ta' Mejju 2016

Werrej

II Atti mhux legiżlattivi

REGOLAMENTI

- ★ **Regolament ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) 2016/799 tas-18 ta' Marzu 2016 li jimplimenta r-Regolament (UE) Nru 165/2014 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill li jistabbilixxi r-rekwiżiti għall-kostruzzjoni, l-ittestjar, l-installazzjoni, l-operazzjoni u t-tiswija ta' takografi u l-komponenti tagħhom ⁽¹⁾**

1

⁽¹⁾ Test b'rilevanza għaż-ŻEE

II

(Atti mhux leġislattivi)

REGOLAMENTI

REGOLAMENT TA' IMPLIMENTAZZJONI TAL-KUMMISSJONI (UE) 2016/799

tas-18 ta' Marzu 2016

li jimplimenta r-Regolament (UE) Nru 165/2014 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill li jstabbilixxi r-rekwiżiti għall-kostruzzjoni, l-ittestjar, l-installazzjoni, l-operazzjoni u t-tiswija ta' takografi u l-komponenti tagħhom

(Test b'rilevanza għaž-ŻEE)

IL-KUMMISSJONI EWROPEA

Wara li kkunsidrat it-Trattat dwar il-Funzjonament tal-Unjoni Ewropea,

Wara li kkunsidrat ir-Regolament (KE) Nru 165/2014 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-4 ta' Frar 2014 dwar takografi fit-trasport bit-triq ⁽¹⁾, u b'mod partikolari l-Artikoli 11 u 12(7) tiegħu,

Billi:

- (1) Ir-Regolament (UE) Nru 165/2014 introduċa takografi diġitali tat-tieni generazzjoni imsejha takografi intelligenti, li jinkludu konnessjoni mas-sistema globali ta' navigazzjoni bis-satellita ("GNSS"), faċilità ta' komunikazzjoni ta' identifikazzjoni remota bikrija u interfaċċa mas-Sistemi ta' Trasport Intelligenti. Għandhom jiġu stabbiliti l-ispeċifikazzjonijiet għar-rekwiżiti tekniċi għall-kostruzzjoni ta' takografi intelligenti.
- (2) Il-faċilità ta' identifikazzjoni remota bikrija stabbilita mill-Artikolu 9(4) tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 għandha tibghat lill-uffiċjal tal-kontroll tat-traffiku maġenb it-triq id-dejta tat-takografu diġitali u l-informazzjoni dwar il-piżijiet u l-piż għal kull fus tal-vettura shiha (tratturi u trailers u semi-trailers), f'konformità mad-Direttiva 96/53/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ⁽²⁾. Dan għandu jippermetti kontroll effettiv u ta' malajr ta' vetturi mill-awtoritajiet tal-kontroll, b'inqas apparat elettroniku fil-kabina tal-vettura.
- (3) F'konformità mad-Direttiva 96/53/KE, il-faċilità ta' identifikazzjoni remota bikrija għandha tuża l-istandards CEN DSRC ⁽³⁾ msemmija f'dik id-Direttiva, fuq il-medda ta' frekwenzi ta' 5795-5805 MHz. Peress li din il-medda ta' frekwenzi hija użata għall-pedaġġ elettroniku wkoll, u sabiex jiġu evitati interferenzi bejn l-applikazzjonijiet tal-pedaġġ u l-kontroll, l-uffiċjali tal-kontroll ma għandhomx jużaw il-faċilità ta' identifikazzjoni bikrija f'żona ta' pedaġġ.
- (4) Mat-takografu intelligenti, għandhom jiġu introdotti mekkaniżmi tas-sigurtà godda għaž-żamma tal-livell tas-sigurtà tat-takografu diġitali biex jiġu indirizzati l-vulnerabbiltajiet kurrenti tas-sikurezza. Wahda minn dawn il-vulnerabbiltajiet hija n-nuqqas ta' dati ta' skadenza taċ-ċertifikati diġitali. Sabiex ikunu konformi mal-ahjar prattiki fi kwistjonijiet ta' sigurtà, huwa rrakkomandat li jiġi evitat l-użu ta' ċertifikati diġitali minghajr id-dati tal-iskadenza. Il-perjodu ta' validità normali tat-thaddim tal-unitajiet ta' vettura għandu jkun ta' 15-il sena, li jibdev mid-data tal-hruġ taċ-ċertifikati diġitali tal-unità tal-vettura. L-unitajiet tal-vettura għandhom jiġu sostitwiti wara dak il-perjodu ta' validità.

⁽¹⁾ ĠU L 60, 28.2.2014, p.1.

⁽²⁾ Id-Direttiva tal-Kunsill 96/53/KE tal-25 ta' Lulju 1996 li tistabbilixxi għal ċerti vetturi tat-triq li jiċċirkolaw fi hdan il-Komunità id-dimensjonijiet massimi awtorizzati fit-traffiku nazzjonali u internazzjonali u l-piżijiet massimi awtorizzati fit-traffiku internazzjonali (ĠU L 235, 17.9.1996, p. 59).

⁽³⁾ Dedicated Short Range Communications standards of the European standardization committee (CEN) EN 12253, EN 12795, EN 12834, EN 13372 and ISO 14906.

- (5) L-ghoti ta' informazzjoni sigura u affidabbli dwar il-pożizzjonament hija element essenzjali tat-thaddim effettiv tat-takografi intelligenti. Ghalhekk, xieraq li tiġi żgurata l-kompatibilità tagħhom mas-servizzi ta' valur miżjud ipprovduti mill-programm Galileo kif stabbilit fir- Regolament (UE) Nru 1285/2013 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ⁽¹⁾ sabiex tittejjeb is-sigurtà tat-takografu intelligenti.
- (6) Skont l-Artikoli 8 (1), 9 (1) u 10 (1) u (2) tar-Regolament (UE) Nru 165/2014, il-mekkaniżmi tas-sigurtà introdotti minn dak ir-Regolament għandhom japplikaw 36 xahar wara d-dhul fis-seħh tal-atti ta' implimentazzjoni meħtieġa sabiex jippermettu lill-manifatturi jiżviluppaw il-generazzjoni ġdida ta' takografi intelligenti, u jirċievu ċ-ċertifikati tal-approvazzjoni tat-tip tagħhom mill-awtoritajiet kompetenti.
- (7) Skont ir- Regolament (UE) Nru 165/2014, il-vetturi rreġistrati għall-ewwel darba fi Stat Membru 36 xahar wara d-dhul fis-seħh ta' dan ir-Regolament tal-Kummissjoni, għandhom ikunu mghammra b'takografu intelligenti konformi mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament tal-Kummissjoni. F'kull każ, il-vetturi kollha li joperaw fi Stat Membru li mhux l-Istat Membru tar-reġistrazzjoni tagħhom għandu jkun mghammar b'takografu intelligenti konformi l-15-il sena wara d-data tal-applikazzjoni ta' dawk ir-rekwiżiti.
- (8) Ir-Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 68/2009 ⁽²⁾ ippermetta, matul perjodu transitorju li jiskadi fil-31 ta' Diċembru 2013, l-użu ta' adaptor li jippermetti l-installazzjoni tat-tagħmir ta' takografi f'M 1 u N 1 tip ta' vetturi. Minhabba d-diffikultajiet tekniċi biex tinsab alternattiva għall-użu tal-adaptor, l-esperti tal-industrija tal-karozzi u tat-takografu, flimkien mal-Kummissjoni, ikkonkludew li l-ebda soluzzjoni alternattiva għall-adaptor ma kienet fattibbli mingħajr spejjeż għoljin għall-industrija, li kieku jkun sporzjonat għad-daqs tas-suq. Ghalhekk, l-użu ta' adaptor f'tip ta' vetturi M 1 u N 1 għandu jkun permess b'mod indefinit.
- (9) Il-miżuri pprovduti f'dan ir-Regolament huma konformi mal-opinjoni tal-Kumitat, imsemmija fl-Artikolu 42(3) tar-Regolament (UE) Nru 165/2014,

ADOPTAT DAN IR-REGOLAMENT:

Artikolu 1

Suġġett u kamp ta' applikazzjoni

1. Dan ir-Regolament jistabbilixxi d-dispożizzjonijiet meħtieġa għall-applikazzjoni uniformi ta' dawn l-aspetti li ġejjin rigward it-takografi:
 - (a) ir-reġistrazzjoni tal-pożizzjoni tal-vettura f'ċerti punti matul il-perjodu tax-xogħol ta' kuljum tas-sewwieq;
 - (b) l-identifikazzjoni remota bikrija tal-manipulazzjoni jew l-użu hażin possibbli tat-takografi intelligenti;
 - (c) interfaċċa ma' Sistemi ta' Trasport Intelligenti;
 - (d) ir-rekwiżiti amministrattivi u tekniċi għall-proċeduri tal-approvazzjoni tat-tip tat-takografi, inkluż il-mekkaniżmi ta' sigurtà.
2. Il-kostruzzjoni, l-ittestjar, l-installazzjoni, l-ispezzjoni, it-thaddim u t-tiswija tat-takografi intelligenti u l-komponenti tagħhom, għandhom ikunu konformi mar-rekwiżiti tekniċi stipulati fl-Anness 1C għal dan ir-Regolament.
3. Takografi għajr takografi intelligenti għandhom ikomplu, fir-rigward tal-kostruzzjoni, it-testijiet, l-installazzjoni, l-ispezzjoni, it-thaddim u t-tiswija, li jikkonformaw mar-rekwiżiti ta' jew l-Anness 1 jew l-Anness 1B għar- Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 ⁽³⁾, kif applikabbli.

⁽¹⁾ Ir-Regolament (UE) Nru 1285/2013 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-11 ta' Diċembru 2013 dwar l-implimentazzjoni u l-esplorazzjoni tas-sistemi Ewropej tar-radjunavigazzjoni bis-satellita u li jħassar ir-Regolament tal-Kunsill (KE) Nru 876/2002 u r-Regolament (KE) Nru 683/2008 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 347, 20.12.2013, p. 1).

⁽²⁾ Ir-Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 68/2009 tat-23 ta' Jannar 2009 addattament għad-disa' darba għall-progress tekniku tar-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 dwar apparat ta' reġistrazzjoni għat-trasport bit-triq (ĠU L 21, 24.1.2009, p. 3).

⁽³⁾ Ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 tal-20 ta' Diċembru 1985 dwar apparat ta' reġistrazzjoni għat-trasport bit-triq (ĠU L 370, 31.12.1985, p. 8).

4. Skont l-Artikolu 10d tad-Direttiva 96/53/KE, il-faċilità ta' identifikazzjoni remota bikrija għandhom jittrażmettu wkoll id-dejta tal-piżijiet ipprovduta minn sistema interna tal-użin abbord, għall-ghan tas-sejbien tal-frodi.

Artikolu 2

Definizzjonijiet

Għall-finijiet ta' dan ir-Regolament, għandhom japplikaw id-definizzjonijiet stabbiliti fl-Artikolu 2 tar-Regolament (KE) Nru 165/2014.

Barra minn hekk, għandhom japplikaw ukoll id-definizzjonijiet li ġejjin:

- (1) "takografu diġitali" jew "takografu tal-ewwel ġenerazzjoni" tfisser takografu diġitali għajr takografu intelliġenti;
- (2) "faċilità esterna ta' GNSS" tfisser faċilità li fiha riċevitur GNSS meta l-unità tal-vettura ma tkunx unità wahdanija, kif ukoll komponenti oħrajn meħtieġa biex jipproteġu l-komunikazzjoni tad-dejta dwar il-pożizzjoni lill-bqija tal-unità tal-vettura;
- (3) "folder ta' informazzjoni" tfisser il-folder shih, fforma elettronika jew kartacea, li fihom l-informazzjoni kollha fornuta mill-manifattur jew l-aġent tiegħu lill-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għall-fini tal-approvazzjoni tat-tip ta' takografu jew komponent tiegħu, inklużi iċ-ċertifikati msemmija fl-Artikolu 12(3) tar-Regolament (UE) Nru 165/2014, it-tweġġ tat-testijiet definiti fl-Anness 1C għal dan ir-Regolament, kif ukoll tpingijiet, ritratti, u dokumenti rilevanti oħra;
- (4) "pakkett ta' informazzjoni" tfisser il-folder ta' informazzjoni, fforma elettronika jew stampata, akkumpanjata minn kull dokument ieħor miżjud mill-awtorità ta' approvazzjoni tat-tip mal-folder ta' informazzjoni matul it-tweġġ tal-funzjonijiet tagħhom inkluż, fl-aħħar tal-proċess tal-approvazzjoni tat-tip, iċ-ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip tal-KE tat-takografu jew komponent tiegħu;
- (5) "indici għall-pakkett ta' informazzjoni" tfisser id-dokument li jelenka l-kontenut innumerat tal-pakkett tal-informazzjoni li jidentifika l-partijiet kollha rilevanti ta' dan il-pakkett. Il-format ta' dan id-dokument għandu jiddistingwi l-passi suċċessivi fil-proċess ta' approvazzjoni tat-tip tal-KE, inklużi d-dati ta' kwalunkwe reviżjoni u aġġornament ta' dak il-pakkett;
- (6) "faċilità ta' identifikazzjoni remota bikrija" tfisser l-apparat tal-unità tal-vettura li jintuża biex isiru l-kontrolli mmirati maġenb it-triq;
- (7) "takografu intelliġenti" jew "takografu tat-tieni ġenerazzjoni" tfisser takografu diġitali li jikkonforma mal-Artikoli 8, 9 u 10 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 kif ukoll mal-Anness 1C ta' dan ir-Regolament;
- (8) "komponent tat-takografu" jew "komponent" tfisser kwalunkwe wiehed minn dawn l-elementi li ġejjin: l-unità tal-vettura, is-senser tal-moviment, il-kard tat-takografu, il-folja tar-reġistrazzjoni, il-faċilità esterna tal-GNSS u l-faċilità tal-identifikazzjoni remota bikrija;
- (9) "awtorità tal-approvazzjoni tat-tip" tfisser l-awtorità ta' Stat Membru li hija kompetenti sabiex twettaq l-approvazzjoni tat-tip tat-takografu jew tal-komponenti tiegħu, il-proċess tal-awtorizzazzjoni, il-hruġ u, jekk meħtieġ, l-irtirar ta' ċertifikati ta' approvazzjoni tat-tip, li tagħxi bhala l-punt ta' kuntatt għall-awtoritajiet ta' approvazzjoni ta' Stati Membri oħra u li tiżgura li l-manifatturi jissodisfaw l-obbligi tagħhom fir-rigward tal-konformità mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.

Artikolu 3

Servizzi ta' lokalizzazzjoni

1. Il-manifatturi għandhom jiżguraw li ttakografi intelliġenti jkunu kompatibbli mas-servizzi ta' pożizzjonament provduti minn Galileo u s-Sistema Ewropea ta' Navigazzjoni b'Kopertura Ġeostazzjonarja ("EGNOS").
2. Minbarra s-sistemi msemmija fil-paragrafu 1, il-manifatturi jistgħu jagħzlu wkoll li jiżguraw il-kompatibbiltà ma' sistemi oħrajn ta' navigazzjoni bis-satellita.

Artikolu 4

Proċedura għal approvazzjoni tat-tip ta' takografu u l-komponenti tat-takografu

1. Il-manifattur jew l-aġent tiegħu għandu jippreżenta applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip ta' takografu jew kwalunkwe mill-komponenti tagħha, jew grupp ta' komponenti, lill-awtoritajiet għall-approvazzjoni tat-tip mahtura minn kull Stat Membru. Din għandha tikkonsisti f'folder ta' informazzjoni li jkun fih l-informazzjoni għal kull wiehed mill-komponenti kkonċernati inkluż, fejn applikabbli, iċ-ċertifikati tal-approvazzjoni tat-tip ta' komponenti ohra mehtieġa biex jiġi kkompletat it-takografu, kif ukoll kull dokument rilevanti ieħor.
2. Stat Membru għandu jagħti l-approvazzjoni tat-tip lil kwalunkwe takografu, komponent jew grupp ta' komponenti li jikkonformaw mar-rekwiżiti amministrattivi u tekniċi msemmija fl-Artikolu 1(2) jew (3), kif applikabbli. F'dak il-każ, l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tohroġ lill-applikant ċertifikat ta' approvazzjoni tat-tip li għandu jikkonforma mal-mudell stabbilit fl-Anness II għal dan ir-Regolament.
3. L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip tista' titlob lill-manifattur jew lill-aġent tiegħu jipprovdu kwalunkwe informazzjoni addizzjonali.
4. Il-manifattur jew l-aġent tiegħu għandhom jagħmlu disponibbli lill-awtoritajiet għall-approvazzjoni tat-tip, kif ukoll entitajiet responsabbli għall-hruġ ta' iċ-ċertifikati msemmija fl-Artikolu 12(3) tar-Regolament (UE) Nru 165/2014, billi hafna takografi jew komponenti tat-takografi huma mehtieġa biex il-proċedura tal-approvazzjoni tat-tip tkun tista' titwettaq b'mod sodisfaċenti.
5. Meta l-manifattur jew l-aġent tagħha jfittex l-approvazzjoni tat-tip ta' ċerti komponenti jew gruppi ta' komponenti ta' takografu, għandu jipprovdi l-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip bil-komponenti l-oħra, diġà approvati, kif ukoll partijiet ohra mehtieġa għall-bini ta' takografu shih, sabiex daww l-awtoritajiet iwettqu t-testijiet mehtieġa.

Artikolu 5

Modifiki lill-approvazzjoni tat-tip

1. Il-manifattur jew l-aġent tiegħu għandu jgħarraf mingħajr dewmien lill-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip li jkunu taw l-approvazzjoni tat-tip originali, dwar kull modifika fis-software jew il-hardware tat-takografu jew fin-natura tal-materjali użati għall-manifattura tagħhom li huma rreġistrati fil-pakkett ta' informazzjoni u għandu jippreżenta applikazzjoni għall-modifika tat-tip.
2. L-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip jistgħu jirrevedu jew jestendu l-approvazzjoni tat-tip eżistenti, jew joħroġu approvazzjoni tat-tip ġdida skont in-natura u l-karatteristiċi ta' dawn il-modifiki.

'Revizjoni' għandha ssir meta l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip tqis li l-modifika fis-software jew il-hardware tat-takografu jew fin-natura tal-materjali użati għall-manifattura tiegħu jkunu minuri. F'każijiet bħal dawn, l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tohroġ id-dokumenti riveduti tal-pakkett ta' informazzjoni, li jindikaw in-natura tal-modifiki li saru u d-data tal-approvazzjoni tagħhom. Verżjoni aġġornata tal-pakkett ta' informazzjoni f'forma konsolidata, akkumpanjata minn deskrizzjoni dettaljata tal-modifiki magħmula, għandha tkun biżżejjed biex tissodisfa dan ir-rekwiżit.

'Estensjoni' għandha ssir meta l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip tqis li l-modifika fis-software jew il-hardware tat-takografu jew fin-natura tal-materjali użati għall-manifattura tiegħu jkunu minuri. F'każijiet bħal dawn, tista' jitlob li jitwettqu testijiet godda u tinforma lill-manifattur jew lill-aġent tiegħu skont dan. Jekk daww it-testijiet jkunu sodisfaċenti, l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tohroġ ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip rivedut li jkun fih numru li jirreferi għal estensjoni mogħtija. Iċ-ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip għandu jsemmi r-raġuni għall-estensjoni u d-data tal-hruġ tiegħu.
3. L-indiċi għall-pakkett ta' informazzjoni għandu jindika d-data tal-aktar estensjoni jew revizjoni reċenti tal-approvazzjoni tat-tip, jew id-data tal-aktar konsolidazzjoni reċenti tal-verżjoni aġġornata tal-approvazzjoni tat-tip.

4. Approvazzjoni tat-tip ġdida għandha tkun meħtieġa meta l-modifiki mitluba lill-approvazzjoni tat-tip tat-takografu jew il-komponenti tiegħu jwasslu għall-ħruġ ta' ċertifikat ġdid tas-sigurtà jew tal-interoperabilità.

Artikolu 6

Dhul fis-seħh

Dan ir-Regolament għandu jidhol fis-seħh fl-ghoxrin jum wara dak tal-pubblikazzjoni tiegħu f'Il-Ġurnal Uffiċjali tal-Unjoni Ewropea.

Għandu japplika mit-2 ta' Marzu 2016.

Madankollu, l-Annessi għandhom japplikaw mit-2 ta' Marzu 2019 bl-eċċezzjoni tal-Appendiċi 16 li għandhom japplikaw mit-2 ta' Marzu 2016.

Dan ir-Regolament għandu jorbot fl-intier tiegħu u japplika direttament fl-Istati Membri kollha.

Magħmul fi Brussell, it-18 ta' Marzu 2016.

Għall-Kummissjoni

Il-President

Jean-Claude JUNCKER

ANNEX I C

Rekwiżiti għall-kostruzzjoni, l-ittestjar, l-installazzjoni u l-ispezzjoni

INTRODUZZJONI	12
1 DEFINIZZJONIJIET	13
2 KARATTERISTIKI ĠENERALI U FUNZJONIJIET TAL-APPARAT TAR-REKORDJAR	19
2.1 Il-karatteristiki ġenerali	19
2.2 Funzjonijiet	20
2.3 Modalitajiet tat-tħaddim	21
2.4 Sigurtà	22
3 REKWIZITI DWAR IL-BINI U L-FUNZJONAMENT TAL-APPARAT TAR-REKORDJAR	22
3.1 Monitoraġġ tad-dhul u t-tnehhija tal-kards	22
3.2 Kejl tal-veloċità, tal-pożizzjoni u tad-distanza	23
3.2.1 Kejl tad-distanza vvjaġġata	23
3.2.2 Kejl tal-veloċità	23
3.2.3 Kejl tal-pożizzjoni	24
3.3 Kejl tal-hin	24
3.4 Monitoraġġ tal-attivitajiet tas-sewwieq	24
3.5 Monitoraġġ tal-istatus tas-sewqan	25
3.6 L-entrati tas-sewwieqa	25
3.6.1 Entrati ta' postijiet fejn jibdeu u/jew jispiċċaw il-perjodi tax-xogħol ta' kuljum	25
3.6.2 Entrati manwali tal-attivitajiet tas-sewwieq u kunsens tas-sewwieq għall-interfaċċa tal-ITS	25
3.6.3 Entrati għal kondizzjonijiet speċifiċi	27
3.7 Ġestjoni tal-locks tal-kumpanija	27
3.8 Monitoraġġ tal-attivitajiet ta' kontroll	28
3.9 Detezzjoni ta' eventi u/jew ħsarat	28
3.9.1 Event ta' "inserzjoni ta' kard mhux valida"	28
3.9.2 Event ta' "konflitt tal-kards"	28
3.9.3 Event "ta' trikkib tal-hin"	28
3.9.4 Event "ta' sewqan mingħajr il-kard xierqa"	29
3.9.5 Event "inserzjoni tal-kard waqt is-sewqan"	29
3.9.6 Event "l-aħħar sessjoni tal-kard ma nġhalqitx b'mod korrett"	29
3.9.7 Event "veloċità eċċessiva"	29
3.9.8 Event "ta' interruzzjoni tal-provvista tal-elettriku"	29
3.9.9 Event ta' "Żball fil-komunikazzjoni mal-faċilità ta' komunikazzjoni remota"	29
3.9.10 Event ta' "Nuqqas ta' informazzjoni dwar il-pożizzjoni mir-riċevitur tal-GNSS"	29

3.9.11	Event ta' "Żball ta' komunikazzjoni ma' faċilità esterna tal-GNSS"	30
3.9.12	Event ta' "Żball fid-dejta tal-moviment"	30
3.9.13	Event ta' "Kunflitt fil-moviment tal-vettura"	30
3.9.14	Event ta' "Tentattiv ta' ksur tas-sigurtà"	30
3.9.15	Event ta' "Kunflitt tal-hin"	30
3.9.16	Hsara tal-"Kard"	30
3.9.17	Hsara fl-"apparat tar-rekordjar"	30
3.10	Testijiet integrati u testijiet awtodijanjostiċi	31
3.11	Qari mill-memorja tad-dejta	31
3.12	Rekordjar u ħzin fil-memorja tad-dejta	31
3.12.1	Dejta tal-identifikazzjoni tal-apparat	32
3.12.1.1	Dejta tal-identifikazzjoni tal-unità tal-vettura	32
3.12.1.2	Dejta tal-identifikazzjoni tas-sensor tal-moviment	32
3.12.1.3	Dejta tal-identifikazzjoni tas-Sistemi Globali għan-Navigazzjoni bis-Satellita	33
3.12.2	Kjavi u Ċertifikati	33
3.12.3	Dejta dwar l-inserzjoni u t-tneħħija tal-kards tas-sewwieqa jew tal-workshops	33
3.12.4	Dejta tal-attività tas-sewwieq	34
3.12.5	Postijiet u pożizzjonijiet fejn jibdew il-perjodi tax-xogħol ta' kuljum jibdew, jintemmu, u/jew fejn jint-lahaq hin ta' sewqan kontinwu ta' 3 sigħat	34
3.12.6	Dejta tal-odometru	35
3.12.7	Dejta ddetaljata tal-veloċità	35
3.12.8	Dejta tal-eventi	35
3.12.9	Dejta tal-hsarat	37
3.12.10	Dejta tal-kalibrazzjoni	38
3.12.11	Dejta tal-aġġustament tal-hin	39
3.12.12	Dejta tal-attività tal-kontroll	39
3.12.13	Dejta tal-locks tal-kumpanija	39
3.12.14	Dejta dwar l-attività ta' tniżżil	39
3.12.15	Dejta tal-kondizzjonijiet speċifiki	40
3.12.16	Dejta tal-kard tat-takografu	40
3.13	Qari minn kards tat-takografu	40
3.14	Rekordjar u ħzin fuq kards tat-takografu	40
3.14.1	Rekordjar u ħzin fuq kards tat-takografu tal-ewwel ġenerazzjoni	40
3.14.2	Rekordjar u ħzin fuq kards tat-takografu tat-tieni ġenerazzjoni	41
3.15	Display	41
3.15.1	Display predefinita	42

3.15.2	Display ta' twissija	43
3.15.3	L-aċċess tal-menu	43
3.15.4	Displays ohra	43
3.16	L-istampar	43
3.17	Twissijiet	44
3.18	Tnizzil ta' dejta għal fuq medja esterna	45
3.19	komunikazzjoni remota għal kontrolli mmirati mal-ġenb tat-triq,	45
3.20	Id-dejta mahruġa lil apparat esterni addizzjonali	46
3.21	Kalibrazzjoni	47
3.22	Kontroll tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq	47
3.23	L-aġġustament tal-hin	48
3.24	Karatteristiki tal-prestazzjoni	48
3.25	Materjali	48
3.26	Marki	49
4	REKWIŻITI TAL-KOSTRUZZJONI U FUNZJONALI GHALL-KARDS TAT-TAKOGRAFU	49
4.1	Dejta viżibbli	49
4.2	Sigurtà	52
4.3	L-Istandards	53
4.4	Speċifikazzjonijiet ambjentali u elettrici	53
4.5	Hżin ta' dejta	53
4.5.1	Fajls elementari għall-identifikazzjoni u l-ġestjoni tal-kard	54
4.5.2	L-identifikazzjoni tal-kard tal-IC	54
4.5.2.1	L-identifikazzjoni taċ-ċippa	54
4.5.2.2	DIR (preżenti biss f'kards tat-takografu tat-tieni ġenerazzjoni)	54
4.5.2.3	Informazzjoni ATR (kondizzjonali, preżenti biss f'kards tat-takografu tat-tieni ġenerazzjoni)	54
4.5.2.4	Informazzjoni ta' tul estiż (kondizzjonali, preżenti biss f'kards tat-takografu tat-tieni ġenerazzjoni)	55
4.5.3	Kard tas-sewwieq	55
4.5.3.1	L-applikazzjoni tat-takografu (aċċessibbli għall-unitajiet tal-vetturi tal-ewwel u tat-tieni ġenerazzjoni)	55
4.5.3.1.1	L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni	55
4.5.3.1.2	Kjavi u Ċertifikati	55
4.5.3.1.3	L-identifikazzjoni tal-kard	55
4.5.3.1.4	L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard	55
4.5.3.1.5	Tnizzil tal-kard	55
4.5.3.1.6	Informazzjoni tal-liċenzja tas-sewqan	55
4.5.3.1.7	Dejta tal-eventi	56

4.5.3.1.8	Dejta tal-ħsarat	56
4.5.3.1.9	Dejta tal-attività tas-sewwieq	57
4.5.3.1.10	Dejta użata tal-vetturi	57
4.5.3.1.11	Postijiet fejn perjodi tax-xogħol ta' kuljum jibdew u/jew jispiċċaw	58
4.5.3.1.12	Dejta tas-sessjoni tal-kard	58
4.5.3.1.13	Dejta tal-attività tal-kontroll	58
4.5.3.1.14	Dejta tal-kondizzjonijiet speċifiki	58
4.5.3.2	Applikazzjoni tat-takografu tat-2 ġenerazzjoni (mhux aċċessibbli għal unità tal-vettura tat-tieni ġenerazzjoni)	59
4.5.3.2.1	L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni	59
4.5.3.2.2	Kjavi u Ċertifikati	59
4.5.3.2.3	L-identifikazzjoni tal-kard	59
4.5.3.2.4	L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard	59
4.5.3.2.5	Tniżżil tal-kard	59
4.5.3.2.6	Informazzjoni tal-liċenzja tas-sewqan	59
4.5.3.2.7	Dejta tal-eventi	59
4.5.3.2.8	Dejta tal-ħsarat	60
4.5.3.2.9	Dejta tal-attività tas-sewwieq	61
4.5.3.2.10	Dejta użata tal-vetturi	61
4.5.3.2.11	Postijiet fejn jibdew u/jew jispiċċaw il-perjodi tax-xogħol ta' kuljum	62
4.5.3.2.12	Dejta tas-sessjoni tal-kard	62
4.5.3.2.13	Dejta tal-attività tal-kontroll	62
4.5.3.2.14	Dejta tal-kondizzjonijiet speċifiki	63
4.5.3.2.15	Dejta użata tal-unitajiet tal-vettura	63
4.5.3.2.16	Dejta dwar il-postijiet għal tliet sığhat ta' sewqan kontinwu	63
4.5.4	Kard tal-workshop	63
4.5.4.1	L-applikazzjoni tat-takografu (aċċessibbli għall-unitajiet tal-vetturi tal-ewwel u tat-tieni ġenerazzjoni)	63
4.5.4.1.1	L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni	63
4.5.4.1.2	Kjavi u Ċertifikati	63
4.5.4.1.3	L-identifikazzjoni tal-kard	64
4.5.4.1.4	L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard	64
4.5.4.1.5	Tniżżil tal-kard	64
4.5.4.1.6	Dejta tal-kalibrazzjoni u tal-aġġustament tal-ħin	64

4.5.4.1.7	Dejta tal-eventi jew hsarat	65
4.5.4.1.8	Dejta tal-attività tas-sewwieq	65
4.5.4.1.9	Dejta użata tal-vetturi	65
4.5.4.1.10	Dejta tal-bidu u/jew tat-tmiem tal-perjodi tax-xogħol ta' kuljum	65
4.5.4.1.11	Dejta tas-sessjoni tal-kard	65
4.5.4.1.12	Dejta tal-attività tal-kontroll	65
4.5.4.1.13	Dejta tal-kondizzjonijiet speċifiki	65
4.5.4.2	Applikazzjoni tat-takografu tat-2 Ġenerazzjoni (mhux aċċessibbli għal unità tal-vettura tat-tieni ġenerazzjoni)	65
4.5.4.2.1	L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni	65
4.5.4.2.2	Kjavi u Ċertifikati	66
4.5.4.2.3	L-identifikazzjoni tal-kard	66
4.5.4.2.4	L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard	66
4.5.4.2.5	Tniżżil tal-kard	66
4.5.4.2.6	Dejta tal-kalibrazzjoni u tal-aġġustament tal-hin	66
4.5.4.2.7	Dejta tal-eventi jew hsarat	67
4.5.4.2.8	Dejta tal-attività tas-sewwieq	67
4.5.4.2.9	Dejta użata tal-vetturi	67
4.5.4.2.10	Dejta tal-bidu u/jew tat-tmiem tal-perjodi tax-xogħol ta' kuljum	67
4.5.4.2.11	Dejta tas-sessjoni tal-kard	67
4.5.4.2.12	Dejta tal-attività tal-kontroll	67
4.5.4.2.13	Dejta użata tal-unitajiet tal-vettura	67
4.5.4.2.14	Dejta dwar il-postijiet għal tliet sığhat ta' sewqan kontinwu	68
4.5.4.2.15	Dejta tal-kondizzjonijiet speċifiki	68
4.5.5	Kard ta' kontroll	68
4.5.5.1	L-applikazzjoni tat-takografu (aċċessibbli għall-unitajiet tal-vetturi tal-ewwel u tat-tieni ġenerazzjoni)	68
4.5.5.1.1	L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni	68
4.5.5.1.2	Kjavi u Ċertifikati	68
4.5.5.1.3	L-identifikazzjoni tal-kard	68
4.5.5.1.4	L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard	68
4.5.5.1.5	Dejta tal-attività tal-kontroll	69
4.5.5.2	Applikazzjoni tat-takografu tat-2 Ġenerazzjoni (mhux aċċessibbli għal unità tal-vettura tat-tieni ġenerazzjoni)	69
4.5.5.2.1	L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni	69
4.5.5.2.2	Kjavi u Ċertifikati	69

4.5.5.2.3	L-identifikazzjoni tal-kard	69
4.5.5.2.4	L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard	69
4.5.5.2.5	Dejta tal-attività tal-kontroll	70
4.5.6	Kard tal-kumpanija	70
4.5.6.1	L-applikazzjoni tat-takografu (aċċessibbli għall-unitajiet tal-vetturi tal-ewwel u tat-tieni generazzjoni)	70
4.5.6.1.1	L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni	70
4.5.6.1.2	Kjavi u Ċertifikati	70
4.5.6.1.3	L-identifikazzjoni tal-kard	70
4.5.6.1.4	L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard	70
4.5.6.1.5	Dejta tal-attività tal-kumpanija	70
4.5.6.2	Applikazzjoni tat-takografu tat-2 Ġenerazzjoni (mhux aċċessibbli għal unità tal-vettura tat-tieni generazzjoni)	71
4.5.6.2.1	L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni	71
4.5.6.2.2	Kjavi u Ċertifikati	71
4.5.6.2.3	L-identifikazzjoni tal-kard	71
4.5.6.2.4	L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard	71
4.5.6.2.5	Dejta tal-attività tal-kumpanija	71
5	INSTALLAZZJONI TA' APPARAT TA' REKORDJAR	72
5.1	Installazzjoni	72
5.2	Plakka tal-istallazzjoni	73
5.3	Is-sigillari	74
6	IĊĊEKKJAR, SPEZZJONIJIET U TISWIJIET	74
6.1	Approvazzjoni tal-fitters, tal-workshops u tal-manifatturi tal-vetturi	74
6.2	Iċċekkjar ta' strumenti godda jew imsewwija	75
6.3	Spezzjoni ta' istallazzjoni	75
6.4	Spezzjonijiet perjodiċi	75
6.5	Kejl tal-iżbalji	76
6.6	Tiswijiet	76
7	HRUĠ TAL-KARD	76
8	L-APPROVAZZJONI TAT-TIP TAL-APPARAT TAR-REKORDJAR U TAL-KARDS TAT-TAKOGRAFU	77
8.1	Punti ġenerali	77
8.2	Ċertifikat tas-sigurtà	78
8.3	Ċertifikat funzjonali	78
8.4	Ċertifikat tal-interoperabilità	78
8.5	Ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip	79
8.6	Proċedura eċċezzjonali: l-ewwel ċertifikati tal-interoperabilità għall-apparati tar-rekordjar u tal-kards tat-takografu tat-2 generazzjoni	80

INTRODUZZJONI

Is-sistema tat-takografi diġitali tal-ewwel generazzjoni ilha taħdem mill-1 ta' Mejju 2006. Tista' tintuża sa tmiem il-perjodu ta' utilità tagħha għat-trasport domestiku. Għat-trasport internazzjonali, minflok, 15-il sena wara d-dhul fis-seħh ta' dan ir-Regolament tal-Kummissjoni, il-vetturi kollha għandhom ikunu mghammra b'takografu intelligenti konformi tat-tieni generazzjoni, imdahlal b'dan ir-Regolament.

Dan l-Anness fih ir-rekwiżiti għall-apparat tar-rekordjar u għall-kards tat-takografu. Mid-data tal-introduzzjoni, meta l-vetturi jiġu rreġistrati għall-ewwel darba, għandu jiġi installat fihom l-apparat tar-rekordjar tat-tieni generazzjoni u għandhom jinharġu kards tat-takografu tat-tieni generazzjoni.

Sabiex tiġi ffaċilitata l-introduzzjoni bla xkiel tas-sistema takografika tat-tieni generazzjoni,

- il-kards tat-takografu tat-tieni generazzjoni għandhom ikunu ddisinjati biex jintużaw ukoll funitajiet tal-vetturi tal-ewwel generazzjoni.
- Fid-data tal-introduzzjoni m'għandhomx isiru rikjesti biex kards tat-takografu validi tal-ewwel generazzjoni jiġu ssostitwiti.

Dan jippermetti li s-sewwieqa jzommu l-kard unika tagħhom u magħha jużaw iż-żewġ sistemi.

Madankollu, l-apparat ta' rekordjar tat-tieni generazzjoni għand jiġi kkalibrat biss bl-użu ta' kards tal-workshop tat-tieni generazzjoni.

Dan l-Anness fih ir-rekwiżiti kollha relatati mal-interoperabbiltà bejn is-sistemi tat-takografu tal-ewwel u tat-tieni generazzjoni.

L-Appendiċi 15 fih aktar dettalji dwar kif għandha titmexxa l-koeżistenza taż-żewġ sistemi.

Lista ta' Appendiċijiet

- App 1: DIZZJUNARJU TAD-DEJTA
- App 2: SPEĊIFIKAZZJONI TAL-KARDS TAT-TAKOGRAFU
- App 3: PITTOGRAMMI
- App 4: PRINTOUTS
- App 5: DISPLAY
- App 6: KONNETTUR TA' QUDDIEM GHALL-KALIBRAZZJONI U TNIŻŻIL
- App 7: PROTOKOLLI GHAT-TNIŻŻIL TAD-DEJTA
- App 8: PROTOKOLL GHALL-KALIBRAZZJONI
- App 9: APPROVAZZJONI TAT-TIP U LISTA TA' TESTIJET MINIMI MITLUBA
- App 10: REKWIŻITI TAS-SIGURTÀ
- App 11: MEKKANIŻMI TA' SIGURTÀ KOMUNI
- App 12: LOKALIZZAZZJONI BBAŻATA FUQ IS-SISTEMA GLOBALI TA' NAVIGAZZJONI BIS-SATELLITA (GNSS)
- App 13: INTERFAĊĊA ITS
- App 14: FUNZJONI TA' KOMUNIKAZZJONI REMOTA
- App 15: MIGRAZZJONI: IL-ĠESTJONI TAL-KOEŻISTENZA BEJN ĠENERAZZJONIJIET DIFFERENTI TAL-APPARAT
- App 16: ADAPTER GHAL VETTURI TAL-KATEGORIJA M1 U N1

1

DEFINIZZJONIJIET

F'dan l-Anness:

a) “attivazzjoni” tfisser:

il-faġi li fiha t-takografu jsir kompletament operattiv u jimplimenta l-funzjonijiet kollha, inklużi l-funzjonijiet ta' sigurtà, permezz tal-użu ta' kard tal-workshop;

b) “awtentikazzjoni” tfisser:

funzjoni maħsuba biex tistabbilixxi u tivverifika l-identità;

c) “awtenticità” tfisser:

il-propjetà li xi informazzjoni ġeja minn entità li l-identità tagħha tista' tiġi vverifikata;

d) “test integrat (built-in-test — BIT)” tfisser:

testijiet li jsiru fuq talba, mibdiya mill-operatur jew minn apparat estern;

e) “jum kalendarju” tfisser:

jum li jibda minn 00.00 u jintemm f'24.00. Il-jum kalendarji kollha jikkonċernaw il-hin UTC (il-Hin Universali Kkoordinat);

f) “kalibrazzjoni” ta' takografu intelligenti tfisser:

l-aġġornament jew il-konferma tal-parametri tal-vettura li għandhom jinżammu fil-memorja tad-dejta. Il-parametri tal-vettura jinkludu l-identifikazzjoni tal-vettura (il-VIN, VRN u l-Istat Membru li qed jirreġistrah) u l-karatteristiki tal-vettura (w, k, l, id-daqs tat-tajer, is-setting tal-limitatur tal-veloċità (jekk japplika), il-hin attwali tal-UTC, il-valur attwali tal-odometru); matul il-kalibrazzjoni tal-apparat tar-rekordjar, it-tipi u l-identifikaturi rilevanti kollha tas-sigilli rilevanti għall-approvazzjoni tat-tip li jkunu mwahhlin għandhom jinħażnu wkoll fil-memorja tad-dejta;

kull aġġornament jew konferma tal-hin UTC biss għandu jkun ikkunsidrat bħala aġġustament tal-hin u mhux bħala kalibrazzjoni, sakemm ma jkunx jikkontradixxi r-Rekwiżit 409.

il-kalibrazzjoni ta' apparat tar-rekordjar tesigi l-użu ta' kard tal-workshop;

g) “numru tal-kard” tfisser:

numru ta' 16-il karattru alfa-numeriku li jidentifika b'mod uniku kard tat-takografu fi Stat Membru. In-numru tal-kard jinkludi indiċi konsekuttiv tal-kard (jekk japplika), indiċi għas-sostituzzjoni tal-kard u indiċi għat-tiġdid tal-kard;

il-kard għalhekk tiġi identifikata b'mod uniku permezz tal-kodiċi tal-Istat Membru tal-hruġ u n-numru tal-kard;

h) “indiċi konsekuttiv tal-kard” tfisser:

l-14-il karattru alfanumeriku tan-numru tal-kard li jintuża biex jintgħarfu l-kards differenti maħruġa lill-istess kumpanija, workshop jew awtorità ta' kontroll intitolata li jinħarġulha diversi kards tat-takografu. Il-kumpanija, workshop jew awtorità ta' kontroll huma identifikati b'mod uniku permezz tal-ewwel 13-il karattru tan-numru tal-kard;

i) “indiċi għat-tiġdid tal-kard” tfisser:

is-16-il karattru alfanumeriku tan-numru tal-kard li jiżdied kull darba li l-kard tat-takografu tiġġedded;

j) “indiċi għas-sostituzzjoni tal-kard” tfisser:

il-15-il karattru alfanumeriku tan-numru tal-kard li jiżdied kull darba li l-kard tat-takografu tiġi ssostitwita;

- k) “koeffiċjent karatteristiku tal-vettura” tfisser:

il-karatteristika numerika li taghti l-valur tas-sinjal tal-output mahruġ mill-parti tal-vettura li jorbotha mal-apparat tar-rekordjar (ix-xaft jew fus hiereġ mill-gearbox) waqt li l-vettura tivvjaġġa distanza ta' kilometru wiehed taht kondizzjonijiet standard tat-test, kif definit skont ir-rekwiżit 414. Il-koeffiċjent karatteristiku huwa espress f'impulsi kull kilometru ($w = \dots \text{imp/km}$);

- l) “kard tal-kumpanija” tfisser:

kard tat-takografu mahruġa mill-awtoritajiet ta' Stat Membru lil impriża tat-trasport li tehtieg li topera vetturi attrezzati b'takografu, li tidentifika l-impriża tat-trasport u tippermetti l-wiri, it-tniżżil u l-istampar tad-dejta, mahżuna fit-takografu, li jkun ġie llokkjat b'mod sikur minn dik l-impriża tat-trasport;

- m) “kostant tal-apparat tar-rekordjar” tfisser:

il-karatteristika numerika li taghti valur lis-sinjal tal-input mehtieg biex juri u jirreġistra distanza vvjaġġata ta' kilometru; dan il-kostant għandu jkun espress f'impulsi kull kilometru ($k = \dots \text{imp/km}$);

- n) “il-hin ta' sewqan kontinwu” huwa kkalkulat fl-apparat tar-rekordjar bħala ⁽¹⁾:

il-hin ta' sewqan kontinwu jiġi kkalkulat bħala l-hinijiet kurrenti ta' sewqan akkumulati ta' sewwieq partikolari, mill-aħhar perjodu ta' DISPONIBILITÀ jew BREJK/MISTRIEH jew MHUX MAGHRUF ⁽²⁾ tiegħu ta' 45 minuta jew iżjed (dan il-perjodu jista' jkun inqasam skont ir-Regolament (KE) Nru 561/2006 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ⁽³⁾). Il-kalkoli involuti jqisu, kif xieraq, attivitajiet imghoddija mahżuna fuq il-kard tas-sewwieq. Meta s-sewwieq ma jkunx dahhal il-kard tiegħu, il-kalkoli involuti huma bbażati fuq ir-rekords tal-memorja tad-dejta relatata mal-perjodu kurrenti meta l-ebda kard ma ddahhlet u ntrabtet mal-islott rilevanti;

- o) “kard ta' kontroll” tfisser:

kard tat-takografu mahruġa mill-awtoritajiet ta' Stat Membru lil awtorità tal-kontroll nazzjonali kompetenti li tidentifika l-korp tal-kontroll u, b'mod fakultattiv, l-uffiċjal tal-kontroll, u li tippermetti aċċess għad-dejta mahżuna fil-memorja tad-dejta jew fil-kards tas-sewwieq u, b'mod fakultattiv, fil-kards tal-workshop għall-qari, l-istampar u/jew it-tniżżil;

Għandha wkoll taghti aċċess għall-funzjoni tal-kontroll tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq u għad-dejta fl-apparat għall-qari tal-komunikazzjonijiet dwar id-detezzjoni remota bikrija.

- p) “il-hin ta' mistrieħ kumulattiv” jiġi kkalkulat fl-apparat tar-rekordjar bħala ⁽¹⁾:

il-hin ta' mistrieħ kumulattiv huwa kkalkulat bħala l-hinijiet kurrenti akkumulati ta' DISPONIBILITÀ jew BREJK/MISTRIEH jew MHUX MAGHRUF ⁽²⁾ ta' 15-il minuta jew iżjed ta' sewwieq partikolari mit-tmiem tal-aħhar perjodu ta' 45 minuta jew iktar ta' DISPONIBILITÀ jew BREJK/MISTRIEH jew MHUX MAGHRUF ⁽²⁾ (dan il-perjodu jista' jkun inqasam skont ir-Regolament (KE) Nru 561/2006).

Il-kalkoli involuti jqisu, kif xieraq, attivitajiet imghoddija mahżuna fuq il-kard tas-sewwieq. Perjodi mhux maghrufa ta' dewmien negattiv (bidu ta' perjodu mhux maghruf > tmiem il-perjodu mhux maghruf) minhabba trikkib ta' hinijiet bejn żewġ apparati differenti tar-rekordjar, ma jitqisux għall-finijiet tal-kalkolu.

Meta s-sewwieq ma jkunx dahhal il-kard tiegħu, il-kalkoli involuti huma bbażati fuq ir-rekords tal-memorja tad-dejta relatata mal-perjodu kurrenti meta l-ebda kard ma ddahhlet u ntrabtet mal-islott rilevanti

⁽¹⁾ Dan il-mod ta' komputazzjoni tal-hin kontinwu ta' sewqan u l-hin kumulattiv ta' mistrieħ jitma lill-Apparat tar-Rekordjar għall-komputazzjoni tat-twissija tal-hin ta' sewqan kontinwu. Dan ma jippreġudikax l-interpretazzjoni legali li għandha ssir ta' dawn il-hinijiet. Jistgħu jintużaw modi alternattivi għall-kalkolu tal-hin ta' sewqan kontinwu u l-hin kumulattiv ta' mistrieħ biex jiġu ssostitwiti dawn id-definizzjonijiet jekk dawn ma jibqgħux jintużaw minhabba aġġornamenti f'leġiżlazzjoni ohra rilevanti.

⁽²⁾ Perjodi MHUX MAGHRUF jikkorrispondu ma' perjodi fejn il-kard tas-sewwieq ma ddahhlet fl-apparat tar-rekordjar u li għalihom ma tkun saret l-ebda entrata manwali tal-attivitajiet tas-sewwieq.

⁽³⁾ Regolament (KE) Nru 561/2006 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-15 ta' Marzu 2006 dwar l-armonizzazzjoni ta' ċerta leġiżlazzjoni soċjali li għandha x'taqsam mat-trasport bit-triq u li jemenda r-Regolamenti tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 u (KE) Nru 2135/98 u li jhassar ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3820/85 (ĠUL 102, 11.4.2006, p. 1).

- q) “memorja tad-dejta” tfisser:
- apparat ta' hżin ta' dejta elettroniku integrat fil-apparat tar-rekordjar;
- r) “firma diġitali” tfisser:
- dejta mehmūza ma', jew trasformazzjoni kriptografika ta', blokka ta' dejta li tippermetti lil min jirċievi l-blokka tad-dejta japprova l-awtenticità u l-integrità tal-blokk tad-dejta;
- s) “tniżżil” tfisser:
- l-ikkopjar, flimkien mal-firma diġitali, ta' parti minn, jew sett shih ta' fajls tad-dejta rreġistrati fil-memorja tad-dejta tal-unità tal-vettura jew fil-memorja ta' kard tat-takografu, bil-kundizzjoni li dan il-proċess ma jibdilx jew iħassar xi dejta mahżuna;
- Il-manifatturi tal-unitajiet tat-takografi intelligenti tal-vetturi u l-manifatturi tal-apparat iddisinjat u mahsub għat-tniżżil ta' fajls tad-dejta, għandhom jieħdu l-passi kollha raġonevoli biex jiżguraw li t-tniżżil ta' dejta bħal din ikun jista' jsir malajr kemm jista' jkun mill-intrapriżi tat-trasport jew mis-sewwieqa.
- It-tniżżil tal-fajl iddettaljat tal-velocità mhux bilfors ikun meħtieġ biex tkun stabbilita l-konformità mar-Regolament (KE) Nru 561/2006, imma jista' jintuża għal raġunijiet oħrajn, bħal fl-investigazzjoni dwar xi incident.
- t) “kard tas-sewwieq” tfisser:
- kard tat-takografu, mahruġa mill-awtoritajiet ta' Stat Membru lil sewwieq partikolari, li tidentifika s-sewwieq u tippermetti l-hżin tad-dejta dwar l-attività tas-sewwieq;
- u) “ċirkonferenza effettiva tar-roti” tfisser:
- il-medja tad-distanzi vjaġġati minn kull rota li tmexxi l-vettura (roti ta' propulsjoni) matul dawra shiha. Il-kejl ta' dawn id-distanzi għandu jsir f'kondizzjonijiet ta' ttestjar standard kif definit fir-rekwiżit 414 u huwa espress fil-forma “l = ... mm”. Il-manifatturi tal-vetturi jistgħu jibdlu l-kejl ta' dawn id-distanzi b'kalkolu teoretiku li jqis id-distribuzzjoni tat-toqol fuq il-fusien, bil-vettura mhux mgħobbija f'sitwazzjoni ta' operazzjoni normali ⁽¹⁾. Il-metodi għall-kalkoli teoretiċi bħal dawn huma sogggetti għall-approvazzjoni minn awtorità kompetenti tal-Istati Membri u jistgħu jseħhu biss qabel l-attivazzjoni tat-takografu.
- v) “event” tfisser:
- operazzjoni anormali li nqabdet mit-takografu intelligenti li tista' tirriżulta minn tentattiv ta' frodi;
- w) “faċilità tal-GNSS esterna” tfisser:
- faċilità li fiha r-riċevitur tal-GNSS meta l-unità tal-vettura ma tkunx unità waħda, kif ukoll komponenti oħrajn meħtieġa għall-protezzjoni tal-komunikazzjoni ta' dejta dwar il-pożizzjoni lill-bqija tal-unità tal-vettura;
- x) “ħsara” tfisser:
- operazzjoni anormali mikxufa mit-takografu intelligenti li tista' tirriżulta minn ħsara jew falliment tal-apparat;
- y) “riċevitur GNSS” tfisser:
- apparat elettroniku li jirċievi u jipproċessa s-sinjali diġitali minn Sistema Globali ta' Navigazzjoni bis-Satellita (GNSS, bl-Ingliż) waħda jew aktar sabiex jipprovdi informazzjoni marbuta mal-pożizzjoni, il-velocità u l-hin.
- z) “stallazzjoni” tfisser:
- l-armar ta' takografu f'vettura;

⁽¹⁾ Ir-Regolament tal-Kummissjoni (UE) Nru 1230/2012 tat-12 ta' Diċembru 2012 li jimplimenta r-Regolament (KE) Nru 661/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar rekwiżiti għall-approvazzjoni tat-tip għall-mases u d-dimensjonijiet tal-vetturi bil-mutur u t-trejlers tagħhom u li jemenda d-Direttiva 2007/46/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 353, 21.12.2012, p. 31) kif emendat l-aħhar.

- aa) “interoperabbiltà” tfisser:
- il-kapaċità tas-sistemi u tal-proċessi kummerċjali sottostanti li jgħaddu d-dejta lil xulxin u jaqsmu l-informazzjoni bejniethom;
- bb) “interfaċċa” tfisser:
- faċilità bejn sistema u oħra li tipprovdi l-mezz li bih dawn jistgħu jikkollegaw ma’ xulxin u jinteraġixxu bejniethom;
- cc) “pożizzjoni” tfisser:
- koordinati ġeografici tal-vettura f-mument partikolari;
- dd) “sensor tal-moviment” tfisser:
- parti mit-takografu li tipprovdi sinjal rappreżentattiv tal-veloċità tal-vettura u/jew id-distanza vvjaġġata;
- ee) “kard mhux valida” tfisser:
- kard li ntgħarfet bħala difettuża, jew li l-awtentikazzjoni inizjali tagħha falliet, jew li l-bidu tad-data tal-validità tagħha għadha ma ntlahqitx, jew li d-data tal-iskadenza tagħha għaddiet;
- ff) “standard miftuh” tfisser:
- standard li jidher f’dokument ta’ speċifikazzjoni ta’ standard, disponibbli mingħajr hlas jew bi prezz nominali li jista’ jiġi kkopjat, imqassam jew użat b’xejn inkella bi prezz nominali.
- gg) “barra mill-ambitu” tfisser:
- meta l-użu tal-apparat tar-rekordjar ma jkunx mehtieg, skont id-disposizzjonijiet tar-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 561/2006.
- hh) “sewqan b’veloċità eċċessiva” tfisser:
- il-qbiż tal-veloċità awtorizzata tal-vettura, definit bħal kull perjodu ta’ iktar minn 60 sekonda li fih il-veloċità tal-vettura taqbeż il-limitu indikat fl-apparat tal-limitazzjoni tal-veloċità stipulat fid-Direttiva tal-Kunsill 92/6/KEE ⁽¹⁾, kif emendata l-aħhar;
- ii) “spezzjoni perijodika” tfisser:
- sett ta’ operazzjonijiet imwettqa biex ikun ivverifikat li t-takografu jahdem tajjeb, li s-settings tiegħu jikkorrispondu mal-parametri tal-vettura, u li mat-takografu ma hemm imwahħal ebda apparat ta’ manipulazzjoni;
- jj) “printer” tfisser:
- komponent tal-apparat tar-rekordjar li jipprovdi riproduzzjoni stampata tad-dejta mahżuna;
- kk) “komunikazzjoni ta’ detezzjoni remota bikrija” tfisser:
- Komunikazzjoni bejn il-faċilità għall-komunikazzjoni dwar id-detezzjoni remota bikrija u l-apparat għall-qari tal-komunikazzjonijiet dwar id-detezzjoni remota bikrija matul il-kontrolli mmirati mal-ġenb tat-triq bil-ghan li jiġu identifikati b’mod remot, każijiet possibbli ta’ manipulazzjoni jew użu hażin tal-apparat ta’ rekordjar;
- ll) “faċilità tal-komunikazzjoni remota” tfisser:
- l-apparat tal-unità tal-vettura li jintuża biex isiru l-kontrolli mmirati mal-ġenb tat-triq;

⁽¹⁾ Direttiva tal-Kunsill 92/6/KEE tal-10 ta’ Frar 1992 dwar l-installazzjoni u l-użu ta’ apparat tal-limitazzjoni tal-veloċità għal ċerti kategoriji ta’ vetturi tal-mutur fil-Komunità (ĠU L 57, 2.3.1992, p. 27).

mm) “apparat għall-qari tal-komunikazzjonijiet dwar id-detezzjoni remota bikrija” tfisser:

Is-sistema użata mill-uffiċjali tal-kontroll għal kontrolli mmirati mal-ġenb tat-triq.

nn) “tiġdid” tfisser:

il-ħruġ ta’ kard tat-takografu ġdida meta l-kard eżistenti tilhaq id-data tal-iskadenza tagħha, jew meta tinghata lura lill-awtorità emittenti minhabba li ma baqgetx taħdem sewwa. It-tiġdid dejjem ikun ifisser b’ċertezza li żewġ kards validi ma jeżistux fl-istess hin.

oo) “tiswija” tfisser:

kull tiswija ta’ sensor tal-moviment jew ta’ unità ta’ vettura jew ta’ cable li tehtieg l-iskonnessjoni tal-provvista tal-elettriku tagħha, jew l-iskonnessjoni tagħha minn komponenti ohra tat-takografu, jew il-ftuh tas-sensor tal-moviment jew tal-unità tal-vettura;

pp) “sostituzzjoni tal-kard” tfisser:

il-ħruġ ta’ kard tat-takografu li tissostitwixxi kard eżistenti, li giet iddikjarata bħala mitlufa, misruqa jew li qed taħdem hażin u li ma nġhatatx lura lill-awtorità emittenti. F’każ ta’ sostituzzjoni dejjem hemm ir-riskju li żewġ kards validi jistgħu jeżistu fl-istess hin;

qq) “ċertifikazzjoni tas-sigurtà” tfisser:

proċess sabiex ikun iċċertifikat, minn entità taċ-ċertifikazzjoni tal-Kriterji Komuni, li l-apparat tar-rekordjar (jew komponent) jew il-kard tat-takografu li qed jiġu investigati jissodisfaw ir-rekwiżiti tas-sigurtà definiti fil-Profil ta’ Protezzjoni rilevanti;

rr) “test awtodijanjostiku” tfisser:

testijiet magħmula f’intervalli regolari u awtomatikament mill-apparat tar-rekordjar sabiex jinsabu l-ħsarat;

ss) “kejl tal-hin” tfisser:

reġistru diġitali permanenti tad-data u l-hin universali kkoordinat (UTC);

tt) “aġġustament tal-hin” tfisser:

aġġustament awtomatiku tal-hin attwali f’intervalli regolari u b’tolleranza massima ta’ minuta, jew aġġustament magħmul waqt kalibrazzjoni;

uu) “id-daqs tat-tajer” tfisser:

id-deżinjazzjoni tad-dimensjonijiet tat-tajers (roti motorizzati esterni) skond id-Direttiva tal-Kunsill 92/23/KEE ⁽¹⁾, kif emendata l-aħhar;

vv) “identifikazzjoni tal-vettura” tfisser:

numri li jidentifikaw il-vettura: in-numru tar-reġistrazzjoni tal-vettura (VRN) bl-indikazzjoni tal-Istat Membru tar-reġistrazzjoni u n-numru tal-identifikazzjoni tal-vettura (VIN) ⁽²⁾;

ww) għall-finijiet tal-kalkoli, fl-apparat tar-rekordjar, “gimgha” tfisser:

il-perjodu bejn 00:00 UTC nhar ta’ Tnejn u 24:00 UTC nhar ta’ Hadd;

⁽¹⁾ Direttiva tal-Kunsill 92/23/KEE tal-31 ta’ Marzu 1992 li tirrigwarda t-tyres ta’ vetturi bil-mutur u l-karrijiet tagħhom kif ukoll għat-twāhhil tagħhom (ĠU L 129, 14.5.1992, p. 95).

⁽²⁾ Id-Direttiva tal-Kunsill 76/114/KEE tat-18 ta’ Diċembru 1975 dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta’ l-Istati Membri li jirrigwardaw il-pjanċi u l-iskrizzjonijiet regolamentari għal vetturi bil-mutur u l-karrijiet tagħhom, u l-post fejn jitqiegħdu u l-metodu ta’ kif jitwāhhlu (ĠU L 24, 30.1.1976, p. 1).

xx) “kard tal-workshop” tfisser:

kard tat-takografu mahruġa mill-awtoritajiet ta' Stat Membru lil persunal magħżul ta' manifattur tat-takografi, fitter, manifattur tal-vetturi jew workshop approvata minn dak l-Istat Membru li tidentifika lid-detentur tal-kard u tippermetti l-ittestjar, il-kalibrazzjoni u l-attivazzjoni tat-takografi u/jew it-tniżżil tad-dejta minnhom;

yy) “adapter” tfisser:

Apparat, li jipprovdi sinjal permanentement rappreżentattiv tal-veloċità tal-vettura u/jew id-distanza vvjaġġata, għajr dak użat għad-detezzjoni tal-moviment indipendenti, u li huwa:

- installat u użat biss fil-vetturi tat-tip M1 u N1 (kif definiti fl-Anness II tad-Direttiva 2007/46/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ⁽¹⁾), kif emendata l-ahhar) li ddahhlu fis-servizz mill-1 ta' Mejju 2006 ¹ hawn
- installat fejn mhuwiex mekkanikament possibbli li jkun installat kwalunkwe tip ieħor ta' sensor eżistenti li minn kull aspekt ieħor huwa konformi mad-dispożizzjonijiet ta' dan l-Anness u l-Appendicijiet 1 sa 15 tiegħu,
- installat bejn l-unità tal-vettura u l-punt fejn l-impulsi tal-veloċità/distanza huma ġġenerati permezz ta' sensors integrati jew interfaċċi alternattivi,
- mil-lat tal-unità tal-vettura, l-imġiba tal-adapter hija l-istess bħallikieku sensor tal-moviment, konformi mad-dispożizzjonijiet ta' dan l-Anness u l-Appendicijiet 1 sa 16 tiegħu, jkun imqabbad mal-unità tal-vettura;

L-użu ta' adapter bħal dan f'dawk il-vetturi deskritti hawn fuq għandu jippermetti li unità tal-vettura konformi mar-rekwiżiti ta' dan l-Anness tiġi installata u użata b'mod korrett,

għal dawk il-vetturi, it-takografu intelligenti jinkludi l-kejbils, l-adapter, u unità tal-vettura;

zz) “integrità tad-dejta” tfisser:

l-akkuratezza u l-konsistenza tad-dejta maħżuna, indikati minn nuqqas ta' kwalunkwe tibdil fid-dejta bejn żewġ aġġornamenti ta' rekord tad-dejta. L-integrità timplika li d-dejta hija kopja eżatta tal-verżjoni originali, eż. li ma gietx korrotta fil-proċess tal-kitba lejn, jew il-qari lura minn, kard tat-takografu jew apparat apposta, inkella matul it-trażmissjoni permezz ta' kwalunkwe mezz ta' komunikazzjoni;

aaa) “privatezza tad-dejta” tfisser:

il-miżuri tekniċi ġenerali meħuda biex tiġi żgurata l-implimentazzjoni xierqa tal-prinċipji stipulati fid-Direttiva 95/46/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ⁽²⁾ kif ukoll ta' dawk stabbiliti fid-Direttiva 2002/58/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ⁽³⁾;

bbb) “sistema tat-takografu intelligenti” tfisser:

l-apparat ta' rekordjar, kards tat-takografu u s-sett tal-apparat kollu li jinteraġixxi magħhom direttament jew indirettament matul il-konstruzzjoni, l-installazzjoni, l-użu, l-ittestjar u l-kontroll tagħhom, bħalma huma l-kards, l-apparat ta' qari mill-bogħod u kwalunkwe apparat ieħor għat-tniżżil tad-dejta, l-analiżi tad-dejta, kalibrazzjoni, generazzjoni, ġestjoni jew introduzzjoni tal-elementi tas-sigurtà eċċ.;

ccc) “data tal-introduzzjoni”:

36 xahar wara d-dhul fis-seħh tad-dispożizzjonijiet dettaljati kif imsemmija fl-Artikolu 11 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ Direttiva 2007/46/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-5 ta' Settembru 2007 li tistabbilixxi kwadru għall-approvazzjoni ta' vetturi bil-mutur u l-karrijiet tagħhom, u ta' sistemi, komponenti u unitajiet tekniċi separati maħsuba għal tali vetturi (Direttiva Kwadru) (GU L 263, 9.10.2007, p. 1).

⁽²⁾ Direttiva 95/46/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-24 ta' Ottubru 1995 dwar il-protezzjoni ta' individwi fir-rigward tal-ipproċessar ta' dejta personali u dwar il-moviment liberu ta' dik id-dejta (GU L 281, 23.11.1995, p. 31).

⁽³⁾ Direttiva 2002/58/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-12 ta' Lulju 2002 dwar l-ipproċessar tad-dejta personali u l-protezzjoni tal-privatezza fis-settur tal-komunikazzjoni elettronika (GU L 201, 31.7.2002, p. 37).

⁽⁴⁾ Regolament (UE) Nru 165/2014 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-4 ta' Frar 2014 dwar takografi fit-trasport bit-triq, li jhassar ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 dwar apparat ta' reġistrazzjoni għat-trasport bit-triq u li jemenda r-Regolament (KE) Nru 561/2006 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar l-armonizzazzjoni ta' ċerta leġiżlazzjoni soċjali li għandha x'taqsam mat-trasport bit-triq (GU L 60, 28.2.2014, p. 1).

Din hija d-data li warajha, vetturi rreġistrati għall-ewwel darba:

- għandhom ikunu mġhammra b'takografu konness ma' servizz ta' lokalizzazzjoni ibbażat fuq sistema ta' navigazzjoni bis-satellita,
- għandhom ikunu jistgħu jikkomunikaw dejta għall-kontrolli mmirati mal-ġenb tat-triq lill-awtoritajiet kompetenti ta' kontroll waqt li l-vettura tkun miexja,
- u li jistgħu jkunu mġhammra b'interfaċċi standardizzati li jippermettu li d-dejta rreġistrata jew prodotta mit-takografu tintuża b'mod operattiv, minn apparat estern.

ddd) "profil ta' protezzjoni" tfisser:

dokument użat bhala parti minn proċess ta' ċertifikazzjoni skont Kriterji Komuni, li jipprovdi speċifikazzjoni indipendenti mill-implimentazzjoni tar-rekwiżiti dwar is-sigurtà tal-assigurazzjoni tal-informazzjoni;

eee) "akkuratezza" tal-GNSS:

fil-kuntest tar-rekordjar l-pożizzjoni mis-Sistema Globali ta' Navigazzjoni bis-Satellita (GNSS) permezz tat-takografi, din tfisser il-valur ta' Dilwizzjoni tal-Preċiżjoni Orizzontali (HDOP) ikkalkulat bhala l-minimu ta' valuri HDOP miġbura fuq is-sistemi GNSS disponibbli.

2 KARATTERISTIKI ĠENERALI U FUNZJONIJET TAL-APPARAT TAR-REKORDJAR

2.1 Il-karatteristiki ġenerali

L-iskop tal-apparat tar-rekordjar huwa li jirrekordja, jahżen, juri, jistampa, u johroġ dejta relatata mal-attivitajiet tas-sewwieq.

Kull vettura armata bl-apparat tar-rekordjar li thares id-dispożizzjonijiet ta' dan l-Anness, għandha tinkludi apparat li juri l-veloċità u odometru. Dawn il-funzjonijiet jistgħu jkunu inklużi fl-apparat tar-rekordjar.

- 01) L-apparat tar-rekordjar jinkludi cables, sensor tal-moviment, u unità tal-vettura.
- 02) L-interfaċċa bejn is-sensors tal-moviment u l-unitajiet tal-vetturi għandha tikkonforma mar-rekwiżiti speċifikati fl-Appendiċi 11.
- 03) L-unità tal-vettura għandha tkun konnessa ma' sistema/i globali ta' navigazzjoni bis-satellita, kif speċifikat f'Appendiċi 12.
- 04) L-unità tal-vettura għandha tikkomunika ma' apparati għall-qari tal-komunikazzjonijiet dwar id-detezzjoni remota bikrija kif speċifikat f'Appendiċi 14.
- 05) L-unità tal-vettura tista' tinkludi interfaċċa ITS, kif speċifikat fl-Appendiċi 13.

L-apparat ta' rekordjar jista' jkun imqabba ma' faċilitajiet oħra permezz ta' interfaċċi addizzjonali u permezz ta' interfaċċa ITS fakultattiva.

- 06) Kwalunkwe inkluzjoni fi jew konnessjoni mal-apparat tar-rekordjar ta' kwalunkwe funzjoni, apparat jew apparati, approvati jew le, ma għandhiex tinterferixxi ma', jew tkun kapaci tinterferixxi mal-operazzjoni korretta u sigura tal-apparat tar-rekordjar u d-dispożizzjonijiet ta' dan ir-Regolament.

L-utenti tal-apparat tar-rekordjar għandhom jidentifikaw rwiehhom mal-apparat permezz ta' kards tat-takografu.

- 07) L-apparat tar-rekordjar jipprovdi drittijiet ta' aċċess selettivi għad-dejta u funzjonijiet skont it-tip tal-utent u/jew l-identità.

L-apparat tar-rekordjar jirrekordja u jaħżen id-dejta fil-memorja tad-dejta tiegħu u fil-kards tat-takografu.

Dan isir skont id-Direttiva 95/46/KE tal-24 ta' Ottubru 1995 dwar il-protezzjoni ta' individwi fir-rigward tal-ipproċessar ta' dejta personali u dwar il-moviment liberu ta' dik id-dejta ⁽¹⁾, id-Direttiva 2002/58/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-12 ta' Lulju 2002 dwar l-ipproċessar tad-dejta personali u l-protezzjoni tal-privatezza fis-settur tal-komunikazzjoni elettronika ⁽²⁾ u f'konformità mal-Artikolu 7 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014.

2.2 Funzjonijiet

08) L-apparat tar-rekordjar għandu jassigura l-funzjonijiet li ġejjin:

- monitoraġġ tad-dhul u t-tnehhija ta' kards,
- il-kejl tal-veloċità, id-distanza u l-pożizzjoni,
- kejl tal-hin,
- monitoraġġ tal-attivitajiet tas-sewwieq,
- monitoraġġ tal-istatus tas-sewqan,
- entrati manwali mis-sewwieq:
 - entrati ta' postijiet fejn jibdew u/jew jispiċċaw il-perjodi tax-xogħol ta' kuljum,
 - entrati manwali tal-attivitajiet tas-sewwieq,
 - entrati ta' kondizzjonijiet speċifiċi,
- l-amministrazzjoni tal-locks tal-kumpanija,
- monitoraġġ tal-attivitajiet tal-kontroll,
- detezzjoni ta' eventi u/jew hsarat,
- testijiet integrati u testijiet awtodijanjostiċi,
- qari mill-memorja tad-dejta,
- rekordjar u ħżin fil-memorja tad-dejta,
- qari minn kards tat-takografu,
- rekordjar u ħżin fuq kards tat-takografu,
- wiri fuq skrin,
- stampar,
- twissija,
- tnizzil ta' dejta għal fuq midja esterna,
- komunikazzjoni remota għal kontrolli mmirati mal-ġenb tat-triq,
- dejta mibgħuta lil faċilitajiet addizzjonali,
- kalibrazzjoni,
- kontroll tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq,
- aġġustament tal-hin.

⁽¹⁾ ĠUL 281, 23.11.1995, p. 31.

⁽²⁾ ĠUL 201, 31.7.2002, p. 37.

2.3 **Modalitajiet tat-thaddim**

09) L-apparat tar-rekordjar għandu jkollu erba' modalitajiet tat-thaddim:

- il-modalità operazzjonali,
- il-modalità tal-kontroll,
- il-modalità tal-kalibrazzjoni,
- il-modalità tal-kumpanija,

10) L-apparat tar-rekordjar għandu jaqleb għall-modalità tal-operazzjoni segwenti skont il-kards tat-takografu validi mdahhla fl-apparat ta' interfaċċa tal-kards. Sabiex tiġi ddeterminata l-modalità tal-operazzjoni, il-ġenerazzjoni tal-kard tat-takografu mhix rilevanti, jekk il-kard imdahhla tkun valida. Kard tal-workshop tal-ewwel ġenerazzjoni dejjem titqies bhala mhux valida meta tiddaħhal f'VU tal-ewwel ġenerazzjoni.

Modalità ta'operazzjoni		Slott tas-sewwieq				
		L-ebda kard	Kard tas-sewwieq	Kard ta' kontroll	Kard tal-workshop	Kard tal-kumpanija
Slott tal-kosewwieq	L-ebda kard	Operattiv	Operattiv	Kontroll	Kalibrazzjoni	Kumpanija
	Kard tas-sewwieq	Operattiv	Operattiv	Kontroll	Kalibrazzjoni	Kumpanija
	Kard ta' kontroll	Kontroll	Kontroll	Kontroll (*)	Operattiv	Operattiv
	Kard tal-workshop	Kalibrazzjoni	Kalibrazzjoni	Operattiv	Kalibrazzjoni (*)	Operattiv
	Kard tal-kumpanija	Kumpanija	Kumpanija	Operattiv	Operattiv	Kumpanija (*)

(*) F'dawn is-sitwazzjonijiet l-apparat ta' rekordjar għandu juża biss il-kard tat-takografu mdahhla fl-islott tas-sewwieq.

11) L-apparat tar-rekordjar għandu jinjora kards imdahhla li ma jkunux validi, hlief għal finijiet ta' wiri, stampar jew tniżżil tad-dejta miżmuma fuq kard skaduta, li xorta għandhom jibqgħu possibbli.

12) Il-funzjonijiet kollha elenkati f' 2.2 għandhom jaħdmu fi kwalunkwe modalità tal-operazzjoni bl-eċċezzjonijiet li ġejjin:

- il-funzjoni tal-kalibrazzjoni hija aċċessibbli fil-modalità tal-kalibrazzjoni biss,
- il-funzjoni tal-kontroll tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq hija aċċessibbli fil-modalità tal-kontroll biss,
- il-funzjoni għall-ġestjoni tal-illokkjar tal-kumpanija hija aċċessibbli fil-modalità tal-kumpanija biss,
- il-funzjoni tal-monitoraġġ tal-attivitajiet tal-kontroll hija operattiva fil-modalità ta' kontroll biss,
- Il-funzjoni tat-tniżżil mhijiex aċċessibbli fil-modalità operattiva (minbarra kif ipprovdut fir-rekwiżit 193), u minbarra fit-tniżżil ta' kard tas-sewwieq meta l-ebda kard ohra ma tkun imdahhla fil-VU.

13) L-apparat tar-rekordjar jista' johroġ kwalunkwe element tad-dejta fuq display, printer jew interfaċċi esterni, bl-eċċezzjonijiet li ġejjin:

- fil-mod operattiv, kwalunkwe identifikazzjoni personali (kunjom u l-ewwel isem(ijiet)) li ma jikkorrispondix mal-kard tat-takografu imdahhla għandha tithassar u kwalunkwe numru tal-kard li ma jikkorrispondix mal-kard tat-takografu mdahhla għandu jithassar parzjalment (kull karrattru farrad — mix-xellug għal-lemin — għandu jkun imhassar),

- fil-modalità tal-kumpanija, id-dejta relatata mas-sewwieq (ir-rekwiżiti 102, 105 u 108) tista' tinhareġ biss għall-perjodi li għalihom ma teżisti l-ebda lock jew li għalihom l-ebda kumpanija ohra ma għandha lock (kif identifikata mill-ewwel 13-il ċifra tan-numru tal-kard tal-kumpanija),
- meta l-ebda kard ma tkun imdahhla fl-apparat tar-rekordjar, id-dejta relatata mas-sewwieq tista' tinhareġ biss għall-ġranet tal-kalendarju kurrenti u t-8 ijiem ta' qabel,
- Dejta personali li toriġina mill-VU m'għandhiex tinhareġ permezz tal-interfaċċa ITS tal-VU sakemm ma jkunx ġie vverifikat il-kunsens tas-sewwieq li miegħu għandha x'taqsam id-dejta,
- l-unitajiet tal-vetturi jkollhom operazzjonijiet normali perijodu ta' validità ta' 15-il sena, li jibda mid-data tal-hruġ taċ-ċertifikati tal-unità tal-vettura. Madankollu, l-unitajiet tal-vetturi jistgħu jintużaw għal 3 xhur addizzjonali, għall-finijiet tat-tniżżil tad-dejta biss.

2.4

Sigurtà

Is-sigurtà tas-sistema hija maħsuba biex il-memorja tad-dejta tiġi protetta b'tali mod li ma jithallewx jokkorru l-aċċess mhux awtorizzat għad-dejta, kif ukoll il-manipulazzjoni tagħha, id-detezzjoni ta' kwalunkwe tentattiv ta' dan u b'hekk tiġi mharsa l-integrità u l-awtenticità tad-dejta skambjata bejn is-sensor tal-moviment u l-unità tal-vettura, imharsa l-integrità u l-awtenticità tad-dejta skambjata bejn l-apparat tar-rekordjar u l-kards tat-takografu, imharsa l-integrità u l-awtenticità tad-dejta skambjata bejn l-apparat tar-rekordjar u l-faċilita esterna tal-GNSS, imharsin l-kunfidenzjalità l-integrità u l-awtenticità tad-dejta skambjata permezz tal-komunikazzjoni remota tad-detezzjoni bikrija għall-finijiet ta' kontroll, u l-verifikazzjoni tal-integrità u l-awtenticità tad-dejta mnizzla.

- 14) Sabiex tinkiseb is-sigurtà tas-sistema, il-komponenti li ġejjin għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tas-sigurtà speċifikati fil-Profil ta' Protezzjoni tagħhom, kif jirrikjedi l-Appendiċi 10:
- unità tal-vettura,
 - kard tat-takografu,
 - sensor tal-moviment,
 - faċilità tal-GNSS esterna (dan il-Profil huwa meħtieġ u applikabbli biss għall-varjant tal-GNSS estern).

3

REKWIŻITI DWAR IL-BINI U L-FUNZJONAMENT TAL-APPARAT TAR-REKORDJAR

3.1

Monitoraġġ tad-dhul u t-tnehhija tal-kards

- 15) L-apparat tar-rekordjar għandu jżomm l-apparat tal-interfaċċa tal-kards taht monitoraġġ sabiex jiġu rilevati l-okkorrenzi tal-inserzjoni u t-tnehhija tal-kards.
- 16) Malli l-kard tiddahhal, l-apparat tar-rekordjar għandu jagħraf jekk il-kard li ddahhlet hiji kard tat-takografu valida, u jekk dan huwa l-każ, għandu jidentifika t-tip ta' kard kif ukoll il-generazzjoni tagħha.

Jekk kard bl-istess numru tal-kard u indiċi ta' tiġdid oghla diġà tkun iddahhlet fl-apparat tar-rekordjar, il-kard għandha tiġi ddikjarata bħala mhux valida.

Jekk kard bl-istess numru tal-kard u l-istess indiċi ta' tiġdid iżda b'indiċi ta' sostituzzjoni oghla diġà tkun iddahhlet fl-apparat tar-rekordjar, il-kard għandha tiġi ddikjarata bħala mhux valida.

- 17) Jekk il-possibbiltà li jintużaw kards tat-takografu tal-ewwel generazzjoni tkun tnehhiet minn workshop partikolari, dawn il-kards għandhom jitqiesu bħala mhux validi mill-apparat ta' rekordjar, f'konformità mal-Appendiċi 15 (rek. MIG003).
- 18) Kards tal-workshop tal-ewwel generazzjoni li jiddahhlu l'apparat tar-rekordjar tat-tieni generazzjoni għandhom jitqiesu bħala mhux validi.
- 19) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun iddisinjat b'tali mod li l-kards tat-takografu jiġu llokkjati f'pothom meta jiddahhlu kif suppost fl-apparat tal-interfaċċa tal-kard f'pożizzjoni mal-inserzjoni xierqa tagħhom fl-apparat tal-interfaċċa tal-kard.

- 20) Ir-rilaxx tal-kards tat-takografu jista' jiffunzjona biss meta l-vettura tkun wieqfa u wara li d-dejta rilevanti tkun giet mahżuna fuq il-kards. Ir-rilaxx tal-kard għandu jirriżulta minn azzjoni pożittiva mill-utent.

3.2 **Kejl tal-veloċità, tal-pożizzjoni u tad-distanza**

- 21) Is-sensor tal-moviment (possibilment integrat fl-adapter) huwa s-sors ewlieni għall-kejl tal-veloċità u tad-distanza.
- 22) Din il-funzjoni għandha tkejjel kontinwament u tkun kapaci tipprovdi l-valur tal-odometru korrispondenti mad-distanza totali vjaġġata mill-vettura permezz tal-pulsazzjonijiet imwassla mis-sensor tal-moviment.
- 23) Din il-funzjoni għandha tkejjel kontinwament u tkun kapaci tipprovdi l-veloċità tal-vettura permezz tal-pulsazzjonijiet imwassla mis-sensor tal-moviment.
- 24) Il-funzjoni tal-kejl tal-veloċità għandha tipprovdi wkoll l-informazzjoni dwar jekk il-vettura hijiex miexja jew wieqfa. Il-vettura għandha titqies li hija miexja malli l-funzjoni tagħraf iktar minn 1 imp/sek għal mill-inqas 5 sekondi mis-sensor tal-moviment, inkella l-vettura titqies li tkun wieqfa.
- 25) Apparat li juri l-veloċità (takometru) u d-distanza totali li mxiet il-vettura (odometru) installat f'kull vettura armata b'apparat tar-rekordjar li jikkonforma mad-disposizzjonijiet ta' dan ir-Regolament, għandu jikkonforma mar-rekwiżiti marbuta mat-tolleranzi massimi (ara 3.2.1. u 3.2.2.) stipulati f'dan l-Anness.
- 26) Sabiex tiġi rilevata l-manipulazzjoni tad-dejta dwar il-moviment, l-informazzjoni mis-sensor tal-moviment għandha tkun ikkoraborata minn informazzjoni dwar il-moviment tal-vettura meħuda riċevitur tal-GNSS u, b'mod fakultattiv, minn sors wiehed jew aktar li huwa/huma indipendenti mis-sensor tal-moviment.
- 27) Din il-funzjoni għandha tkejjel il-pożizzjoni tal-vettura sabiex tippermetti r-rekordjar awtomatika ta':
- pożizzjonijiet fejn is-sewwieq u/jew il-kosewwieq jibda l-perjodu tax-xogħol tiegħu ta' kuljum;
 - pożizzjonijiet fejn il-hin ta' sewqan kontinwu tas-sewwieq tilhaq multiplu ta' tliet sigħat;
 - pożizzjonijiet fejn is-sewwieq u/jew il-kosewwieq jispiċċa l-perjodu tax-xogħol tiegħu ta' kuljum.

3.2.1 *Kejl tad-distanza vjaġġata*

- 28) Id-distanza vjaġġata tista' titkejjel jew:
- permezz tal-kumulazzjoni tal-movimenti kemm 'il quddiem kif ukoll lura, jew
 - b'tali mod li jiġu inklużi biss il-moviment 'il quddiem.
- 29) L-apparat tar-rekordjar għandu jkejjel id-distanza minn 0 sa 9 999 999,9 km.
- 30) Id-distanza mkejjla għandha tkun skont it-tolleranzi li ġejjin (distanzi ta' mill-inqas 1 000 m):
- $\pm 1\%$ qabel l-istallazzjoni,
 - $\pm 2\%$ mal-istallazzjoni u spezzjoni perjodika,
 - $\pm 4\%$ waqt l-użu.
- 31) Id-distanza mkejjla għandha jkollha riżoluzzjoni ta' 0,1 km jew ahjar.

3.2.2 *Kejl tal-veloċità*

- 32) L-apparat tar-rekordjar għandu jkejjel veloċità minn 0 sa 220 km/h.

33) Biex tiġi żgurata tolleranza massima fuq il-veloċità muriġa ta' ± 6 km/h waqt l-użu, u titqies:

— tolleranza ta' ± 2 km/h għal varjazzjonijiet tal-input (varjazzjonijiet tat-tajers, ...),

— tolleranza ta' ± 1 km/h fil-kejl magħmula waqt l-installazzjoni jew spezzjonijiet perjodiċi,

l-apparat tar-rekordjar għandu, għal veloċitajiet bejn 20 u 180 km/h, u għall-koeffiċjenti karatteristiċi tal-vettura bejn 4 000 u 25 000 imp/km, ikejjel il-veloċità b'tolleranza ta' ± 1 km/h (f'veloċità kostanti).

Nota: Ir-riżoluzzjoni tal-ħżin tad-dejta gġib magħha tolleranza addizzjonali ta' $\pm 0,5$ km/h lill-veloċità maħżuna fl-apparat tar-rekordjar.

34) Il-veloċità għandha titkejjel b'mod korrett f'tolleranzi normali f'hin ta' 2 sekondi tat-tmiem ta' bidla fil-veloċità meta l-veloċità tkun inbidlet b'rata sa' 2 m/s^2 .

35) Il-veloċità mkejjla għandu jkollha riżoluzzjoni ta' 1 km/h jew ahjar.

3.2.3 Kejl tal-pożizzjoni

36) l-apparat tar-rekordjar għandu jkejjel il-pożizzjoni assoluta tal-vettura bl-użu tar-riċevitur GNSS.

37) Il-pożizzjoni assoluta titkejjel f'koordinati ġeografiċi ta' latitudni u longitudni fi gradi u minuti b'riżoluzzjoni ta' $1/10$ ta' minuta.

3.3 Kejl tal-hin

38) Il-funzjoni tal-kejl tal-hin għandha tiegħu l-kejl b'mod permanenti u tipprovdi b'mod diġitali d-data u l-hin UTC.

39) It-data u l-hin UTC għandhom jintużaw sabiex tinghata data lid-dejta ta' ġol-apparat tar-rekordjar (ir-rekords, l-iskambju tad-dejta) u lill-printouts kollha speċifikati fl-Appendiċi 4 'Printouts'

40) Sabiex jintwera l-hin lokali, għandu jkun possibbli li jinbidel l-offset tal-hin muri, f'passi ta' nofs siegħa. Mhumiex permessi offsets oħra għajr multipli ta' nofs siegħa jew aktar;

41) Id-deriva tal-hin għandha tkun f' ± 2 sekondi kull ġurnata fil-kondizzjonijiet tal-approvazzjoni tat-tip, fin-nuqqas ta' kwalunkwe aġġustament tal-hin.

42) Il-hin imkejjel għandu jkollu riżoluzzjoni ta' sekonda (1) jew ahjar.

43) Il-kejl tal-hin ma għandux ikun affettwat minn qtugħ ta' provvista tal-elettriku estern ta' inqas minn 12-il xahar fil-kondizzjonijiet tal-approvazzjoni tat-tip.

3.4 Monitoraġġ tal-attivitajiet tas-sewwieq

44) Din il-funzjoni għandha b'mod permanenti u separatament twettaq monitoraġġ tal-attivitajiet ta' sewwieq wiehed u ta' kosewwieq wiehed.

45) L-attività tas-sewwieq għandha tkun ta' SEWQAN, XOGHOL, DISPONIBILTÀ, jew BREJK/MISTRIEH.

46) Għandu jkun possibbli għas-sewwieq u/jew il-kosewwieq li jagħżel b'mod manwali XOGHOL, DISPONIBILTÀ, jew BREJK/MISTRIEH.

47) Meta l-vettura tkun miexja, l-attività SEWQAN għandha tintgħażel awtomatikament għas-sewwieq u DISPONIBILTÀ għandha tintgħażel awtomatikament għall-kosewwieq.

- 48) Meta tieqaf il-vettura, l-attività XOGHOL għandha tintagħżel awtomatikament għas-sewwieq.
- 49) L-ewwel bidla tal-attività minn MISTRIEH għal DISPONIBILTÀ li ssir f'hin ta' 120 sekonda mill-bidla awtomatika għal XOGHOL minhabba li l-vettura tieqaf, titqies li sehhiet fil-hin li waqfet il-vettura (għalhekk possibbilment thassar il-bidla għal XOGHOL).
- 50) Din il-funzjoni għandha tohroġ bidliet fl-attività lejn il-funzjonijiet tar-reġistrazzjoni b'riżoluzzjoni ta' minuta wahda.
- 51) F'minuta tal-kalendarju, jekk SEWQAN hija rreġistrata bħala l-attività kemm tal-minuta immedjament qabel kif ukoll tal-minuta successiva, il-minuta kollha tittiehed bħala SEWQAN.
- 52) F'minuta tal-kalendarju li ma titqiesx bħala SEWQAN skont ir-rekwiżit 051, il-minuta shiha għandha titqies bħala tal-istess tip ta' attività bhall-itwal attività kontinwa f'dik il-minuta (jew l-aħhar wahda minn sensiela ta' attivitajiet tal-istess tul).
- 53) Din il-funzjoni għandha timmonitorja b'mod permanenti s-sewqan kontinwu u l-hin tal-mistrieħ kumulattiv tas-sewwieq.

3.5 **Monitoraġġ tal-istatus tas-sewqan**

- 54) Din il-funzjoni għandha timmonitorja b'mod permanenti u awtomatiku l-istatus tas-sewqan.
- 55) L-istatus tas-sewqan EKWIPAĠĠ għandu jintgħażel meta żewġ kards validi tas-sewqan jiddaħhlu fl-apparat, l-istatus tas-sewqan SINGOLU għandu jintgħażel f'kull każ iehor.

3.6 **L-entrati tas-sewwieqa**

3.6.1 *Entrati ta' postijiet fejn jibdw u/jew jispiċċaw il-perjodi tax-xogħol ta' kuljum*

- 56) Din il-funzjoni għandha tippermetti li jiddaħhlu postijiet fejn, skont tas-sewwieq u/jew il-kosewwieq, jibdw u/jew jispiċċaw il-perjodi ta' xogħol kuljum.
- 57) Il-postijiet huma definiti bħala l-pajjiż, u ma' dan, fejn huwa applikabbli, ir-reġjun, u dawn jiddaħhlu jew jiġu konfermati manwalment.
- 58) Fil-hin li s-sewwieq inehhi il-card, l-apparat tar-rekordjar għandu jgħid lill-(ko)-sewwieq li għandu jdaħhal "post fejn jintemm il-perjodu tax-xogħol ta' kuljum".
- 59) Is-sewwieq imbagħad għandu jdaħhal il-post kurrenti tal-vettura, u din għandha titqies bħala entrata temporanja.
- 60) Għandu jkun possibbli li permezz ta' kmandi mill-menus, jiddaħhlu postijiet fejn jibdw u/jew jispiċċaw il-perjodi ta' xogħol kuljum. Jekk f'minuta tal-kalendarju jsir aktar minn input wiehed bħal dan, jinżammu biss l-aħhar input tal-post tal-bidu, u l-aħhar input tal-post tat-tmiem f'dak il-hin.

3.6.2 *Entrati manwali tal-attivitajiet tas-sewwieq u kunsens tas-sewwieq għall-interfaċċa tal-ITS*

- 61) Hekk kif tiddaħhal il-kard tas-sewwieq (jew tal-workshop), u f'dan il-hin biss, l-apparat tar-rekordjar għandu jippermetti li l-attivitajiet jiddaħhlu manwalment. Id-dhul manwali tal-attivitajiet għandu jsir bil-valuri lokali tal-hin u tad-data taż-żona tal-hin (id-differenza tal-UTC) li tkun stipulata fl-unità tal-vettura dak il-hin.

Hekk kif tiddaħhal il-kard tas-sewwieq jew tal-workshop, id-detentur tal-kard għandu jiġi mfakkar dwar:

- id-data u l-hin ta' meta jkun nehha l-kard l-aħhar;
- fakultattivament: l-offset tal-hin lokali attwalment issettjat għall-unità tal-vettura.

Mal-ewwel darba li tiddaħhal kard tas-sewwieq partikolari jew kard tal-workshop attwalment mhux maghrufa mill-unità tal-vettura, id-detentur tal-kard għandu jiġi mistieden jesprimi l-kunsens tiegħu għal out tad-dejta personali marbuta mat-takografu, permezz tal-interfaċċa fakultattiva tal-ITS.

Fi kwalunkwe mument, il-kunsens tas-sewwieq (jew tal-workshop) jista' jiġi attiv jew diżattivat permezz ta' kmandi fil-menu, bil-kundizzjoni li tkun iddaħhlet il-kard tas-sewwieq (jew tal-workshop).

Għandu jkun possibbli li wiehed idaħhal attivitajiet, bir-restrizzjonijiet li ġejjin:

- It-tip ta' attività għandha tkun XOGHOL, DISPONIBBLI jew BREJK/MISTRIEH;
- Il-hinijiet tal-bidu u tat-tmien ta' kull attività għandhom ikunu fil-perjodu minn meta jkun tnehhiet il-kard l-aħħar — sad-dhul attwali biss;
- L-attivitajiet ma għandhomx jithallew jirkbu f'xulxin f'termini ta' hin.

Għandu jkun possibbli li jsir dhul manwali, jekk mehtieg, mal-ewwel darba li tiddaħhal kard tas-sewwieq (jew tal-workshop) li ma tkunx intużat qabel.

Il-proċedura biex l-attivitajiet jiddaħhlu manwalment għandha tinkludi l-ghadd ta' passi konsekuttivi mehtieġa biex jiġu stipulati tip, hin tal-bidu u hin tat-tmien għal kull attività. Għal kwalunkwe parti tal-perjodu ta' hin minn meta tkun tnehhiet il-kard l-aħħar sad-dhul attwali tal-kard, id-detentur tal-kard għandu jkollu l-ghażla li ma jiddikjara l-ebda attività.

Matul il-entrati manwali assoċjati mad-dhul tal-kard u jekk hu applikabbli, id-detentur tal-kard għandu jkollu l-opportunità jdahhal:

- post fejn intemm il-perjodu tax-xogħol tal-jum ta' qabel, assoċjat mal-hin rilevanti (biex b'hekk tiddaħhal entrata minflok dik li tkun saret meta tnehhiet l-aħħar il-kard),
- post fejn beda l-perjodu tax-xogħol tal-jum attwali, assoċjat mal-hin rilevanti.

Jekk id-detentur tal-kard ma jdaħhalx post fejn il-perjodu tax-xogħol jibda jew jintemm, matul l-entrati manwali assoċjati mal-inserzjoni tal-kard, dan għandu jitqies bħala dikjarazzjoni li l-perjodu tax-xogħol tiegħu ma nbidilx mill-aħħar darba li tnehhiet l-aħħar il-kard. L-entrata li jmiss għal post fejn ikun intemm il-perjodu tax-xogħol ta' kuljum ta' qabel, imbagħad għandha tiegħu post l-entrata temporanja li tkun saret mal-aħħar tnehhija tal-kard.

Jekk jiddaħhal post, dan għandu jkun irregistrat fil-kard tat-takografu rilevanti.

L-entrati manwali għandhom jiġu interrotti jekk:

- titneħħa l-kard jew,
- il-vettura tkun miexja u l-kard tkun fis-slott tas-sewwieq.

Huma permessi interruzzjonijiet addizzjonali, pereżempju skadenza wara ċertu perjodu ta' nuqqas ta' attività min-naħa tal-utent. Jekk id-dhul manwali jiġi interrott, l-apparat tar-rekordjar għandu jikkonferma kwalunkwe dhul komplut tal-post u tal-attività (jew permezz ta' post u hin mhux ambigwi, jew permezz tat-tip tal-attività, il-hin tal-bidu u l-hin tat-tmien) li jkunu diġà saru.

Jekk tiddaħhal kard ohra tas-sewwieq jew tal-workshop waqt li jkun qed isir id-dhul manwali tal-attivitajiet għal kard li tkun iddaħhlet qabel, id-dhul manwali għal din kard li tkun iddaħhlet qabel għandu jithalla jitlesta qabel ma jibda d-dhul manwali għat-tieni kard.

Id-detentur tal-kard għandu jkollu l-ghażla li jwettaq id-dhul manwali skont il-proċedura minima li ġejja:

- L-attivitajiet għandhom jiddaħhlu b'mod manwali, f'ordni kronoloġika, għall-perjodu minn meta jkun tnehhiet l-aħħar il-kard sad-dhul attwali.

- Il-hin tal-bidu tal-ewwel attività għandu jkun stipulat skont il-hin li fih tkun tnehhiet il-kard. Għal kull dhul li jiġi wara, il-hin tal-bidu għandu jkun stipulat minn qabel sabiex isegwi b'mod immedjat il-hin tat-tmiem tad-dhul preċedenti. It-tip ta' attività u l-hin tat-tmiem għandhom jingħazlu għal kull attività.

Il-proċedura għandha tintemm meta l-hin tat-tmiem ta' attività li tkun iddahhlet manwalment ikun bhall-hin tad-dhul tal-kard. L-apparat tar-rekordjar jista' mbagħad, b'mod mhux obbligatorju, iħalli lid-detentur tal-kard jimmodifika kwalunkwe attività li tkun iddahhlet manwalment, sakemm ikun hemm il-konferma permezz tal-għażla ta' kmand speċifiku. Minn dak il-hin 'il quddiem, għandha tkun ipprojbata kwalunkwe modifika bhal din.

3.6.3 *Entrati għal kundizzjonijiet speċifiċi*

- 62) L-apparat tar-rekordjar għandu jhalli lis-sewwieq idahhal, f'hin reali, iż-żewġ kundizzjonijiet speċifiċi li ġejjin:

- “BARRA MILL-AMBITU” (il-bidu, it-tmiem)
- “VJAĠĠ BIL-VAPUR/FERROVIJA” (il-bidu, it-tmiem).

Ma jistax isehh “VJAĠĠ BIL-VAPUR/FERROVIJA” jekk tkun miftuħa l-kundizzjoni “BARRA MILL-AMBITU”.

Il-kundizzjoni “BARRA MILL-AMBITU” li tkun miftuħa għandha tingħalaq awtomatikament mill-apparat tar-rekordjar jekk il-kard tas-sewwieq tiddahhal jew titneħħa.

Il-kundizzjoni “BARRA MILL-AMBITU” li tkun miftuħa għandha timpedixxi l-eventi u t-twissijiet li ġejjin:

- Sewqan mingħajr kard xierqa,
- It-twissijiet assoċjati mal-hin tas-sewqan kontinwu.

Il-marka tal-bidu tal-VJAĠĠ BIL-VAPUR/FERROVIJA għandha tiġi ssettjata qabel ma tintefa l-magna fuq il-vapur/ferrovija.

VJAĠĠ BIL-VAPUR/FERROVIJA miftuħ għandu jintemm meta tokkorri kwalunkwe wahda mill-għażliet li ġejjin:

- is-sewwieq itemm manwalment il-VJAĠĠ BIL-VAPUR/FERROVIJA
- is-sewwieq johroġ il-kard tiegħu

VJAĠĠ BIL-VAPUR/FERROVIJA għandu jintemm meta ma jibqax validu abbażi tar-regoli stipulati fir-Regolament (KE) Nru 561/2006.

3.7 **Ġestjoni tal-locks tal-kumpanija**

- 63) Din il-funzjoni għandha tippermetti l-ġestjoni tal-locks stabbiliti minn kumpanija sabiex tirrestringi l-aċċess għad-dejt fil-modalità tal-kumpanija għaliha stess.
- 64) Locks tal-kumpanija jikkonsistu f'data/hin tal-bidu (lock-in) u data/hin tat-tmiem (lock-out) assoċjat mal-identifikazzjoni tal-kumpanija kif muri min-numru tal-kard tal-kumpanija (waqt il-lock-in).
- 65) Il-locks jistgħu jitbiddlu f'“in” jew “out” f'hin reali biss.
- 66) Il-locking-out għandu jkun possibbli biss għall-kumpanija li għandha l-lock “in” (kif identifkat mill-ewwel 13-il ċifra tan-numru tal-kard tal-kumpanija), jew,

- 67) Il-locking-out għandu jkun awtomatiku jekk kumpanija ohra tagħmel lock-in.
- 68) Fil-każ fejn kumpanija tagħmel lock in u fejn il-lock ta' qabel kienet għall-istess kumpanija, imbagħad jitqies li l-lock ta' qabel ma tbiddlitx għal "out" u tkun għada "in".

3.8 Monitoraġġ tal-attivitajiet ta' kontroll

- 69) Din il-funzjoni għandha twettaq monitoraġġ tal-attivitajiet ta' WIRI, STAMPAR, VU u attivitajiet ta' kontroll tat-TNIZZIL tal-kard u KALIBRAZZJONI MAL-ĠENB TAT-TRIQU imwettqa fil-modalità tal-kontroll.
- 70) Din il-funzjoni għandha timmonitorja ukoll l-attivitajiet ta' KONTROLL TAL-VELOCITÀ EĊCESSIVA waqt li tkun attivata l-modalità ta' kontroll. Kontroll tal-velocità eċċessiva jitqies li jkun sehh meta, fil-modalità tal-kontroll, il-printout tal-"velocità eċċessiva" tkun intbagħtet lill-printer jew lill-iskrin, fejn id-dejta dwar "eventi u h̄sarat" tkun tnizzlet mill-memorja tad-dejta tal-VU.

3.9 Detezzjoni ta' eventi u/jew h̄sarat

- 71) Din il-funzjoni għandha tikxef l-eventi u/jew h̄sarat li ġejjin:

3.9.1 Event ta' "inserzjoni ta' kard mhux valida"

- 72) Dan l-event għandu jibda mal-inserzjoni ta' kull kard mhux valida u/jew meta tiskadi kard valida mdahhla.

3.9.2 Event ta' "konflitt tal-kards"

- 73) Dan l-event jibda meta ssehh kwalunkwe wahda mill-kombinazzjonijiet ta' kards validi mmarkati b'X fit-tabella li ġejja:

Konflitt tal-kards		Slott tas-sewwieq				
		L-ebda kard	Kard tas-sewwieq	Kard ta' kontroll	Kard tal-workshop	Kard tal-kumpanija
Slott tal-kosewwieq	L-ebda kard					
	Kard tas-sewwieq				X	
	Kard ta' kontroll			X	X	X
	Kard tal-workshop		X	X	X	X
	Kard tal-kumpanija			X	X	X

3.9.3 Event "ta' trikkib tal-hin"

- 74) Dan l-event jiġi attivat meta d-data/l-hin tal-ahhar tnehhija ta' kard tas-sewwieq, kif jinqara mill-kard, ikun iktar tard mid-data/l-hin kurrenti tal-apparat tar-rekordjar li fih iddahlet il-kard.

3.9.4 Event “ta’ sewqan minghajr il-kard xierqa”

- 75) Dan l-event jiġi attivat għal kwalunkwe kombinazzjoni ta’ kards tat-takografu validi mmarkati b’X fit-tabella li ġejja, fejn l-attività tas-sewwieq tinbidel għal DRIVING (sewqan), jew meta hemm bidla tal-mod tal-operazzjoni waqt l-attività tas-sewwieq hija DRIVING:

Sewqan minghajr kard xierqa,		Slott tas-sewwieq				
		L-ebda kard (jew mhux valida)	Kard tas-sewwieq	Kard ta’ kontroll	Kard tal-workshop	Kard tal-kumpanija
Slott tal-kosewwieq	L-ebda kard (jew mhux valida)	X		X		X
	Kard tas-sewwieq	X		X	X	X
	Kard ta’ kontroll	X	X	X	X	X
	Kard tal-workshop	X	X	X		X
	Kard tal-kumpanija	X	X	X	X	X

3.9.5 Event “inserzjoni tal-kard waqt is-sewqan”

- 76) Dan l-event jiġi attivat meta kard tat-takografu tiddaħhal fi kwalunkwe slott, waqt li l-attività tas-sewwieq tkun SEWQAN.

3.9.6 Event “l-aħhar sessjoni tal-kard ma ngħalqitx b’mod korrett”

- 77) Dan l-event jibda meta mal-inserzjoni tal-kard, l-apparat tar-rekordjar jsib li minkejja d-dispożizzjonijiet stipulati fil-paragrafu 3.1, is-sessjoni preċedenti tal-kard ma ngħalqitx b’mod korrett (il-kard inhargiet qabel id-dejta kollha rilevanti ġiet mahżuna fuqha). Dan l-event jiġi attivat minn kards tas-sewwieq u tal-workshop biss.

3.9.7 Event “veloċità eċċessiva”

- 78) Dan l-event jiġi attivat f’kull każ ta’ veloċità eċċessiva.

3.9.8 Event “ta’ interruzzjoni tal-provvista tal-elettriku”

- 79) Dan l-event jiġi attivat, meta l-modalità tal-kalibrazzjoni jew tal-kontroll ma tkunx qed topera, fil-każ ta’ kwalunkwe interruzzjoni li taqbeż 200 millisekonda tal-provvista tal-elettriku tas-sensor tal-moviment u/jew tal-unità tal-vettura. Il-limitu tal-interruzzjoni għandu jiġi definit mill-manifattur. It-tnaqqis fil-provvista tal-elettriku kkawżat mill-istartjar tal-magna tal-vettura ma għandux jipprovoka dan l-event.

3.9.9 Event ta’ “Żball fil-komunikazzjoni mal-faċilità ta’ komunikazzjoni remota”

- 80) Dan l-event għandu jiġi attivat, **meta l-modalità tal-kalibrazzjoni ma tkunx qed topera** u l-faċilità tal-komunikazzjoni remota ma tirrikonossix il-wasla b’suċċess ta’ dejta ta’ komunikazzjoni remota mibghuta mill-unità tal-vettura, għal aktar minn tliet darbiet.

3.9.10 Event ta’ “Nuqqas ta’ informazzjoni dwar il-pożizzjoni mir-riċevitur tal-GNSS”

- 81) Dan l-event għandu jiġi attivat, **meta l-modalità tal-kalibrazzjoni ma tkunx qed topera**, fil-każ ta’ nuqqas ta’ informazzjoni dwar il-pożizzjoni li toriġina minn riċevitur GNSS (kemm intern kif ukoll estern) għal aktar minn tliet sigħat akkumulati ta’ sewqan.

3.9.11 *Event ta' "Żball ta' komunikazzjoni ma' faċilità esterna tal-GNSS"*

- 82) Dan l-event għandu jiġi attivat, **meta l-modalità tal-kalibrazzjoni ma tkunx qed topera**, fil-każ ta' interruzzjoni tal-komunikazzjoni bejn il-faċilità tal-GNSS esterna u l-unità tal-vettura għal aktar minn 20 minuta kontinwa, meta l-vettura tkun miexja.

3.9.12 *Event ta' "Żball fid-dejta tal-moviment"*

- 83) Dan l-event għandu jiġi attivat, **meta l-modalità tal-kalibrazzjoni ma tkunx qed topera**, fil-każ ta' interruzzjoni tal-fluss tad-dejta normali bejn is-sensor tal-moviment u l-unità tal-vettura u/jew fil-każ ta' żball fl-integrità tad-dejta jew fl-awtentikazzjoni tad-dejta matul skambju tad-dejta bejn is-sensor tal-moviment u l-unità tal-vettura.

3.9.13 *Event ta' "Kunflitt fil-moviment tal-vettura"*

- 84) Dan l-event għandu jiġi attivat, **meta l-modalità tal-kalibrazzjoni ma tkunx qed topera**, fil-każ li l-informazzjoni dwar il-moviment ikkalkulata mis-sensor tal-moviment tiġi kkontradita minn informazzjoni oħra dwar il-moviment ikkalkulata mir-riċevitur tal-GNSS intern jew mill-faċilità tal-GNSS esterna u, fuq bażi fakultattiva, minn sorsi indipendenti oħra, kif speċifikat fl-Appendiċi 12. Dan l-event m'għandux jiġi attivat matul traġitt bil-vapur/ferrovija, kundizzjoni BARRA MILL-AMBITU jew meta l-informazzjoni dwar il-pożizzjoni mir-riċevitur tal-GNSS ma tkunx disponibbli.

3.9.14. *Event ta' "Tentattiv ta' ksur tas-sigurtà"*

- 85) Dan l-event għandu jiġi attivat, minn kull event iehor li jaffettwa s-sigurtà tas-sensor tal-moviment u/jew tal-unità tal-vettura u/jew tal-faċilità esterna tal-GNSS kif mehtieg fl-Appendiċi 10, meta l-modalità tal-kalibrazzjoni ma tkunx qed topera.

3.9.15 *Event ta' "Kunflitt tal-hin"*

- 86) Dan l-event għandu jiġi attivat, **meta l-modalità tal-kalibrazzjoni ma tkunx qed topera**, meta l-VU jinnota diskrepanza ta' aktar minn 1 minuta bejn il-funzjoni tal-kejl tal-hin tal-unità tal-vettura u l-hin li joriġina mir-riċevitur tal-GNSS. Dan l-event jiġi rreġistrat flimkien mal-valur tal-arloġġ intern tal-unità tal-vettura u b'riżultat tiegħu, isir aġġustament awtomatiku tal-hin. Wara li jkun ġie attivat event ta' kunflitt tal-hin, il-VU ma jiġġenerax eventi oħra ta' kunflitt ta' hin għat-12-il siegħa li jmiss. Dan l-event m'għandux jiġi attivat f'każi fejn l-ebda sinjal validu tal-GNSS ma seta' jinqabad mir-riċevitur tal-GNSS matul l-aħħar 30 jum. Madankollu, meta l-informazzjoni dwar il-pożizzjoni minn ir-riċevitur tal-GNSS huwiex disponibbli, għandu jsir aġġustament awtomatiku.

3.9.16. *Hsara tal-"Kard"*

- 87) Din il-hsara tibda meta kard tat-takografu ma taħdimx tajjeb waqt l-operazzjoni.

3.9.17 *Hsara fl-"apparat tar-rekordjar"*

- 88) Din il-hsara tibda f'każ ta' kull wiehed minn dawn il-nuqqasijiet, meta l-modalità tal-kalibrazzjoni ma tkunx qed topera:

- Hsara interna fil-VU
- Hsara fil-printer
- Hsara fid-display
- Hsara fit-tniżżil tad-dejta
- Hsara fis-sensor
- Hsara fir-riċevitur tal-GNSS jew tal-faċilità esterna tal-GNSS
- Hsara fil-faċilita tal-Komunikazzjoni Remota

3.10 Testijiet integrati u testijiet awtodijanjestiċi

- 89) L-apparat tar-rekordjar għandu jagħraf hsarat tiegħu stess permezz ta' testijiet awtodijanjestiċi u testijiet integrati, skont it-tabella li ġejja:

Is-sottounità li għandha tiġi ttestjata	test awtodijanjestiku	Test integrat
Software		Integrità
Memorja tad-dejta	Aċċess	Aċċess, integrità tad-dejta
Apparat tal-interfaċċa tal-kards	Aċċess	Aċċess
Tastiera		Ċekkjar manwali
Printer	(fidejn il-manifattur)	Kopja stampata
Display		Kontrolli viżwali
Tniżżil (imwettaq biss waqt it-tniżżil)	Operazzjoni korretta	
Sensor	Operazzjoni korretta	Operazzjoni korretta
Facilita tal-Komunikazzjoni Remota	Operazzjoni korretta	Operazzjoni korretta
Facilità tal-GNSS	Operazzjoni korretta	Operazzjoni korretta

3.11 Qari mill-memorja tad-dejta

- 90) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun kapaċi li jaqra kwalunkwe dejta mahżuna fil-memorja tad-dejta tiegħu.

3.12 Rekordjar u hżin fil-memorja tad-dejta

Għall-finijiet ta' dan il-paragrafu,

- “365 jum” huma definiti bħala 365 jum tal-kalendarju ta' attività medja tas-sewwieq f'vettura. L-attività medja għal kull jum f'vettura hija definita bħal mill-inqas 6 sewwieq jew kosewwieq, 6 ċikli ta' inserzjoni u tnehhija tal-kards, u 256 bidla fl-attività. “365 jum” għalhekk tinkludi mill-inqas 2 190 (ko-)sewwieq, 2 190 ċiklu ta' inserzjoni u tnehhija tal-kards u 93 440 bidla fl-attività,
- l-għadd medju ta' pożizzjonijiet ta' kuljum huwa definit bħala mill-inqas 6 pożizzjonijiet fejn jibda l-perjodu tax-xogħol ta' kuljum, 6 pożizzjonijiet meta l-hin kontinwu ta' sewqan tas-sewwieq jilhaq multiplu ta' tliet sigħat, u 6 pożizzjonijiet fejn il-perjodu tax-xogħol ta' kuljum jintemm, b'tali mod li “365 jum” jinkludi mill-inqas 6 570 pożizzjoni,
- il-hinijiet huma rrekordjati b'riżoluzzjoni ta' minuta wahda, sakemm ma jkunx speċifikat b'mod ieħor,
- il-valuri tal-odometru huma rrekordjati b'riżoluzzjoni ta' kilometru wiehed,
- il-velocitajiet huma rrekordjati b'riżoluzzjoni ta' 1km/h.
- il-pożizzjonijiet (latitudni u longitudni) huma rrekordjati fi gradi u minuti, b'riżoluzzjoni ta' 1/10 ta' minuta, bl-eżattezza tal-GNSS u hin ta' kisba assoċjati.

- 91) Id-dejta mahżuna fil-memorja tad-dejta ma ghandhiex tkun affettwata minn qtugħ ta' provvista tal-elettriku estern ta' inqas minn tnax-il xahar fil-kondizzjonijiet tal-approvazzjoni tat-tip. Barra minn hekk, dejta mahżuna f'faċilità esterna ta' komunikazzjoni remota, kif definit fl-Appendiċi 14, ma ghandhiex tkun affettwata minn qtugħ fil-provvista tal-enerġija ta' inqas minn 28 jum.
- 92) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun kapaċi li jirrekordja u jahżen fil-memorja tad-dejta tiegħu b'mod impliċitu jew esplicitu dan li ġej:

3.12.1 *Dejta tal-identifikazzjoni tal-apparat*

3.12.1.1 *Dejta tal-identifikazzjoni tal-unità tal-vettura*

- 93) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun kapaċi jahżen fil-memorja tad-dejta tiegħu d-dejta tal-identifikazzjoni tal-unità tal-vettura li ġejja:
- l-isem tal-manifattur,
 - l-indirizz tal-manifattur,
 - in-numru tal-part,
 - in-numru tas-serje,
 - generazzjoni tal-VU,
 - kapaċità li juża kards tat-takografu tal-ewwel generazzjoni,
 - in-numru tal-verżjoni tas-software,
 - id-data tal-istallazzjoni tas-software,
 - is-sena tal-manifattura tal-apparat,
 - in-numru tal-approvazzjoni,
- 94) Id-dejta tal-identifikazzjoni tal-unità tal-vettura tiġi rrekordjata u mahżuna darba għal dejjem mill-manifattur tal-unità tal-vettura, hlief dejta marbuta mas-software u n-numru tal-approvazzjoni li tista' tinbidel f'każ ta' aġġornament ta' software, u l-kapaċità li jintużaw kards tat-takografu tal-ewwel generazzjoni.

3.12.1.2 *Dejta tal-identifikazzjoni tas-sensor tal-moviment*

- 95) Is-sensor tal-moviment għandu jkun kapaċi li jahżen fil-memorja tad-dejta tiegħu, id-dejta tal-identifikazzjoni li ġejja:
- l-isem tal-manifattur,
 - in-numru tas-serje,
 - in-numru tal-approvazzjoni,
 - l-identifikatur tal-komponent tas-sigurtà integrat (per eżempju n-numru tal-parti taċ-ċippa interna/proċessur),
 - identifikazzjoni tas-sistema operattiva (per eżempju n-numru tal-verżjoni tas-software).
- 96) Id-dejta tal-identifikazzjoni tas-sensor tal-moviment tiġi rrekordjata u mahżuna darba għal dejjem fis-sensor tal-moviment, mill-manifattur tas-sensor tal-moviment.
- 97) L-unità tal-vettura għandha tkun kapaċi tirrekordja u tahżen, fil-memorja tad-dejta tagħha, id-dejta li ġejja marbuta mal-ahħar 20 akkoppjament reċenti tas-sensors tal-moviment (jekk jokkorru diversi akkoppjamenti matul ġurnata waħda tal-kalendarju, għandhom jinħażnu biss l-ewwel u l-ahħar akkoppjament tal-jum):

Id-dejta segwenti għandha tkun irrekordjata għal kull wiehed minn dawn l-akkoppjamenti:

- Dejta tal-identifikazzjoni tas-sensor tal-moviment
 - numru tas-serje
 - in-numru tal-approvazzjoni

- dejta dwar l-akkoppjament tas-sensor tal-moviment:
- id-data tal-akkoppjament.

3.12.1.3 Dejta tal-identifikazzjoni tas-Sistemi Globali għan-Navigazzjoni bis-Satellita

- 98) Il-facilità tal-GNSS esterna għandha tkun kapaci taħżen fil-memorja tagħha, id-dejta tal-identifikazzjoni li ġejja:
- l-isem tal-manifattur,
 - in-numru tas-serje,
 - in-numru tal-approvazzjoni,
 - l-identifikatur tal-komponent tas-sigurtà integrat (per eżempju n-numru tal-parti taċ-ċippa interna/proċessur),
 - identifikazzjoni tas-sistema operattiva (per eżempju n-numru tal-verżjoni tas-software).
- 99) Id-dejta tal-identifikazzjoni tas-sensor tal-moviment jiġi rrekordjati u maħżuna darba għal dejjem fis-sensor tal-moviment, mill-manifattur tas-sensor tal-moviment.
- 100) L-unità tal-vettura għandha tkun kapaci tirrekordja u taħżen, fil-memorja tad-dejta tagħha, id-dejta li ġejja marbuta mal-aħħar 20 akkoppjament reċenti tal-facilitajiet esterni tal-GNSS (jekk jokkorru diversi akkoppjamenti matul gurnata waħda tal-kalendarju, għandhom jinhażnu biss l-ewwel u l-aħħar akkoppjament tal-jum).

Id-dejta segwenti għandha tkun irrekordjata għal kull wiehed minn dawn l-akkoppjamenti:

- dejta ta' identifikazzjoni tal-facilità tal-GNSS esterna:
 - in-numru tas-serje,
 - in-numru tal-approvazzjoni,
- dejta dwar l-akkoppjament tal-facilità GNSS esterna:
 - l-ewwel data tal-akkoppjament

3.12.2 Kjavi u Ċertifikati

- 101) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun kapaci li jaħżen għadd ta' kjavi kriptografiċi u ċertifikati, kif speċifikat f'Appendiċi 11, parti A u parti B.

3.12.3 Dejta dwar l-inserzjoni u t-tnehhija tal-kards tas-sewwieqa jew tal-workshops

- 102) Għal kull ċiklu ta' inserzjoni u tnehhija ta' kard tas-sewwieq jew tal-workshop fl-apparat, l-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħżen fil-memorja tad-dejta tiegħu:
- il-kunjom u l-isem/ismijiet tad-detentur tal-kard kif maħżuna fuq il-kard,
 - in-numru tal-kard, l-Istat Membru li harġitha u d-data tal-iskadenza kif maħżuna fuq il-kard,
 - il-ġenerazzjoni tal-kard,
 - id-data u l-hin tal-inserzjoni,
 - il-valur tal-odometru tal-vettura meta tiddaħhal il-kard,
 - is-slott li fiha tiddaħhal il-kard
 - id-data u l-hin tat-tnehhija,
 - il-valur tal-odometru tal-vettura meta tinhareg il-kard

- l-informazzjoni li ġejja rigward il-vettura preċedenti użata mis-sewwieq, kif mahżuna fuq il-kard:
 - VRN u l-Istat Membru tar-reġistrazzjoni,
 - generazzjoni tal-VU (meta disponibbli),
 - id-data u l-hin tat-tnehhija tal-kard,
- sinjali li jindika jekk, waqt l-inserzjoni tal-kard, id-detentur tal-kard dahhalx xi attivitajiet manwalment jew le.

103) Il-memorja tad-dejta għandha tkun kapaci żżomm din id-dejta għal mill-inqas 365 jum.

104) Meta l-kapaċità tal-hżin tiġi eżawrita, dejta ġdida għandha tiegħu post l-eqdem dejta.

3.12.4 *Dejta tal-attività tas-sewwieq*

105) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħżen fid-dejta tal-memorja tagħha kull meta jkun hemm tibdil fl-attività tas-sewwieq u/jew kosewwieq jew kull meta jkun hemm tibdil tal-istatus tas-sewqan, u/jew kull meta jkun hemm inserzjoni jew tnehhija ta' kard ta' sewwieq jew workshop

- l-istatus tas-sewwieq (EKWIPAGĠ, SINGOLU),
- is-slott (SEWWIEQ, KOSEWWIEQ),
- l-istatus tal-kard fis-slott rilevanti (IMDAHHLA, MHUX IMDAHHLA),
- l-attività (SEWQAN, DISPONIBILTÀ, XOGHOL, BREJK/MISTRIEH),
- id-data u l-hin tal-bidla.

IMDAHHLA tfisser li meta kard valida tas-sewwieq jew tal-workshop tiddahhal fl-islott. MHUX IMDAHHLA tfisser l-oppożizzjoni, jiġifieri l-ebda kard valida tas-sewwieq jew tal-workshop m'hija mdahhla fis-slott (pereżempju hemm imdahhla kard tal-kumpanija jew l-ebda kard ma hija mdahhla).

Dejta dwar l-attività, imdahhla manwalment mis-sewwieq ma tiġix irrekordjata fil-memorja tad-dejta.

106) Il-memorja tad-dejta għandha tkun kapaci żżomm id-dejta tal-attività tas-sewwieq għal mill-inqas 365 jum.

107) Meta l-kapaċità tal-hżin tiġi eżawrita, dejta ġdida għandha tiegħu post l-eqdem dejta.

3.12.5 *Postijiet u pożizzjonijiet fejn jibdwu il-perjodi tax-xogħol ta' kuljum jibdwu, jintemmu, u/jew fejn jintlaħaq hin ta' sewqan kontinwu ta' 3 sigħat*

108) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħżen fil-memorja tad-dejta tiegħu dejta rilevanti għal:

- postijiet u pożizzjonijiet fejn is-sewwieq u/jew il-kosewwieq jibda l-perjodu tax-xogħol tiegħu ta' kuljum;
- pożizzjonijiet fejn il-hin ta' sewqan kontinwu tas-sewwieq jilhaq multiplu ta' tliet sigħat;
- pożizzjonijiet fejn is-sewwieq u/jew il-kosewwieq jispiċċa(w) l-perjodu tax-xogħol tiegħu/tagħhom ta' kuljum.

109) Meta l-pożizzjoni tal-vettura ma tkunx disponibbli mir-riċevitur tal-GNSS f'dawn il-hinijiet, l-apparat tar-rekordjar għandu juża l-aħħar pożizzjoni disponibbli u d-data u l-hin relatati.

110) Flimkien ma' kull post jew pożizzjoni, l-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħżen fil-memorja tad-dejta tiegħu:

- in-numru tal-kard tal-(ko-)sewwieq u tal-Istat Membru li hargħitha,
- il-generazzjoni tal-kard,

- id-data u l-hin tal-entrata,
- it-tip tal-entrata (bidu, tmiem jew 3 sghat ta' hin ta' sewqan kontinwu),
- l-akkuratezza tal-GNSS, u d-data u hin, relatati, jekk applikabbli;
- il-valur tal-odometru tal-vettura.

111) Il-memorja tad-dejta ghandha tkun kapaċi li żżomm postijiet u pożizzjonijiet fejn jibdew u jintemmu perjodi tax-xoghol ta' kuljum u/jew fejn jintlahqu 3 sghat ta' hin ta' sewqan kontinwu għal mill-inqas 365 jum.

112) Meta l-kapaċità tal-hżin tiġi eżawrita, dejta ġdida ghandha tiehu post l-eqdem dejta.

3.12.6 *Dejta tal-odometru*

113) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja fid-dejta tal-memorja tiegħu, il-valur tal-odometru tal-vettura u d-dejta korrispondenti f'nofs il-lejl ta' kull jum kalendarju.

114) Il-memorja tad-dejta ghandha tkun kapaċi taħżen il-valuri ta' nofs il-lejl tal-odometru għal mill-inqas 365 jum kalendarju.

115) Meta l-kapaċità tal-hżin tiġi eżawrita, dejta ġdida ghandha tiehu post l-eqdem dejta.

3.12.7 *Dejta ddettaljata tal-veloċità*

116) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħżen fil-memorja tad-dejta tiegħu l-veloċità istantanja tal-vettura u d-dejta u l-hin korrispondenti ta' kull sekonda ta' mill-inqas l-aħħar 24 siegħa li l-vettura kienet miexja.

3.12.8 *Dejta tal-eventi*

Għall-iskop ta' dan il-subparagrafu, il-hin għandu jkun irrekordjat b'riżoluzzjoni ta' sekonda waħda (1).

117) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħżen fil-memorja tad-dejta tagħha d-dejta li ġejja għal kull event li jinkixef skont ir-regoli tal-ħażna li ġejjin:

Event	Regoli għall-hżin	Dejta li ghandha tiġi rrekordjata għal kull event
L-inserzjoni ta' kard mhux valida,	— l-10 eventi l-aktar reċenti.	— id-data u l-hin tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni tal-kard li tohloq l-event. — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum
Konflitt tal-kards	— l-10 eventi l-aktar reċenti.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni taż-żewġ kards li joholqu l-konflitt.
Sewqan mingħajr kard xierqa,	— l-itwal event għal kull wiehied mill-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom sehh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fuq l-aħħar 365 jum.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard imdahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.

Event	Regoli għall-ħżin	Dejta li għandha tiġi rrekordjata għal kull event
Inserzjoni tal-kard waqt is-sewqan	— l-aħħar event għal kull wiehed mill-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom sehh l-event,	— id-data u l-hin tal-event, — tip, numru, Stat Membru tal-hruġ u ġenerazzjoni tal-kard(s), — l-għadd ta' eventi simili matul dak il-jum
L-aħħar sessjoni bil-kard ma ntgħalqitx sewwa	— l-10 eventi l-aktar reċenti.	— id-data u l-hin tal-inserzjoni tal-kard, — tip, numru, Stat Membru tal-hruġ u ġenerazzjoni tal-kard(s), — dejta dwar l-aħħar sessjoni kif tinqara mill-kard: — id-data u l-hin tal-inserzjoni tal-kard, — VRN, l-Istat Membru tar-registrazzjoni u ġenerazzjoni tal-VU.
Velocità eċċessiva (1)	— l-aktar event serju għal kull wahda mill-aħħar 10 ijiem tal-okkorrenza (jiġifieri dik bl-ogħla velocità medja), — l-iktar 5 eventi serji fl-aħħar 365 jum. — l-ewwel event li sehh wara l-aħħar kalibrazzjoni	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — l-ogħla velocità mkejla waqt l-event. — l-velocità medja aritmetika mkejla waqt l-event. — tip u n-numru ta' kard, l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni tal-kard tas-sewwieq (jekk rilevanti), — l-għadd ta' eventi simili matul dak il-jum.
Interruzzjoni tal-provvista tal-elettriku (2)	— l-itwal event għal kull wiehed mill-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom sehh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fuq l-aħħar 365 jum.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard imdahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-għadd ta' eventi simili matul dak il-jum.
Żball fil-komunikazzjoni mal-facilità ta' komunikazzjoni remota	— l-itwal event għal kull wiehed mill-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom sehh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fuq l-aħħar 365 jum.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard imdahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-għadd ta' eventi simili matul dak il-jum.
Nuqqas ta' informazzjoni dwar il-pożizzjoni mir-riċevitur tal-GNSS	— l-itwal event għal kull wiehed mill-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom sehh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fuq l-aħħar 365 jum.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard imdahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-għadd ta' eventi simili matul dak il-jum.

Event	Regoli għall-ħżin	Dejta li għandha tiġi rrekordjata għal kull event
Żball fl-informazzjoni ta' moviment	— l-itwal event għal kull wiehed mill-ahhar ghaxart (10) ijiem li fihom sehh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fuq l-ahhar 365 jum.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard imdahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.
Kunflitt fil-moviment tal-vettura	— l-itwal event għal kull wiehed mill-ahhar ghaxart (10) ijiem li fihom sehh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fuq l-ahhar 365 jum.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard imdahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.
Tentattivi ta' ksur tas-sigurtà	— L-10 eventi l-aktar riċenti għal kull tip ta' event.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event (jekk rilevanti), — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard imdahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — tip tal-event.
Kunflitt ta' hin	— l-itwal event għal kull wiehed mill-ahhar ghaxart (10) ijiem li fihom sehh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fuq l-ahhar 365 jum.	— data u hin tal-apparat ta' rekordjar — id-data u l-hin tal-GNSS, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-hruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard imdahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.

(1) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jahżen ukoll fil-memorja tad-dejta tiegħu:

- id-data u l-hin tal-ahhar KONTROLL TAL-VELOĊITÀ EĊĊESSIVA,
- id-data u l-hin tal-ewwel okkorrenza ta' sewqan b'veloċità eċċessiva wara dan il-KONTROLL TAL-VELOĊITÀ EĊĊESSIVA,
- l-ghadd ta' eventi ta' sewqan b'veloċità eċċessiva wara l-ahhar KONTROLL TAL-VELOĊITÀ EĊĊESSIVA.

(2) Dawn id-dejta jistgħu jiġu rrekordjati fil-mument tal-konnessjoni mill-ġdid tal-provvista tal-enerġija, u l-hinijiet jistgħu jkunu magħrufa b'livell ta' akkuratezza ta' minuta.

3.12.9 Dejta tal-hsarat

Għall-iskop ta' dan il-subparagrafu, il-hin għandu jkun irrekordjat b'rizoluzzjoni ta' sekonda waħda (1).

- 118) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jahżen fil-memorja tad-dejta tiegħu, id-dejta li ġejja għal kull hsara li tinkixef skont ir-regoli tal-ħżin li ġejjin:

Hsara	Regoli għall-ħżin	Dejta li għandha tiġi rrekordjata għal kull hsara
Hsara fil-kard	— l-10 hsarat l-aktar riċenti tal-kard tas-sewwieq.	— id-data u l-ħin tal-bidu tal-hsara, — id-data u l-ħin tat-tmiem tal-hsara, — tip u n-numru tal-kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni.
Hsarat fl-apparat tar-rekordjar	— l-10 hsarat l-aktar riċenti għal kull tip ta' hsara, — l-ewwel hsara wara l-aħħar kalibrazzjoni.	— id-data u l-ħin tal-bidu tal-hsara, — id-data u l-ħin tat-tmiem tal-hsara, — it-tip ta' hsara, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard imdahħlu fil-bidu u/jew tmiem tal-hsara,

3.12.10 Dejta tal-kalibrazzjoni

- 119) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jahżen fil-memorja tad-dejta tiegħu dejta rilevanti għal:

- parametri tal-kalibrazzjoni magħrufa fil-mument tal-attivazzjoni,
- l-ewwel kalibrazzjoni tiegħu wara l-attivazzjoni tiegħu,
- l-ewwel kalibrazzjoni tiegħu fil-vettura kurrenti (kif hemm identifikat mill-VIN tiegħu),
- l-20 kalibrazzjonijiet l-iktar riċenti (jekk ikunu saru diversi kalibrazzjonijiet fl-istess jum kalendarju, l-ewwel u l-aħħar wahda tal-jum biss għandhom jinżammu).

- 120) Id-dejta segwenti għandha tkun irrekordjata għal kull wahda minn dawn il-kalibrazzjonijiet:

- ir-raġuni tal-kalibrazzjoni (l-attivazzjoni, l-ewwel istallazzjoni, istallazzjoni, spezzjoni perjodika),
- l-isem u l-indirizz tal-workshop,
- in-numru tal-kard tal-workshop, l-Istat Membru li hareġ il-kard u d-data tal-iskadenza tal-kard,
- l-identifikazzjoni tal-vettura,
- il-parametri aġġornati jew konfermati: w, k, l, id-daqs tat-tajer, is-setting tal-apparat li jillimita l-velocità, odometru (il-valuri qodma u ġodda), id-data u l-ħin (il-valuri qodma u ġodda).
- it-tipi u l-identifikaturi kollha tas-sigilli mwahħla.

- 121) Barra minn hekk, l-apparat ta' rekordjar għandu jirrekordja u jahżen fil-memorja tad-dejta tiegħu il-kapaċità tiegħu li juża kards tat-takografu tal-ewwel ġenerazzjoni (kemm jekk attivata ki ukoll jekk le).

- 122) Is-sensor tal-moviment għandu jirrekordja u jahżen fil-memorja tiegħu d-dejta tal-istallazzjoni tas-sensor tal-moviment segwenti:

- l-ewwel akkoppjament ma' VU (id-data, il-ħin, in-numru tal-approvazzjoni tal-VU, in-numru tas-serje tal-VU),
- l-aħħar akkoppjament ma' VU (id-data, il-ħin, in-numru tal-approvazzjoni tal-VU, in-numru tas-serje tal-VU),

- 123) Is-sensor tal-moviment għandu jirrekordja u jaħžen fil-memorja tiegħu d-dejta li ġejja dwar l-installazzjoni tal-faċilità esterna tal-GNSS:
- l-ewwel akkoppjament ma' VU (id-data, il-hin, in-numru tal-approvazzjoni tal-VU, in-numru tas-serje tal-VU),
 - l-aħħar akkoppjament ma' VU (id-data, il-hin, in-numru tal-approvazzjoni tal-VU, in-numru tas-serje tal-VU),

3.12.11 *Dejta tal-aġġustament tal-hin*

- 124) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħžen fil-memorja tad-dejta tiegħu dejta rilevanti għal aġġustamenti tal-hin imwettqa fil-modalità tal-kalibrazzjoni barra mill-qafas ta' kalibrazzjoni regolari (def f):
- l-aktar aġġustament tal-hin riċenti
 - l-akbar 5 aġġustamenti tal-hin.
- 125) Id-dejta segwenti għandha tkun irrekordjata għal kull wahda minn dawn l-aġġustamenti:
- id-data u l-hin, il-valur il-qadim,
 - id-data u l-hin, il-valur il-ġdid,
 - l-isem u l-indirizz tal-workshop,
 - in-numru tal-kard tal-workshop, l-Istat Membru li hareġ il-kard, il-ġenerazzjoni tal-kard u d-data tal-iskadenza tagħha,

3.12.12 *Dejta tal-attività tal-kontroll*

- 126) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħžen fil-memorja tad-dejta tiegħu d-dejta segwenti rilevanti mal-20 attività tal-kontroll l-iktar riċenti:
- id-data u l-hin tal-kontroll,
 - in-numru ta' kontroll tal-kard, l-Istat Membru li hareġ il-kard u l-ġenerazzjoni tal-kard,
 - it-tip tal-kontroll (wiri u/jew stampar u/jew tniżżil tal-VU u/jew tniżżil tal-kard u/jew kontroll tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq).
- 127) Fil-każ tat-tniżżil, id-dati tal-ġranet l-iżjed qodma u l-iktar riċenti mniżżla għandhom ikunu rekordjati ukoll.

3.12.13 *Dejta tal-locks tal-kumpanija*

- 128) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħžen fil-memorja tad-dejta tiegħu d-dejta rilevanti segwenti għall-255 lock tal-kumpanija l-iktar riċenti:
- id-data u l-hin tal-lock-in,
 - id-data u l-hin tal-lock-out,
 - in-numru tal-kard tal-kumpanija, l-Istat Membru li hareġ il-kard u l-ġenerazzjoni tal-kard,
 - l-isem u l-indirizz tal-kumpanija,
- Id-dejta li tkun issakkret preċedement permezz ta' lock imnehhija mill-memorja minhabba l-limitu ta' hawn fuq, għandha tiġi ttrattata bħala dejta minghajr lock.

3.12.14 *Dejta dwar l-attività ta' tniżżil*

- 129) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħžen fil-memorja tad-dejta tiegħu d-dejta segwenti rilevanti mal-aħħar tniżżil ta' memorja għal fuq medja esterna waqt fil-mod tal-kumpanija jew tal-kalibrazzjoni:
- id-data u l-hin tat-tniżżil,

- in-numru tal-kard tal-kumpanija jew tal-workshop, l-Istat Membru li hareġ il-kard u l-generazzjoni tal-kard,
- l-isem tal-kumpanija jew tal-workshop

3.12.15 *Dejta tal-kondizzjonijiet speċifiki*

- 130) L-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja fil-memorja tad-dejta tiegħu d-dejta segwenti rilevanti għall-kondizzjonijiet speċifiċi:
- id-data u l-hin tad-dhul,
 - it-tip tal-kondizzjoni speċifika.
- 131) Il-memorja tad-dejta għandha tkun kapaċi żżomm dejta ta' kondizzjonijiet speċifiċi għal mill-inqas 365 jum (fuq is-suppożizzjoni li bħala medja, tinfetħ jew tingħalaq kondizzjoni wahda kull jum). Meta l-kapaċità tal-ħżin tiġi eżawrita, dejta ġdida għandha tiegħu post l-eqdem dejta.

3.12.16 *Dejta tal-kard tat-takografu*

- 132) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun kapaċi li jaħżen id-dejta li ġejja marbuta mal-kards tat-takografu differenti li jkunu intużaw fil-VU:
- in-numru tal-kard tat-takografu u n-numru tas-serje tagħha,
 - il-manifattur tal-kard tat-takografu,
 - it-tip tal-kard tat-takografu,
 - il-verżjoni tal-kard tat-takografu.
- 133) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun kapaċi jaħżen mill-inqas 88 rekord minn dawn.

3.13 **Qari minn kards tat-takografu**

- 134) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun kapaċi jaqra minn kards tat-takografu tal-ewwel u tat-tieni generazzjoni, fejn applikabbli, id-dejta meħtieġa:
- biex jidentifika t-tip tal-kard, id-detentur tal-kard, il-vettura użata qabel, id-data u l-hin tal-aħħar tnehhija tal-kard u l-attività magħżula f'dak il-hin,
 - biex jivverifika li l-aħħar sessjoni tal-kard ingħalqet b'mod korrett,
 - biex jikkalkula l-hin kontinwu ta' sewqan tas-sewwieq, il-hin kumulattiv ta' mistrieħ u l-hinijiet kumulattivi ta' hinijiet ta' sewqan għall-ġimgħa ta' qabel u dik kurrenti,
 - biex jistampa l-printouts mitluba rrelatati mad-dejta rrekordjata fuq kard tas-sewwieq,
 - biex inizzel kard tas-sewwieq għal fuq medja esterna.

Dan ir-rekwiżit japplika biss għal kards tat-takografu tal-ewwel generazzjoni jekk l-użu tagħhom ma tkunx giet imraġżna minn workshop.

- 135) F'każ ta' żball tal-qari, l-apparat tar-rekordjar għandu jipprova mill-ġdid, massimu ta' tliet darbiet, l-istess kmand ta' qari, u mbagħad jekk ma jkunux ta' suċċess, jiddikkjara li l-kard hija difettuża u mhux valida.

3.14 **Rekordjar u ħżin fuq kards tat-takografu**

3.14.1 *Rekordjar u ħżin fuq kards tat-takografu tal-ewwel generazzjoni*

- 136) Sakemm l-użu ta' kards tat-takografu ma jkunx ġie mraġżan minn workshop, l-apparat tar-rekordjar għandu jirrekordja u jaħżen id-dejta eżattament bl-istess mod bħall-apparat tar-rekordjar tal-ewwel generazzjoni.

- 137) L-apparat tar-rekordjar għandu jissettja “is-sessjoni tad-dejta tal-kard” fil-kard tas-sewwieq jew tal-workshop wara li tkun iddahhlet il-kard.
- 138) L-apparat tar-rekordjar għandu jaġġorna d-dejta mahżuna fuq il-kards validi tas-sewwieq, tal-workshop u/jew tal-kontroll bid-dejt kollha neċessarja rilevanti għall-perjodu filwaqt li kard tkun imdahhla u tkun rilevanti għad-detentur tal-kard. Id-dejta mahżuna fuq dawn il-kards huma speċifikati fil-Kapitolu 4.
- 139) L-apparat tar-rekordjar għandu jaġġorna d-dejta dwar l-attività tas-sewwieq u dwar il-postijiet (kif speċifikat f'4.5.3.1.9 u 4.5.3.1.11), mahżuna fuq kard validi tas-sewwieq u/jew tal-workshop, u d-dejta dwar l-attività u dwar il-postijiet għandha tiddahhal manwalment mid-detentur tal-kard.
- 140) L-eventi kollha mhux definiti għall-apparat ta' rekordjar tal-ewwel generazzjoni ma għandhomex jinhażnu fuq il-kards tas-sewwieq u tal-workshop.
- 141) L-aġġornament tad-dejta tal-kards tal-workshop għandu jkun tali li, meta jkun mehtieg, filwaqt li titqies il-kapaċità attwali tal-ħżin tal-kard, l-aktar dejta riċenti tiehu post l-eqdem dejta.
- 142) F'każ ta' żball tal-kitba, l-apparat tar-rekordjar għandu jipprova mill-ġdid, massimu ta' tliet darbiet, l-istess kmand ta' kitba, u mbagħad jekk ma jkunux ta' suċċess, jiddikkjara li l-kard hija difettuża u mhux valida.
- 143) Qabel ir-rilaxx tal-kard tas-sewwieq, u wara li d-dejta rilevanti kollha tkun inhażnet fuq il-kard, l-apparat tar-rekordjar għandu jagħmel reset tad-“dejta tas-sessjoni tal-kard”.

3.14.2 *Rekordjar u ħzin fuq kards tat-takografu tat-tieni generazzjoni*

- 144) Il-kards tat-takografu tat-tieni generazzjoni għandu jkun fihom 2 applikazzjonijiet differenti tal-kard, li l-ewwel wiehed minnhom għandha tkun eżattament l-istess bhall-applikazzjoni TACHO tal-kards tal-ewwel generazzjoni, u t-tieni, l-applikazzjoni “TACHO_G2”, kif speċifikat f'Kapitolu 4 u l-Appendiċi 2.
- 145) L-apparat tar-rekordjar għandu jissettja “is-sessjoni tad-dejta tal-kard” fil-kard tas-sewwieq jew tal-workshop wara li tkun iddahhlet il-kard.
- 146) L-apparat tar-rekordjar għandu jaġġorna d-dejta mahżuna fuq 2 applikazzjonijiet ta' kards validi tas-sewwieq, tal-workshop u/jew tal-kontroll bid-dejta kollha neċessarja rilevanti għall-perjodu li fih il-kard hija mdahhla u rilevanti għad-detentur tal-kard. Id-dejta mahżuna fuq dawn il-kards huma speċifikati fil-Kapitolu 4.
- 147) L-apparat tar-rekordjar għandu jaġġorna d-dejta dwar l-attività, dwar il-postijiet u dwar il-pożizzjonijiet tas-sewwieq (kif speċifikat f'4.5.3.1.9, 4.5.3.1.11, 4.5.3.2.9 u 4.5.3.2.11), mahżuna fuq kards validi tas-sewwieq u/jew tal-workshop, u d-dejta dwar l-attività u dwar il-postijiet għandha tiddahhal manwalment mid-detentur tal-kard.
- 148) L-aġġornament tad-dejta tal-kards tal-workshop għandu jkun tali li, meta jkun mehtieg, filwaqt li titqies il-kapaċità attwali tal-ħżin tal-kard, l-aktar dejta riċenti tiehu post l-eqdem dejta.
- 149) F'każ ta' żball tal-kitba, l-apparat tar-rekordjar għandu jipprova mill-ġdid, massimu ta' tliet darbiet, l-istess kmand ta' kitba, u mbagħad jekk ma jkunux ta' suċċess, jiddikkjara li l-kard hija difettuża u mhux valida.
- 150) Qabel jirrilaxxa l-kard tas-sewwieq, u wara li d-dejta rilevanti kollha tkun inhażnet fuq 2 applikazzjonijiet tal-kard, l-apparat tar-rekordjar għandu jagħmel “reset” tad-“dejta dwar is-sessjoni tal-kard”.

3.15 **Display**

- 151) Id-display għandu jinkludi mill-inqas 20 karattru.
- 152) Id-daqs minimu tal-karattru għandu jkun ta' 5 mm għoli u 3.5 mm wiesa'.

- 153) L-iskrin għandu jappoġġa l-karattri speċifikati fl-Appendiċi 1 tal-Kapitolu 4 “Settijiet ta’ karattri”. Id-display jista’ juża karattri semplifikati (pereżempju karattri b’aċċent jistgħu jintwerew mingħajr l-aċċent jew ittri żgħar jistgħu jidhru bħala ittri kbar).
- 154) Id-display għandu jkollu dawl xieraq li ma jgħammixx.
- 155) L-indikazzjonijiet għandhom jidhru minn barra l-apparat tar-rekordjar.
- 156) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun kapaci li juri:
- id-dejta predefinita,
 - dejta relatata ma’ twissijiet,
 - dejta relatata mal-aċċess tal-menu,
 - dejta ohra mitluba minn utent.
- Informazzjoni addizzjonali tista’ tintwera mill-apparat tar-rekordjar, bil-kundizzjoni li jintgħaraf b’mod ċar mill-informazzjoni mehtieġa hawn fuq.
- 157) Id-display tal-apparat tar-rekordjar għandu juża l-pittogrammi jew t-tahlit tal-pittogrammi elenkati fl-Anness 3. Pittogrammi jew tahlita ta’ pittogrammi addizzjonali jistgħu jintwerew ukoll mid-display, jekk jintgħarfu b’mod ċar mill-pittogramma jew tahlita ta’ pittogrammi msemmija hawn fuq.
- 158) Id-display dejjem għandu jkun MIXGHUL waqt li l-vettura tkun miexja.
- 159) L-apparat tar-rekordjar jista’ jinkludi fattur manwali jew awtomatiku biex id-display JINTEFA’ meta l-vettura ma tkunx miexja.

Il-format tal-wiri huwa speċifikat fl-Appendiċi 5.

3.15.1 Display predefinita

- 160) Meta l-ebda tagħrif iehor ma jkun jehtieġ li jintwera, l-apparat tar-rekordjar għandu juri, fuq bażi predefinita, dan li ġej:
- il-hin lokali (b’riżultat tal-hin UTC + id-differenza kif kienet issettjata mis-sewwieq),
 - il-modalità tal-operazzjoni,
 - l-attività kurrenti tas-sewwieq u l-attività kurrenti tal-assistent sewwieq,
 - informazzjoni relatata mas-sewwieq;
 - jekk l-attività attwali tiegħu hija s-SEWQAN, il-hin attwali ta’ sewqan kontinwu tiegħu u l-hin kumulattiv ta’ mistrieh attwali tiegħu,
 - jekk l-attività attwali tiegħu mhijiex SEWQAN, id-dewmien tal-attività attwali (minn meta ntgħażlet) u l-hin kumulattiv ta’ mistrieh attwali tiegħu.
- 161) Il-wiri ta’ dejta marbuta ma’ kull sewwieq għandu jkun ċar, sempliċi u mhux ambigwu. Fil-każ fejn l-informazzjoni relatata mas-sewwieq u mal-kosewwieq ma tistax tintwera fl-istess hin, l-apparat tar-rekordjar għandu juri fuq bażi predefinita, l-informazzjoni relatata mas-sewwieq u għandu jippermetti lill-utent biex juri l-informazzjoni relatata mal-kosewwieq.
- 162) Fil-każ fejn id-display ma tippermettix li tintwera fuq bażi predefinita il-modalità tal-operazzjoni, l-apparat tar-rekordjar għandu juri fil-qosor il-modalità l-ġdida tal-operazzjoni meta din tinbidel.
- 163) L-apparat tar-rekordjar għandu juri fil-qosor l-isem tad-detentur tal-kard waqt l-inserzjoni tal-kard.

- 164) Meta tinfetħ kondizzjoni ta' "BARRA MILL-AMBITU", jew vjaġġ bil-"VAPUR/FERROVIJA", id-display predefinita għandha turi, permezz tal-pittogramma rilevanti, li l-kundizzjoni partikolari hija miftuħa (huwa aċċettabbli li l-attività kurrenti tas-sewwieq ma tintwerix fl-istess hin).

3.15.2 *Display ta' twissija*

- 165) L-apparat tar-rekordjar għandu juri informazzjoni ta' twissija bl-użu tal-pittogrammi primarji tal-Appendiċi 3, kompletat, fejn mehtieg b'informazzjoni addizzjonali kkodifikata numerikament. Deskrizzjoni litterali tat-twissija tista' tiżdied ukoll fil-lingwa magħżula tas-sewwieq.

3.15.3 *L-aċċess tal-menu*

- 166) L-apparat tar-rekordjar għandu jipprovdi bil-kmand neċessarji permezz ta' struttura ta' menu xierqa.

3.15.4 *Displays oħra*

- 167) Għandu jkun possibbli li jintwera selettivament fuq talba:

- id-data u l-hin tal-UTC, u d-differenza fil-hin lokali,
- il-kontenut ta' kwalunkwe waħda mis-sitt printouts bl-istess format tal-printouts stess,
- il-hin tas-sewqan kontinwu u l-hin kumulattiv ta' mistrieħ tas-sewwieq,
- il-hin tas-sewqan kontinwu u l-hin kumulattiv ta' mistrieħ tal-kosewwieq,
- il-hin kumulattiv tas-sewqan tas-sewwieq għall-ġimgha ta' qabel u għal dik kurrenti,
- il-hin kumulattiv ta' sewqan tal-assistent sewwieq għall-ġimgha ta' qabel u kurrenti,

Fakultattiv:

- id-dewmien tal-attività kurrenti tal-kosewwieq (minn meta ntgħazlet),
- il-hin kumulattiv tas-sewqan tas-sewwieq għall-ġimgha attwali,
- il-hin kumulattiv tas-sewqan tal-kosewwieq għall-perjodu attwali tax-xogħol ta' kuljum,
- il-hin kumulattiv tas-sewqan tas-sewwieq għall-perjodu attwali tax-xogħol ta' kuljum.

- 168) Il-wiri tal-kontenut tal-printout għandu jkun f'sekwenza, linja b'linja. Jekk il-wisgħa tad-display huwa inqas minn 24 karattru l-utent għandu jkun ipprovdut bl-informazzjoni kompleta permezz ta' mezz xieraq (diversi linji, scrolling, ...).

Linji tal-printout mahsuba għal informazzjoni miktuba bl-idejn jistgħu jithallew barra għall-wiri.

3.16 **L-istampar**

- 169) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun kapaċi jistampa informazzjoni mill-memorja tad-dejta tiegħu u/jew minn kards tat-takografu skont is-seba' printouts segwenti:

- l-attivitàjiet tas-sewwieq mill-printout tal-kard ta' kuljum,
- l-attivitàjiet tas-sewwieq mill-printout tal-Unità tal-Vettura ta' kuljum,
- eventi u ħsarat mill-printout tal-kard,
- eventi u ħsarat mill-printout tal-Unità tal-Vettura,
- il-printout tad-dejta teknika,

— il-printout ta' sewqan b'velocità eċċessiva.

— l-istorja tal-kard tat-takografu għal VU partikolari (ara l-kapitolu 3.12.16)

Il-format iddettaljat u l-kontenut ta' dawn il-printouts huma speċifikati fl-Appendiċi 4.

Dejta addizzjonali tista' tkun ipprovduta fl-ahhar tal-printouts

Printouts addizzjonali jistgħu jkunu pprovduti ukoll mill-apparat tar-rekordjar, jekk jintgħaraf b'mod ċar mis-seba' printouts imsemmija hawn fuq.

- 170) L-“attivitajiet tas-sewwieq mill-printout tal-kard ta' kuljum” u “eventi u hsarat mill-printout tal-kard” għandu jkun disponibbli biss meta kard ta' sewwieq jew kard ta' post tax-xogħol jiġi insertit fl-apparat tar-rekordjar. L-apparat tar-rekordjar għandu jaġġorna d-dejta maħżuna fuq il-kard rilevanti qabel ma jibda jistampa.
- 171) Sabiex jipproduċi l-“attivitajiet tas-sewwieq mill-printout tal-kard ta' kuljum” jew l-“eventi u hsarat mill-printout tal-kard”, l-apparat tar-rekordjar għandu:
 - jew jagħżel awtomatikament il-kard ta' sewwieq jew il-kard ta' post tax-xogħol jekk kard wiehed minn dawn biss huwa inserit,
 - jew jipprovi kmand biex jintagħżel il-kard tas-sors jew jintagħżel il-kard fis-slott tas-sewwieq jekk tnejn minn dawn il-kards huma inseriti fl-apparat tar-rekordjar.
- 172) L-apparat tal-istampar għandu jkun kapaċi li jistampa 24 karattru f'kull linja.
- 173) Id-daqs minimu tal-karattru għandu jkun ta' 2.1 mm għoli u 1.5 mm wiesa'.
- 174) Il-printer għandu jappoġġa l-karattri speċifikati fl-Appendiċi 1 tal-Kapitolu 4 “Settijiet ta' karattri”.
- 175) L-apparat li jistampa għandu jkun iddisinjat b'tali mod biex jipproduċi dawn il-printouts b'grad ta' ċarezza b'tali mod li tkun evitata kull ambigwià meta jinqraw.
- 176) Printouts għandhom iżommu d-dimensjonijiet u r-rekordjar tagħhom f'kundizzjonijiet ta' umdià (minn 10 sa -90 %) u temperatura normali.
- 177) It-tip ta' karta approvata wżata mill-apparat tar-rekordjar għandha turi l-marka rilevanti tal-approvazzjoni tat-tip u l-indikazzjoni tat-tip(i) tal-apparat tar-rekordjar li miegħu/magħhom tista' tintuża.
- 178) Il-printouts għandhom jibqgħu jinqraw u jibqgħu identifikabbli b'mod ċar f'kundizzjonijiet ta' hażna normali, f'termini tal-intensità tad-dawl, l-umdià u t-temperatura, għal mill-inqas sentejn.
- 179) Il-printouts għandhom ikunu konformi ma' mill-inqas l-ispeċifikazzjonijiet tat-test definiti fl-Appendiċi 9.
- 180) Għandu jkun possibbli ukoll biex jiżiedu noti miktuba bl-idejn, bħall-firma tas-sewwieqa, ma' dawn id-dokumenti.
- 181) L-apparat tar-rekordjar għandu jamministra eventi ta' “bla karti” waqt li qed jipprintja billi, la darba l-karti jkunu mdahhla mill-ġdid, jerga' jibda jistampa mill-bidu tal-printout jew billi jkompli jistampa u jipprovi referenza mhux ambigwa għall-parti stampata qabel.

3.17 Twissijiet

- 182) L-apparat tar-rekordjar għandu jagħti twissija lis-sewwieq meta jinduna b'xi kwalunkwe event u/jew hsara.
- 183) Twissija ta' interruzzjoni tal-provvista tal-elettriku tista' ddum sa meta l-provvista tal-elettriku tkun konnessa mill-ġdid.

- 184) L-apparat tar-rekordjar ghandu jaghti twissija lis-sewwieq 15-il minuta qabel ma jinqabeż il-hin massimu ta' sewqan kontinwu permess u fil-hin li dan jinqabeż.
- 185) It-twissijiet ghandhom ikunu viżwali. Twissijiet bis-smigh jistghu jinghataw ukoll mat-twissijiet viżwali.
- 186) It-twissijiet viżwali ghandhom jintgħarfu b'mod ċar mill-utent, jinstabu fil-vista tas-sewwieq u ghandhom ikunu legibbli b'mod ċar kemm bi nhar kif ukoll bil-lejl.
- 187) Twissijiet viżwali jistghu jkunu mibnija gewwa l-apparat tar-rekordjar u/jew 'il boghod mill-apparat tar-rekordjar.
- 188) F'dan l-aħħar każ, ghandu jkollu s-simbolu "T".
- 189) It-twissijiet ghandhom idumu mill-inqas 30 sekonda, sakemm ma jiġux rikonoxxuti mill-utent billi jolqot kwalunkwe buttuna fuq l-apparat tar-rekordjar. L-ewwel rikonoxximent ma ghandux iħassar il-kawża tat-twissija riferit għalih fil-paragrafu li ġej.
- 190) Il-kawża tat-twissija ghandha tintwera fuq l-apparat tar-rekordjar u tibqa' viżibbli sa kemm ikun irrikonoxxut mill-utent billi juża buttuna jew kmand speċifika fuq l-apparat tar-rekordjar.
- 191) Twissijiet addizzjonali jistghu jkunu pprovduti, bil-kundizzjoni li ma jhawdux lis-sewwieqa fir-relazzjoni ta' dawk definiti qabel.

3.18 **Tniżżil ta' dejta għal fuq medja esterna**

- 192) L-apparat tar-rekordjar ghandu jkun kapaċi li jniżżel dejta mat-talba mill-memorja tad-dejta tiegħu jew minn kard ta' sewwieq għal medja ta' hażna esterna permezz tal-konnettur tal-kalibrazzjoni/tniżżil. L-apparat tar-rekordjar ghandu jaġġorna d-dejta mahżuna fuq il-kard rilevanti qabel ma jibda jniżżel.
- 193) Barra minn hekk, u bħala karatteristika fakultattiva jista', f'kwalunkwe modalità tal-operazzjoni, iniżżel id-dejta permezz ta' konnettur ieħor lill-kumpanija awtentikata permezz ta' dan il-kanal. F'dan il-każ, id-drittijiet tal-aċċess tad-dejta fil-mod tal-kumpanija japplikaw f'dan it-tniżżil.
- 194) It-tniżżil ma ghandux jibdel jew iħassar xi dejta mahżuna.
- 195) L-interfaċċa tal-konnettur għall-kalibrazzjoni/tniżżil huwa speċifikat fl-Appendiċi 6.
- 196) Il-protokolli tat-tniżżil huma speċifikati fl-Appendiċi 7.

3.19 **komunikazzjoni remota għal kontrolli mmirati mal-ġenb tat-triq,**

- 197) Meta l-ignition tkun mixgħula, kull 60 sekond, l-unità tal-vettura ghandha taħżen fil-faċilità ta' komunikazzjoni remota, l-aktar dejta riċenti neċessarja għall-finijiet tal-kontrolli mmirati fil-ġenb tat-triq. Tali dejta ghandha tkun kriptata u ffirmata kif speċifikat fl-Appendiċi 11 u fl-Appendiċi 14.
- 198) Id-dejta għall-kontroll remot ghandha tkun disponibbli għal apparati tal-qari tal-komunikazzjonijiet remoti permezz tal-komunikazzjoni mingħajr wajers, kif speċifikat f'Appendiċi 14.
- 199) Id-dejta neċessarja għall-iskop tal-kontrolli mmirati fil-ġenb tat-triq ghandha tkun relatata ma':
- l-aħħar tentattiv ta' ksur tas-sigurtà,
 - l-itwal interruzzjoni tal-provvista tal-elettriku,

- hsara fis-sensor,
- żball fid-dejta tal-moviment,
- kunflitt fil-moviment tal-vettura,
- sewqan mingħajr kard valida,
- introduzzjoni tal-kard waqt is-sewqan,
- dejta dwar l-aġġustament tal-ħin,
- dejta tal-kalibrazzjoni li tinkludi d-dati tal-aħħar żewġ rekords mahżuna tal-kalibrazzjoni,
- In-numru ta' reġistrazzjoni tal-vettura;
- velocità rreġistrata mit-takografu.

3.20 Id-dejta mahruġa lil apparat esterni addizzjonali

- 200) L-apparat tar-rekordjar jista' jkun mghammar ukoll b'interfaċċi standardizzati li jippermettu li d-dejta rreġistrata jew prodotta mit-takografu tintuża fil-modalità operazzjonali jew tal-kalibrazzjoni, minn faċilità esterna.

Fl-Appendiċi 13, hija speċifikata u standardizzata interfaċċa fakultattiva tal-ITS. Interfaċċi ohra simili jistgħu jeżistu flimkien, sakemm dawn jikkonformaw bis-shih mar-rekwiziti tal-Appendiċi 13 f'termini tal-lista minima tad-dejta, tas-sigurtà u tal-kunsens tas-sewwieq.

Ir-rekwiziti li ġejjin japplikaw għal dejta magħmula disponibbli permezz ta' dik l-interfaċċa:

- Dawn id-dejta huma sett ta' dejta eżistenti mid-dizzjunarju tad-dejta takografia (Appendiċi 1),
- subsett ta' dawn id-dejta magħżula huma mmarkati "dejta personali",
- is-subsett "dejta personali" huwa disponibbli biss jekk ikun attiv, b'mod verifikabbli, il-kunsens tas-sewwieq, li jaċċetta li d-dejta personali tiegħu tkun tista' tinhareġ min-netwerk tal-vettura,
- Fi kwalunkwe mument, il-kunsens tas-sewwieq jista' jiġi attiv jew diżattivat permezz ta' kmandi fil-menu, bil-kundizzjoni li tkun iddahhlet il-kard tas-sewwieq,
- is-sett u subsett tad-dejta jiġu mxandra permezz ta' protokoll Bluetooth bla wajers fir-raġġ tal-kabina tal-vettura, bi frekwenza ta' 1 minuta,
- l-akkoppjament tal-apparat estern mal-interfaċċa tal-ITS jkun protett minn PIN apposta u aleatorju ta' mill-anqas 4 ċifri, reġistrati u disponibbli permezz tad-display ta' kull unità tal-vettura,
- fi kwalunkwe ċirkostanza, il-preżenza tal-interfaċċa tal-ITS ma tistax tfixx jew taffettwa l-funzjonament korrett u s-sigurtà tal-unità tal-vettura.

Dejta ohra tista' tinhareġ ukoll mas-sett ta' dejta eżistenti, ikkunsidrata bħala l-lista minima, sakemm dawn ma jistgħux jitqiesu bħala dejta personali.

L-apparat tar-rekordjar għandu jinnotifika faċilitajiet esterni ohra dwar il-kunsens tas-sewwieq.

Meta l-ignition tal-vettura tkun ON, din id-dejta għandha tkun imxandra b'mod permanenti.

- 201) L-interfaċċa b'serial link, kif speċifikata fl-Anness 1B tar-Regolament (KEE) Nru 3821/85, kif emendat l-aħħar, tista' tibqa' tiġi armata fuq it-takografi għar-retrokompatibbiltà. Madankollu, il-kunsens tas-sewwieq xorta jibqa' meħtieġ f'każ li tiġi trażmessa dejta personali.

3.21

Kalibrazzjoni

202) Il-funzjoni tal-kalibrazzjoni għandha tippermetti:

- li jitqieghdu f'par is-sensor tal-moviment mal-VU awtomatikament,
- għall-akkoppjament awtomatiku tal-faċilità tal-GNSS esterna mal-VU, jekk applikabbli,
- għall-adattament digitali tal-kostant tal-apparat tar-rekordjar (k) għall-koeffiċjent karatteristiku tal-vettura (w),
- għall-aġġustament tal-hin kurrenti fil-perjodu tal-validità tal-kard tal-workshop imdahhla,
- li jkun aġġustat l-valur kurrenti tal-odometru,
- biex tkun aġġornata d-dejta tal-identifikazzjoni tas-sensor tal-moviment maħżun fil-memorja tad-dejta,
- għall-aġġornament, jekk applikabbli, id-dejta għall-identifikazzjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna maħżuna fil-memorja tad-dejta,
- għall-aġġornament tat-tipi u tal-identifikaturi tas-sigilli kollha mwahhla,
- biex ikunu aġġornati jew ikkonfermati parametri oħra magħrufa mill-apparat tar-rekordjar: l-identifikazzjoni tal-vettura, w, l, id-daqs tat-tajer u is-setting tal-apparat li jillimita l-veloċità jekk applikabbli.

203) Barra minn hekk, il-funzjoni tal-kalibrazzjoni għandha tippermetti t-trażzin fl-użu tal-kards tat-takografu tal-ewwel generazzjoni fl-apparat ta' rekordjar, sakemm il-kundizzjonijiet speċifikati fl-Appendiċi 15 jkunu sodisfatti.

204) It-tqabbil tas-sensor tal-moviment mal-VU għandha tikkonsisti, mill-inqas, fi:

- aġġornar tad-dejta tal-istallazzjoni tas-sensor tal-moviment miżmuma mis-sensor tal-moviment (kif ikun mehtieg),
- l-ikkopjar mis-sensor tal-moviment lill-memorja tad-dejta tal-VU, tad-dejta mehtieġa għall-identifikazzjoni tas-sensor tal-moviment.

205) L-akkoppjament tal-faċilità tal-GNSS esterna mal-VU għandu jikkonsisti mill-inqas, fi:

- L-aġġornar tad-dejta tal-istallazzjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna miżmuma mill-faċilità tal-GNSS esterna (kif mehtieg),
- l-ikkopjar mill-faċilità tal-GNSS esterna lill-memorja tad-dejta tal-VU id-dejta ta' identifikazzjoni mehtieġa tal-faċilità tal-GNSS esterna, inkluż in-numru tas-serje tal-faċilità tal-GNSS esterna,

L-akkoppjament għandu jkun segwit minn verifika tal-informazzjoni dwar il-pożizzjoni GNSS.

206) Il-funzjoni tal-kalibrazzjoni għandha tkun kapaċi ddahhal dejta mehtieġa mill-konnettur tal-kalibrazzjoni/tniżżil skont il-protokoll tal-kalibrazzjoni kif hemm definit fl-Appendiċi 8. Il-funzjoni tal-kalibrazzjoni tista' ddahhal ukoll dejta mehtieġa minn mezzi oħra.

3.22

Kontroll tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq

207) Il-funzjoni ta' verifika tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq għandha tippermetti l-qari tan-numru tas-serje tas-sensor tal-moviment (possibilmint integrat fl-adaptar) u n-numru tas-serje tal-faċilità tal-GNSS (fejn applikabbli), imqabbda mal-unità tal-vettura fil-mument tat-talba.

208) Dan il-qari għandu jkun possibbli tal-anqas fuq id-display tal-unità tal-vettura permezz ta' kmandi mill-menus.

- 209) Il-funzjoni tal-verifika tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq għandha tippermetti wkoll il-kontroll tal-għażla tal-modalità I/O għall-kalibrazzjoni tal-linja tas-sinjal I/O speċifikata fl-Appendiċi 6, permezz tal-interfaċċa tal-linja K. Dan għandu jsir permezz tas-Sessjoni tal-Agġustament tal-ECU, kif speċifikat f'Appendiċi 8, sezzjoni 7, Kontroll tal-Pulsazzjonijiet tal-Itestjar — unità funzjonali tal-kontroll tal-input u tal-output.

3.23 L-aġġustament tal-hin

- 210) Il-funzjoni tal-aġġustament tal-hin għandha tippermetti għall-aġġustament awtomatiku tal-hin kurrenti. Għall-aġġustament tal-hin fl-apparat tar-rekordjar, jintużaw żewġ sorsi: 1) l-arloġġ intern tal-VU, 2) ir-riċevitur tal-GNSS.
- 211) Is-setting tal-hin tal-arloġġ intern tal-VU għandu jiġi aġġustat mill-ġdid awtomatikament f'intervalli ta' mhux aktar minn 12-il siegħa. Meta dan il-limitu jkun inqabeż u s-sinjal tal-GNSS ma jkun disponibbli, is-setting tal-hin għandha ssir malli l-VU tkun tista' taċċessa hin validu pprovdut minn riċevitur tal-GNSS, skont il-kundizzjonijiet tal-ignition tal-vettura. Il-hin ta' referenza għall-konfigurazzjoni awtomatika tal-hin tal-arloġġ intern tal-VU għandha tinkiseb mir-riċevitur tal-GNSS. Fil-każ li l-hin kurrenti jiddevja b'aktar minn minuta (1) mill-hin ta' informazzjoni pprovdut mir-riċevitur tal-GNSS, għandu jiġi attivat event ta' kunflitt ta' hin.
- 212) Il-funzjoni tal-aġġustament tal-hin għandha tippermetti għall-aġġustar ipprovat tal-hin kurrenti, fil-modalità tal-kalibrazzjoni.

3.24 Karatteristiki tal-prestazzjoni

- 213) L-unità tal-vettura għandha tkun kompletament operattiva fil-medda ta' temperaturi bejn -20°C u 70°C , il-facilità tal-GNSS esterna fil-medda ta' temperaturi bejn -20°C u 70°C u s-sensor tal-moviment fil-medda ta' temperaturi bejn -40°C u 135°C . Il-kontenut tal-memorja tad-dejta għandu jiġi ppriservat f'temperaturi baxxi sa -40°C .
- 214) It-takografu għandu jkun kompletament operattiv fl-iskala tal-umdità ta' bejn 10 % u 90 %.
- 215) Is-sigilli użati fit-takografu intelligenti għandhom ikunu jifilhu l-istess kundizzjonijiet bħal dawk applikabbli għall-komponenti tat-takografu li jkunu mwahhla magħhom.
- 216) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun protett kontra vultaġġ żejjed, inverzjoni tal-polarità tal-elettriku tiegħu, u minn xortjar fiċ-ċirkwiti.
- 217) Is-sensorji tal-moviment għandhom jew:
- jirreaġixxu għal kamp manjetiku li jfixkel id-detezzjoni tal-moviment tal-vettura. F'ċirkustanzi bħal dawn, l-unità tal-vettura se tirreġistra u taħżen hsara fis-sensor (ir-Rekwiżit 70) jew,
 - ikollhom element sensorjali li huwa protett minn kampijiet manjetiċi, jew li huwa immuni għalihom.
- 218) L-apparat tar-rekordjar u l-facilità tal-GNSS esterna għandhom jikkonformaw mar-regolament internazzjonali NU/KEE R10, u għandhom ikunu protetti minn skarigi elettrostatici u transjenti.

3.25 Materjali

- 219) Il-partijiet kollha kostitwenti tal-apparat tar-rekordjar għandhom ikunu magħmula minn materjal ta' stabbiltà suffiċjenti u ta' saħħa mekkanika u b'karatteristiċi elettrici u manjetiċi stabbli.
- 220) Għall-kundizzjonijiet tal-użu normali, il-partijiet interni kollha tal-apparat għandhom ikunu protetti kontra l-umdità u t-trab.
- 221) L-Unità tal-Vettura u l-facilità tal-GNSS esterna għandhom jissodisfaw il-grad tal-protezzjoni IP 40 u s-sensor tal-moviment għandu jissodisfa l-grad ta' protezzjoni IP 64, skont l-istandard IEC 60529:1989 inklużi A1:1999 u A2:2013.

- 222) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun konformi mal-ispeċifikazzjonijiet tekniċi applikabbli rrelatati ma' disinn ergonomiku.
- 223) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun protett kontra ħsara aċċidentali.

3.26 Marki

- 224) Jekk l-apparat tar-rekordjar juri l-valur tal-odometru u l-veloċità tal-vettura, id-dettalji segwenti għandhom jidhru fuq l-apparat li juri karattri fuq l-iskrin:
- qrib il-figura li tindika d-distanza, l-unità tal-kejl tad-distanza, indikata bl-abbrevjazzjoni “km”,
 - qrib il-figura li turi l-veloċità, l-entrata “km/h”.
- L-apparat tar-rekordjar jista' ukoll ikun imdawwar sabiex juri l-veloċità f'mili fis-siegħa, f'liema każ l-unità tal-kejl tal-veloċità għandha tintwera bl-abbrevjazzjoni “mph”. L-apparat tar-rekordjar jista' jinqaleb ukoll biex juri l-veloċità f'mili fis-siegħa, f'liema każ l-unità tal-kejl tad-distanza għandha tintwera bl-abbrevjazzjoni “mi”.
- 225) Plakka deskrittiva għandha titwarrha ma' kull komponent separat tal-apparat tar-rekordjar u turi d-dettalji li ġejjin:
- isem u indirizz tal-manifattur tal-apparat,
 - in-numru tal-parti tal-manifattur u s-sena tal-manifattura tal-apparat,
 - numru tas-serje tal-apparat,
 - marka tal-approvazzjoni tat-tip tal-apparat.
- 226) Meta l-ispazju fiżiku ma jkunx biżżejjed biex jintwerew id-dettalji kollha msemmija hawn fuq, il-plakka deskrittiva għandha turi mill-inqas: l-isem jew il-logo tal-manifattur, u n-numru tal-parti tal-apparat.

4 REKWIŻITI TAL-KOSTRUZZJONI U FUNZJONALI GHALL-KARDS TAT-TAKOGRAFU

4.1 Dejta viżibbli

L-ewwel paġna jkun fiha:

- 227) il-kliem “Kard tas-sewwieq” jew “Kard tal-kontroll” jew “Kard tal-workshop” jew “Kard tal-kumpanija” stampati fittri kbar bil-lingwa jew lingwi uffiċjali tal-Istat Membru li hareġ il-kard, skont it-tip tal-kard.
- 228) l-isem ta' l-Istat Membru li hareġ il-kard (mhux obligatorju);
- 229) is-sinjal ta' distinzjoni tal-Istat Membru li hareġ il-kard, stampat fin-negattiv f'rettangolu blu u mdawwar bi 12-il stilla safra. il-marki distintivi għandhom ikunu kif ġej:

B	Il-Belġju	LV	Il-Latvja
BG	Il-Bulgarija	L	Il-Lussemburgu
CZ	Ir-Repubblika Ċeka	LT	Il-Litwanja
CY	Ċipru	M	Malta
DK	Id-Danimarka	NL	In-Netherlands (l-Olanda)

D L-Estonja	Il-Ġermanja Estonja	A PL	L-Awstrija Il-Polonja
GR	Il-Greċja	P RO SK SLO	Il-Portugall Ir-Rumanija Is-Slovakkja Is-Slovenja
E	Spanja	FIN	Il-Finlandja
F HR H	Franza Il-Kroazja L-Ungerija	S	L-Iżvezja
L-Irlanda	l-Irlanda	UK	Ir-Renju Unit
I	L-Italja		

230) l-informazzjoni speċifika għall-kard mahruġa, innumerata kif ġej:

	Kard tas-sewwieq	Kard ta' kontroll	Kard tal-kumpanija jew tal-workshop
1.	il-kunjom tas-sewwieq	l-isem tal-entità tal-kontroll,	l-isem tal-kumpanija jew tal-workshop
2.	isem/ismijiet is-sewwieq	il-kunjom tal-kontrollur (jekk applikabbli)	il-kunjom tad-detentur tal-kard (jekk applikabbli)
3.	id-data tat-twelid tas-sewwieq	isem/ismijiet il-kontrollur (jekk applikabbli)	isem/ismijiet id-detentur (jekk applikabbli)
4.a	id-data tal-bidu tal-validità tal-kard		
4.b	id-data tal-iskadenza tal-kard		
4.c	l-isem tal-awtorità tal-hruġ (jista' jkun stampat fuq wara tal-paġna)		
4.d	numru differenti minn dak taht l-intestatura 5, għal skopijiet amministrattivi (fakultattiv);		
5. a	Numru tal-liċenzja tas-sewwieq (fid-data tal-hruġ tal-kard tas-sewwieq)	—	—
5. b	In-numru tal-kard		
6.	Ritratt tas-sewwieq	ritratt tal-kontrollur (fakultattiv)	ritratt tal-fitter (fakultattiv)

	Kard tas-sewwieq	Kard ta' kontroll	Kard tal-kumpanija jew tal-workshop
7.	Firma tad-detentur (fakultattiv)		
8.	post ta' residenza jew indirizz postali tad-detentur (mhux obbligatorja)	L-indirizz postali tal-entità tal-kontroll	l-indirizz postali tal-kumpanija jew tal-workshop

231) id-dati għandhom jinkitbu bl-użu ta' format "jj/xx/ssss" jew "jj.xx.ssss" (jum, xahar, sena);

Il-naħa ta' wara tal-paġna jkun fiha:

232) spjegazzjoni tal-artikoli numerati li jidhru fuq il-paġna ta' quddiem tal-kard;

233) bil-ftehim speċifiku bil-miktub ta' min għandu l-pussess, l-informazzjoni li ma hijiex irelatata mal-amministrazzjoni tal-kard jista' jiżdied ukoll, din l-addizzjoni ma għandhiex tbiddel fl-ebda mod l-użu tal-mudell bħala kard tat-takograff.

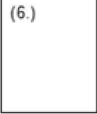
234) Il-kards tat-takografu għandhom jiġu stampati bil-kuluri predominanti tal-isfond li ġejjin:

- kard tas-sewwieq: abjad
- kard ta' kontroll: blu,
- kard tal-workshop: ahmar,
- kard tal-kumpanija: isfar

235) Il-kards tat-takografu għandhom juru mill-inqas il-karatteristiċi li ġejjin għall-protezzjoni tal-kard kontra l-falsifikazzjoni u t-tbagħbis:

- disinn tas-sigurtà fl-isfond b'disinn fin tal-guilloche u stampar tat-tip tal-qawsalla,
- fiż-żona tar-ritratt, id-disinn tas-sigurtà fl-isfond u r-ritratt għandhom jitrikkbu fuq xulxin,
- mill-inqas linja wahda ta' microprint ta' żewġ kuluri.

MUDELL KOMUNITARJU TAL-KARDS TAT-TAKOGRAFU

QUDDIEM		WARA	
KARD TAS-SEWWIEQ STAT MEMBRU 1.  SM 2. 3. 4a. 4b. 4c. (4d.) 5a. 5b. 6.  7. (8.) G2		1. Kunjom 2. Isem/ismijiet 3. Data tat-twelid 4a. Data tal-biduta l-validità tal-kard 4b. Data ta' skadenza amministrattiva tal-kard 4c. Awtorità tal-hruġ (4d.) Nru għal finijiet amministrattivi nazzjonali 5a. Nru tal-licenza tas-sewqan 5b. Nru tal-kard 6. Ritratt 7. Firma (8.) Indirizz <i>Jekk joġġbok imritorna lil:</i> ISEM L-AWTORITÀ U L-INDIRIZZ	
KARD TAL-KONTROLL STAT MEMBRU 1.  SM (2.) (3.) 4a. (4b.) 4c. (4d.) 5b. (6.)  (7.) 8. G2		1. Korpo ta' Kontroll (2.) Kunjom (3.) Isem /ismijiet 4a. Data tal-biduta l-validità tal-kard (4b.) Data ta' skadenza amministrattiva tal-kard 4c. Awtorità tal-hruġ (4d.) Nru għal finijiet amministrattivi nazzjonali 5b. Nru tal-kard (6.) Ritratt (7.) Firma 8. Indirizz <i>Jekk joġġbok imritorna lil:</i> ISEM L-AWTORITÀ U L-INDIRIZZ	
KARD TAL-WORKSHOP STAT MEMBRU 1.  SM (2.) (3.) 4a. 4b. 4c. (4d.) 5b. (7.) 8. G2		1. Isem il-workshop (2.) Kunjom (3.) Isem/ismijiet 4a. Data tal-biduta l-validità tal-kard 4b. Data ta' skadenza amministrattiva tal-kard 4c. Awtorità tal-hruġ (4d.) Nru għal finijiet amministrattivi nazzjonali 5b. Nru tal-kard (7.) Firma 8. Indirizz <i>Jekk joġġbok imritorna lil:</i> ISEM L-AWTORITÀ U L-INDIRIZZ	
KARD TAL-KUMPAĊIJA STAT MEMBRU 1.  SM (2.) (3.) 4a. 4b. 4c. (4d.) 5b. (7.) 8. G2		1. Isem il-kumpanija (2.) Kunjom (3.) Isem/ismijiet 4a. Data tal-biduta l-validità tal-kard 4b. Data ta' skadenza amministrattiva tal-kard 4c. Awtorità tal-hruġ (4d.) Nru għal finijiet amministrattivi nazzjonali 5b. Nru tal-kard (7.) Firma 8. Indirizz <i>Jekk joġġbok imritorna lil:</i> ISEM L-AWTORITÀ U L-INDIRIZZ	

236) Wara konsultazzjoni mal-Kummissjoni, l-Istati Membri jistgħu jżidu kuluri jew marki, bħal simboli nazzjonali u karratteristiċi tas-sigurtà, minghajr preġudizzju għad-disposizzjonijiet oħrajn ta' dan l-Anness.

237) Kards temporanji msemmija fl-Artikolu 26.4 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 għandhom jikkonformaw mad-dispożizzjonijiet ta' dan l-Anness.

4.2

Sigurtà

Is-sistema tas-sigurtà għandha l-ghan li ttiproteġi l-integrità u l-awtenticità tad-dejta skambjata bejn kards u apparat tar-rekordjar, ttiproteġi l-integrità u l-awtenticità ta' dejta mnizzla mill-kards, li tippermetti ċerti operazzjonijiet tal-kitba fuq il-kards mill-apparat ta' rekordjar biss, li telimina kull possibbiltà ta' falsifikazzjoni tad-dejta maħżuna fil-kards, li tipprevjeni tbaġbis u għarfien ta' kull tentattiv ta' dak it-tip.

238) Sabiex tintlaħaq is-sigurtà tas-sistema, il-kards tat-takografu għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tas-sigurtà ddefiniti fl-Appendiċijiet 10 u 11.

239) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu jistgħu jinqraw minn apparat iehor bħal kompjuters personali.

4.3 L-Istandards

240) Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-istandards li ġejjin:

- ISO/IEC 7810 Identification cards — Physical characteristics,
- ISO/IEC 7816 Identification cards — Integrated circuit cards:
 - Parti 1: Physical characteristics,
 - Parti 2: Dimensions and position of the contacts (ISO/IEC 7816-2:2007),
 - Parti 3: Electrical interface and transmission protocols (ISO/IEC 7816-3:2006),
 - Parti 4: Organisation, security and commands for interchange (ISO/IEC 7816-4:2013 + Cor 1:2014),
 - Parti 6: Interindustry data elements for interchange (ISO/IEC 7816-6:2004 + Cor 1:2006),
 - Parti 8: Commands for security operations (ISO/IEC 7816-8:2004).
- Il-kards tat-takografu għandhom jiġu ttestjati skont ISO/IEC 10373-3:2010 Identification cards — Test methods — Parti 3: Integrated circuit cards with contacts and related interface devices.

4.4 Speċifikazzjonijiet ambjentali u elettrici

- 241) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu jistgħu jahdmu b'mod korrett fil-kondizzjonijiet klimatiċi kollha li ssoltu jistgħu jokkorru fit-territorju tal-Komunità u mill-inqas fil-medda ta' temperaturi bejn -25°C u $+70^{\circ}\text{C}$ li darba kultant tista' titla' sa $+85^{\circ}\text{C}$, "darba kultant" tfisser mhux iktar minn 4 sigħat kull darba u mhux iktar minn 100 darba tul il-hajja tal-kard.
- 242) Il-kards għandhom ikunu kapaci li joperaw b'mod korrett fil-medda tal-umdità ta' bejn 10 % u 90 %.
- 243) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu kapaci li joperaw b'mod korrett għal perjodu ta' hames snin jekk jintuża fl-ispeċifikazzjonijiet ambjentali u elettrici.
- 244) Matul it-thaddim, il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mar-Regolament tan-NU/KEE R10, dwar il-kompatibilità elettromanjetika, u għandhom jiġu protetti kontra skarigi elettrostatici.

4.5 Hżin ta' dejta

Għall-ghan ta' dan il-paragrafu,

- il-hinijiet huma rrekordjati b'risoluzzjoni ta' minuta wahda, sakemm ma jkunx speċifikat b'mod iehor,
- il-valuri tal-odometru huma rrekordjati b'rizoluzzjoni ta' kilometru wiehed,
- il-velocitajiet huma rrekordjati b'rizoluzzjoni ta' 1km/h.
- il-pożizzjonijiet (latitudni u longitudni) huma rreġistrati fi gradi u minuti b'rizoluzzjoni ta' 1/10 ta' minuta.

Il-funzjonijiet tal-kards tat-takografu, kmandi u strutturi loġiċi, li jharsu rekwiżiti tal-hżin tad-dejta huma speċifikati fl-Appendiċi 2.

Jekk ma jkunx speċifikat mod iehor, il-hżin tad-dejta fuq il-kards tat-takografu għandu jkun organizzat b'tali mod li d-dejta l-gdida tissostitwixxi d-dejta l-qadima fil-każ li tiġi eżawrita l-memorja disponibbli għal rekord partikolari.

- 245) Dan il-paragrafu jispjefika l-kapaċità minima tal-hżin għall-fajls varji tad-dejta tal-applikazzjoni. Il-kards tat-takografu għandhom ikunu kapaċi jindikaw lill-apparat tar-rekordjar l-kapaċità tal-hżin attwali ta' dawn il-fajls tad-dejta.
- 246) Kwalunkwe dejta addizzjonali li tista' tiġi mahżuna fuq il-kards tat-takografu, marbuta ma' applikazzjonijiet ohra li jistgħu jittellgħu fuq il-kard, għandha tiġi mahżuna skont id-Id-Direttiva tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill 95/46/KE, u mad-Direttiva 2002/58/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill u f'konformità mal-Artikolu 7 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014.
- 247) Kull Master File (MF) ta' kwalunkwe kard tat-takografu għandu jkun fih sa hames fajls elementari (EF) għall-ġestjoni u applikazzjonijiet tal-kard u identifikazzjonijiet taċ-ċippa, kif ukoll żewġ Fajls Dedikati (DF):
- DF tat-takografu, li fih l-applikazzjoni aċċessibbli għall-unitajiet tal-vetturi tal-ewwel ġenerazzjoni, li hija wkoll preżenti fil-kards tat-takografu tal-ewwel ġenerazzjoni,
 - DF Tachograph_G2, li fih l-applikazzjoni aċċessibbli biss għall-unitajiet tal-vetturi tat-tieni ġenerazzjoni, li hija wkoll preżenti biss fil-kards tat-takografu tat-tieni ġenerazzjoni.
- Id-dettalji shah tal-istruttura tal-kards tat-takografu huma speċifikati fl-Appendiċi 2.

4.5.1 Fajls elementari għall-identifikazzjoni u l-ġestjoni tal-kard

4.5.2 L-identifikazzjoni tal-kard tal-IC

- 248) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu kapaċi li jahżnu d-dejta li ġejja għall-identifikazzjoni tal-kards intelligenti:
- twaqqif tal-arloġġ,
 - in-numru tas-serje tal-kard (inkluzi riferenzi tal-manifattura),
 - in-numru tal-approvazzjoni tat-tip tal-kard,
 - identifikazzjoni personalizzata tal-kard (ID),
 - ID imdahhal fih,
 - Identifikatur tal-IC.

4.5.2.1 L-identifikazzjoni taċ-ċippa

- 249) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu kapaċi jahżnu d-dejta li ġejja għall-identifikazzjoni taċ-ċirkwit integrat (IC):
- in-numru tas-serje tal-IC
 - riferenzi tal-manifattura tal-IC.

4.5.2.2 DIR (preżenti biss f'kards tat-takografu tat-tieni ġenerazzjoni)

- 250) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu kapaċi jahżnu l-oġġetti tad-dejta għall-identifikazzjoni tal-applikazzjoni speċifikati fl-Appendiċi 2.

4.5.2.3 Informazzjoni ATR (kondizzjonali, preżenti biss f'kards tat-takografu tat-tieni ġenerazzjoni)

- 251) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu kapaċi li jahżnu l-oġġetti tad-dejta ta' tul estiż li ġej:
- fil-każ li kard tat-takografu tappoġġa oqsma tad-dejta ta' tul estiż, l-oġġetti tad-dejta ta' tul estiż speċifikati fl-Appendiċi 2.

4.5.2.4 Informazzjoni ta' tul estiż (kondizzjonali, preżenti biss f'kards tat-takografu tat-tieni generazzjoni)

252) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu kapaċi li jaħżnu l-oġġetti tad-dejta ta' tul estiż li ġej:

- fil-każ li kard tat-takografu tappoġġa oqsma tad-dejta ta' tul estiż, l-oġġetti tad-dejta ta' tul estiż speċifikati l-Appendiċi 2.

4.5.3 *Kard tas-sewwieq*

4.5.3.1 L-applikazzjoni tat-takografu (aċċessibbli għall-unitajiet tal-vetturi tal-ewwel u tat-tieni generazzjoni)

4.5.3.1.1 L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni

253) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen id-dejta li ġejja għall-identifikazzjoni tal-applikazzjoni:

- identifikazzjoni tal-applikazzjoni takografiċi,
- it-tip ta' identifikazzjoni tal-kard tat-takografu.

4.5.3.1.2 Kjavi u Ċertifikati

254) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen għadd ta' kjavi kriptografiċi u ċertifikati, kif speċifikat f'Appendiċi 11, Parti A.

4.5.3.1.3 L-identifikazzjoni tal-kard

255) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen id-dejta tal-identifikazzjoni tal-kard li ġejja:

- in-numru tal-kard,
- l-Istat Membru li ħarġitha, l-isem tal-awtorità li ħarġitha, id-data tal-ħruġ,
- id-data tal-bidu tal-validità tal-kard, id-data tal-iskadenza tal-kard.

4.5.3.1.4 L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard

256) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen id-dejta tal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard li ġejja:

- kunjom tad-detentur,
- l-ewwel isem(ijiet) tad-detentur,
- id-data tat-twelid
- il-lingwa preferita.

4.5.3.1.5 Tniżżil tal-kard

257) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen id-dejta li ġejja marbuta mat-tniżżil mill-kard:

- id-data u l-hin, tal-aħħar tniżżil mill-kard (għal raġunijiet oħra għajr il-kontroll).

258) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi li żżomm rekord wiehed minn dawn.

4.5.3.1.6 Informazzjoni tal-liċenzja tas-sewqan

259) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen id-dejta tal-liċenzja tas-sewqan li ġejja:

- l-Istat Membru li ħarġha, l-isem tal-awtorità li ħarġitha,
- in-numru tal-liċenzja tas-sewqan (id-data tal-ħruġ tal-kard).

4.5.3.1.7 Dejta tal-eventi

Ghall-iskop ta' dan is-subparagrafu, il-hin ghandu jkun irrekordjat b'rizoluzzjoni ta' sekonda wahda (1).

260) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaċi taħzen dejta relatata mal-eventi li ġejjin, rilevati mill-apparat tar-rekordjar li ġejjin waqt li l-kard hija inserita:

- Trikkib tal-hin (fejn din il-kard hija l-kawża ta' dan l-event),
- Inserzjoni tal-kard waqt is-sewqan (fejn din il-kard hija s-sugġett ta' dan l-event),
- L-ahhar sessjoni tal-kard ma ngħalqitx sew (fejn dan il-kard hija s-sugġett tal-event),
- Interruzzjonijiet tal-provvista tal-elettriku,
- Żball tad-dejta tal-moviment,
- Tentattivi ta' ksur tas-sigurtà.

261) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaċi li taħzen id-dejt għall-eventi li ġejja:

- Kodiċi tal-event,
- Id-data u l-hin tal-bidu tal-event (jew tal-inserzjoni tal-kard jekk l-event kien għaddej f'dak il-hin),
- Id-data u l-hin tat-tmiem tal-event (jew tat-tnehhija tal-kard jekk l-event kien għaddej f'dak il-hin),
- VRN u l-Istat Membru tar-reġistrazzjoni tal-vettura li fih sehh l-event.

Nota: Għall-event ta' "trikkib tal-hin":

- id-data u l-hin tal-bidu tal-event għandhom jikkorrispondu mad-data u l-hin tat-tnehhija tal-kard mill-vettura ta' qabel,
- id-data u l-hin tat-tmiem tal-event għandhom jikkorrispondu mad-data u l-hin tal-inserzjoni tal-kard fil-vettura kurrenti,
- Id-dejta tal-vettura għandha tikkorrispondi mal-vettura kurrenti li qed tipprovoka l-event.

Nota: Għall-event ta' "l-ahhar sessjoni tal-kard ma ngħalqitx b'mod korrett":

- id-data u l-hin tal-bidu tal-event għandhom jikkorrispondu mad-data u l-hin tal-inserzjoni tal-kard tas-sessjoni li ma ngħalqitx b'mod korrett,
- id-data u l-hin tat-tmiem tal-event għandhom jikkorrispondu mad-data u l-hin tal-inserzjoni tal-kard tas-sessjoni waqt liema ntgħaraf l-event (sessjoni kurrenti),
- id-dejta tal-vettura għandha tikkorrispondi mal-vettura li fiha s-sessjoni ma ngħalqitx b'mod korrett.

262) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaċi taħzen id-dejta għas-sitt eventi l-iktar riċenti ta' kull tip (jiġifieri 36 event).

4.5.3.1.8 Dejta tal-hsarat

Ghall-iskop ta' dan il-subparagrafu, il-hin ghandu jkun irrekordjat b'rizoluzzjoni ta' sekonda wahda (1).

263) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaċi taħzen dejta relatata ma' hsarat magħrufa mill-apparat tar-rekordjar li ġejjin waqt li l-kard kienet imdahhla:

- hsara tal-kard (fejn dan il-kard huwa s-sugġett ta' dan l-event),
- hsara fl-apparat tar-rekordjar.

- 264) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen id-dejta għall-ħsarat li ġejjin:
- Kodiċi tal-ħsara
 - id-data u l-hin tal-bidu tal-ħsara (jew tal-inserzjoni tal-kard jekk l-ħsara kienet għaddejja f'dak il-hin),
 - id-data u l-hin tat-tmiem tal-ħsara (jew tat-tnehhija tal-kard jekk l-ħsara kienet għaddejja f'dak il-hin),
 - VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni tal-vettura li fih seħhet il-ħsara.
- 265) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen id-dejta għat-tnax-il ħsara l-iktar riċenti ta' kull tip (jiġifieri 24 ħsara).

4.5.3.1.9 Dejta tal-attività tas-sewwieq

- 266) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen, għal kull jum kalendarju li fih intużat il-kard jew għal liema s-sewwieq dahhal l-attivitàjiet manwalment, id-dejta li ġejja:
- id-data;
 - apparat li jgħodd il-preżenza ta' kuljum (miżjud b'wiehed għal kull jum kalendarju minn dawn),
 - id-distanza totali vjaġġata mis-sewwieq waqt din il-ġurnata,
 - l-istatus tas-sewwieq f'00.00,
 - kull meta s-sewwieq biddel l-attività tiegħu, u/jew biddel l-istatus tas-sewqan, u/jew inserixxa jew irtira l-kard tiegħu:
 - l-istatus tas-sewwieq (EKWIPAGĠ, SINGOLU),
 - is-slott (SEWWIEQ, KOSEWWIEQ),
 - l-istatus tal-kard (IMDAHHLA, MHUX IMDAHHLA),
 - l-attività (SEWQAN, DISPONIBILTÀ, XOGHOL, BREJK/MISTRIEH),
 - il-hin tal-bidla.
- 267) Il-memorja tal-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci żżomm l-attività tas-sewwieq għal mill-inqas 28 jum (l-attività medja ta' sewwieq hija definita bħala 93 bidla tal-attività kull ġurnata).
- 268) Id-dejta elenkata skont ir-rekwiżiti 261, 264 u 266 għandha tinhażen b'tali mod li tippermetti l-irkupru ta' attivitàjiet fl-ordni li fihom okkorrew, anke f'każ ta' sitwazzjoni ta' trikkib tal-hin.

4.5.3.1.10 Dejta użata tal-vetturi

- 269) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen, għal kull jum tal-kalendarju fejn intużat l-kard, u għal kull perjodu ta' użu ta' vettura msemmija dik il-ġurnata (perjodu ta' użu jinkludi ċ-ċikli kollha ta' inserzjoni u tnehhija tal-kard fil-vettura, kif jidher mill-kard), id-dejta li ġejja:
- id-data u l-hin tal-ewwel użu tal-vettura (jiġifieri l-ewwel inserzjoni tal-kard għal dan il-perjodu ta' użu tal-vettura, jew 00.00 jekk il-perjodu ta' użu huwa għaddej f'dak il-hin),
 - il-valur tal-odometru tal-vettura f'dak il-hin,
 - id-data u l-hin tal-aħħar użu tal-vettura (jiġifieri l-aħħar tnehhija tal-kard għal dan il-perjodu ta' użu tal-vettura, jew 23.59 jekk il-perjodu ta' użu huwa għaddej f'dak il-hin),
 - il-valur tal-odometru tal-vettura f'dak il-hin,
 - VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni tal-vettura.

270) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen mill-inqas 84 rekord minn dawn.

4.5.3.1.11 Postijiet fejn perjodi tax-xoghol ta' kuljum jibdew u/jew jispiċċaw

271) Is-sewwieq ghandu jkun kapaci li jahzen id-dejta li ghejja relatata ma' postijiet fejn perjodi tax-xoghol ta' kuljum jibdew u/jew jispiċċaw, imdahlha mis-sewwieq:

- id-data u l-hin tat-tnizzil (jew id-data/il-hin irrelatati mat-tnizzil jekk it-tnizzil isehh waqt il-proċedura ta' tnizzil manwali),
- it-tip tat-tnizzil (bidu jew tmiem, kondizzjoni tat-tnizzil),
- il-pajjiż u r-regjun imdahlha,
- il-valur tal-odometru tal-vettura.

272) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci zzomm mill-inqas 42 par ta' rekords minn dawn.

4.5.3.1.12 Dejta tas-sessjoni tal-kard

273) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci zzomm dejta relatata mal-vettura li fethet is-sessjoni kurrenti:

- id-data u l-hin tal-ftuh tas-sessjoni (jigifieri l-inserzjoni tal-kard) b'rizoluzzjoni ta' sekonda,
- VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni.

4.5.3.1.13 Dejta tal-attività tal-kontroll

274) Il-kard tas-sewwieq ghandu ikunu kapaci li jahzen id-dejta relatata mal-attivitajiet tal-kontroll li ghejja:

- id-data u l-hin tal-kontroll,
- in-numru tal-kard ta' kontroll u l-Istat Membru li hareg il-kard,
- it-tip tal-kontroll (wiri u/jew stampar u/jew tnizzil tal-VU u/jew tnizzil tal-kard (ara nota)),
- il-perjodu mnizzel, fil-każ ta' tnizzil,
- VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni u l-Istat Membru tar-registrazzjoni tal-vettura li fih sehhet il-kontroll.

Nota: it-tnizzil tad-dejta mill-kard jigi r-registrat biss jekk isir permezz ta' apparat tar-rekordjar.

275) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci zzomm rekord wiehed minn dawn.

4.5.3.1.14 Dejta tal-kondizzjonijiet specifiki

276) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta li ghejja relatata ma' kondizzjonijiet specifiki li dahlha waht li l-kard kien inserit (ikun liema jkun is-slott):

- id-data u l-hin tad-dhul,
- It-tip tal-kondizzjoni specifika.

277) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen mill-inqas 56 rekord minn dawn.

4.5.3.2 Applikazzjoni tat-takografu tat-2 generazzjoni (mhux aċċessibbli għal unità tal-vettura tat-tieni generazzjoni)

4.5.3.2.1 L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni

278) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen id-dejta li ġejja għall-identifikazzjoni tal-applikazzjoni:

- identifikazzjoni tal-applikazzjoni takografiċi,
- it-tip ta' identifikazzjoni tal-kard tat-takografu.

4.5.3.2.2 Kjavi u Ċertifikati

279) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen għadd ta' kjavi kriptografiċi u ċertifikati, kif speċifikat f'Appendiċi 11, Parti B.

4.5.3.2.3 L-identifikazzjoni tal-kard

280) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen id-dejta tal-identifikazzjoni tal-kard li ġejja:

- in-numru tal-kard,
- l-Istat Membru li haġġitha, l-isem tal-awtorità li haġġitha, id-data tal-hruġ,
- id-data tal-bidu tal-validità tal-kard, id-data tal-iskadenza tal-kard.

4.5.3.2.4 L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard

281) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen id-dejta tal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard li ġejja:

- kunjom tad-detentur,
- l-ewwel isem(ijiet) tad-detentur,
- id-data tat-twelid
- il-lingwa preferita.

4.5.3.2.5 Tniżżil tal-kard

282) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen id-dejta li ġejja marbuta mat-tniżżil mill-kard:

- id-data u l-hin, tal-ahhar tniżżil mill-kard (għal raġunijiet ohra għajr il-kontroll).

283) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci li żżomm rekord wiehed minn dawn.

4.5.3.2.6 Informazzjoni tal-liċenzja tas-sewqan

284) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen id-dejta tal-liċenzja tas-sewqan li ġejja:

- l-Istat Membru li harigħha, l-isem tal-awtorità li haġġitha,
- in-numru tal-liċenzja tas-sewqan (fid-data tal-hruġ tal-kard).

4.5.3.2.7 Dejta tal-eventi

Għall-iskop ta' dan is-subparagrafu, il-hin għandu jkun irrekordjat b'riżoluzzjoni ta' sekonda wahda (1).

285) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen dejta relatata mal-eventi li ghejjin, rilevati mill-apparat tar-rekordjar li ghejjin waqt li l-kard kienet imdahhla:

- Trikkib tal-hin (fejn din il-kard hija l-kawza ta' dan l-event),
- Inserzjoni tal-kard waqt is-sewqan (fejn din il-kard hija s-suggett ta' dan l-event),
- L-ahhar sessjoni tal-kard ma nghalqitx sew (fejn dan il-kard hija s-suggett tal-event),
- Interruzzjonijiet tal-provvista tal-elettriku,
- Żball fil-komunikazzjoni mal-facilità ta' komunikazzjoni remota,
- Nuqqas ta' informazzjoni dwar il-pożizzjoni mill-event tar-ricevitur tal-GNSS
- Żball ta' komunikazzjoni mal-facilità esterna tal-GNSS
- Żball tad-dejta tal-moviment,
- Kunflitt fil-moviment tal-vettura
- Security breach attempts,
- Kunflitt ta' hin.

286) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta ghall-eventi li ghejja:

- Kodiċi tal-event,
- Id-data u l-hin tal-bidu tal-event (jew tal-inserzjoni tal-kard jekk l-event kien ghaddej f'dak il-hin),
- Id-data u l-hin tat-tmiem tal-event (jew tat-tnehhija tal-kard jekk l-event kien ghaddej f'dak il-hin),
- VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni tal-vettura li fih sehħ l-event.

Nota: Ghall-event ta' "trikkib tal-hin":

- id-data u l-hin tal-bidu tal-event ghandhom jikkorrispondu mad-data u l-hin tat-tnehhija tal-kard mill-vettura ta' qabel,
- id-data u l-hin tat-tmiem tal-event ghandhom jikkorrispondu mad-data u l-hin tal-inserzjoni tal-kard fil-vettura kurrenti,
- Id-dejta tal-vettura ghandha tikkorrispondi mal-vettura kurrenti li qed tipprovoka l-event.

Nota: Ghall-event ta' "l-ahhar sessjoni tal-kard ma nghalqitx b'mod korrett":

- id-data u l-hin tal-bidu tal-event ghandhom jikkorrispondu mad-data u l-hin tal-inserzjoni tal-kard tas-sessjoni li ma nghalqitx b'mod korrett,
- id-data u l-hin tat-tmiem tal-event ghandhom jikkorrispondu mad-data u l-hin tal-inserzjoni tal-kard tas-sessjoni waqt liema ntgharaf l-event (sessjoni kurrenti),
- id-dejta tal-vettura ghandha tikkorrispondi mal-vettura li fiha s-sessjoni ma nghalqitx b'mod korrett.

287) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta ghas-sitt eventi l-iktar ricenti ta' kull tip (jigifieri 66 event).

4.5.3.2.8 Dejta tal-hsarat

Ghall-iskop ta' dan il-subparagrafu, il-hin ghandu jkun irrekordjat b'rizoluzzjoni ta' sekonda wahda (1).

- 288) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen dejta relatata ma' hsarat magħrufa mill-apparat tar-rekordjar li ġejjin waqt li l-kard kienet imdahhla:
- hsara tal-kard (fejn dan il-kard huwa s-suġġett ta' dan l-event),
 - hsara fl-apparat tar-rekordjar.
- 289) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen id-dejta għall-hsarat li ġejjin:
- Kodiċi tal-hsara
 - id-data u l-hin tal-bidu tal-hsara (jew tal-inserzjoni tal-kard jekk l-hsara kienet għaddejja f'dak il-hin),
 - id-data u l-hin tat-tmiem tal-hsara (jew tat-tnehhija tal-kard jekk l-hsara kienet għaddejja f'dak il-hin),
 - VRN u l-Istat Membru tar-reġistrazzjoni tal-vettura li fih seħhet il-hsara.
- 290) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen id-dejta għat-tnax-il hsara l-iktar riċenti ta' kull tip (jiġifieri 24 hsara).

4.5.3.2.9 Dejta tal-attività tas-sewwieq

- 291) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen, għal kull jum kalendarju li fih intużat il-kard jew għal liema s-sewwieq dahhal l-attivitàjiet manwalment, id-dejta li ġejja:
- id-data;
 - apparat li jgħodd il-preżenza ta' kuljum (miżjud b'wiehed għal kull jum kalendarju minn dawn),
 - id-distanza totali vjaġġata mis-sewwieq waqt din il-ġurnata,
 - l-istatus tas-sewwieq f'00.00,
 - kull meta s-sewwieq biddel l-attività tiegħu, u/jew biddel l-istatus tas-sewqan, u/jew inserixxa jew irtira l-kard tiegħu:
 - l-istatus tas-sewqan (EKWIPAGĠ, SINGOLU),
 - is-slott (SEWWIEQ, KOSEWWIEQ),
 - l-istatus tal-kard (IMDAHHLA, MHUX IMDAHHLA),
 - l-attività (SEWQAN, DISPONIBILTÀ, XOGHOL, BREJK/MISTRIEH),
 - il-hin tal-bidla.
- 292) Il-memorja tal-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi żżomm l-attività tas-sewwieq għal mill-inqas 28 jum (l-attività medja ta' sewwieq hija definita bħala 93 bidla tal-attività kull ġurnata).
- 293) Id-dejta elenkata skont ir-rekwiziti 286, 289 u 291 għandha tinhażen b'tali mod li tippermetti l-irkupru ta' attivitàjiet fl-ordni li fihom okkorrew, anke f'każ ta' sitwazzjoni ta' trikkib tal-hin.

4.5.3.2.10 Dejta użata tal-vetturi

- 294) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaċi taħżen, għal kull jum tal-kalendarju fejn intużat l-kard, u għal kull perjodu ta' użu ta' vettura msemmija dik il-ġurnata (perjodu ta' użu jinkludi ċ-ċikli kollha ta' inserzjoni u tnehhija tal-kard fil-vettura, kif jidher mill-kard), id-dejta li ġejja:
- id-data u l-hin tal-ewwel użu tal-vettura (jiġifieri l-ewwel inserzjoni tal-kard għal dan il-perjodu ta' użu tal-vettura, jew 00.00 jekk il-perjodu ta' użu huwa għaddej f'dak il-hin),

- il-valur tal-odometru tal-vettura f'dak il-hin tal-ewwel użu,
- id-data u l-hin tal-ahhar użu tal-vettura (jiġifieri l-ahhar tnehhija tal-kard għal dan il-perjodu ta' użu tal-vettura, jew 23.59 jekk il-perjodu ta' użu huwa għaddej f'dak il-hin),
- il-valur tal-odometru tal-vettura f'dak il-hin tal-ahhar użu,
- VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni u l-Istat Membru tar-registrazzjoni tal-vettura.
- VIN tal-vettura

295) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci taħzen mill-inqas 84 rekord minn dawn.

4.5.3.2.11 Postijiet fejn jibdwu u/jew jispicċaw il-perjodi tax-xogħol ta' kuljum

296) Is-sewwieq għandu jkun kapaci li jaħzen id-dejta li ġejja relatata ma' postijiet fejn perjodi tax-xogħol ta' kuljum jibdwu u/jew jispicċaw, imdahlha mis-sewwieq:

- id-data u l-hin tat-tniżżil (jew id-data/il-hin irrelatati mat-tniżżil jekk it-tniżżil isehh waqt il-proċedura ta' tniżżil manwali),
- it-tip tat-tniżżil (bidu jew tmiem, kondizzjoni tat-tniżżil),
- il-pajjiż u r-reġjun imdahlha,
- il-valur tal-odometru tal-vettura.
- il-pożizzjoni tal-vettura,
- l-akkuratezza tal-GNSS, id-data u l-hin meta giet stabbilita l-pożizzjoni.

297) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci iżomm mill-inqas 84 par ta' rekords minn dawn.

4.5.3.2.12 Dejta tas-sessjoni tal-kard

298) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci iżomm dejta relatata mal-vettura li fethet is-sessjoni kurrenti:

- id-data u l-hin tal-ftuh tas-sessjoni (jiġifieri l-inserzjoni tal-kard) b'riżoluzzjoni ta' sekonda,
- VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni.

4.5.3.2.13 Dejta tal-attività tal-kontroll

299) Il-kard tas-sewwieq għandu ikun kapaci li jaħzen id-dejta relatata mal-attivitajiet tal-kontroll li ġejja:

- id-data u l-hin tal-kontroll,
- in-numru tal-kard ta' kontroll u l-Istat Membru li hareġ il-kard,
- it-tip tal-kontroll (wiri u/jew stampar u/jew tniżżil tal-VU u/jew tniżżil tal-kard (ara nota)),
- il-perjodu mnizżel, fil-każ ta' tniżżil,
- VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni u l-Istat Membru tar-registrazzjoni tal-vettura li fih sehh il-kontroll.

Nota: rekwiżiti tas-sigurtà jimplikaw li tniżżil ta' kard għandu jkun irrekordjat biss jekk isehh permezz ta' apparat tar-rekordjar.

300) Il-kard tas-sewwieq għandha tkun kapaci iżomm rekord wiehed minn dawn.

4.5.3.2.14 Dejta tal-kondizzjonijiet speċifiki

- 301) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta li gejjja relatata ma' kondizzjonijiet speċifiċi li dahlu waht li l-kard kien inserit (ikun liema jkun is-slott):
- id-data u l-hin tad-dhul,
 - It-tip tal-kondizzjoni speċifika.
- 302) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen mill-inqas 56 rekord minn dawn.

4.5.3.2.15 Dejta użata tal-unitajiet tal-vettura

- 303) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta li gejjja marbuta mal-unitajiet tal-vettura differenti li fihom intużaw il-kard:
- id-data u l-hin tal-bidu tal-perjodu tal-użu tal-unità tal-vettura (jiġifieri l-ewwel inserzjoni tal-kard fl-unità tal-vettura għall-perjodu),
 - il-manifattur tal-unità tal-vettura,
 - it-tip tal-unità tal-vettura,
 - in-numru tal-verżjoni tas-software tal-unità tal-vettura.
- 304) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen mill-inqas 84 rekord minn dawn.

4.5.3.2.16 Dejta dwar il-postijiet għal tliet sghat ta' sewqan kontinwu

- 305) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta li gejjja marbuta mal-pożizzjoni tal-vettura meta l-hin ta' sewqan kontinwu tas-sewwieq jkun lahaq multiplu ta' tliet sghat:
- id-data u l-hin meta l-hin ta' sewqan kontinwu tad-detentur tal-kard jilhaq multiplu ta' tliet sghat;
 - il-pożizzjoni tal-vettura.
 - l-akkuratezza tal-GNSS, id-data u l-hin meta giet stabbilita l-pożizzjoni.
- 306) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen mill-inqas 252 rekord minn dawn.

4.5.4 Kard tal-workshop

4.5.4.1 L-applikazzjoni tat-takografu (aċċessibbli għall-unitajiet tal-vetturi tal-ewwel u tat-tieni generazzjoni)

4.5.4.1.1 L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni

- 307) Il-kard tat-takografu ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta li gejjja għall-identifikazzjoni tal-applikazzjoni:
- identifikazzjoni tal-applikazzjoni tat-takografu,
 - it-tip ta' identifikazzjoni tal-kard tat-takografu.

4.5.4.1.2 Kjavi u Ċertifikati

- 308) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen ghadd ta' kjavi kriptografiċi u ċertifikati, kif speċifikat f'Appendiċi 11, Parti A.

309) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci taħzen in-numru tal-identifikazzjoni personali (kodiċi PIN).

4.5.4.1.3 L-identifikazzjoni tal-kard

310) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci taħzen id-dejta tal-identifikazzjoni tal-kard li ġejjin:

- in-numru tal-kard,
- l-Istat Membru li ħarġitha, l-isem tal-awtorità li ħarġitha, id-data tal-ħruġ,
- id-data tal-bidu tal-validità tal-kard, id-data tal-iskadenza tal-kard.

4.5.4.1.4 L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard

311) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci taħzen id-dejta tal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard li ġejjin:

- l-isem tal-workshop,
- l-indirizz tal-workshop,
- kunjom tad-detentur,
- l-ewwel isem(ijiet) tad-detentur,
- il-lingwa preferita.

4.5.4.1.5 Tniżżil tal-kard

312) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci taħzen rekord tat-tniżżil mil-kard bl-istess mod bħall-kard tas-sewwieq.

4.5.4.1.6 Dejta tal-kalibrazzjoni u tal-aġġustament tal-hin

313) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci żżomm rekords ta' kalibrazzjonijiet u/jew aġġustamenti tal-hin imwettqa waqt li l-kard huwa inserit fl-apparat tar-rekordjar.

314) Kull rekord tal-kalibrazzjoni għandu jkun kapaci li jżomm id-dejta li ġejja:

- ir-raġuni tal-kalibrazzjoni (l-attivazzjoni, l-ewwel istallazzjoni, istallazzjoni, spezzjoni perjodika),
- L-identifikazzjoni tal-vettura
- il-parametri aġġornati jew konfermati (w, k, l, id-daqs tat-tajer, is-setting tal-apparat li jillimita l-velocità, odometru (valuri ġodda u antiki), id-data u l-hin (valuri ġodda u qodma),
- identifikazzjoni tal-apparat tar-rekordjar (in-numru tal-parti tal-VU, in-numru tas-serje tal-VU, in-numru tas-serje tas-sensor tal-moviment).

315) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci taħzen mill-inqas 88 rekord minn dawn.

316) Il-kard tal-workshop għandha żżomm in-numru totali ta' kalibrazzjonijiet imwettqa b'din il-kard.

317) Il-kard tal-workshop għandha żżomm in-numru ta' kalibrazzjonijiet imwettqa mill-aħħar tniżżil minnha.

4.5.4.1.7 Dejta tal-eventi jew hsarat

- 318) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen rekords ta' eventi u hsarat bl-istess mod bhall-kard tas-sewwieq.
- 319) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta ghat-tliet eventi l-iktar ricenti ta' kull tip (jigifieri 18 event) u s-sitt hsarat l-iktar ricenti ta' kull tip (jigifieri 12-il hsara).

4.5.4.1.8 Dejta tal-attività tas-sewwieq

- 320) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen l-attività tas-sewwieq bl-istess mod bhal kard tas-sewwieq.
- 321) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci zzomm mill-inqas dejta tal-attività medja ta' sewwieq ta' gurnata wahda.

4.5.4.1.9 Dejta użata tal-vetturi

- 322) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen rekords tad-dejta użata mill-vetturi bl-istess mod bhal kard tas-sewwieq.
- 323) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen mill-inqas 4 rekord minn dawn.

4.5.4.1.10 Dejta tal-bidu u/jew tat-tmiem tal-perjodi tax-xoghol ta' kuljum

- 324) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen rekords tal-bidu u/jew tmiem tal-perjodi tax-xoghol bl-istess mod bhall-kard tas-sewwieq.
- 325) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci zzomm mill-inqas tliet pari ta' rekords minn dawn.

4.5.4.1.11 Dejta tas-sessjoni tal-kard

- 326) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen rekord ta' sessjoni tal-kard bl-istess mod bhall-kard tas-sewwieq.

4.5.4.1.12 Dejta tal-attività tal-kontroll

- 327) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen rekord ta' attività tal-kontroll bl-istess mod bhall-kard tas-sewwieq.

4.5.4.1.13 Dejta tal-kondizzjonijiet specifici

- 328) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta rilevanti ghal kondizzjonijiet specifici bl-istess mod bhall-kard tas-sewwieq.
- 329) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen mill-inqas 2 rekords minn dawn.

4.5.4.2 Applikazzjoni tat-takografu tat-2 Ġenerazzjoni (mhux aċċessibbli ghal unità tal-vettura tat-tieni ġenerazzjoni)

4.5.4.2.1 L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni

- 330) Il-kard tat-takografu ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta li ġejja ghall-identifikazzjoni tal-applikazzjoni:
- identifikazzjoni tal-applikazzjoni tat-takografu,
 - it-tip ta' identifikazzjoni tal-kard tat-takografu.

4.5.4.2.2 Kjavi u Ċertifikati

331) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen ghadd ta' kjavi kriptografici u certifikati, kif speċifikat f'Appendici 11, Parti B.

332) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen in-numru tal-identifikazzjoni personali (kodiċi PIN).

4.5.4.2.3 L-identifikazzjoni tal-kard

333) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta tal-identifikazzjoni tal-kard li ghejjin:

- in-numru tal-kard,
- l-Istat Membru li hargitha, l-isem tal-awtorita li hargitha, id-data tal-hrug,
- id-data tal-bidu tal-validita tal-kard, id-data tal-iskadenza tal-kard.

4.5.4.2.4 L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard

334) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen id-dejta tal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard li ghejjin:

- l-isem tal-workshop,
- l-indirizz tal-workshop,
- kunjom tad-detentur,
- l-ewwel isem(ijiet) tad-detentur,
- il-lingwa preferita.

4.5.4.2.5 Tniżżil tal-kard

335) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci tahzen rekord tat-tniżżil mil-kard bl-istess mod bhall-kard tas-sewwieq.

4.5.4.2.6 Dejta tal-kalibrazzjoni u tal-aġġustament tal-hin

336) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaci zzomm rekords ta' kalibrazzjonijiet u/jew aġġustamenti tal-hin imwettqa waqt li l-kard huwa inserit fl-apparat tar-rekordjar.

337) Kull rekord tal-kalibrazzjoni ghandu jkun kapaci li jzomm id-dejta li ghejja:

- ir-raġuni tal-kalibrazzjoni (l-attivazzjoni, l-ewwel istallazzjoni, istallazzjoni, spezzjoni perjodika),
- l-identifikazzjoni tal-vettura,
- il-parametri aġġornati jew konfermati (w, k, l, id-daqs tat-tajer, is-setting tal-apparat li jllimita l-velocita, odometru (valuri godda u antiki), id-data u l-hin (valuri godda u qodma),
- identifikazzjoni tal-apparat tar-rekordjar (in-numru tal-parti tal-VU, in-numru tas-serje tal-VU, in-numru tas-serje tas-sensor tal-moviment, in-numru tas-serje tal-facilita tal-komunikazzjoni remota u n-numru tas-serja tal-facilita tal-GNSS esterna, jekk applikabbli),
- it-tip u l-identifikatur tas-sigilli kollha mwahhla.
- l-abbilita tal-VU li tuza kards tat-takografu tal-ewwel generazzjoni (attivata jew le).

338) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi taħżen mill-inqas 88 rekords minn dawn.

339) Il-kard tal-workshop ghandha żżomm in-numru totali ta' kalibrazzjonijiet imwettqa b'din il-kard.

340) Il-kard tal-workshop ghandha żżomm in-numru ta' kalibrazzjonijiet imwettqa mill-ahhar tnizzil minnha.

4.5.4.2.7 Dejta tal-eventi jew hsarat

341) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi taħżen rekords ta' eventi u hsarat bl-istess mod bhall-kard tas-sewwieq.

342) Il-kard tas-sewwieq ghandha tkun kapaċi taħżen id-dejta ghat-tliet eventi l-iktar riċenti ta' kull tip (jiġifieri 33 event) u s-sitt hsarat l-iktar riċenti ta' kull tip (jiġifieri 12-il hsara).

4.5.4.2.8 Dejta tal-attività tas-sewwieq

343) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi taħżen l-attività tas-sewwieq bl-istess mod bhal kard tas-sewwieq.

344) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi żżomm mill-inqas dejta tal-attività medja ta' sewwieq ta' gurnata wahda.

4.5.4.2.9 Dejta użata tal-vetturi

345) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi taħżen rekords tad-dejta użata mill-vetturi bl-istess mod bhal kard tas-sewwieq.

346) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi taħżen mill-inqas 4 rekords minn dawn.

4.5.4.2.10 Dejta tal-bidu u/jew tat-tmiem tal-perjodi tax-xoghol ta' kuljum

347) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi taħżen rekords tal-bidu u/jew tmiem tal-perjodi tax-xoghol bl-istess mod bhall-kard tas-sewwieq.

348) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi żżomm mill-inqas tliet pari ta' rekords minn dawn.

4.5.4.2.11 Dejta tas-sessjoni tal-kard

349) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi taħżen rekord ta' sessjoni tal-kard bl-istess mod bhall-kard tas-sewwieq.

4.5.4.2.12 Dejta tal-attività tal-kontroll

350) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi taħżen rekord ta' attività tal-kontroll bl-istess mod bhall-kard tas-sewwieq.

4.5.4.2.13 Dejta użata tal-unitajiet tal-vettura

351) Il-kard tal-workshop ghandha tkun kapaċi taħżen id-dejta li ġejja marbuta mal-unitajiet tal-vettura differenti li fihom intużaw il-kard:

— id-data u l-hin tal-bidu tal-perjodu tal-użu tal-unità tal-vettura (jiġifieri l-ewwel inserzjoni tal-kard fl-unità tal-vettura għall-perjodu),

— il-manifattur tal-unità tal-vettura,

- it-tip tal-unità tal-vettura,
- in-numru tal-verżjoni tas-software tal-unità tal-vettura.

352) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci taħżen mill-inqas 4 rekords minn dawn.

4.5.4.2.14 Dejta dwar il-postijiet għal tliet sigħat ta' sewqan kontinwu

353) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci taħżen id-dejta li ġejja marbuta mal-pożizzjoni tal-vettura meta l-hin ta' sewqan kontinwu tas-sewwieq jkun lahaq multiplu ta' tliet sigħat:

- id-data u l-hin meta l-hin ta' sewqan kontinwu tad-detentur tal-kard jilhaq multiplu ta' tliet sigħat;
- il-pożizzjoni tal-vettura,
- l-akkuratezza tal-GNSS, id-data u l-hin meta giet stabbilita l-pożizzjoni.

354) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci taħżen mill-inqas 18 rekords minn dawn.

4.5.4.2.15 Dejta tal-kondizzjonijiet speċifiki

355) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci taħżen id-dejta rilevanti għal kondizzjonijiet speċifiċi bl-istess mod bħall-kard tas-sewwieq.

356) Il-kard tal-workshop għandha tkun kapaci taħżen mill-inqas 2 rekords minn dawn.

4.5.5 Kard ta' kontroll

4.5.5.1 L-applikazzjoni tat-takografu (aċċessibbli għall-unitajiet tal-vetturi tal-ewwel u tat-tieni generazzjoni)

4.5.5.1.1 L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni

357) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaci taħżen id-dejta li ġejja għall-identifikazzjoni tal-applikazzjoni:

- identifikazzjoni tal-applikazzjoni takografiċi,
- it-tip ta' identifikazzjoni tal-kard tat-takografu.

4.5.5.1.2 Kjavi u Ċertifikati

358) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaci taħżen għadd ta' kjavi kriptografiċi u ċertifikati, kif speċifikat f'Appendiċi 11, Parti A.

4.5.5.1.3 L-identifikazzjoni tal-kard

359) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaci taħżen id-dejta tal-identifikazzjoni tal-kard li ġejja:

- in-numru tal-kard,
- l-Istat Membru li ħarġitha, l-isem tal-awtorità li ħarġitha, id-data tal-ħruġ,
- id-data tal-bidu tal-validità tal-kard, id-data tal-iskadenza tal-kard (jekk hemm).

4.5.5.1.4 L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard

360) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaci taħżen id-dejta tal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard li ġejja:

- l-isem tal-entità tal-kontroll,
- l-indirizz tal-entità tal-kontroll,

- kunjom tad-detentur,
- l-ewwel isem(ijiet) tad-detentur,
- il-lingwa preferita.

4.5.5.1.5 Deġta tal-attività tal-kontroll

361) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaċi taħżen id-deġta tal-attività tal-kontroll li ġejja:

- id-data u l-hin tal-kontroll,
- it-tip tal-kontroll (wiri u/jew stampar u/jew tniżżil tal-VU u/jew tniżżil tal-kard u/jew kontroll tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq).
- il-perjodu li tniżżel (jekk hemm),
- VRN u l-awtorità tar-reġistrazzjoni tal-Istat Membru tal-vettura kkontrollata,
- in-numru tal-kard u l-Istat Membru li hareġ il-kard tas-sewwieq ikkontrollat.

362) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaċi żżomm mill-inqas 230 rekord minn dawn.

4.5.5.2 Applikazzjoni tat-takografu tat-2 Ġenerazzjoni (mhux aċċessibbli għal unità tal-vettura tat-tieni ġenerazzjoni)

4.5.5.2.1 L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni

363) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaċi taħżen id-deġta li ġejja għall-identifikazzjoni tal-applikazzjoni:

- identifikazzjoni tal-applikazzjoni takografiċi,
- it-tip ta' identifikazzjoni tal-kard tat-takografu.

4.5.5.2.2 Kġavi u Ċertifikati

364) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaċi taħżen għadd ta' kġavi kriptografiċi u ċertifikati, kif speċifikat f'Appendiċi 11, Parti B.

4.5.5.2.3 L-identifikazzjoni tal-kard

365) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaċi taħżen id-deġta tal-identifikazzjoni tal-kard li ġejja:

- in-numru tal-kard,
- l-Istat Membru li hareġha, l-isem tal-awtorità li hareġha, id-data tal-hruġ,
- id-data tal-bidu tal-validità tal-kard, id-data tal-iskadenza tal-kard (jekk hemm).

4.5.5.2.4 L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard

366) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaċi taħżen id-deġta tal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard li ġejja:

- l-isem tal-entità tal-kontroll,
- l-indirizz tal-entità tal-kontroll,
- kunjom tad-detentur,
- l-ewwel isem(ijiet) tad-detentur,
- il-lingwa preferita.

4.5.5.2.5 Dejta tal-attività tal-kontroll

367) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaci taħzen id-dejta tal-attività tal-kontroll li ġejja:

- id-data u l-hin tal-kontroll,
- it-tip tal-kontroll (wiri u/jew stampar u/jew tniżżil tal-VU u/jew tniżżil tal-kard u/jew kontroll tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq).
- il-perjodu li tniżżel (jekk hemm),
- VRN u l-awtorità tar-reġistrazzjoni tal-Istat Membru tal-vettura kkontrollata,
- in-numru tal-kard u l-Istat Membru li hareġ il-kard tas-sewwieq ikkontrollat.

368) Il-kard ta' kontroll għandha tkun kapaci żżomm mill-inqas 230 rekord minn dawn.

4.5.6 Kard tal-kumpanija

4.5.6.1 L-applikazzjoni tat-takografu (aċċessibbli għall-unitajiet tal-vetturi tal-ewwel u tat-tieni generazzjoni)

4.5.6.1.1 L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni

369) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaci taħzen id-dejta li ġejja għall-identifikazzjoni tal-applikazzjoni:

- identifikazzjoni tal-applikazzjoni takografici,
- it-tip ta' identifikazzjoni tal-kard tat-takografu.

4.5.6.1.2 Kjavi u Ċertifikati

370) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaci taħzen għadd ta' kjavi kriptografici u ċertifikati, kif speċifikat f'Appendiċi 11, Parti A.

4.5.6.1.3 L-identifikazzjoni tal-kard

371) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaci taħzen id-dejta tal-identifikazzjoni tal-kard li ġejja:

- in-numru tal-kard,
- l-Istat Membru li hargħitha, l-isem tal-awtorità li hargħitha, id-data tal-hruġ,
- id-data tal-bidu tal-validità tal-kard, id-data tal-iskadenza tal-kard (jekk hemm).

4.5.6.1.4 L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard

372) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaci taħzen id-dejta tal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard li ġejja:

- l-isem tal-kumpanija,
- l-indirizz tal-kumpanija,

4.5.6.1.5 Dejta tal-attività tal-kumpanija

373) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaci taħzen id-dejta tal-attività tal-kumpanija li ġejja:

- id-data u l-hin tal-attività,
- it-tip tal-attività (locking in tal-VU u/jew out, u/jew tniżżil tal-VU u/jew tniżżil tal-kard),
- il-perjodu li tniżżel (jekk hemm),

- VRN u l-awtorità tar-reġistrazzjoni tal-Istat Membru tal-vettura,
- in-numru tal-kard u l-Istat Membru li hareġ il-kard (fil-każ tat-tniżżil tal-kard).

374) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaċi żżomm mill-inqas 230 rekord minn dawn.

4.5.6.2 Applikazzjoni tat-takografu tat-2 Ġenerazzjoni (mhux aċċessibbli għal unità tal-vettura tat-tieni ġenerazzjoni)

4.5.6.2.1 L-identifikazzjoni tal-applikazzjoni

375) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaċi taħzen id-dejta li ġejja għall-identifikazzjoni tal-applikazzjoni:

- identifikazzjoni tal-applikazzjoni takografici,
- it-tip ta' identifikazzjoni tal-kard tat-takografu.

4.5.6.2.2 Kjavi u Ċertifikati

376) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaċi taħzen għadd ta' kjavi kriptografici u ċertifikati, kif speċifikat f'Appendiċi 11, Parti B.

4.5.6.2.3 L-identifikazzjoni tal-kard

377) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaċi taħzen id-dejta tal-identifikazzjoni tal-kard li ġejja:

- in-numru tal-kard,
- l-Istat Membru li ħarġitha, l-isem tal-awtorità li ħarġitha, id-data tal-hruġ,
- id-data tal-bidu tal-validità tal-kard, id-data tal-iskadenza tal-kard (jekk hemm).

4.5.6.2.4 L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard

378) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaċi taħzen id-dejta tal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard li ġejja:

- l-isem tal-kumpanija,
- l-indirizz tal-kumpanija,

4.5.6.2.5 Dejta tal-attività tal-kumpanija

379) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaċi taħzen id-dejta tal-attività tal-kumpanija li ġejja:

- id-data u l-hin tal-attività,
- it-tip tal-attività (locking in tal-VU u/jew out, u/jew tniżżil tal-VU u/jew tniżżil tal-kard),
- il-perjodu li tniżżel (jekk hemm),
- VRN u l-awtorità tar-reġistrazzjoni tal-Istat Membru tal-vettura,
- in-numru tal-kard u l-Istat Membru li hareġ il-kard (fil-każ tat-tniżżil tal-kard).

380) Il-kard tal-kumpanija għandha tkun kapaċi żżomm mill-inqas 230 rekord minn dawn.

5 INSTALLAZZJONI TA' APPARAT TA' REKORDJAR

5.1 **Installazzjoni**

- 381) Tagħmir ġdid tar-rekordjar għandu jitwassal lil fitters jew lill-manifatturi tal-vetturi fi stat mhux attiv, bil-parametri kollha tal-kalibrazzjoni, kif huma elenkati fil-Kapitolu III(3.21), issettjati għall-valuri predefiniti xierqa u validi. Fejn l-ebda valur partikolari ma jkun xieraq, il-parametri litterali għandhom ikunu ssettjati għal strings ta' "?" u l-parametri numerici għandhom ikunu ssettjati għal "0". It-tqassim tal-partijiet tas-sigurtà rilevanti tal-apparat tar-rekordjar jista' jkun ristrett jekk ikun mehtieg matul iċ-ċertifikazzjoni tas-sigurtà.
- 382) Qabel l-attivazzjoni tiegħu, l-apparat tar-rekordjar għandu jagħti aċċess għall-funzjoni tal-kalibrazzjoni anke jekk ma jkunx fil-mod tal-kalibrazzjoni.
- 383) Qabel l-attivazzjoni tiegħu, l-apparat tar-rekordjar la għandu jirrekordja u lanqas jaħżen id-dejta msemmija f'punti 3.12.3, 3.12.9 u 3.12.12 to 3.12.15 inklużi.
- 384) Waqt l-installazzjoni, il-manifatturi tal-vetturi għandhom jissettjaw minn qabel il-parametri magħrufa kollha.
- 385) Il-manifatturi tal-vetturi jew fitters għandhom jattivaw l-apparat tar-rekordjar installat l-iktar tard qabel ma l-vettura tintuża skont l-ambitu tar-Regolament (KE) Nru 561/2006.
- 386) L-attivazzjoni tal-apparat tar-rekordjar għandu jiġi pprovokat awtomatikament bl-ewwel inserzjoni ta' kard ta' workshop f'wiehied mill-apparati tal-interfaċċa tal-kard.
- 387) Operazzjonijiet tat-tqabbil speċifiċi mehtieġa bejn is-sensor tal-moviment u l-unità tal-vettura, jekk ikun hemm, għandu jsehh awtomatikament qabel jew waqt l-attivazzjoni.
- 388) B'mod simili, operazzjonijiet speċifiċi ta' akkoppjar bejn il-faċilità tal-GNSS esterna u l-unità tal-vettura, jekk ikun hemm, għandhom isehhu awtomatikament qabel jew waqt l-attivazzjoni.
- 389) Wara l-attivazzjoni tiegħu, l-apparat tar-rekordjar għandu jinforza fis-shih il-funzjonijiet u d-drittijiet tal-aċċess tad-dejta.
- 390) Wara l-attivazzjoni tiegħu, l-apparat tar-rekordjar għandu jibgħat lill-faċilità tal-komunikazzjoni remota, id-dejta sigura mehtieġa għal-finijiet tal-kontrolli mmirati mal-ġenb tat-triq.
- 391) Il-funzjonijiet tar-rekordjar u l-ħażna tal-apparat tar-rekordjar għandhom ikunu kompletament operattivi wara l-attivazzjoni tiegħu.
- 392) L-installazzjoni għandha tiġi segwita b'kalibrazzjoni. L-ewwel kalibrazzjoni mhux bilfors tkun tinkludi d-dhul tan-numru tar-registrazzjoni tal-vettura (il-VRN), meta ma jkunx magħruf mill-workshop approvat li jkun qed jiehu ħsieb il-kalibrazzjoni. F'dawn iċ-ċirkustanzi, għandu jkun possibbli għal sid il-vettura, u f'dan il-hin biss, li jdahhal il-VRN billi juża l-Kard tal-Kumpanija tiegħu qabel ma juża l-vettura skont l-ambitu tar-Regolament (KE) Nru 561/2006 (pereżempju billi juża l-kmandi permezz ta' struttura xierqa tal-menu tal-interfaċċa ta' bejn il-magna u l-bniedem tal-unità tal-vettura) ⁽¹⁾. Kull aġġornament jew konferma ta' dan id-dhul għandu jkun possibbli biss bl-użu ta' Kard tal-Workshop.
- 393) L-installazzjoni ta' faċilità tal-GNSS esterna tehtieg l-akkoppjar mal-unità tal-vettura u l-verifika sussegwenti tal-informazzjoni mill-GNSS dwar il-pożizzjoni.
- 394) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun imqiegħed fil-vettura b'tali mod li jippermetti lis-sewwieq ikollu aċċess għall-funzjonijiet neċessarji mis-sit tiegħu.

⁽¹⁾ ĠUL 102, 11.4.2006, p. 1.

5.2

Plakka tal-istallazzjoni

- 395) Wara li l-apparat tar-rekordjar jkun ġie ċċekkjat mal-istallazzjoni, plakka tal-istallazzjoni, imnaqqxa jew stampata b'mod permanenti, li hija vizibbli b'mod ċar u aċċessibbli faċilment għandha titwahhal fuq l-apparat tar-rekordjar. F'każijiet fejn dan mhux possibbli, il-plakka għandha titwahhal fuq il-pilastru "B" tal-vettura sabiex tkun vizibbli b'mod ċar. Għall-vetturi li ma għandhomx il-pilastru "B", il-plakka tal-istallazzjoni għandha titwahhal mal-qafas tal-bieba tan-naħa tas-sewwieq tal-vettura u għandha tkun vizibbli b'mod ċar fil-każijiet kollha.

Wara kull spezzjoni minn fitter jew workshop approvat, plakka ġdida għandha titwahhal fil-post ta' dik ta' qabel.

- 396) Il-plakka għandha turi mill-inqas id-dettalji li ġejjin:

- l-isem, l-indirizz jew l-isem tan-negozju tal-fitter jew il-workshop approvat,
- il-karatteristika tal-koeffiċjent tal-vettura, fil-forma ' $w = \dots \text{imp/km}$ ',
- il-kostanti tal-apparat tar-rekordjar, fil-forma ' $k = \dots \text{imp/km}$ ',
- iċ-ċirkonferenza effettiva tat-tajers tar-roti fil-forma ' $l = \dots \text{mm}$ ',
- id-daqs tat-tajer,
- id-data li fiha tkejjel il-koeffiċjent karatteristiku tal-vettura u iċ-ċirkonferenza effettiva tat-tajers tar-roti,
- in-numru tal-identifikazzjoni tal-vettura,
- il-preżenza (jew le) ta' faċilità tal-GNSS esterna,
- in-numru tas-serje tal-faċilità tal-GNSS esterna,
- in-numru tas-serje ta' apparat tal-komunikazzjoni remota,
- in-numru tas-serja tas-sigilli kollha mwahhla,
- il-parti tal-vettura fejn l-adapter, jekk preżenti, qiegħed installat,
- il-parti tal-vettura fejn is-sensor tal-moviment huwa installat, jekk mhux imqabbd mal-gearbox jew mhux qiegħed jintuza adapter,
- deskrizzjoni tal-kulur tal-kejbil bejn l-adapter u dik il-parti tal-vettura li tipprovi l-impulsi li deklin fiha,
- in-numru tas-serje tas-sensor integrat tal-moviment tal-adapter.

- 397) Għall-vetturi M1 u N1 biss, li huma armati b'adapter f'konformità mar-Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 68/2009 ⁽¹⁾, kif emendat l-aħhar u fejn mhux possibbli li jkun inkluż it-tagħrif kollu meħtieġ, kif deskritt fir-Rekwiżit 396, tista' tintuza plakka oħra addizzjonali. F'każijiet bħal dawn, din il-plakka addizzjonali għandu jkollha mill-anqas l-aħhar erba' inciżi deskritti fir-Rekwiżit 396.

Din it-tieni plakka addizzjonali, jekk tintuza, għandha titwahhal fejn jew hdejn l-ewwel plakka primarja deskritta fir-Rekwiżit 396, u għandu jkollha l-istess livell ta' protezzjoni. Barra minn hekk, il-plakka sekondarja wkoll għandu jkollha l-isem, l-indirizz u l-isem kummerċjali tal-fitter jew tal-workshop approvat li jkun wettaq l-istallazzjoni, u d-data tal-istallazzjoni.

⁽¹⁾ Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 68/2009 tat-23 ta' Jannar 2009 addattament għad-disa' darba għall-progress tekniku tar-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 dwar apparat ta' reġistrazzjoni għat-trasport bit-triq (GU L 21, 24.1.2009, p. 3).

5.3 Is-sigilliar

398) Il-parti li ġejja għandha tiġi ssiġillata:

- Kull konnessjoni li, jekk tkun skonnnettjata, tikkawża bidliet jew telf ta' dejta li ma jiġux rilevati (dan jista' pereżempju japplika għall-istallazzjoni tas-sensor tal-moviment fuq il-gearbox, tal-adaptor għall vetturi M1/N1, konnessjoni tal-GNSS esterna jew l-unità tal-vettura);
- il-plakka tal-istallazzjoni, hliet jekk tkun imwahnha b'mod li ma tistax titneħħa mingħajr ma jinqerdu l-marki fuqha;

399) Is-sigilli msemmija hawn fuq jistgħu jitneħħew:

- F'każ ta' emerġenza,
- biex ikun installat, aġġustat jew imsewwi l-apparat li jillimita l-veloċità jew kull apparat ieħor li jikkontribwixxi għas-sigurtà tat-triq, bil-kundizzjoni li l-apparat tar-rekordjar jkompli jiffunzjona b'mod li wieħed jista' joqghod fuq u huwa ssiġillat mill-ġdid minn fitter approvat jew workshop (skont il-Kapitolu VI) immedjatament wara t-twaħħil tal-apparat li jillimita l-veloċità jew kull apparat ieħor li jikkontribwixxi għas-sigurtà tat-triq jew f'temp ta' sebat ijiem f'każijiet oħrajn.

400) F'kull okkażjoni li dawn is-sigilli jinkisru stqarrija bil-miktub li tagħti r-raġunijiet għal din l-ażżjoni għandha tkun ippreparata u ssir disponibbli lill-awtorità kompetenti.

401) Is-sigilli għandhom ikollhom numru ta' identifikazzjoni, allokat mill-manifattur tagħhom. Dan in-numru għandu jkun uniku u differenti minn kwalunkwe numru ieħor tas-sigilli allokat minn kwalunkwe manifattur ieħor tas-sigilli.

Dan in-numru uniku tal-identifikazzjoni huwa definit b'hekk: MMNNNNNN b'marka li ma tithassarx, fejn MM huwa l-identifikatur uniku tal-manifattur (reġistru tal-bażi tad-dejta ġestit mill-KE) u NNNNNN in-numru alfanumeriku tas-sigill, uniku fil-qasam tal-manifattur.

402) Is-sigilli għandhom ikollhom spazju liberu fejn fitters, workshops jew manifatturi tal-vetturi jistgħu jżidu marka speċjali skont l-Artikolu 22.3 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014.

Din il-marka m'għandhiex tkopri n-numru ta' identifikazzjoni tas-sigill.

403) Il-manifatturi tas-sigilli għandhom jkunu rreġistrati f'bażi tad-dejta apposta u għandhom jippubblikaw in-numri tal-identifikazzjoni tas-sigilli tagħhom permezz ta' proċedura li għandha tiġi stabbilita mill-Kummissjoni Ewropea.

404) Il-workshops u l-manifatturi tal-vetturi approvati, għandhom, fil-kuntest tar-Regolament (UE) Nru 165/2014, jużaw biss sigilli minn dawk il-produtturi tas-sigilli elenkati fil-bażi tad-dejta msemmija hawn fuq.

405) Il-manifatturi tas-sigilli u d-distributuri tagħhom għandhom iżommu rekords ta' traċċabbiltà shiha tas-sigilli mibjugha biex jintużaw fil-kuntest tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 u għandhom ikunu lesti li jipprovduhom lill-awtoritajiet nazzjonali kompetenti kull meta jkun hemm bżonn.

406) In-numri uniċi tal-identifikazzjoni tas-sigilli għandhom ikunu jidhru fuq il-plakka tal-istallazzjoni.

6 IĊĊEKKJAR, SPEZZJONIJIET U TISWIJIET

Ir-rekwiżiti dwar iċ-ċirkostanzi li fihom jistgħu tneħħew is-sigilli, kif jissemmev fl-Artikolu 22.5 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 huma definiti fil-Kapitolu 5.3 ta' dan l-anness.

6.1 Approvazzjoni tal-fitters, tal-workshops u tal-manifatturi tal-vetturi

L-Istati Membri li japprovaw, jikkontrollaw regolament u jiċċertifikaw l-entitajiet biex iwettqu:

- istallazzjonijiet,
- iċċekkjar,

- spezzjonijiet,
- tiswijiet.

Il-kards tal-workshop għandhom jinharġu biss għal fitters u/jew workshops approvati għall-attivazzjoni u/jew għall-kalibrazzjoni tal-apparat tar-rekordjar f'konformità ma' dan l-anness u, sakemm ma jkunx iġġustifikat b'mod xieraq:

- li ma humiex eliġibbli għal kard tal-kumpanija,
- u li l-attivitajiet professjonali oħrajn tagħhom ma jipprezentawx kompromess potenzjali għas-sigurtà generali tas-sistema kif hemm definit fl-Appendiċi 10.

6.2 Iċċekkjar ta' strumenti ġodda jew imsewwija

- 407) Kull apparat individwali, jekk huwiex ġdid jew imsewwi, għandu jkun iċċekkjat li jahdem tajjeb u li l-funzjonijiet ta' qari u rekordjar tiegħu huma akkurati, fil-limiti stipulati fil-Kapitolu 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, u 3.3 permezz ta' sigillar skont il-Kapitolu 5.3. u l-kalibrazzjoni.

6.3 Spezzjoni ta' istallazzjoni

- 408) Meta tkun qed tiġi armata f'vettura, l-istallazzjoni shiha (inkluż l-apparat tar-rekordjar) għandha tikkonforma mad-dispożizzjonijiet relatati mat-tolleranzi massimi stipulati fil-Kapitolu 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 u 3.3.

6.4 Spezzjonijiet perjodiċi

- 409) Spezzjonijiet perjodiċi tal-apparat imwahhal ma' vetturi għandhom isehhu wara kull tiswijja tal-apparat, jew wara kull tibdil tal-karatteristiċi tal-ko-effiċjent tal-vettura jew għaċ-ċirkonferenza effettiva tat-tajers, jew wara l-hin tal-UTC tal-apparat ikun hażin b'iktar minn 20 minuta, jew meta l-VRN inbidlet, u mill-inqas darba fi żmien ta' sentejn (24 xahar) mill-aħhar spezzjoni.

- 410) Dawn l-ispezzjonijiet għandhom jinkludu l-eżamijiet li ġejjin:

- li l-apparat tar-rekordjar qed jahdem b'mod korrett, inkluż il-funzjoni tal-hżin tad-dejta fil-kards tat-takografu u l-komunikazzjoni ma' apparati tal-komunikazzjoni remota,
- li l-konformità mad-dispożizzjonijiet tal-kapitolu 3.2.1. u 3.2.2. dwar it-tolleranzi massimi tal-istallazzjoni tkun żgurata,
- li l-konformità mad-dispożizzjonijiet tal-kapitolu 3.2.3. u 3.3. tkun żgurata,
- li l-apparat tar-rekordjar juri l-marka tal-approvazzjoni tat-tip,
- li l-plakka tal-istallazzjoni, kif iddefinita fir-Rekwiżit 396, u l-plakka deskrittiva, kif iddefinita fir-Rekwiżit 225, jkunu mwahhlin,
- id-daqs tat-tajers u ċ-ċirkonferenza proprja tat-tajers.
- li mal-apparat ma jkun hemm l-ebda strument ta' manipulazzjoni mwahhal,
- li s-sigilli jkunu tqieghdu b'mod korrett, ikunu fi stat tajjeb, li n-numri tal-identifikazzjoni tagħhom ikunu validi (manifattur tas-sigilli referenzjat fil-baži tad-dejta tal-KE) u li n-numri ta' identifikazzjoni tagħhom jikkorrispondu mal-marki tal-plakka (ara r-rekwiżit 401).

- 411) Jekk jinstab li sehh wiehed mill-eventi mnizzljal fis-Sezzjoni 3.9 tal-Kapitolu III (detezzjoni ta' Eventi u/jew ta' Hsarat) mill-aħhar spezzjoni 'l hawn u dan jitqies mill-manifattur tat-takografu u/jew mill-awtoritajiet nazzjonali bħala event li jista' potenzjament ipogġi s-sigurtà tal-apparat friskju, il-workshop għandu:

- a. jikkompara d-dejta ta' identifikazzjoni tas-sensor tal-moviment li hemm fil-gearbox ma' dik tas-sensor tal-moviment akkoppjata u rreġistrata fl-unità tal-vettura;

- b. jiċċekkja jekk it-tagħrif irreġistrat fuq il-plakka tal-istallazzjoni taqbilx mat-tagħrif li hemm fir-reġistru tal-unità tal-vettura;
 - c. iċċekkja jekk in-numru tas-serje tas-sensor tal-moviment u n-numru tal-approvazzjoni, jekk ikun stampat fuq il-qafas tas-sensor tal-moviment, jaqbilx mal-informazzjoni li hemm fil-memorja tad-dejta tal-apparat tar-rekordjar;
 - d. qabbel id-dejta ta' identifikazzjoni immarkata fuq il-plakka deskrittiva ta' faċilità tal-GNSS esterna, jekk ikun hemm, ma' dawk maħżuna fil-memorja tad-dejta tal-unità tal-vettura;
- 412) L-workshops għandhom iżommu traċċa ta' kwalunkwe sejba ta' sigilli miksura jew ta' strumenti ta' manipulazzjoni fir-rapporti tal-ispezzjoni tagħhom. Dawn ir-rapporti għandhom jinżammu għal mill-anqas sentejn mill-workshops u għandhom jitqiegdu għad-dispożizzjoni tal-Awtorità Kompetenti meta din titlobhomlhom.
- 413) dawn l-ispezzjonijiet għandhom jinkludu kalibrazzjoni u sostituzzjoni preventiva tas-sigilli li l-fitting tagħhom huwa taht ir-responsabbiltà tal-workshops..

6.5 Kejl tal-iżbalji

- 414) Il-kejl ta' żbalji waqt l-istallazzjoni u waqt l-użu għandu jsir taht il-kondizzjonijiet li ġejjin, li għandhom jitqiesu li jikkostitwixxu kondizzjonijiet standard għall-ittestjar:
- vettura mhux mgħobbija, li taħdem u f'kondizzjoni normali,
 - il-pressjoni tat-tajers konformi mal-istruzzjonijiet tal-manifattur,
 - il-konsum tat-tajers, fil-limiti permessi mil-liġi nazzjonali,
 - il-moviment tal-vettura:
 - il-vettura għandha tavvanza fuq is-sahha tal-magna tagħha stess f'linja dritta fuq art fil-wit u b'velocità ta' 50 ± 5 km/h. Id-distanza tal-kejl għandha tkun mill-inqas 1 000 metru,
 - bil-kundizzjoni li huwa ta' preċiżjoni komparabbli, metodi alternattivi, bhala bank tal-ittestjar addattat, jista' jintuża ukoll għal dan it-test.

6.6 Tiswijiet

- 415) Il-workshops għandhom ikunu kapaċi li jniżżlu dejta mill-apparat tar-rekordjar u jagħtu dejta lura lill-kumpanija tat-trasport xierqa.
- 416) Il-workshops approvati għandhom johorġu ċertifikat li d-dejta ma tistax titniżżel lill-kumpaniji tat-trasport fejn il-ħsara fl-apparat tar-rekordjar jipprevjeni dejta li giet irrekordjata minn qabel li titniżżel, anke wara tiswija minn dan il-workshop. Il-workshops għandhom iżommu kopja ta' kull ċertifikat li nhareġ għal mill-inqas sentejn.

7 HRUĠ TAL-KARD

Il-proċessi tal-hruġ ta' kards stabbiliti minn Stat Membru għandhom jikkonformaw ma' dan li ġej:

- 417) In-numru tal-kard għall-ewwel darba li tkun inhargiet kard tat-takografu lil applikant għandu jkollu indiċi konsekuttiv (jekk japplika) u indiċi ta' tibdil u indiċi ta' tiġdid issettjati għal "0".
- 418) In-numri tal-kards tat-takografu mhux personali mahruġa lil entità singola tal-kontroll jew għal workshop singolu jew għal kumpanija tat-trasport singola għandhom ikollhom l-istess 13-il ċifra, u għandhom ikollhom indiċi konsekuttiv differenti.
- 419) Kard tat-takografu li tinhareġ biex tissostitwixxi kard tat-takografu eżistenti għandu jkollu l-istess numru tal-kard bhal dik li giet sostitwita hlief l-indiċi tat-tibdil li għandu jidded b' "1" (fl-ordni 0, ...,9, A,...,Z).

- 420) Kard tat-takografu li tinhareġ biex tissostitwixxi kard tat-takografu eżistenti għandu jkollu l-istess data tal-iskadenza bħal dik li giet sostitwita
- 421) Kard tat-takografu li tinhareġ biex iġġedded kard tat-takografu eżistenti għandu jkollha l-istess numru tal-kard bħal dik imġedda hlief l-indiċi tat-tiġdid li għandu jiżdied b' "1" (fl-ordni 0,...,9, A,...,Z).
- 422) L-iskambju ta' kard tat-takografu eżistenti, sabiex jimmodifika dejta amministrattiva għandu jsegwi r-regoli tat-tiġdid fi hdan l-istess Stat Membru, jew ir-regoli tal-ewwel hrug jekk imwettqa minn Stat Membru ieħor.
- 423) Il-"kunjom tad-detentur tal-kard" għal kards mhux personali tal-workshop jew ta' kontroll, għandu jimtela bl-isem tal-workshop jew tal-korp ta' kontroll, inkella b'isem il-fitter jew tal-uffiċjal ta' kontroll jekk l-Istati Membri jiddeċiedu hekk.
- 424) L-Istati Membri għandhom jiskambjaw id-dejta b'mod elettroniku sabiex jiżguraw l-unicità tal-kards tas-sewwieqa skont l-Artikolu 31 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014.

8 L-APPROVAZZJONI TAT-TIP TAL-APPARAT TAR-REKORDJAR U TAL-KARDS TAT-TAKOGRAFU

8.1 Puntġi ġenerali

Għall-iskop ta' dan il-kapitolu, il-kliem "apparat tar-rekordjar" ifissru "apparat tar-rekordjar jew il-komponenti tiegħu". L-ebda approvazzjoni tat-tip ma hija meħtieġa għall-kejbil(s) li jorbot/jorbtu s-sensor tal-moviment mal-VU, il-faċilità tal-GNSS esterna mal-VU jew il-faċilità ta' komunikazzjoni remota mal-VU. Il-karta, għall-użu tat-apparat tar-rekordjar, għandha tiġi kkunsidrata bħala komponent tal-apparat tar-rekordjar.

Kwalunkwe manifattur jista' jitlob l-approvazzjoni tat-tip għal kwalunkwe komponent tiegħu bi kwalunkwe sensor tal-moviment, faċilità tal-GNSS esterna u viċi versa, bil-kundizzjoni li kull komponent jikkonforma mar-rekwiżiti ta' dan l-anness. Alternattivament, il-manifatturi jistgħu jitolbu wkoll l-approvazzjoni tat-tip għall-apparat ta' rekordjar.

- 425) L-apparat tar-rekordjar għandu jkun issottomess għall-approvazzjoni kompluta b'xi apparat integrat addizzjonali.
- 426) L-approvazzjoni tat-tip ta' apparat tar-rekordjar u ta' kards tat-takografu għandhom jinkludu testijiet tas-sigurtà rrelati, testijiet funzjonali u testijiet tal-interoperabbiltà. Riżultati pożittivi għal kull wieħed minn dawn it-testijiet huma ċertifikati b'mod xieraq.

- 427) L-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip tal-Istati Membri ma johorgux ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip sakemm ma jkollhomx:

- ċertifikat tas-sigurtà,
- ċertifikat funzjonali,
- u ċertifikat tal-interoperabbiltà

għall-apparat tar-rekordjar jew kard tat-takografu, soġġett għat-talba tal-approvazzjoni tat-tip.

- 428) Kull modifika fis-software jew hardware tal-apparat jew fin-natura tal-materjali użati għall-manifattura tiegħu għandhom, qabel ma jintużaw, jiġu nnotifikati lill-awtorità li tat l-approvazzjoni tat-tip għall-apparat. Din l-awtorità għandha tikkonferma lill-manifattur l-estensjoni tal-approvazzjoni tat-tip, jew tista' tinħtieġ aġġornament jew konfermazzjoni taċ-ċertifikati rilevanti funzjonali, tas-sigurtà u/jew tal-interoperabbiltà.

- 429) Proċeduri għal aġġornament in situ tas-software tal-apparat tar-rekordjar għandu jkun approvat mill-awtorità li tat l-approvazzjoni tat-tip għall-apparat tar-rekordjar. Aġġornament tas-software ma jistax ibiddel u l-anqas iħassar dejta tal-attività tas-sewwieq maħżuna fl-apparat tar-rekordjar. Software jista' jiġi aġġornat biss skont ir-responsabbiltà tal-manifattur tal-apparat.

- 430) L-approvazzjoni tat-tip tal-modifiki tas-software immirati għat-titjib ta' apparat tar-rekordjar approvat xi żmien qabel ma tistax tiġi miċhuda jekk tali modifiki japplikaw biss għal funzjonijiet li mhumiex speċifikati f'dan l-Anness. Titjib tas-software tal-apparat ta' rekordjar jista' jeskludi l-introduzzjoni ta' gruppi ta' karattri ta' kitba godda, jekk dan ma jkunx teknikament fattibbli.

8.2 Ċertifikat tas-sigurtà

- 431) Iċ-ċertifikat tas-sigurtà jinhareġ skont id-dispożizzjonijiet tal-Appendiċi 10 ta' dan l-Anness. Il-komponenti tal-apparat ta' rekordjar li għandhom jiġu ċertifikati huma unità ta' vettura, sensor tal-moviment, faċilità tal-GNSS esterna u l-kards tat-takografu.
- 432) Fiċ-ċirkustanza eċċezzjonali li l-awtoritajiet taċ-ċertifikazzjoni tas-sigurtà jirrifjutaw li jiċċertifikaw apparat ġdid fuq il-bażi tal-hruġ mill-użu tal-mekkaniżmi tas-sigurtà, l-approvazzjoni tat-tip għandha tkompli tingħata biss f'din iċ-ċirkustanza speċifika u eċċezzjonali, u meta ma tkun teżisti l-ebda soluzzjoni alternattiva li tkun konformi ma' dan ir-Regolament.
- 433) F'din iċ-ċirkostanza, l-Istat Membru kkonċernat għandu, mingħajr dewmien, jinforma lill-Kummissjoni Ewropea, li għandha, fi żmien tnax-il xahar tal-kalendarju mill-ghoti tal-approvazzjoni tat-tip, tniedi proċedura biex tiżgura li l-livell tas-sigurtà jitreġġa' lura għal-livelli oriġinali tiegħu.

8.3 Ċertifikat funzjonali

- 434) Kull kandidat għall-approvazzjoni tat-tip għandu jipprovdi lill-awtorità tal-approvazzjoni tal-Istat Membru l-materjali u d-dokumentazzjoni kollha li l-awtorità tqis li huwa neċessarju.
- 435) Il-manifatturi għandhom jipprovdu l-kampjuni rilevanti tal-prodotti kandidati għall-approvazzjoni tat-tip u d-dokumentazzjoni assoċjata meħtieġa mil-laboratorji magħżula sabiex iwettqu t-testijiet tal-funzjonament, u għandhom jagħmlu dan fi żmien xahar minn meta ssir it-talba. Kull spiża li tinholq bħala riżultat ta' din it-talba għandha tithallas mill-entità li tkun qed tagħmel it-talba. Il-laboratorji għandhom jittrattaw l-informazzjoni kummerċjalment sensitiva kollha b'mod kunfidenzjali.
- 436) Ċertifikat funzjonali għandu jitwassal lill-manifattur biss wara li t-testijiet funzjonali kollha speċifikati fl-Appendiċi 9, mill-inqas, saru b'suċċess.
- 437) L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip tagħti ċ-ċertifikat funzjonali. Dan iċ-ċertifikat għandu jindika, flimkien mal-isem tal-benefiċċjarju tiegħu u l-identifikazzjoni tal-mudell, lista ddettaljata tat-testijiet imwettqa u r-riżultati ottentuti.
- 438) Iċ-ċertifikat funzjonali ta' kwalunkwe komponent tal-apparat tar-rekordjar għandu wkoll jindika n-numri tal-approvazzjoni tat-tip tal-komponenti l-oħra tal-apparat tar-rekordjar li huma kompatibbli u ġew ittestjati għaċ-ċertifikazzjoni.
- 439) Iċ-ċertifikat funzjonali ta' kwalunkwe komponent tal-apparat tar-rekordjar għandu wkoll jindika l-istandard ISO jew CEN li jkun intuża għaċ-ċertifikazzjoni tal-interfaċċa funzjonali.

8.4 Ċertifikat tal-interoperabilità

- 440) Testijiet tal-interoperabilità jitwettqu fl-laboratorju wiehed bl-awtorità u r-responsabbiltà tal-Kummissjoni Ewropea.
- 441) Il-laboratorju għandu jirreġistra talbiet ta' testijiet tal-interoperabilità introdotti mill-manifatturi b'ordni kronoloġika tal-wasla tagħhom.

- 442) Talbiet għandhom jiġu rreġistrati uffiċjalment biss meta l-laboratorju jkun fil-pussess ta':
- is-sett komplet ta' materjal u dokumenti neċessarji għal dawn it-testijiet ta' interoperabilità,
 - iċ-ċertifikat korrispondenti tas-sigurtà,
 - iċ-ċertifikat korrispondenti funzjonali,
- Id-data tar-reġistrazzjoni tat-talba għandha tiġi nnotifikata lill-manifattur.
- 443) Ma għandu jitwettaq l-ebda test tal-interoperabbiltà mil-laboratorju għall-apparat tar-rekordjar jew għall-kards tat-takografu li ma jkunx ingħataw ċertifikat tas-sigurtà u ċertifikat tal-funzjonalità, sakemm ma jkunx hemm iċ-ċirkustanzi eċċezzjonali deskritti fir-Rekwiżit 432.
- 444) Kull manifattur li jitlob testijiet tal-interoperabilità għandu jikkommetti li jhalli għal-laboratorju li jmessi dawn it-testijiet is-sett komplet ta' materjal u dokumenti li pprova hu stess għat-twettieq tat-testijiet.
- 445) It-testijiet tal-interoperabilità għandhom isiru, skont id-dispożizzjonijiet tal-Appendiċi 9 ta' dan l-Anness, fuq it-tipi kollha tal-apparat tar-rekordjar jew kards tat-takografu rispettivament:
- li għalihom l-approvazzjoni tat-tip għadha valida, jew
 - li għalihom l-approvazzjoni tat-tip hija pendenti u li għandhom ċertifikat tal-interoperabilità validu.
- 446) It-testijiet tal-interoperabilità għandhom ikopru l-ġenerazzjonijiet kollha tal-apparat tar-rekordjar jew il-kards tat-takografu li jkunu għandhom jintużaw.
- 447) Iċ-ċertifikat tal-interoperabilità għandu jingħata mil-laboratorju lill-manifattur wara li għadda b'suċċess it-testijiet kollha tal-interoperabilità biss.
- 448) Jekk it-testijiet tal-interoperabilità ma humiex ta' suċċess ta' xi wiehed jew iktar tal-apparat tar-rekordjar jew kards tat-takografu, iċ-ċertifikat tal-interoperabilità ma għandux jinhareġ, sakemm il-manifattur li għamel it-talba ikun għamel il-modifiki mehtieġa u għadda b'suċċess it-testijiet tal-interoperabilità. Il-laboratorju għandu jidentifika l-kawża tal-problema bl-ghajnuna tal-manifattur ikkonċernat b'b'din il-hsara tal-interoperabilità u għandu jipprova jghin lill-manifattur fit-tfittxija ta' soluzzjoni teknika. Fil-każ li l-manifattur immodifika l-prodott tiegħu, hija r-responsabbiltà tal-manifattur biex jaċċerta mill-awtoritajiet relevanti li iċ-ċertifikat tas-sigurtà u iċ-ċertifikati funzjonali għandhom validi.
- 449) Iċ-ċertifikat tal-interoperabbiltà huwa validu għal sitt xhur. Huwa jiġi rrevokat fl-aħhar ta' dan il-perjodu jekk il-manifattur ma rċevix ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip korrispondenti. Huwa mgħoddi mill-manifattur lill-awtorità tal-approvazzjoni tal-Istat Membru li wassal iċ-ċertifikat funzjonali.
- 450) Kull element li jista' jkun fl-origini ta' hsara tal-interoperabilità ma għandux jintuża għall-profitt jew iwassal għall-pożizzjoni dominanti.

8.5

Ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip

- 451) L-awtorità tal-approvazzjoni tal-Istat Membru tista' twassal iċ-ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip malli jkollha t-tliet ċertifikati mehtieġa.
- 452) Iċ-ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip ta' kwalunkwe komponent tal-apparat tar-rekordjar għandu jindika wkoll in-numri tal-approvazzjoni tat-tip tal-komponenti l-oħra tal-apparat tar-rekordjar inter-operabbli.
- 453) Iċ-ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip jista' jiġi kkopjat mill-awtorità tal-approvazzjoni lil-laboratorju li qiegħed imexxi t-testijiet tal-interoperabilità fil-hin tat-twassil lill-manifattur.

454) Il-laboratorju kompetenti biex iwettaq testijiet tal-interoperabilità tal-komponenti għandu jżomm web site pubblika li fuqha għandha tiġi aġġornata l-lista ta' mudelli ta' apparat tar-rekordjar jew kards tat-takografu:

- għal liema talba għal testijiet tal-interoperabilità giet irregistrata,
- wara li rċeviet ċertifikat tal-interoperabilità (anke jekk hija proviżorja)
- wara li rċeviet ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip.

8.6 Proċedura eċċezzjonali: l-ewwel ċertifikati tal-interoperabilità għall-apparati tar-rekordjar u tal-kards tat-takografu tat-2 generazzjoni

455) Sa erba' xhur wara l-ewwel ftit mill-apparat tar-rekordjar tat-2 generazzjoni u ta' kards tat-takografu (tas-sewwieq, tal-workshop, ta' kontroll, u tal-kumpanija) tat-2 generazzjoni jkunu ġew iċċertiikati li huma interoperabbli, kull ċertifikat tal-interoperabilità mahruġ (inkluż dan l-ewwel wiehed), rigward talbiet irregistrati waqt dan il-perjodu, għandhom jitqiesu proviżorji.

456) Jekk fl-aħħar ta' dan il-perjodu, il-prodotti kollha kkonċernati huma interoperabbli ma' xulxin, iċ-ċertifikati tal-interoperabilità korrispondenti kollha għandhom isiru definitivi.

457) Jekk waqt dan il-perjodu, jinstabu hsarat tal-interoperabilità, il-laboratorju li qed jiehu hsieb it-testijiet tal-interoperabilità għandu jidentifika l-kawżi tal-problemi bl-ghajnuna tal-manifatturi kollha involuti u għandhom jistidnuhom biex jagħmlu l-modifiki neċessarji.

458) Jekk fl-aħħar ta' dan il-perjodu, ikun għad fadal problemi tal-interoperabilità, il-laboratorju li qed imexxi t-testijiet tal-interoperabilità li wasslu ċ-ċertifikati funzjonali korrispondenti għandhom isibu l-kawżi tal-hsarat tal-interoperabilità u jstabbilixxi liema modifiki għandhom jitwettqu minn kull manifattur kkonċernat. It-tfittxija ta' soluzzjonijiet tekniċi għandha ddum għal massimu ta' xahrejn, jekk wara ma tinstab l-ebda soluzzjoni komuni, il-Kummissjoni, wara li tkun ikkonsultat mal-laboratorju li qed imexxi t-testijiet tal-interoperabilità, għandha tiddeċiedi liema apparat u kards għandhom ċertifikat tal-interoperabilità definitiv u tistqarr ir-raġunijiet għaliex.

459) Kull talba għal testijiet tal-interoperabilità, irregistrati mil-laboratorju bejn l-aħħar tal-perjodu tal-erba' xhur wara li nhareġ l-ewwel ċertifikat tal-interoperabilità proviżorju jkun twassal u d-data tad-deċizjoni tal-Kummissjoni riferita għaliha fir-rekwiżit 455, għandu jiġi pospost sa kemm il-problemi inizjali tal-interoperabilità jiġu solvuti. Dawk it-talbiet huma mbagħad proċessati bl-ordni kronoloġika tar-registrazzjoni tagħhom.

Appendiċi 1

DIZZJUNARJU TAD-DEJTA

WERREJ

1.	INTRODUZZJONI	88
1.1.	Approċċ għad-definizzjonijiet tat-tipi tad-dejta	88
1.2.	Referenzi	88
2.	DEFINIZZJONIJIET TAT-TIPI TA' DEJTA	89
2.1.	ActivityChangeInfo	89
2.2.	Address	90
2.3.	AESKey	91
2.4.	AES128Key	91
2.5.	AES192Key	91
2.6.	AES256Key	92
2.7.	BCDString	92
2.8.	CalibrationPurpose	92
2.9.	CardActivityDailyRecord	93
2.10.	CardActivityLengthRange	93
2.11.	CardApprovalNumber	93
2.12.	CardCertificate	94
2.13.	CardChipIdentification	94
2.14.	CardConsecutiveIndex	94
2.15.	CardControlActivityDataRecord	94
2.16.	CardCurrentUse	95
2.17.	CardDriverActivity	95
2.18.	CardDrivingLicenceInformation	95
2.19.	CardEventData	96
2.20.	CardEventRecord	96
2.21.	CardFaultData	96
2.22.	CardFaultRecord	97
2.23.	CardIccIdentification	97
2.24.	CardIdentification	97
2.25.	CardMACCertificate	98
2.26.	CardNumber	98
2.27.	CardPlaceDailyWorkPeriod	99
2.28.	CardPrivateKey	99

2.29.	CardPublicKey	99
2.30.	CardRenewalIndex	99
2.31.	CardReplacementIndex	99
2.32.	CardSignCertificate	100
2.33.	CardSlotNumber	100
2.34.	CardSlotsStatus	100
2.35.	CardSlotsStatusRecordArray	100
2.36.	CardStructureVersion	101
2.37.	CardVehicleRecord	101
2.38.	CardVehiclesUsed	102
2.39.	CardVehicleUnitRecord	102
2.40.	CardVehicleUnitsUsed	102
2.41.	Certificate	103
2.42.	CertificateContent	103
2.43.	CertificateHolderAuthorisation	104
2.44.	CertificateRequestID	104
2.45.	CertificationAuthorityKID	104
2.46.	CompanyActivityData	105
2.47.	CompanyActivityType	106
2.48.	CompanyCardApplicationIdentification	106
2.49.	CompanyCardHolderIdentification	106
2.50.	ControlCardApplicationIdentification	106
2.51.	ControlCardControlActivityData	107
2.52.	ControlCardHolderIdentification	107
2.53.	ControlType	108
2.54.	CurrentDateTime	109
2.55.	CurrentDateTimeRecordArray	109
2.56.	DailyPresenceCounter	109
2.57.	Datef	109
2.58.	DateOfDayDownloaded	110
2.59.	DateOfDayDownloadedRecordArray	110
2.60.	Distance	110
2.61.	DriverCardApplicationIdentification	110
2.62.	DriverCardHolderIdentification	111
2.63.	DSRCSecurityData	112
2.64.	EGFCertificate	112
2.65.	EmbedderIcAssemblerId	112

2.66.	EntryTypeDailyWorkPeriod	113
2.67.	EquipmentType	113
2.68.	EuropeanPublicKey	114
2.69.	EventFaultRecordPurpose	114
2.70.	EventFaultType	114
2.71.	ExtendedSealIdentifier	115
2.72.	ExtendedSerialNumber	116
2.73.	FullCardNumber	116
2.74.	FullCardNumberAndGeneration	117
2.75.	Generation	117
2.76.	GeoCoordinates	117
2.77.	GNSSAccuracy	118
2.78.	GNSSContinuousDriving	118
2.79.	GNSSContinuousDrivingRecord	118
2.80.	GNSSPlaceRecord	118
2.81.	HighResOdometer	119
2.82.	HighResTripDistance	119
2.83.	HolderName	119
2.84.	InternalGNSSReceiver	119
2.85.	K-ConstantOfRecordingEquipment	119
2.86.	KeyIdentifier	120
2.87.	KMWCKey	120
2.88.	Language	120
2.89.	LastCardDownload	120
2.90.	LinkCertificate	120
2.91.	L-TyreCircumference	121
2.92.	MAC	121
2.93.	ManualInputFlag	121
2.94.	ManufacturerCode	121
2.95.	ManufacturerSpecificEventFaultData	121
2.96.	MemberStateCertificate	122
2.97.	MemberStateCertificateRecordArray	122
2.98.	MemberStatePublicKey	122
2.99.	Name	122
2.100.	NationAlpha	123
2.101.	NationNumeric	123
2.102.	NoOfCalibrationRecords	123

2.103. NoOfCalibrationsSinceDownload	123
2.104. NoOfCardPlaceRecords	123
2.105. NoOfCardVehicleRecords	124
2.106. NoOfCardVehicleUnitRecords	124
2.107. NoOfCompanyActivityRecords	124
2.108. NoOfControlActivityRecords	124
2.109. NoOfEventsPerType	124
2.110. NoOfFaultsPerType	124
2.111. NoOfGNSSCDRecords	124
2.112. NoOfSpecificConditionRecords	125
2.113. OdometerShort	125
2.114. OdometerValueMidnight	125
2.115. OdometerValueMidnightRecordArray	125
2.116. OverspeedNumber	125
2.117. PlaceRecord	126
2.118. PreviousVehicleInfo	126
2.119. PublicKey	127
2.120. RecordType	127
2.121. RegionAlpha	128
2.122. RegionNumeric	128
2.123. RemoteCommunicationModuleSerialNumber	129
2.124. RSAKeyModulus	129
2.125. RSAKeyPrivateExponent	129
2.126. RSAKeyPublicExponent	129
2.127. RtmData	129
2.128. SealDataCard	129
2.129. SealDataVu	130
2.130. SealRecord	130
2.131. SensorApprovalNumber	130
2.132. SensorExternalGNSSApprovalNumber	131
2.133. SensorExternalGNSSCoupledRecord	131
2.134. SensorExternalGNSSIdentification	131
2.135. SensorExternalGNSSInstallation	132
2.136. SensorExternalGNSSOSIdentifier	132
2.137. SensorExternalGNSSSCIdentifier	132
2.138. SensorGNSSCouplingDate	133

2.139. SensorGNSSSerialNumber	133
2.140. SensorIdentification	133
2.141. SensorInstallation	133
2.142. SensorInstallationSecData	134
2.143. SensorOSIdentifier	134
2.144. SensorPaired	134
2.145. SensorPairedRecord	135
2.146. SensorPairingDate	135
2.147. SensorSCIdentifier	135
2.148. SensorSerialNumber	135
2.149. Signature	135
2.150. SignatureRecordArray	136
2.151. SimilarEventsNumber	136
2.152. SpecificConditionRecord	136
2.153. SpecificConditions	136
2.154. SpecificConditionType	137
2.155. Speed	137
2.156. SpeedAuthorised	137
2.157. SpeedAverage	138
2.158. SpeedMax	138
2.159. TachographPayload	138
2.160. TachographPayloadEncrypted	138
2.161. TDesSessionKey	138
2.162. TimeReal	139
2.163. TyreSize	139
2.164. VehicleIdentificationNumber	139
2.165. VehicleIdentificationNumberRecordArray	139
2.166. VehicleRegistrationIdentification	139
2.167. VehicleRegistrationNumber	140
2.168. VehicleRegistrationNumberRecordArray	140
2.169. VuAbility	140
2.170. VuActivityDailyData	141
2.171. VuActivityDailyRecordArray	141
2.172. VuApprovalNumber	141
2.173. VuCalibrationData	142
2.174. VuCalibrationRecord	142
2.175. VuCalibrationRecordArray	143

2.176. VuCardIWData	144
2.177. VuCardIWRecord	144
2.178. VuCardIWRecordArray	145
2.179. VuCardRecord	145
2.180. VuCardRecordArray	146
2.181. VuCertificate	146
2.182. VuCertificateRecordArray	146
2.183. VuCompanyLocksData	147
2.184. VuCompanyLocksRecord	147
2.185. VuCompanyLocksRecordArray	148
2.186. VuControlActivityData	148
2.187. VuControlActivityRecord	148
2.188. VuControlActivityRecordArray	149
2.189. VuDataBlockCounter	149
2.190. VuDetailedSpeedBlock	149
2.191. VuDetailedSpeedBlockRecordArray	150
2.192. VuDetailedSpeedData	150
2.193. VuDownloadablePeriod	150
2.194. VuDownloadablePeriodRecordArray	151
2.195. VuDownloadActivityData	151
2.196. VuDownloadActivityDataRecordArray	151
2.197. VuEventData	152
2.198. VuEventRecord	152
2.199. VuEventRecordArray	153
2.200. VuFaultData	154
2.201. VuFaultRecord	154
2.202. VuFaultRecordArray	155
2.203. VuGNSSCDRecord	155
2.204. VuGNSSCDRecordArray	156
2.205. VuIdentification	156
2.206. VuIdentificationRecordArray	157
2.207. VuITSConsentRecord	157
2.208. VuITSConsentRecordArray	158
2.209. VuManufacturerAddress	158
2.210. VuManufacturerName	158
2.211. VuManufacturingDate	158

2.212.	VuOverSpeedingControlData	159
2.213.	VuOverSpeedingControlDataRecordArray	159
2.214.	VuOverSpeedingEventData	159
2.215.	VuOverSpeedingEventRecord	159
2.216.	VuOverSpeedingEventRecordArray	160
2.217.	VuPartNumber	161
2.218.	VuPlaceDailyWorkPeriodData	161
2.219.	VuPlaceDailyWorkPeriodRecord	161
2.220.	VuPlaceDailyWorkPeriodRecordArray	162
2.221.	VuPrivateKey	162
2.222.	VuPublicKey	162
2.223.	VuSerialNumber	162
2.224.	VuSoftInstallationDate	162
2.225.	VuSoftwareIdentification	163
2.226.	VuSoftwareVersion	163
2.227.	VuSpecificConditionData	163
2.228.	VuSpecificConditionRecordArray	163
2.229.	VuTimeAdjustmentData	164
2.230.	VuTimeAdjustmentGNSSRecord	164
2.231.	VuTimeAdjustmentGNSSRecordArray	164
2.232.	VuTimeAdjustmentRecord	165
2.233.	VuTimeAdjustmentRecordArray	165
2.234.	WorkshopCardApplicationIdentification	166
2.235.	WorkshopCardCalibrationData	166
2.236.	WorkshopCardCalibrationRecord	167
2.237.	WorkshopCardHolderIdentification	168
2.238.	WorkshopCardPIN	168
2.239.	W-VehicleCharacteristicConstant	169
2.240.	VuPowerSupplyInterruptionRecord	169
2.241.	VuPowerSupplyInterruptionRecordArray	169
2.242.	VuSensorExternalGNSSCoupledRecordArray	170
2.243.	VuSensorPairedRecordArray	170
3.	DEFINIZZJONIJIET TAL-MEDED TAL-VALURI U TAD-DAQSIJJIET	171
4.	SETTIJJIET TA' KARATTRI	171
5.	ENKOWDJAR	171
6.	IDENTIFIKATURI TAL-OĠĠETTI U IDENTIFIKATURI TAL-APPLIKAZZJONIJIET	171
6.1.	Identifikaturi tal-Oġġetti	171
6.2.	Identifikaturi tal-Applikazzjonijiet	172

1. INTRODUZZJONI

Dan l-appendiċi jispjega l-formati tad-dejta, l-elementi tad-dejta u l-istrutturi tad-dejta li għandhom jintużaw fl-apparat tar-rekordjar u l-kards tat-takografu.

1.1. Approċċ għad-definizzjonijiet tat-tipi tad-dejta

Dan l-appendiċi juża Abstract Syntax Notation One (ASN.1) għad-definizzjonijiet tat-tipi tad-dejta. Dan jippermetti li dejta sempliċi u strutturata tiġi definita mingħajr l-implikazzjoni ta' xi sintassi speċifika tat-trasferiment (regoli tal-enkondjar) li tiddependi fuq l-applikazzjoni u l-ambjent.

Il-konvenzjonijiet tat-tismija tat-tip ASN.1 isiru skont l-ISO/IEC 8824-1. Dan jimplika li:

- fejn ikun possibbli, it-tifsira tat-tip ta' dejta tkun implikata permezz tal-ismijiet li jintgħażlu,
- fejn it-tip ta' dejta jkun kompost minn tipi oħra, l-isem għat-tip tad-dejta xorta jibqa' sekwenza waħda ta' karattri alfabetiċi li jibdew b'ittra kapitali. Madankollu, meta jintużaw ittri kapitali fl-isem, dawn jagħtu tifsira partikolari korrispondenti,
- b'mod ġenerali, l-ismijiet tat-tipi tad-dejta huma marbuta mal-ismijiet tat-tipi tad-dejta li minnhom huma mibnija, l-apparat li fih hija maħżuna d-dejta u l-funzjoni marbuta mad-dejta.

Jekk it-tip ASN.1 diġà jkun ġie definit b'hala parti minn standard ieħor u jekk huwa rilevanti għall-użu l-apparat tar-rekordjar, imbagħad dan it-tip ASN.1 jiġi definit f'dan l-appendiċi.

Sabiex ikunu jistgħu joperaw diversi tipi ta' enkondjar, ċerti tipi ta' ASN.1 f'dan l-appendiċi huma ristretti minn identifikaturi tal-medda tal-valuri. L-identifikaturi tal-medda tal-valuri huma definiti fil-paragrafu 3 u l-Appendiċi 2.

1.2. Referenzi

F'dan l-Appendiċi jintużaw ir-referenzi li ġejjin:

- | | |
|----------------|---|
| ISO 639 | Code for the representation of names of languages. First Edition: 1988. |
| ISO 3166 | Codes for the representation of names of countries and their subdivisions — Part 1: Country codes, 2013 |
| ISO 3779 | Road vehicles — Vehicle identification number (VIN) — Content and structure. 2009 |
| ISO/IEC 7816-5 | Identification cards — Integrated circuit cards — Part 5: Registration of application providers.
Second edition: 2004. |
| ISO/IEC 7816-6 | Identification cards — Integrated circuit cards — Part 6: Interindustry data elements for interchange, 2004 + Technical Corrigendum 1: 2006 |
| ISO/IEC 8824-1 | Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation. 2008 + Technical Corrigendum 1: 2012 and Technical Corrigendum 2: 2014. |
| ISO/IEC 8825-2 | Information technology — ASN.1 encoding rules: Specification of Packed Encoding Rules (PER). 2008. |
| ISO/IEC 8859-1 | Information technology — 8 bit single-byte coded graphic character sets — Part 1: Latin alphabet No.1. First edition: 1998. |
| ISO/IEC 8859-7 | Information technology — 8 bit single-byte coded graphic character sets — Part 7: Latin/Greek alphabet. 2003. |

- ISO 16844-3 Road vehicles — Tachograph systems — Motion Sensor Interface. 2004 + Technical Corrigendum 1: 2006..
- TR-03110-3 BSI / ANSSI Technical Guideline TR-03110-3, Advanced Security Mechanisms for Machine Readable Travel Documents and eIDAS Token — Part 3 Common Specifications, version 2.20, 3. February 2015

2. DEFINIZZJONIJET TAT-TIPI TA' DEJTA

Għal kwalunkwe wiehed mit-tipi ta' dejta li ġejjin, il-valur predefinit għal kontenut "mhux maghruf" jew "mhux applikabbli", jikkonsisti fil-mili tal-element tad-dejta b'bytes tat-tip "FF".

It-tipi kollha tad-dejta jintużaw għall-applikazzjonijiet tal-Ġenerazzjoni 1 u tal-Ġenerazzjoni 2 sakemm ma jkunx speċifikat mod ieħor.

2.1. ActivityChangeInfo

Dan it-tip ta' dejta jippermetti l-ikkowdjar, f'kelma ta' żewġ bytes, status ta' slott f'00:00 u status tas-sewwieq f'00:00 u/jew bidliet fl-attività u/jew bidliet fl-istatus tas-sewqan u/jew bidliet fl-istatus tal-kard għal sewwieq jew kosewwieq. Dan it-tip ta' dejta huwa marbut mar-rekwiżiti tal-Anness 1C 105, 266, 291, 320, 321, 343, and 344.

ActivityChangeInfo ::= OCTET STRING (SIZE(2))

Assenjar tal-valur — Octet Aligned: 'scpaatttttttt'B (16 bits)

Għal rekordjar fuq il-Memorja tad-Dejta (jew status tal-slott):

's'B Slott:

'0'B: DRIVER,

'1'B: CO-DRIVER,

'c'B Status tas-sewqan:

'0'B: SINGLE,

'1'B: CREW,

'p'B L-istatus tal-kard tas-sewwieq (jew tal-workshop) fis-slott rilevanti:

'0'B: INSERTED, hemm kard imdahhla,

'1'B: NOT INSERTED, m'hemm l-ebda kard imdahhla (jew il-kard tnehhiet),

'aa'B Attività:

'00'B: BREAK/REST,

'01'B: AVAILABILITY,

'10'B: WORK,

'11'B: DRIVING,

'ttttttttt'B Il-hin tal-bidla: Ghadd ta' minuti minn 00h00 dak inhar.

Għall-irrekordjar fuq il-kard tas-Sewwieq (jew tal-Workshop) (u l-istatus tas-sewwieq):

's'B	Slott (mhux rilevanti fejn 'p'=1 hlief għan-nota t'hawn taht):
	'0'B: DRIVER,
	'1'B: CO-DRIVER,
'c'B	Status tas-sewqan (każ 'p'=0) jew
	Wara l-istatus tal-attività (każ 'p'=1):
	'0'B: SINGLE,
	'0'B: UNKNOWN
	'1'B: CREW,
	'1'B: KNOWN (= imdahhal manwalment)
'p'B	Status tal-kard:
	'0'B: INSERTED, hemm kard imdahhla fl-apparat tar-rekordjar,
	'1'B: NOT INSERTED, il-kard mhix imdahhla (jew il-kard tnehhiet),
'aa'B	Attività (mhux rilevanti fejn 'p'=1 u 'c'=0 hlief għan-nota t'hawn taht):
	'00'B: BREAK/REST,
	'01'B: AVAILABILITY,
	'10'B: WORK,
	'11'B: DRIVING,
'ttttttttt'B	Il-hin tal-bidla: Ghadd ta' minuti minn 00h00 dak inhar.

Nota għall-każ ta' 'tnehhija tal-kard':

Meta l-kard tiġi tnehhiet:

- 's' hija rilevanti u tindika s-slott li minnha titnehhja l-kard.
- 'c' trid tkun issettjata għal 0,
- 'p' trid tkun issettjata għal 1,
- 'aa' trid tikkodifika l-attività kurrenti magħzula f'dak il-hin,

B'riżultat tal-entrata manwali, il-bits 'c' u 'aa' tal-kelma (mahżuna f'kard) jistgħu jithassru biex issir kitba fuqhom aktar tard u b'hekk tiġi riflessa l-entrata.

2.2. Indirizz

Indirizz.

```
Address ::= SEQUENCE {
    codePage          INTEGER (0..255),
    address            OCTET STRING (SIZE(35))
}
```


codePage jispjefika sett ta' karattri definit fil-Kapitolu 4,

address huwa indirizz enkodat permezz tas-sett ta' karattri speċifikat.

2.3. AESKey

Ġenerazzjoni 2

Kjavi AES b'tul ta' 128, 192 jew 256 bits.

```
AESKey ::= CHOICE {
    aes128Key          AES128Key,
    aes192Key          AES192Key,
    aes256Key          AES256Key
}
```

Assenjazzjoni tal-valur: mhux speċifikat aktar.

2.4. AES128Key

Ġenerazzjoni 2

Kjavi AES128

```
AES128Key ::= SEQUENCE {
    length          INTEGER(0..255),
    aes128Key      OCTET STRING (SIZE(16))
}
```

tul tindika t-tul tal-kjavi AES128 f'oċtets.

aes128Key hija kjavi AES b'tul ta' 128 bits.

Assenjazzjoni tal-valur:

It-tul għandu jkollu l-valur 16.

2.5. AES192Key

Ġenerazzjoni 2

An AES192 key.

```
AES192Key ::= SEQUENCE {
    length          INTEGER(0..255),
    aes192Key      OCTET STRING (SIZE(24))
}
```

tul tindika t-tul tal-kjavi AES192 f'oċtets.

aes192Key hija kjavi AES b'tul ta' 192 bits.

Assenjazzjoni tal-valur:

It-tul għandu jkollu l-valur 24.

2.6. AES256Key**Ġenerazzjoni 2**

Kjavi AES256

```
AES256Key ::= SEQUENCE {
    length                INTEGER(0..255),
    aes256Key             OCTET STRING (SIZE(32))
}
```

tul tindika t-tul tal-kjavi AES256 f'octets.

aes256Key hija kjavi AES b'tul ta' 256 bits.

Assenjazzjoni tal-valur:

It-tul għandu jkollu l-valur 32.

2.7. BCDString

Il-BCDString tiġi applikata għar-rappreżentazzjoni tal-Kodiċi Binarju Deċimali (BCD). Din it-tip ta' dejta tintuża għar-rappreżentazzjoni ta' ċifra waħda deċimali f'semi-octet wiehied (4 bits). BCDString hija bbażata fuq l-ISO/IEC 8824-1 'CharacterStringType'.

```
BCDString ::= CHARACTER STRING (WITH COMPONENTS {
    identification ( WITH COMPONENTS {
        fixed PRESENT }) })
```

BCDString tuża notazzjoni "hstring". Iċ-ċifra eżadeċimali tax-xellug nett tkun is-semi octet l-aktar sinifikanti tal-ewwel octet. Biex jiġu prodotti multipli ta' octets, jiddaħhlu zero trailing semi octets, kif mehtieg, mill-pożizzjoni tas-semi octet fuq ix-xellug nett tal-ewwel octet.

Iċ-ċifri permessi huma: 0, 1, ... 9.

2.8. CalibrationPurpose

Kodiċi li jispejga għaliex ikunu ġew irrekordjati sett ta' parametri tal-kalibrazzjoni. Din id-dejta hija marbuta mar-rekwiżiti 097 u 098 tal-Anness 1B u r-rekwiżit 119 tal-Anness 1C.

```
CalibrationPurpose ::= OCTET STRING (SIZE(1))
```

Assenjazzjoni tal-valur:

Ġenerazzjoni 1:

'00'H	valur riżervat,
'01'H	attivazzjoni: rekordjar tal-parametri tal-kalibrazzjoni magħruf fil-mument tal-attivazzjoni tal-VU,
'02'H	l-ewwel installazzjoni: l-ewwel kalibrazzjoni tal-VU wara l-attivazzjoni tiegħu,
'03'H	installazzjoni: l-ewwel kalibrazzjoni tal-VU fil-vettura kurrenti,
'04'H	spezzjonijiet perjodika.

Ġenerazzjoni 2:

Minbarra dawk tal-ġenerazzjoni 1 jintużaw il-valuri li ġejjin:

'05'H entrata tal-VRN mill-kumpanija,
 '06'H aġġustament tal-hin mingħajr kalibrazzjoni,
 '07'H sa '7FH RFU,
 '80'H sa 'FF'H Speċifika għall-manifattur.

2.9. CardActivityDailyRecord

Informazzjoni mahżuna f'kard, marbuta mal-attivitajiet tas-sewwieq għal jum kalendarju partikolari. Dan it-tip ta' dejta huwa marbuta mar-rekwiżiti tal-Anness 1C 266, 291, 320 u 343.

```
CardActivityDailyRecord ::= SEQUENCE {
    activityPreviousRecordLength    INTEGER(0..CardActivityLengthRange),
    activityRecordLength            INTEGER(0..CardActivityLengthRange),
    activityRecordDate              TimeReal,
    activityDailyPresenceCounter    DailyPresenceCounter,
    activityDayDistance             Distance,
    activityChangeInfo              SET SIZE(1..1440) OF ActivityChangeInfo
}
```

activityPreviousRecordLength huwa t-tul totali f'bytes tar-rekord ta' kuljum preċedenti. Il-valur massimu jingħata mit-tul tal-OCTET STRING li jkun fiha dawn ir-rekords (ara l-paragrafu 4 tal-Appendiċi 2 tal-CardActivityLengthRange) Meta r-rekord isir l-eqdem rekord ta' kuljum, il-valur tal-activityPreviousRecordLength għandu jiġi ssettjat għal 0.

activityRecordLength huwa t-tul totali f'bytes ta' dan ir-rekord. Il-valur massimu jingħata mit-tul tal-OCTET STRING li jkun fiha dawn ir-rekords.

activityRecordDate hija d-data tar-rekord.

activityDailyPresenceCounter hija l-enumatur tal-preżenza ta' kuljum għall-kard f'dan il-jum.

activityDayDistance hija d-distanza totali tal-vjaġġ f'dan il-jum.

activityChangeInfo hija s-sett ta' dejta tal-ActivityChangeInfo għas-sewwieq f'dan il-jum. Jista' jkun fiha massimu ta' 1440 valur (bidla wahda fl-attività għal kull minuta). Dan is-sett dejjem jinkludi l-kodaġġ tal-istatus tas-sewwieq tal-activityChangeInfo f'00:00.

2.10. CardActivityLengthRange

Għadd ta' bytes f'kard tas-sewwieq jew tal-workshop, disponibbli biex jinhażnu r-rekords tal-attivitajiet tas-sewwieq.

```
CardActivityLengthRange ::= INTEGER(0..216-1)
```

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.11. CardApprovalNumber

In-numru tal-approvazzjoni tat-tip tal-kard.

```
CardApprovalNumber ::= IA5String(SIZE(8))
```

Assenjazzjoni tal-valur:

In-numru tal-approvazzjoni jiġi pprovdut skont kif inhu ppublikat fuq is-sit tal-Kummissjoni Ewropea, p.eż. bl-inklużjoni tas-singijiet, jekk rilevanti. In-numru tal-approvazzjoni għandu jkun allinjat fuq ix-xellug.

2.12. CardCertificate

Ġenerazzjoni 1:

Ċertifikat tal-kjavi pubblika ta' kard.

CardCertificate ::= Certificate

2.13. CardChipIdentification

Informazzjoni, maħżuna fuq kard, dwar l-identifikazzjoni ta' Ċirkwit Integrat (IC) tal-kard (rekwiżit 249 fl-Anness 1C). L-icSerialNumber flimkien mal-icManufacturingReferences jidentifikaw iċ-ċippa tal-kard b'mod uniku. L-icSerialNumber wahdu ma jidentifikax iċ-ċippa tal-kard b'mod uniku.

```
CardChipIdentification ::= SEQUENCE {  
    icSerialNumber          OCTET STRING (SIZE(4)),  
    icManufacturingReferences OCTET STRING (SIZE(4))  
}
```

icSerialNumber huwa n-numru tas-serje tal-IC.

icManufacturingReferences huwa l-identifikatur speċifiku tal-manifattur tal-IC.

2.14. CardConsecutiveIndex

Indiċi konsekuttiv tal-kard (definizzjoni h)).

CardConsecutiveIndex ::= IA5String(SIZE(1))

Assenjazzjoni tal-valur: (ara l-Anness 1C kapitolu 7)

Ordni taż-żieda: '0, ..., 9, A, ..., Z, a, ..., z'

2.15. CardControlActivityDataRecord

Informazzjoni, maħżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta mal-aħħar kontroll li kien soġġett għalih is-sewwieq (Rekwiżiti 274, 299, 327, u 350 tal-Anness 1C).

```
CardControlActivityDataRecord ::= SEQUENCE {  
    controlType          ControlType,  
    controlTime          TimeReal,  
    controlCardNumber    FullCardNumber,  
    controlVehicleRegistration VehicleRegistrationIdentification,  
    controlDownloadPeriodBegin TimeReal,  
    controlDownloadPeriodEnd TimeReal  
}
```

controlType huwa t-tip ta' kontroll.

controlTime huwa d-data u l-hin tal-kontroll.

controlCardNumber huwa l-FullCardNumber tal-uffiċjal ta' kontroll li jkun għamel il-kontroll.

controlVehicleRegistration hija l-VRN u l-Istat Membru tar-reġistrazzjoni tal-vettura li fih sehh il-kontroll.

controlDownloadPeriodBegin u **controlDownloadPeriodEnd** huwa l-perjodu mnizzel, fil-każ li jsehh tnizzil.

2.16. CardCurrentUse

Informazzjoni dwar l-użu attwali tal-kard (rekwiżiti 273, 298, 326, 349 tal-Anness 1C).

```
CardCurrentUse ::= SEQUENCE {
    sessionOpenTime           TimeReal,
    sessionOpenVehicle        VehicleRegistrationIdentification
}
```

sessionOpenTime huwa l-hin li fih tiddahhal il-kard għall-użu kurrenti. Dan l-element jiġi ssettjat għal zero meta titneħħa l-kard.

sessionOpenVehicle hija l-identifikazzjoni tal-vettura kurrenti użata, issettjata malli tiddahhal il-kard. Dan l-element jiġi ssettjat għal zero meta titneħħa l-kard.

2.17. CardDriverActivity

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta mal-attivitajiet tas-sewwieq (Rekwiżiti 267, 268, 292, 293, 321 u 344 tal-Anness 1C).

```
CardDriverActivity ::= SEQUENCE {
    activityPointerOldestDayRecord    INTEGER(0.. CardActivityLengthRange-1),
    activityPointerNewestRecord       INTEGER(0.. CardActivityLengthRange-1),
    activityDailyRecords              OCTET STRING
                                     (SIZE(CardActivityLengthRange))
}
```

activityPointerOldestDayRecord hija l-ispeċifikazzjoni tal-bidu tal-post tal-hżin (għadd ta' bytes mill-bidu tal-istring) tal-eqdem rekord shiħ tal-jum fis-sekwenza activityDailyRecords. Il-valur massimu jingħata mit-tul tas-sekwenza.

activityPointerNewestRecord hija l-ispeċifikazzjoni tal-bidu tal-post tal-hżin (għadd ta' bytes mill-bidu tal-istring) tal-aktar rekord ġdid tal-jum fis-sekwenza activityDailyRecords. Il-valur massimu jingħata mit-tul tas-sekwenza.

activityDailyRecords huwa l-ispazju disponibbli biex tinhażen id-dejta dwar l-attività tas-sewwieq (struttura tad-dejta: CardActivityDailyRecord) għal kull jum kalendarju li fih intużat il-kard.

Assenjazzjoni tal-valur: l-octet string hija mimlija ċiklikament b'rekords tal-CardActivityDailyRecord. Mal-ewwel użu, il-hżin jinbeda fl-ewwel byte tal-istring. Ir-rekords godda kollha jiġu meħmuża fi tmiem ir-rekord preċedenti. Meta l-istring timtela, il-hżin ikompli mal-ewwel byte tal-istring fuq bażi indipendenti minn break li jkun ġewwa element tad-dejta. Qabel ma titqiegħed dejta ġdida tal-attività fl-istring (biex b'hekk jitkabbar l-activityDailyRecord, jew it-tqiegħid ta' activityDailyRecord ġdid) li tissostitwixxi dejta tal-attività eqdem, l-activityPointerOldestDayRecord għandu jkun aġġornat biex jiġi rifless il-post il-ġdid tal-eqdem rekord shiħ tal-jum u l-activityPreviousRecordLength ta' dan l-eqdem rekord shiħ tal-jum għandu jiġi rrisettjat għal 0.

2.18. CardDrivingLicenceInformation

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq, marbuta mad-dejta dwar il-liċenzja tas-sewqan tad-detentur tal-kard (rekwiżiti 259 u 284 tal-Anness 1C).

```

CardDrivingLicenceInformation ::= SEQUENCE {
    drivingLicenceIssuingAuthority    Name,
    drivingLicenceIssuingNation       NationNumeric,
    drivingLicenceNumber              IA5String(SIZE(16))
}

```

drivingLicenceIssuingAuthority hija l-awtorità responsabbli għall-hruġ tal-liċenzja tas-sewqan.

drivingLicenceIssuingNation hija n-nazzjonalità tal-awtorità li harget il-liċenzja tas-sewqan.

drivingLicenceNumber huwa n-numru tal-liċenzja tas-sewqan.

2.19. CardEventData

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta mal-eventi assoċjati mad-detentur tal-kard (Rekwiżiti 260, 285, 318 u 341 tal-Anness 1C).

```

CardEventData ::= SEQUENCE SIZE(6) OF {
    cardEventRecords          SET SIZE(NoOfEventsPerType) OF
                                CardEventRecord
}

```

CardEventData hija sekwenza ta' cardEventRecords, imqassma skont l-ordni axxendenti tal-EventFaultType (hlief rekords marbuta ma' tentattivi ta' ksur tas-sigurtà li jkunu miġbura fl-ahhar sett tas-sekwenza).

cardEventRecords huma gabra ta' rekords tal-eventi għal tip partikolari ta' event (jew kategorija ta' events ta' tentattivi ta' ksur tas-sigurtà)

2.20. CardEventRecord

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta ma' event assoċjat mad-detentur tal-kard (Rekwiżiti 261, 286, 318 u 341 tal-Anness 1C).

```

CardEventRecord ::= SEQUENCE {
    eventType                  EventFaultType,
    eventBeginTime             TimeReal,
    eventEndTime               TimeReal,
    eventVehicleRegistration   VehicleRegistrationIdentification
}

```

eventType huwa t-tip ta' event.

eventBeginTime huwa d-data u l-hin tal-bidu tal-event.

eventEndTime huwa d-data u l-hin ta' tmiem l-event.

eventVehicleRegistration hija l-VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni tal-vettura li fih sehh l-event.

2.21. CardFaultData

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta mal-ħsarat assoċjati mad-detentur tal-kard (Rekwiżiti 263, 288, 318 u 341 tal-Anness 1C).

```

CardFaultData ::= SEQUENCE SIZE(2) OF {
    cardFaultRecords          SET SIZE(NoOfFaultsPerType) OF
                                CardFaultRecord
}

```

CardFaultData hija sekwenza ta' sett ta' rekords ta' hsarat fl-Apparat ta' Reġistrazzjoni segwita minn sett ta' rekords dwar il-hsarat tal-kards.

cardFaultRecords hija sett ta' rekords dwar il-hsarat ta' kategorija partikolari ta' hsarat (Apparat ta' Reġistrazzjoni jew kard).

2.22. CardFaultRecord

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta ma' hsara assoċjata mad-detentur tal-kard (Rekwiziti 264, 289, 318 u 341 tal-Anness 1C).

```
CardFaultRecord ::= SEQUENCE {
    faultType                EventFaultType,
    faultBeginTime           TimeReal,
    faultEndTime             TimeReal,
    faultVehicleRegistration VehicleRegistrationIdentification
}
```

faultType hija t-tip ta' hsara.

faultBeginTime huwa d-data u l-hin tal-bidu tal-hsara.

faultEndTime huwa d-data u l-hin ta' tmiem il-hsara.

faultVehicleRegistration huwa l-VRN u l-Istat Membru tar-reġistrazzjoni tal-vettura li fih sehhiet il-hsara.

2.23. CardIccIdentification

Informazzjoni, mahżuna fuq kard, dwar l-identifikazzjoni tal-kard taċ-Ċirkwit Integrat (IC) (rekwiżit 248 fl-Anness 1C).

```
CardIccIdentification ::= SEQUENCE {
    clockStop                OCTET STRING (SIZE(1)),
    cardExtendedSerialNumber ExtendedSerialNumber,
    cardApprovalNumber       CardApprovalNumber,
    cardPersonaliserID        ManufacturerCode,
    embedderIcAssemblerId     EmbedderIcAssemblerId,
    icIdentifier              OCTET STRING (SIZE(2))
}
```

clockStop hija l-modalità Clockstop kif definita fl-Appendiċi 2.

cardExtendedSerialNumber huwa n-numru tas-serje uniku tal-kard IC kif speċifikat b'mod ulterjuri mit-tip tad-dejta ExtendedSerialNumber.

cardApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni tat-tip tal-kard.

cardPersonaliserID huwa l-ID tal-personalizzatur tal-kard enkwodjat bhala l-ManufacturerCode.

embedderIcAssemblerId jaghti informazzjoni dwar l-embedder/IC assembler.

icIdentifier huwa l-identifikatur tal-IC fuq il-kard u l-manifattur tal-IC kif definit f'ISO/IEC 7816-6.

2.24. CardIdentification

Informazzjoni, mahżuna fuq kard, marbuta identifikazzjoni tal-kard (Rekwiziti 3255, 280, 310, 333, 359, 365, 371 u 377 tal-Anness 1C).

```

CardIdentification ::= SEQUENCE {
    cardIssuingMemberState      NationNumeric,
    cardNumber                  CardNumber,
    cardIssuingAuthorityName    Name,
    cardIssueDate               TimeReal,
    cardValidityBegin           TimeReal,
    cardExpiryDate              TimeReal
}

```

cardIssuingMemberState huwa l-kodiċi tal-Istat Membru li hareġ il-kard.

cardNumber huwa n-numru tal-kard.

cardIssuingAuthorityName huwa l-isem tal-awtorità li harget il-Kard.

cardIssueDate huwa d-data tal-hruġ tal-Kard lid-detentur kurrenti.

cardValidityBegin hija l-ewwel data ta' validità tal-kard.

cardExpiryDate hija d-data meta tintemm il-validità tal-kard.

2.25. CardMACertificate

Ġenerazzjoni 2:

Ċertifikat tal-kjavi tal-kard pubblika għall-awtentikazzjoni reċiproka ma' VU. L-istruttura ta' dan iċ-ċertifikat hija speċifikata fl-Appendiċi 11.

```
CardMACertificate ::= Certificate
```

2.26. CardNumber

Numru tal-kard kif definit bid-definizzjoni g).

```

CardNumber ::= CHOICE {
    SEQUENCE {
        driverIdentification      IA5String(SIZE(14)),
        cardReplacementIndex      CardReplacementIndex,
        cardRenewalIndex           CardRenewalIndex
    },
    SEQUENCE {
        ownerIdentification       IA5String(SIZE(13)),
        cardConsecutiveIndex      CardConsecutiveIndex,
        cardReplacementIndex      CardReplacementIndex,
        cardRenewalIndex           CardRenewalIndex
    }
}

```

driverIdentification hija l-identifikazzjoni unika ta' sewwieq fi Stat Membru.

ownerIdentification hija l-identifikazzjoni unika ta' kumpanija jew workshop jew korp ta' kontroll fi Stat Membru.

cardConsecutiveIndex huwa l-indiċi konsekuttiv tal-kard.

cardReplacementIndex huwa l-indiċi ta' sostituzzjoni tal-kard

cardRenewalIndex huwa l-indiċi ta' tiġdid tal-kard.

L-ewwel sekwenza tal-ghazla hija tajba għall-kodaġġ tan-numru tal-kard tas-sewwieq, it-tieni sekwenza tal-ghazla hija tajba għall-kodaġġ tan-numri tal-kard tal-workshop, ta' kontroll u tal-kumpanija.

2.27. **CardPlaceDailyWorkPeriod**

Informazzjoni, mażżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta mal-postijiet fejn il-perjodi ta' xogħol ta' kuljum jibdew u/jew jintemmu (Rekwiżiti 272, 297, 325 u 348 tal-Anness 1C).

```
CardPlaceDailyWorkPeriod ::= SEQUENCE {
    placePointerNewestRecord    INTEGER(0 .. NoOfCardPlaceRecords-1),
    placeRecords                SET SIZE(NoOfCardPlaceRecords) OF PlaceRecord
}
```

placePointerNewestRecord huwa l-indiċi tal-aħhar rekord tal-post aġġornat.

Assenjazzjoni tal-valur: Numru li jikkorrispondi man-numeratur tar-rekord tal-post, li jibda b'0' għall-ewwel okkorrenza tar-rekords tal-post fl-istruttura.

placeRecords huwa s-sett ta' rekords li fihom l-informazzjoni marbuta mal-postijiet imdahlha.

2.28. **CardPrivateKey**

Ġenerazzjoni 1:

Il-kjavi privata ta' kard.

```
CardPrivateKey ::= RSAKeyPrivateExponent
```

2.29. **CardPublicKey**

Il-kjavi pubblika ta' kard.

```
CardPublicKey ::= PublicKey
```

2.30. **CardRenewalIndex**

Indiċi ta' tiġdid tal-kard (definizzjoni i)).

```
CardRenewalIndex ::= IA5String(SIZE(1))
```

Assenjazzjoni tal-valur: (ara kapitolu VII ta' dan l-Anness).

'0' L-ewwel harġa.

Ordni taż-żieda: '0, ..., 9, A, ..., Z'

2.31. **CardReplacementIndex**

Indiċi ta' sostituzzjoni tal-kard (definizzjoni j)).

```
CardReplacementIndex ::= IA5String(SIZE(1))
```

Assenjazzjoni tal-valur: (ara kapitolu VII ta' dan l-Anness).

'0' Kard oriġinali.

Ordni taż-żieda: '0, ..., 9, A, ..., Z'

2.32. CardSignCertificate

Ġenerazzjoni 2:

Ċertifikat tal-kjavi pubblika tal-kard għall-firma. L-istruttura ta' dan iċ-ċertifikat hija speċifikata fl-Appendiċi 11.

CardSignCertificate ::= Certificate

2.33. CardSlotNumber

Kodiċi biex issir distinzjoni bejn żewġ slots ta' Unità tal-Vettura.

```
CardSlotNumber ::= INTEGER {
    driverSlot           (0),
    co-driverSlot        (1)
}
```

Assenjazzjoni tal-valur: mhux speċifikat aktar.

2.34. CardSlotsStatus

Kodiċi li jindika t-tip ta' kards imdahhla fiż-żewġ slots tal-unità tal-vettura.

CardSlotsStatus ::= OCTET STRING (SIZE(1))

Assenjazzjoni tal-valur — Octet Aligned: 'ccccddd'B

'cccc'B Identifikazzjoni tat-tip ta' kard imdahhla fis-slott tal-kosewwieq,

'ddd'B Identifikazzjoni tat-tip ta' kard imdahhla fis-slott tas-sewwieq,

bil-kodiċijiet ta' identifikazzjoni li ġejjin:

'0000'B l-ebda kard ma hija mdahhla,

'0001'B kard tas-sewwieq hija mdahhla,

'0010'B kard tal-workshop hija mdahhla,

'0011'B kard ta' kontroll hija mdahhla,

'0100'B kard tal-kumpanija hija mdahhla,

2.35. CardSlotsStatusRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Il-CardSlotsStatus flimkien ma' metadata kif tintuża fil-protokoll tat-tniżżil.

```
CardSlotsStatusRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType           RecordType,
    recordSize           INTEGER(1..65535),
    noOfRecords          INTEGER(0..65535),
    records              SET SIZE(noOfRecords) OF CardSlotsStatus
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (CardSlotsStatus). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-CardSlotsStatus f'bytes.

noOfRecords huwa l-ġhadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records hija s-sett ta' rekords tal-CardSlotsStatus.

2.36. CardStructureVersion

Kodiċi li jindika l-verżjoni tal-istruttura implimentata fil-kard tat-takografu.

CardStructureVersion ::= OCTET STRING (SIZE(2))

Assenjazzjoni tal-valur: 'aabb'H:

'aa'H Indici ghat-tibdil tal-istruttura.

'00'H għal applikazzjonijiet tal-Ġenerazzjoni 1

'01'H għal applikazzjonijiet tal-Ġenerazzjoni 2

'bb'H Indici għal tibdiliet li jikkonċernaw l-użu ta' elementi tad-dejta definiti għall-istruttura mogħtija mill-byte l-gholja.

'00'H għal din il-verżjoni ta' applikazzjonijiet tal-Ġenerazzjoni 1

'01'H għal din il-verżjoni ta' applikazzjonijiet tal-Ġenerazzjoni 2

2.37. CardVehicleRecord

Informazzjoni, maħżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta ma' perjodu ta' użu ta' vettura matul jum kalendarju (Rekwiżiti 269, 294, 322 u 345 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
CardVehicleRecord ::= SEQUENCE {
    vehicleOdometerBegin           OdometerShort,
    vehicleOdometerEnd             OdometerShort,
    vehicleFirstUse                 TimeReal,
    vehicleLastUse                  TimeReal,
    vehicleRegistration             VehicleRegistrationIdentification,
    vuDataBlockCounter              VuDataBlockCounter
}
```

vehicleOdometerBegin huwa l-valur tal-odometru tal-vettura fil-bidu tal-perjodu tal-użu tal-vettura.

vehicleOdometerEnd huwa l-valur tal-odometru tal-vettura fit-tmiem tal-perjodu tal-użu tal-vettura.

vehicleFirstUse huwa d-data u l-hin tal-bidu tal-perjodu tal-użu tal-vettura.

vehicleLastUse huwa d-data u l-hin tat-tmiem tal-perjodu tal-użu tal-vettura.

vehicleRegistration huwa l-VRN u l-Istat Membru tar-reġistrazzjoni tal-vettura.

vuDataBlockCounter huwa l-valur tal-VuDataBlockCounter mal-ahħar estrazzjoni tal-perjodu tal-użu tal-vettura.

Ġenerazzjoni 2:

```
CardVehicleRecord ::= SEQUENCE {
    vehicleOdometerBegin          OdometerShort,
    vehicleOdometerEnd           OdometerShort,
    vehicleFirstUse               TimeReal,
    vehicleLastUse               TimeReal,
    vehicleRegistration           VehicleRegistrationIdentification,
    vuDataBlockCounter           VuDataBlockCounter,
    vehicleIdentificationNumber   VehicleIdentificationNumber
}
```

Minbarra dawk tal-ġenerazzjoni 1 jintuza l-element tad-dejta li ġej:

VehicleIdentificationNumber huwa n-numru tal-identifikazzjoni tal-vettura li jirreferi għall-vettura kollha kemm hi.

2.38. CardVehiclesUsed

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta mal-vetturi użati mid-detentur tal-kard (Rekwiżiti 270, 295, 323 u 346 tal-Anness 1C).

```
CardVehiclesUsed ::= SEQUENCE {
    vehiclePointerNewestRecord    INTEGER(0..NoOfCardVehicleRecords-1),
    cardVehicleRecords            SET SIZE(NoOfCardVehicleRecords) OF
                                   CardVehicleRecord
}
```

vehiclePointerNewestRecord hija l-indiċi tal-aħhar rekord aġġornat tal-vettura.

Assenjazzjoni tal-valur: Numru li jikkorrispondi man-numeratur tar-rekord tal-vettura, li jibda b'0' għall-ewwel okkorrenza tar-rekords tal-unità tal-vettura fl-istruttura.

cardVehicleRecords huwa s-sett ta' rekords li fih informazzjoni dwar il-vetturi użati.

2.39. CardVehicleUnitRecord

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta ma' unità ta' vettura li ntuzat (Rekwiżiti 303 u 351 tal-Anness 1C).

```
CardVehicleUnitRecord ::= SEQUENCE {
    timeStamp                    TimeReal,
    manufacturerCode            ManufacturerCode,
    deviceID                    INTEGER(0..255),
    vuSoftwareVersion            VuSoftwareVersion
}
```

timeStamp hija l-bidu tal-perjodu tal-użu tal-unità tal-vettura (jigifieri l-ewwel inserzjoni tal-kard fl-unità tal-vettura għall-perjodu).

manufacturerCode jidentifika l-manifattur tal-Unità tal-Vettura.

deviceID jidentifika t-tip ta' Unità tal-Vettura ta' manifattur. Il-valur huwa speċifiku għal manifattur.

vuSoftwareVersion huwa n-numru tal-verżjoni tas-software tal-Unità tal-Vettura.

2.40. CardVehicleUnitsUsed

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta mal-unitajiet tal-vetturi użati mid-detentur tal-kard (Rekwiżiti 323 u 346 tal-Anness 1C).

```

CardVehicleUnitsUsed := SEQUENCE {
    vehicleUnitPointerNewestRecord    INTEGER(0..NoOfCardVehicleUnitRecords-1),
    cardVehicleUnitRecords            SET SIZE(NoOfCardVehicleUnitRecords) OF
                                       CardVehicleUnitRecord
}

```

vehicleUnitPointerNewestRecord hija l-indiċi tal-aħhar rekord aġġornat tal-unità tal-vettura.

Assenjazzjoni tal-valur: Numru li jikkorrispondi man-numeratur tar-rekord tal-unità tal-vettura, li jibda b'0' għall-ewwel okkorrenza tar-rekords tal-unità tal-vettura fl-istruttura.

cardVehicleUnitRecords huwa s-sett ta' rekords li fih informazzjoni dwar l-unitajiet tal-vetturi użati.

2.41. Ċertifikat

Lċ-ċertifikat ta' kġavi pubblika mahruġ minn Awtorità taċ-Ċertifikkazzjoni.

Ġenerazzjoni 1:

```
Certificate ::= OCTET STRING (SIZE(194))
```

Assenjazzjoni tal-valur: firma diġitali b'irkupru parzjali tas-CertificateContent skont il-mekkaniżmi tas-sigurtà komuni tal-Appendiċi 11: Firma (128 bytes) || Bqija għall-Kġavi Pubblika (58 bytes) || Referenza tal-Awtorizzazzjoni taċ-Ċertifikkazzjoni (8 bytes).

Ġenerazzjoni 2:

```
Certificate ::= OCTET STRING (SIZE(204..341))
```

Assenjazzjoni tal-valur: Ara l-Appendiċi 11.

2.42. CertificateContent

Ġenerazzjoni 1:

Il-kontenut (ċar) taċ-ċertifikat ta' kġavi pubblika skont il-mekkaniżmi ta' sigurtà komuni tal-Appendiċi 11.

```

CertificateContent ::= SEQUENCE {
    certificateProfileIdentifier    INTEGER(0..255),
    certificationAuthorityReference KeyIdentifier,
    certificateHolderAuthorisation CertificateHolderAuthorisation,
    certificateEndOfValidity        TimeReal,
    certificateHolderReference       KeyIdentifier,
    publicKey                       PublicKey
}

```

certificateProfileIdentifier hija l-verżjoni taċ-ċertifikat korrispondenti.

Assenjazzjoni tal-valur: '01h' għal din il-verżjoni.

certificationAuthorityReference tidentifika l-Awtorità taċ-Ċertifikkazzjoni li tohroġ iċ-ċertifikat. Tirreferenzja wkoll il-Kġavi Pubblika ta' din l-Awtorità taċ-Ċertifikkazzjoni.

certificateHolderAuthorisation tidentifika d-drittijiet tad-detentur taċ-ċertifikat.

certificateEndOfValidity hija d-data meta jiskadi iċ-ċertifikat, għal finijiet amministrattivi.

certificateHolderReference tidentifika d-detentur taċ-ċertifikat. Tintuża wkoll bhala referenza għall-Kġavi Pubblika tiegħu.

publicKey hija l-kġavi pubblika ċertifikata minn dan iċ-ċertifikat.

2.43. CertificateHolderAuthorisation

Identifikazzjoni tad-drittijiet tad-detentur taċ-ċertifikat.

```
CertificateHolderAuthorisation ::= SEQUENCE {
    tachographApplicationID      OCTET STRING(SIZE(6))
    equipmentType                 EquipmentType
}
```

Ġenerazzjoni 1:

tachographApplicationID hija l-identifikatur tal-applikazzjoni għall-applikazzjoni tat-takografu.

Assenjazzjoni tal-valur: 'FFh' '54h' '41h' '43h' '48h' '4Fh'. Din l-AID hija identifikatur speċjali għall-applikazzjoni jiet mhux irregistrati, skont l-ISO/IEC 7816-5.

equipmentType hija l-identifikazzjoni tat-tip ta' apparat li għalih huwa maħsub iċ-ċertifikat.

Assenjazzjoni tal-valur: skont it-tip tad-dejta tal-EquipmentType **0** jekk iċ-ċertifikat huwa wiehed ta' Stat Membru.

Ġenerazzjoni 2:

tachographApplicationID tindika s-6 bytes l-aktar sinifikanti tal-identifikatur tal-applikazzjoni għall-kard tat-takografu tat-2 ġenerazzjoni (AID). L-AID għall-applikazzjoni tal-kard tat-takografu huwa speċifikat fil-kapitolu 6.2.

Assenjazzjoni tal-valur: 'FF 53 4D 52 44 54'.

equipmentType hija l-identifikazzjoni tat-tip ta' apparat kif speċifikat għall-ġenerazzjoni 2 li għalih huwa maħsub iċ-ċertifikat.

Assenjazzjoni tal-valur: skont it-tip tad-dejta tal-EquipmentType

2.44. CertificateRequestID

Identifikatur uniku ta' talba għal ċertifikat. Tista' tintuża wkoll bhala Identifikatur ta' Kjavi Pubblika għal Unità tal-Vettura jekk in-numru tas-serje ta' Unità tal-vettura li għaliha hija maħsuba l-kjavi ma tkunx magħrufa fil-hin tal-ġenerazzjoni taċ-ċertifikat.

```
CertificateRequestID ::= SEQUENCE{
    requestSerialNumber      INTEGER(0..232-1),
    requestMonthYear         BCDString(SIZE(2)),
    crIdentifier              OCTET STRING(SIZE(1)),
    manufacturerCode         ManufacturerCode
}
```

requestSerialNumber huwa n-numru tas-serje għal rikjesta għal ċertifikat, uniku għall-manifattur u x-xahar ta' taht.

requestMonthYear hija l-identifikazzjoni tax-xahar u tas-sena tar-rikjesta għal ċertifikat.

Assenjazzjoni tal-valur: kodaġġ BCD tax-Xahar (żewġ ċifri) u s-Sena (l-ahhar żewġ ċifri).

crIdentifier: huwa identifikatur biex issir distinzjoni bejn rikjesta għal ċertifikat minn numru tas-serje esti.

Assenjazzjoni tal-valur: 'FFh'.

manufacturerCode: huwa l-kodiċi numeriku tal-manifattur li qed jirrikjedi iċ-ċertifikat.

2.45. CertificationAuthorityKID

Identifikatur tal-Kjavi Pubblika ta' Awtorità taċ-ċertifikazzjoni (Stat Membru jew l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Ewropea).

```

CertificationAuthorityKID ::= SEQUENCE{
    nationNumeric           NationNumeric,
    nationAlpha             NationAlpha,
    keySerialNumber         INTEGER(0..255),
    additionalInfo          OCTET STRING(SIZE(2)),
    caIdentifier            OCTET STRING(SIZE(1))
}

```

nationNumeric huwa l-kodiċi numeriku tan-nazzjon tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni.

nationAlpha huwa l-kodiċi alfanumeriku tan-nazzjon tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni.

keySerialNumber huwa n-numru tas-serje biex issir distinzjoni bejn il-kjavi differenti tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni fil-ka li jinbidlu l-kjavi.

additionalInfo huwa qasam ta' żewġ bytes għal kodaġġ addizzjonali (speċifiku għall-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni).

caIdentifier huwa identifikatur sabiex issir distinzjoni bejn Identifikatur tal-Kjavi ta' Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni minn Identifikaturi ta' Kjavi oħrajn.

Assenjazzjoni tal-valur: '01h'.

2.46. CompanyActivityData

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tal-kumpanija, marbuta ma' attivitajiet imwettqa bil-kard (rekwiżit 373 u 379 tal-Anness 1C).

```

CompanyActivityData ::= SEQUENCE {
    companyPointerNewestRecord    INTEGER(0..NoOfCompanyActivityRecords-1),
    companyActivityRecords       SET SIZE(NoOfCompanyActivityRecords) OF
        companyActivityRecord    SEQUENCE {
            companyActivityType   CompanyActivityType,
            companyActivityTime   TimeReal,
            cardNumberInformation FullCardNumber,
            vehicleRegistrationInformation VehicleRegistrationIdentification,
            downloadPeriodBegin   TimeReal,
            downloadPeriodEnd     TimeReal
        }
}

```

companyPointerNewestRecord huwa l-indiċi tal-ahhar companyActivityRecord aġġornat.

Assenjazzjoni tal-valur: Numru li jikkorrispondi man-numeratur tar-rekord tal-attività tal-kumpanija, li jibda b'0' għall-ewwel okkorrenza tar-rekords tal-attività tal-kumpanija fl-istruttura.

companyActivityRecords huwa sett tar-rekords kollha tal-aktivitajiet tal-kumpanija..

companyActivityRecord hija s-sekwenza ta' informazzjoni marbuta ma' attività wahda tal-kumpanija.

companyActivityType hija t-tip ta' attività tal-kumpanija.

companyActivityTime huwa d-data u l-hin tal-attività tal-kumpanija.

cardNumberInformation huwa n-numru tal-kard u l-Istat Membru li hareġ il-kard li tkun tnizlet, fejn rilevanti.

vehicleRegistrationInformation hija l-VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni tal-vettura mnizzla jew li jkun sarilha lock in jew lock out.

downloadPeriodBegin u **downloadPeriodEnd** huwa l-perjodu mnizzel mill-VU, jekk rilevanti.

2.47. CompanyActivityType

Kodiċi li jindika attività mwettaq minn kumpanija li tua l-kard tal-kumpanija tagħha.

```
CompanyActivityType ::= INTEGER {
    card downloading          (1),
    VU downloading           (2),
    VU lock-in                (3),
    VU lock-out               (4)
}
```

2.48. CompanyCardApplicationIdentification

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tal-kumpanija, marbuta mal-identifikazzjoni tal-applikazzjoni tal-kard (rekwiżit 369 u 375 tal-Anness 1C).

```
CompanyCardApplicationIdentification ::= SEQUENCE {
    typeOfTachographCardId      EquipmentType,
    cardStructureVersion         CardStructureVersion,
    noOfCompanyActivityRecords   NoOfCompanyActivityRecords
}
```

typeOfTachographCardId jispeċifika t-tip ta' kard implimentat.

cardStructureVersion jispeċifika l-verżjoni tal-istruttura li hija implimentata fil-kard.

noOfCompanyActivityRecords huwa l-ghadd ta' rekords tal-attività tal-kumpanija li jistgħu jiġu mahżuna fuq il-kard.

2.49. CompanyCardHolderIdentification

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tal-kumpanija, marbuta mal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard (rekwiżit 372 u 378 tal-Anness 1C).

```
CompanyCardHolderIdentification ::= SEQUENCE {
    companyName                 Name,
    companyAddress               Address,
    cardHolderPreferredLanguage Language
}
```

companyName huwa l-isem tal-kumpanija detentur.

companyAddress huwa l-indirizz tal-kumpanija detentur.

cardHolderPreferredLanguage hija l-lingwa preferita tad-detentur tal-kard.

2.50. ControlCardApplicationIdentification

Information, stored in a control card related to the identification of the application of the card (Annex 1C requirement 357 and 363).

```
ControlCardApplicationIdentification ::= SEQUENCE {
    typeOfTachographCardId      EquipmentType,
    cardStructureVersion         CardStructureVersion,
    noOfControlActivityRecords   NoOfControlActivityRecords
}
```

typeOfTachographCardId jispeċifika t-tip ta' kard implimentat.

cardStructureVersion tispeċifika l-verżjoni tal-istruttura li hija implimentata fil-kard.

noOfControlActivityRecords huwa l-ghadd ta' rekords tal-attivitajiet ta' kontroll li jistgħu jiġu mahżuna fuq il-kard.

2.51. **ControlCardControlActivityData**

Informazzjoni, mahżuna fuq kard ta' kontroll, marbuta ma' attività ta' kontroll imwettqa bil-kard (rekwiżit 361 u 367 tal-Anness 1C).

```
ControlCardControlActivityData ::= SEQUENCE {
    controlPointerNewestRecord      INTEGER(0.. NoOfControlActivityRecords-1),
    controlActivityRecords          SET SIZE (NoOfControlActivityRecords) OF
        controlActivityRecord      SEQUENCE {
            controlType             ControlType,
            controlTime             TimeReal,
            controlledCardNumber    FullCardNumber,
            controlledVehicleRegistration VehicleRegistrationIdentification,
            controlDownloadPeriodBegin TimeReal,
            controlDownloadPeriodEnd TimeReal
        }
}
```

controlPointerNewestRecord hija l-indiċi tal-ahhar rekord aġġornat tal-attività ta' kontroll.

Assenjazzjoni tal-valur: Numru li jikkorrispondi man-numeratur tar-rekord tal-attività ta' kontroll, li jibda b'0' għall-ewwel okkorrenza tar-rekords tal-attività ta' kontroll fl-istruttura.

controlActivityRecords huwa s-sett tar-rekords kollha tal-attività ta' kontroll.

controlActivityRecord hija s-sekwenza ta' informazzjoni marbuta ma' kontroll wiehed.

controlType huwa t-tip ta' kontroll.

controlTime huwa d-data u l-hin tal-kontroll.

controlledCardNumber huwa n-numru tal-kard u l-Istat Membru li hareġ il-kard li tkun giet ikkontrollata.

controlledVehicleRegistration hija l-VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni tal-vettura li fih sehh il-kontroll.

controlDownloadPeriodBegin u **controlDownloadPeriodEnd** huwa l-perjodu mnizżel eventwalment.

2.52. **ControlCardHolderIdentification**

Informazzjoni, mahżuna fuq kard ta' kontroll, marbuta mal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard (rekwiżit 360 u 366 tal-Anness 1C).

```
ControlCardHolderIdentification ::= SEQUENCE {
    controlBodyName          Name,
    controlBodyAddress       Address,
    cardHolderName           HolderName,
    cardHolderPreferredLanguage Language
}
```

controlBodyName huwa l-isem tal-korp ta' kontroll tad-detentur tal-kard.

controlBodyAddress huwa l-indirizz tal-korp ta' kontroll tad-detentur tal-kard.

cardHolderName huwa l-kunjom u l-isem/ismijiet tad-detentur tal-Kard ta' Kontroll.

cardHolderPreferredLanguage hija l-lingwa preferita tad-detentur tal-kard.

2.53. **ControlType**

Kodiċi li jindika l-attivitajiet imwettqa matul kontroll. Dan it-tip ta' dejta huwa marbuta mar-rekwiżiti 126, 274, 299, 327, and 350 tal-Anness 1C.

ControlType ::= OCTET STRING (SIZE(1))

Ġenerazzjoni 1:

Assenjazzjoni tal-valur — Octet aligned: 'cvpdx'x'B (8 bits)

'c'B tniżżil tal-kard:

 '0'B: kard mhux imniżla matul din l-attività ta' kontroll,

 '1'B: kard imniżla matul din l-attività ta' kontroll,

'v'B tniżżil tal-VU;

 '0'B: VU mhux imniżla matul din l-attività ta' kontroll,

 '1'B: VU imniżla matul din l-attività ta' kontroll,

'p'B stampar:

 '0'B: ma sarx stampar matul din l-attività ta' kontroll,

 '1'B: sar stampar matul din l-attività ta' kontroll,

'd'B display:

 '0'B: l-ebda display ma ntużat matul din l-attività ta' kontroll,

 '1'B: intużat display matul din l-attività ta' kontroll,

'xxx'x'B Ma ntużatx.

Ġenerazzjoni 2:

Assenjazzjoni tal-valur — Octet aligned: 'cvpdex'x'B (8 bits)

'c'B tniżżil tal-kard:

 '0'B: kard mhux imniżla matul din l-attività ta' kontroll,

 '1'B: kard imniżla matul din l-attività ta' kontroll,

'v'B tniżżil tal-VU;

 '0'B: VU mhux imniżla matul din l-attività ta' kontroll,

 '1'B: VU imniżla matul din l-attività ta' kontroll,

'p'B stampar:

 '0'B: ma sarx stampar matul din l-attività ta' kontroll,

 '1'B: sar stampar matul din l-attività ta' kontroll,

'd'B display:

 '0'B: l-ebda display ma ntużat matul din l-attività ta' kontroll,

 '1'B: intużat display matul din l-attività ta' kontroll,

'e'B	kontroll tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq;
	'0'B: paramteri tal-kalibrazzjoni mhux ivverifikati matul din l-attività ta' kontroll,
	'1'B: paramteri tal-kalibrazzjoni vverifikati matul din l-attività ta' kontroll,
'xxx'B	RFU

2.54. **CurrentDateTime**

Id-data u l-hin kurrenti tal-apparat tar-rekordjar.

`CurrentDateTime ::= TimeReal`

Assenjazzjoni tal-valur: mhux speċifikat aktar.

2.55. **CurrentDateTimeRecordArray**

Ġenerazzjoni 2:

Id-data u l-hin kurrenti flimkien mal-metadata kif użati fil-protokoll tat-tniżżil.

```
CurrentDateTimeRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records              SET SIZE(noOfRecords) OF CurrentDateTime
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (CurrentDateTime). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-CurrentDateTime f'bytes.

noOfRecords huwa l-ġhadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett ta' rekords tad-data u l-hin kurrenti.

2.56. **DailyPresenceCounter**

Enumeratur, mahżun f'kard tas-sewwieq jew tal-workshop, li jiżdied b'wiehied għal kull jum kalendarju li l-kard tkun iddahhlet f'VU. Dan it-tip ta' deġta huwa marbut mar-rekwiżiti tal-Anness 1C 266, 299, 320 u 343.

`DailyPresenceCounter ::= BCDString(SIZE(2))`

Assenjazzjoni tal-valur: Numru Konsekuttiv b'valur massimu = 9 999, li mbagħad jerġa' jibda b'0. Fil-waqt tal-ewwel hrug tal-kard, in-numru huwa ssettjat għal 0.

2.57. **Datef**

Data, imniżżla f'format numeriku li jista' jiġi stampat faċilment.

```
Datef ::= SEQUENCE {
    year      BCDString(SIZE(2)),
    month     BCDString(SIZE(1)),
    day       BCDString(SIZE(1))
}
```

Assenjazzjoni tal-valur:

ssss Sena
 xx Xahar
 jj Jum
 '00000000'H jindika, b'mod esplicitu, "l-ebda data."

2.58. DateOfDayDownloaded

Ġenerazzjoni 2:

Id-data u l-hin tat-tniżżil.

`DateOfDayDownloaded ::= TimeReal`

Assenjazzjoni tal-valur: mhux speċifikat aktar.

2.59. DateOfDayDownloadedRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Id-data u l-hin tat-tniżżil flimkien mal-metadata kif użati fil-protokoll tat-tniżżil.

```
DateOfDayDownloadedRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF
                        DateOfDayDownloaded
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (DateOfDayDownloaded). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-CurrentDateTime f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett tad-data u l-hin tar-rekords tat-tniżżil.

2.60. Distanza

Distanza vijaġġata (riżultat tal-kalkolu tad-differenza bejn żewġ valuri tal-odometru tal-vettura, f'kilometri).

`Distance ::= INTEGER(0..216-1)`

Assenjazzjoni tal-valur: Unsigned binary. Valur f'km fil-medda operazzjonali 0 sa 9 999 km.

2.61. DriverCardApplicationIdentification

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq, marbuta mal-identifikazzjoni tal-applikazzjoni tal-kard (rekwiżit 253 u 278 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
DriverCardApplicationIdentification ::= SEQUENCE {
    typeOfTachographCardId      EquipmentType,
    cardStructureVersion         CardStructureVersion,
    noOfEventsPerType            NoOfEventsPerType,
    noOfFaultsPerType            NoOfFaultsPerType,
    activityStructureLength       CardActivityLengthRange,
    noOfCardVehicleRecords       NoOfCardVehicleRecords,
    noOfCardPlaceRecords         NoOfCardPlaceRecords
}
```

typeOfTachographCardId jispeċifika t-tip ta' kard implimentat.

cardStructureVersion jispeċifika l-verżjoni tal-istruttura li hija implimentata fil-kard.

noOfEventsPerType huwa l-ghadd ta' eventi, għal kull tip ta' event, li jistgħu jiġu rrekordjati fuq il-kard.

noOfFaultsPerType huwa l-ghadd ta' hsarat, għal kull tip ta' hsara, li jistgħu jiġu rrekordjati fuq il-kard.

activityStructureLength tindika l-ghadd ta' bytes disponibbli għall-hżin tar-rekords tal-attività.

noOfControlActivityRecords huwa l-ghadd ta' rekords tal-vetturi li jistgħu jinżammu fuq il-kard.

noOfControlActivityRecords huwa l-ghadd ta' postijiet li jistgħu jiġu rrekordjati fuq il-kard.

Ġenerazzjoni 2:

```
DriverCardApplicationIdentification ::= SEQUENCE {
    typeOfTachographCardId      EquipmentType,
    cardStructureVersion         CardStructureVersion,
    noOfEventsPerType            NoOfEventsPerType,
    noOfFaultsPerType            NoOfFaultsPerType,
    activityStructureLength       CardActivityLengthRange,
    noOfCardVehicleRecords       NoOfCardVehicleRecords,
    noOfCardPlaceRecords         NoOfCardPlaceRecords,
    noOfGNSSCDRecords           NoOfGNSSCDRecords,
    noOfSpecificConditionRecords NoOfSpecificConditionRecords
}
```

Minbarra dawk tal-ġenerazzjoni 1 jintużaw l-elementi tad-dejta li ġejjin:

noOfGNSSCDRecords huwa l-ghadd ta' rekords ta' sewqan kontinwu mill-GNSS li jistgħu jiġu mahżuna fuq il-kard.

noOfSpecificConditionRecords huwa l-ghadd ta' kundizzjonijiet speċifiċi li jistgħu jiġu mahżuna fuq il-kard.

2.62. DriverCardHolderIdentification

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq, marbuta mal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard (rekwiżit 256 u 281 tal-Anness 1C).

```
DriverCardHolderIdentification ::= SEQUENCE {
    cardHolderName      HolderName,
    cardHolderBirthDate Datef,
    cardHolderPreferredLanguage Language
}
```

cardHolderName huwa l-kunjom u l-isem/ismijiet tad-detentur tal-Kard tas-Sewwieq.

cardHolderBirthDate hija d-data tat-twelid tad-detentur tal-Kard tas-Sewwieq.

cardHolderPreferredLanguage hija l-lingwa preferita tad-detentur tal-kard.

2.63. DSRCSecurityData

Ġenerazzjoni 2:

L-informazzjoni fi plain text u l-MAC li għandhom jiġu trażmessi permezz tad-DSRC mit-Takografu lill-Interrogatur Remot (RI), ara l-Appendiċi 11 Parti B, kapitolu 13 għad-dettalji.

```
DSRCSecurityData ::= SEQUENCE {
    tagLenthPlainText          OCTET STRING(SIZE(2)),
    currentDateTime            CurrentDateTime,
    counter                    INTEGER(0..224-1),
    vuSerialNumber             VuSerialNumber,
    dSRCKMVersionNumber        INTEGER(SIZE(1)),
    tagLengthMac               OCTET STRING(SIZE(2)),
    mac                        MAC
}
```

tagLength hija parti mill-enkordjar DER-TLV u għandu jiġi ssettjat għal '81 10' (ara l-Appendiċi 11, Parti B, kapitolu 13).

currentDateTime huwa d-data u l-hin kurrenti tal-unità tal-vettura.

counter jenumera l-messaġġi RTM.

vuSerialNumber huwa n-numru tas-serje tal-unità tal-vettura.

dSRCKMVersionNumber huwa n-numru tal-verżjoni tal-Kjavi Ewlenija DSRC li minnha ġew idderivati l-kjavi DSRC speċifiċi għall-VU.

tagLengthMac huwa t-tag u t-tul tal-oġġett ta' dejta MAC bħala parti mill-enkordjar DER-TLV. It-tag għandha tiġi ssettjata għal '8E', u t-tul għandu jenkwidja t-tul tal-MAC f'oġġetti (ara l-Appendiċi 11, Parti B, kapitolu 13).

mac huwa l-MAC ikkalkulat fuq il-messaġġ RTM (ara l-Appendiċi 11, Parti B, kapitolu 13).

2.64. EGFCertificate

Ġenerazzjoni 2:

Ċertifikat tal-kjavi tal-kard pubblika tal-faċilità tal-GNSS esterna għall-awtentikazzjoni reċiproka ma' VU. L-istruttura ta' dan iċ-ċertifikat hija speċifikata fl-Appendiċi 11.

```
EGFCertificate ::= Certificate
```

2.65. EmbedderIcAssemblerId

Tipprovdi informazzjoni dwar l-IC embedder.

```
EmbedderIcAssemblerId ::= SEQUENCE{
    countryCode                IA5String(SIZE(2)),
    moduleEmbedder             BCDString(SIZE(2)),
    manufacturerInformation    OCTET STRING(SIZE(1))
}
```

countryCode huwa l-kodiċi tal-pajjiż b'2 ittri tal-module embedder skont ISO 3166.

moduleEmbedder tidentifika l-module embedder.

manufacturerInformation għall-użu intern tal-manifattur.

2.66. EntryTypeDailyWorkPeriod

Kodiċi biex issir distinzjoni bejn il-bidu u t-tmiem ta' entrata għall-post ta' perjodu tax-xogħol ta' kuljum u l-kundizzjoni tal-entrata.

Ġenerazzjoni 1

```
EntryTypeDailyWorkPeriod ::= INTEGER {
    Begin, related time = card insertion time or time of entry           (0),
    End,   related time = card withdrawal time or time of entry         (1),
    Begin, related time manually entered (start time)                   (2),
    End,   related time manually entered (end of work period)           (3),
    Begin, related time assumed by VU                                    (4),
    End,   related time assumed by VU                                    (5)
}
```

Assenjazzjoni tal-valur: skont ISO/IEC8824-1.

Ġenerazzjoni 2

```
EntryTypeDailyWorkPeriod ::= INTEGER {
    Begin, related time = card insertion time or time of entry           (0),
    End,   related time = card withdrawal time or time of entry         (1),
    Begin, related time manually entered (start time)                   (2),
    End,   related time manually entered (end of work period)           (3),
    Begin, related time assumed by VU                                    (4),
    End,   related time assumed by VU                                    (5),
    Begin, related time based on GNSS data                               (6),
    End,   related time based on GNSS data                               (7)
}
```

Assenjazzjoni tal-valur: skont ISO/IEC8824-1.

2.67. EquipmentType

Kodiċi sabiex issir distinzjoni bejn tipi differenti ta' apparat għall-applikazzjoni tat-takografu.

EquipmentType ::= INTEGER(0..255)

Ġenerazzjoni 1:

```
--Reserved                               (0),
--Driver Card                             (1),
--Workshop Card                           (2),
--Control Card                            (3),
--Company Card                            (4),
--Manufacturing Card                      (5),
--Vehicle Unit                            (6),
--Motion Sensor                           (7),
--RFU                                     (8..255)
```

Assenjazzjoni tal-valur: Skont ISO/IEC8824-1.

Il-Valur 0 huwa riservat għall-finijiet tad-deżinjazzjoni ta' Stat Membru jew l-Ewropa fil-qasam ta' ċertifikati CHA.

Ġenerazzjoni 2:

Jintużaw l-istess valuri bhal fil-każ tal-Ġenerazzjoni 1, biż-żidiet li ġejjin:

```
--GNSS Facility (8),
--Remote Communication Module (9),
--ITS interface module (10),
--Plaque (11), -- may be used in SealRecord
--M1/N1 Adapter (12), -- may be used in SealRecord
--European Root CA (ERCA) (13),
--Member State CA (MSCA) (14),
--External GNSS connection (15), -- may be used in SealRecord
--Unused (16), -- used in SealDataVu
--RFU (17..255)
```

Nota: Il-valuri tal-ġenerazzjoni 2 għall-Plaque, Adapter u l-GNSS Estern kif ukoll il-valuri tal-ġenerazzjoni 1 għall-Unità tal-Vettura u s-Sensor tal-Moviment jista' jintuża f'SealRecord, i.e. jekk applikabbli.

2.68. EuropeanPublicKey**Ġenerazzjoni 1:**

Il-kjavi pubblika Ewropea.

```
EuropeanPublicKey ::= PublicKey
```

2.69. EventFaultRecordPurpose

Kodiċi li jispjega għaliex event jew hsara jkunu ġew irrekordjati

```
EventFaultRecordPurpose ::= OCTET STRING (SIZE(1))
```

Assenjazzjoni tal-valur:

'00'H	wiehed mill-10 event i jw hsrat l-aktar riċenti, jw tal-ahhar
'01'H	l-itwal event ghal wiehed mill-ahhar ghaxart (10) ijiem li fihom sehħ l-event
'02'H	wiehed mill-itwal hames (5) event fuq l-ahhar 365 jum
'03'H	l-ahhar event ghal wiehed mill-ahhar ghaxart (10) ijiem li fihom sehħ l-event
'04'H	l-aktar event serji ghal wiehed mill-ahhar ghaxart (10) ijiem li fihom sehħ l-event
'05'H	wiehed mill-aktar 5 event serji fl-ahhar 365 jum
'06'H	l-ewwel event jw hsara li sehħ/et wara l-ahhar kalibrazzjoni
'07'H	event jw hsara attiv/a jw kurrenti
'08'H to '7F'H	RFU
'80'H to 'FF'H	speċifika għall-manifattur

2.70. EventFaultType

Kodiċi li jikkwalifika event jw hsara.

```
EventFaultType ::= OCTET STRING (SIZE(1))
```

Assenjazzjoni tal-valur:**Ġenerazzjoni 1:**

'0x'H	eventi ġenerali,
'00'H	L-ebda dettalji ulterjuri,
'01'H	Inserzjoni ta' kard mhux valida,
'02'H	Konflitt tal-kards,
'03'H	Trikkib tal-hin,
'04'H	Sewqan mingħajr kard xierqa,
'05'H	Inserzjoni tal-kard waqt is-sewqan,
'06'H	L-ahhar sessjoni bil-kard ma ntgħalqitx sewwa,
'07'H	Velocità eċċessiva
'08'H	Interruzzjonijiet tal-provvista tal-elettriku,
'09'H	Żball tad-dejta tal-moviment,
'0A'H	Kunflitt fil-Moviment tal-Vettura,
'0B'H to '0F'H	RFU,

'1x'H	eventi ta' tentattivi ta' ksur tas-sigurtà marbuta mal-unità tal-vettura,
'10'H	L-ebda dettalji ulterjuri,
'11'H	Nuqqas ta' awtentikazzjoni tas-sensor tal-moviment,
'12'H	Nuqqas ta' awtentikazzjoni tal-kard tat-takografu,
'13'H	Bdil mhux awtorizzat tas-sensor tal-moviment,
'14'H	Żball fl-integrità tal-input tad-dejta tal-kard,
'15'H	Żball fl-integrità tad-dejta dwar l-utent mahżuna,
'16'H	Żbal fit-trasferiment tad-dejta interna,
'17'H	Ftuh mhux awtorizzat tal-kaxxa ta' barra,
'18'H	Sabotagg tal-hardware,
'19'H to '1F'H	RFU,
'2x'H	eventi ta' tentattivi ta' ksur tas-sigurtà marbuta mas-sensor,
'20'H	L-ebda dettalji ulterjuri,
'21'H	Nuqqas ta' awtentikazzjoni,
'22'H	Żball fl-integrità tad-dejta mahżuna,
'23'H	Żbal fit-trasferiment tad-dejta interna,
'24'H	Ftuh mhux awtorizzat tal-kaxxa ta' barra,
'25'H	Sabotagg tal-hardware,
'26'H to '2F'H	RFU,
'3x'H	Hsarat fl-apparat tar-rekordjar,
'30'H	L-ebda dettalji ulterjuri,
'31'H	Hsara interna fil-VU,
'32'H	Hsara fil-printer,
'33'H	Hsara fid-display,
'34'H	Hsara fit-tniżżil tad-dejta,
'35'H	Hsara fis-sensor,
'36'H to '3F'H	RFU,
'4x'H	Hsarat fil-kard,
'40'H	L-ebda dettalji ulterjuri,
'41'H to '4F'H	RFU,
'50'H to '7F'H	RFU,
'80'H to 'FF'H	Speċifika għall-manifattur.

Ġenerazzjoni 2:

Jintużaw l-istess valuri bħal fil-każ tal-Ġenerazzjoni 1, biż-żidiet li ġejjin:

'0B'H	Kunflitt ta' hin (GNSS vs l-arloġġ intern tal-VU),
'0C'H to '0F'H	RFU,
'5x'H	Hsarat marbuta mal-GNSS,
'50'H	L-ebda dettalji ulterjuri,
'51'H	Hsara interna fir-riċevitur tal-GNSS,
'52'H	Hsara esterna fir-riċevitur tal-GNSS,
'53'H	Hsara esterna fil-komunikazzjoni tal-GNSS,
'54'H	L-ebda dejta dwar il-pożizzjoni mill-GNSS,
'55'H	Detezzjoni ta' tbaġħbis mill-GNSS,
'56'H	Ċertifikat skadut tal-faċilità tal-GNSS esterna,
'57'H to '5F'H	RFU,
'6x'H	Hsarat marbuta mal-Modulu tal-Komunikazzjoni Remota,
'60'H	L-ebda dettalji ulterjuri,
'61'H	Hsara tal-Modulu tal-Komunikazzjoni Remota,
'62'H	Hsarat tal-komunikazzjoni fil-Modulu tal-Komunikazzjoni Remota,
'63'H to '6F'H	RFU,
'7x'H	Hsara fl-interfaċċa tal-ITS
'70'H	L-ebda dettalji ulterjuri,
'71'H to '7F'H	RFU

2.71. ExtendedSealIdentifier

Ġenerazzjoni 2:

L-identifikatur estiz tas-sigill jidentifika sigill b'mod uniku (rekwiżit 401 tal-Anness 1C).

```
ExtendedSealIdentifier ::= SEQUENCE{
    manufacturerCode      OCTET STRING (SIZE(2)),
    sealIdentifier         OCTET STRING (SIZE(6))
}
```

manufacturerCode huwa l-kodiċi tal-manifattur tas-sigill.

sealIdentifier huwa identifikatur għas-sigill li huwa uniku għall-manifattur.

2.72. ExtendedSerialNumber

IDentifikazzjoni unika għal biċċa apparat. Jista' jintuża wkoll bħala Identifikatur ta' Kjavi Pubblika għall-apparat.

Ġenerazzjoni 1:

```
ExtendedSerialNumber ::= SEQUENCE{
    serialNumber          INTEGER(0..232-1),
    monthYear             BCDString(SIZE(2)),
    type                  OCTET STRING(SIZE(1)),
    manufacturerCode      ManufacturerCode
}
```

serialNumber huwa numru tas-serjet għall-apparat, uniku għall-manifattur, għat-tip ta' apparat u għax-xahar u s-sena taht.

monthYear hija l-identifikazzjoni tax-xahar u tas-sena tal-manifattura (jew ta' assenjazzjoni ta' numru tas-serje).

Assenjazzjoni tal-valur: kodaġġ BCD tax-Xahar (żewġ ċifri) u s-Sena (l-ahhar żewġ ċifri).

type huwa l-identifikatur ta' tip ta' apparat.

Assenjazzjoni tal-valur: speċifiku għall-manifattur, b'valur riżervat 'FFh'.

manufacturerCode: huwa l-kodiċi numeriku li jidentifika l-manifattur ta' biċċa apparat approvata għat-tip.

Ġenerazzjoni 2:

```
ExtendedSerialNumber ::= SEQUENCE{
    serialNumber          INTEGER(0..232-1),
    monthYear             BCDString(SIZE(2)),
    type                  EquipmentType,
    manufacturerCode      ManufacturerCode
}
```

serialNumber ara Ġenerazzjoni 1

monthYear ara Ġenerazzjoni 1

type jindika t-tip ta' apparat.

manufacturerCode: ara Ġenerazzjoni 1.

2.73. FullCardNumber

Kodiċi li jidentifika kard tat-takografu b'mod shih.

```
FullCardNumber ::= SEQUENCE {
    cardType                EquipmentType,
    cardIssuingMemberState  NationNumeric,
    cardNumber              CardNumber
}
```

cardType hija t-tip ta' kard tat-takografu.

cardIssuingMemberState huwa l-kodiċi tal-Istat Membru li hareġ il-kard.

cardNumber huwa n-numru tal-kard.

2.74. FullCardNumberAndGeneration

Ġenerazzjoni 2:

Kodiċi li jidentifika kard tat-takografu b'mod shiħ kif ukoll il-ġenerazzjoni tagħha.

```
FullCardNumberAndGeneration ::= SEQUENCE {
    fullCardNumber          FullCardNumber,
    generation              Generation
}
```

fullcardNumber jidentifika l-kard tat-takografu.

generation tindika l-ġenerazzjoni tal-kard tat-takografu użata.

2.75. Ġenerazzjoni

Ġenerazzjoni 2:

Jindika l-ġenerazzjoni tat-takografu użat.

```
Generation ::= INTEGER(0..255)
```

Assenjazzjoni tal-valur:

'00'H	RFU
'01'H	Ġenerazzjoni 1
'02'H	Ġenerazzjoni 2
'03'H .. 'FF'H	RFU

2.76. GeoCoordinates

Ġenerazzjoni 2:

Il-geokoordinati huma enkwodjati bħala integers. Dawn l-integers huma multipli tal-enkwodjar ±DDMM.M għal-latitudni u ±DDDMM.M għal-longitudni. Hawnhekk ±DD u rispettivament ±DDD jagħtu l-gradi u MM.M il-minuti.

```
GeoCoordinates ::= SEQUENCE {
    latitude          INTEGER(-90000..90001),
    longitude         INTEGER(-180000..180001)
}
```

latitude tiġi enkwodjata bħala multiplu (fattur 10) tar-reppreżentazzjoni ±DDMM.M.

longitude tiġi enkwodjata bħala multiplu (fattur 10) tar-reppreżentazzjoni ±DDDMM.M.

2.77. GNSSAccuracy

Ġenerazzjoni 2:

L-akkuratezza tad-dejta dwar il-pożizzjoni mill-GNSS (definizzjoni eee)). L-akkuratezza tiġi enkwodjata bħala integer u hija multipla (fattur 10) tal-valur X. Y ipprovdut mis-sentenza GSA NMEA.

```
GNSSAccuracy ::= INTEGER(1..100)
```

2.78. GNSSContinuousDriving

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta mal-pożizzjoni GNSS tal-vettura jekk il-hin tas-sewqan kontinwu tas-sewwieq jilhaq multipla ta' tliet sghat (rekwiżiti 306 u 354 tal-Anness 1C).

```
GNSSContinuousDriving := SEQUENCE {
    gnssCDPointerNewestRecord      INTEGER(0..NoOfGNSSCDRecords -1),
    gnssContinuousDrivingRecords   SET SIZE(NoOfGNSSCDRecords) OF
                                     GNSSContinuousDrivingRecord
}
```

gnssCDPointerNewestRecord hija l-indiċi tal-aħhar rekord aġġornat dwar is-sewqan kontinwu mill-GNSS.

Assenjazzjoni tal-valur: Numru li jikkorrispondi man-numeratur tar-rekord dwar is-sewqan kontinwu mill-GNSS, li jibda b"0" għall-ewwel okkorrenza tar-rekord dwar is-sewqan kontinwu mill-GNSS fl-istruttura.

gnssContinuousDrivingRecords huwa s-sett ta' rekords li fihom id-data u l-hin tas-sewqan kontinwu jilhaq multipla ta' tliet sghat u l-informazzjoni dwar il-pożizzjoni tal-vettura.

2.79. GNSSContinuousDrivingRecord

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop, marbuta mal-pożizzjoni GNSS tal-vettura jekk il-hin tas-sewqan kontinwu tas-sewwieq jilhaq multipla ta' tliet sghat (rekwiżiti 305 u 353 tal-Anness 1C).

```
GNSSContinuousDrivingRecord ::= SEQUENCE {
    timeStamp                      TimeReal,
    gnssPlaceRecord                GNSSPlaceRecord
}
```

timeStamp hija id-data u l-hin meta l-hin ta' sewqan kontinwu tad-detentur tal-kard jilhaq multipla ta' tliet sghat.

gnssPlaceRecord fih informazzjoni marbuta mal-pożizzjoni tal-vettura.

2.80. GNSSPlaceRecord

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni marbuta mal-pożizzjoni tal-vettura mill-GNSS (Rekwiżiti 108, 109, 110, 296, 305, 347 u 353 tal-Anness 1C).

```
GNSSPlaceRecord ::= SEQUENCE {
    timeStamp                      TimeReal,
    gnssAccuracy                  GNSSAccuracy,
    geoCoordinates                 GeoCoordinates
}
```

timeStamp hija id-data u l-hin meta giet iddeterminata l-pożizzjoni tal-vettura mill-GNSS.

gnssAccuracy hija l-akkuratezza tad-dejta dwar il-pożizzjoni mill-GNSS.

geoCoordinates hija l-pożizzjoni rrekordjata permezz tal-GNSS.

2.81. HighResOdometer

Valur tal-odometru tal-vettura: Distanza akkumulata vvjaġġata mill-vettura matul l-operazzjonit aghha.

HighResOdometer ::= INTEGER(0..2³²-1)

Assenjazzjoni tal-valur: Unsigned binary. Valur f'1/200 km fil-medda operazzjonali 0 sa 21 055 406 km.

2.82. HighResTripDistance

Distanza vvjaġġata matul il-vjaġġ kollu jew parti minnu.

HighResTripDistance ::= INTEGER(0..2³²-1)

Assenjazzjoni tal-valur: Unsigned binary. Valur f'1/200 km fil-medda operazzjonali 0 sa 21 055 406 km.

2.83. HolderName

Il-kunjom u l-isem/ismijiet ta' detentur tal-kard.

```
HolderName ::= SEQUENCE {
    holderSurname           Name,
    holderFirstNames       Name
}
```

holderSurname huwa l-kunjom (isem tal-familja) tad-detentur. Il-kunjom ma jinkludix titli.

Assenjazzjoni tal-valur: Meta kard ma tkunx personali, holderSurname ikun fih l-istess informazzjoni bhall-companyName jew workshopName jew controlBodyName.

holderFirstNames huwa l-isem/ismijiet u l-inizjali tad-detentur.

2.84. InternalGNSSReceiver

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni dwar jekk ir-riċevitur tal-GNSS huwiex intern jew estern għall-unità tal-vettura. True tfisser li r-riċevitur tal-GNSS huwa intern għall-VU. False tfisser li r-riċevitur tal-GNSS huwa estern.

InternalGNSSReceiver ::= BOOLEAN

2.85. K-ConstantOfRecordingEquipment

Kostant tal-apparat tar-rekordjar (definizzjoni m)).

K-ConstantOfRecordingEquipment ::= INTEGER(0..2¹⁶-1)

Assenjazzjoni tal-valur: Impulsi għal kull kilometru fil-medda operazzjonali 0 sa 64 255 impulsi/km.

2.86. KeyIdentifier

Identifikatur uniku ta' Kjavi Pubblika użat biex tiġi rreferenzjata u magħżula l-kjavi. Jidentifika wkoll id-detentur tal-kjavi.

```
KeyIdentifier ::= CHOICE {
    extendedSerialNumber      ExtendedSerialNumber,
    certificateRequestID       CertificateRequestID,
    certificationAuthorityKID   CertificationAuthorityKID
}
```

L-ewwel għażla hija xierqa biex tiġi rreferenzjata kjavi pubblika ta' Unità ta' Vettura jew ta' kard tat-takografu.

It-tieni għażla hija xieraq biex tiġi rreferenzjata kjavi pubblika ta' Unità ta' Vettura (fil-każ li n-numru tas-serje tal-Unità tal-Vettura ma jistax ikun magħruf fil-mument tal-generazzjoni taċ-ċertifikat.

It-tielet għażla hija xierqa biex tiġi rreferenzjata kjavi pubblika ta' Stat Membru.

2.87. KMWCKey

Ġenerazzjoni 2:

Kjavi AES u l-verżjoni tal-kjavi assoċjata magħha li tintuża għall-akkopjament tal-VU — Sensor tal-Moviment. Għad-dettalji ara l-Appendiċi 11.

```
KMWCKey ::= SEQUENCE {
    kMWCKey          AESKey,
    keyVersion        INTEGER (SIZE(1))
}
```

kMWCKey hija t-tul tal-kjavi AES ikkonkatenat mal-kjavi li tintuża għall-akkopjament tal-VU — Sensor tal-Moviment.

keyVersion tindika l-verżjoni tal-kjavi AES.

2.88. Language

Kodiċi li jidentifika lingwa.

```
Language ::= IA5String(SIZE(2))
```

Assenjazzjoni tal-valur: Kodaġġ b'żewġ ittri żgħar skont l-ISO 639.

2.89. LastCardDownload

Data u hin mahżuna fuq kard ta' sewwieq, tal-ahhar tnizzil mill-kard (ghal finijiet ohra apparti l-kontroll) — rekwiżiti 257 u 282 tal-Anness 1C. Id-data tista' tiġi aġġornata minn VU jew kwalunkwe apparat għall-qari mill-kard.

```
LastCardDownload ::= TimeReal
```

Assenjazzjoni tal-valur: mhux speċifikat aktar.

2.90. LinkCertificate

Ġenerazzjoni 2:

Iċ-ċertifikat tal-kollegament bejn pari ta' kjavi European Root CA.

```
LinkCertificate ::= Certificate
```

2.91. L-TyreCircumference

Iċ-ċirkonferenza effettiva għal tajers tar-roti (definizzjoni u).

L-TyreCircumference ::= INTEGER(0.. 2¹⁶-1)

Assenjazzjoni tal-valur: Unsigned binary, Vvlur f'1/8 mm fil-medda operazzjonali 0 sa 8 031 mm.

2.92. MAC

Ġenerazzjoni 2:

Checksum kriptografika b'tul ta' 8, 12 jew 16-il bytes li tikkorrispondi għas-cipher suites speċifikati fl-Annediċi 11.

```
MAC ::= CHOICE {
    mac8                               OCTET STRING (SIZE(8)),
    mac12                             OCTET STRING (SIZE(12)),
    mac16                             OCTET STRING (SIZE(12))
}
```

2.93. ManualInputFlag

Kodiċi li jidentifika jekk detentur tal-kard dahhalx attivitajiet tas-sewwieq manwalment mal-inserzjoni tal-kard, inkella le (rekwiżit 081 tal-Anness 1b u rekwiżit 102 tal-Anness 1C).

```
ManualInputFlag ::= INTEGER {
    noEntry                               (0)
    manualEntries                         (1)
}
```

Assenjazzjoni tal-valur: mhux speċifikat aktar.

2.94. ManufacturerCode

Kodiċi li jidentifika l-manifattur ta' biċċa apparat approvata għat-tip.

ManufacturerCode ::= INTEGER(0..255)

Il-laboratorju kompetenti għat-testijiet tal-interoperabbiltà jżomm u jippubblika l-lista ta' kodiċijiet tal-manifatturi fuq is-sit web tiegħu (rekwiżit 454 tal-Anness 1C).

Il-ManufacturerCodes jiġu assenjati proviżorjament lil żviluppaturi tal-apparat tat-takografu mal-applikazzjoni lil-laboratorju kompetenti għat-testijiet tal-interoperabbiltà.

2.95. ManufacturerSpecificEventFaultData

Ġenerazzjoni 2:

Manufacturer specific error codes simplify the error analysis and maintenance of vehicle units.

```
ManufacturerSpecificEventFaultData ::= SEQUENCE {
    manufacturerCode                ManufacturerCode,
    manufacturerSpecificErrorCode    OCTET STRING(SIZE(3))
}
```

manufacturerCode jidentifika l-manifattur tal-Unità tal-Vettura.

manufacturerSpecificErrorCode huwa kodiċi għal żball speċifiku għall-manifattur.

2.96. MemberStateCertificate

Id-ċertifikat tal-kjavi pubblika ta' Stat Membru li nħareġ minn awtorità ta' ċertifikazzjoni Ewropea.

MemberStateCertificate ::= Certificate

2.97. MemberStateCertificateRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Id-ċertifikat tal-Istat Membru flimkien ma' metadata kif tintuża fil-protokoll tat-tnizzil.

```
MemberStateCertificateRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF
                        MemberStateCertificate
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (MemberStateCertificate). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-MemberStateCertificate f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett. Il-valur għandu jiġi ssettjat għal 1 peress li ċ-ċertifikati jista' jkollhom tulijiet differenti.

records huwa s-sett ta' ċertifikati tal-Istat Membru.

2.98. MemberStatePublicKey

Ġenerazzjoni 1:

Id-kjavi pubblika ta' Stat Membru.

MemberStatePublicKey ::= PublicKey

2.99. Name

Isem.

```
Name ::= SEQUENCE {
    codePage            INTEGER (0..255),
    name               OCTET STRING (SIZE(35))
}
```

codePage jispeċifika sett ta' karattri definit fil-Kapitolu 4,

name huwa isem enkwodjat permezz tas-sett ta' karattri speċifikat.

2.100. NationAlpha

Referenza alfabetika għal pajjiż għandha tkun skont is-sinjali distintivi użati fuq vetturi fit-traffiku internazzjonali (Konvenzjoni ta' Vjenna tan-Nazzjonijiet Uniti dwar it-Traffiku tat-Triq, 1968).

`NationAlpha ::= IA5String(SIZE(3))`

Il-kodicijiet Nationalph u Numeric għandhom jinżammu fuq lista mtella' fuq website tal-laboratorju mahtur biex iwettaq it-testjar tal-interoperabbiltà, kif stipulat mir-rekwiżit 440 tal-Anness 1C.

2.101. NationNumeric

Referenza numerika għal pajjiż.

`NationNumeric ::= INTEGER(0 .. 255)`

Assenjazzjoni tal-valur: ara t-tip tad-dejta 2.100 (NationAlpha).

Kwalunkwe emenda jew aġġornament tal-ispeċifikazzjoni NationAlpha jew Numeric deskritti fil-paragrafu ta' hawn fuq għandhom isiru biss wara li l-laboratorju mahtur ikun kiseb l-opinjoni ta' unitajiet tal-vetturi tat-takografu diġitali u intelligenti approvati għat-tip.

2.102. NoOfCalibrationRecords

Għadd ta' rekords tal-kalibrazzjoni li jistgħu jiġu mahżuna fuq kard tal-workshop.

Ġenerazzjoni 1:

`NoOfCalibrationRecords ::= INTEGER(0..255)`

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

Ġenerazzjoni 2:

`NoOfCalibrationRecords ::= INTEGER(0..216-1)`

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.103. NoOfCalibrationsSinceDownload

Enumeratur li jindika l-għadd ta' kalibrazzjonijiet imwettqa b'kard tal-workshop mill-ahhar darba li tnizzlet (rekwiżiti 317 u 340 tal-Anness 1C).

`NoOfCalibrationsSinceDownload ::= INTEGER(0..216-1)`

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat aktar.

2.104. NoOfCardPlaceRecords

Għadd ta' rekords tal-postijiet li jistgħu jiġu mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop.

Ġenerazzjoni 1:

`NoOfCardPlaceRecords ::= INTEGER(0..255)`

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

Ġenerazzjoni 2:

`NoOfCardPlaceRecords ::= INTEGER(0..216-1)`

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.105. NoOfCardVehicleRecords

Għadd ta' rekords tal-vetturi użati li jistgħu jiġu mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop.

NoOfCardVehicleRecords ::= INTEGER(0.. $2^{16}-1$)

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.106. NoOfCardVehicleUnitRecords

Ġenerazzjoni 2:

Għadd ta' rekords ta' unitajiet tal-vetturi użati li jistgħu jiġu mahżuna fuq kard tas-sewwieq jew tal-workshop.

NoOfCardVehicleUnitRecords ::= INTEGER(0.. $2^{16}-1$)

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.107. NoOfCompanyActivityRecords

Għadd ta' rekords tal-attività tal-kumpanija li jistgħu jiġu mahżuna fuq il-kard.

NoOfCompanyActivityRecords ::= INTEGER(0.. $2^{16}-1$)

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.108. NoOfControlActivityRecords

Għadd ta' rekords tal-attività ta' kontroll li jistgħu jiġu mahżuna fuq il-kard ta' kontroll.

NoOfControlActivityRecords ::= INTEGER(0.. $2^{16}-1$)

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.109. NoOfEventsPerType

Għadd ta' eventi, għal kull tip ta' event, li jistgħu jiġu mahżuna fuq kard.

NoOfEventsPerType ::= INTEGER(0..255)

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.110. NoOfFaultsPerType

Għadd ta' hsarat, għal kull tip ta' hsara, li jistgħu jiġu mahżuna fuq kard.

NoOfFaultsPerType ::= INTEGER(0..255)

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.111. NoOfGNSSCDRecords

Ġenerazzjoni 2:

Għadd ta' rekords ta' sewqan kontinwu mill-GNSS li jistgħu jiġu mahżuna fuq kard.

NoOfGNSSCDRecords ::= INTEGER(0.. $2^{16}-1$)

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.112. NoOfSpecificConditionRecords

Ġenerazzjoni 2:

Għadd ta' rekords ta' kundizzjonijiet speċifiċi li jistgħu jiġu mahżuna fuq kard.

NoOfSpecificConditionRecords ::= INTEGER(0..2¹⁶-1)

Assenjazzjoni tal-valur: ara l-Appendiċi 2.

2.113. OdometerShort

Valur tal-odometru tal-vettur fil-forma qasira.

OdometerShort ::= INTEGER(0..2²⁴-1)

Assenjazzjoni tal-valur: Unsigned binary. Valur f'km fil-medda operazzjonali 0 sa 9 999 999 km.

2.114. OdometerValueMidnight

Il-valur tal-odometru tal-vettur f'nofsillejl f'jum partikolari (Rekwiżit 090 tal-Anness 1B u rekwiżit 113 tal-Anness 1C).

OdometerValueMidnight ::= OdometerShort

Assenjazzjoni tal-valur: mhux speċifikat aktar.

2.115. OdometerValueMidnightRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

L-OdometerValueMidnight flimkien mal-metadata użati fil-protokoll tat-tniżżil.

```
OdometerValueMidnightRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF
                        OdometerValueMidnight
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (OdometerValueMidnight). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-OdometerValueMidnight f'bytes.

noOfRecords huwa l-għadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records hija s-sett ta' rekords tal-OdometerValueMidnight.

2.116. OverspeedNumber

l-għadd ta' eventi ta' sewqan b'veloċità eċċessiva wara l-aħhar kontroll tal-veloċità eċċessiva.

OverspeedNumber ::= INTEGER(0..255)

Assenjazzjoni tal-valur: 0 tfisser li ma sehh l-ebda event ta' sewqan b'veloċità eċċessiva mill-aħhar kontroll għas-sewqan b'veloċità eċċessiva, 1 tfisser li sehh event wiehed ta' sewqan b'veloċità eċċessiva mill-aħhar kontroll għas-sewqan b'veloċità eċċessiva...255 tfisser li sehew 255 event jew aktar ta' sewqan b'veloċità eċċessiva mill-aħhar kontroll għas-sewqan b'veloċità eċċessiva.

2.117. PlaceRecord

Informazzjoni marbuta ma post fejn jibda jew jintemm il-perjodu ta' xogħol ta' kuljum (Rekwiziti 108, 271, 298, 324 u 347 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
PlaceRecord ::= SEQUENCE {
    entryTime                TimeReal,
    entryTypeDailyWorkPeriod EntryTypeDailyWorkPeriod,
    dailyWorkPeriodCountry   NationNumeric,
    dailyWorkPeriodRegion    RegionNumeric,
    vehicleOdometerValue     OdometerShort
}
```

entryTime hija d-data u l-hin marbuta mal-entrata.

entryTypeDailyWorkPeriod hija t-tip ta' entrata.

dailyWorkPeriodCountry huwa l-pajjiż imdahhal.

dailyWorkPeriodRegion huwa r-reġjun imdahhal.

vehicleOdometerValue huwa l-valur tal-odometru fil-hin tal-entrata tal-post.

Ġenerazzjoni 2:

```
PlaceRecord ::= SEQUENCE {
    entryTime                TimeReal,
    entryTypeDailyWorkPeriod EntryTypeDailyWorkPeriod,
    dailyWorkPeriodCountry   NationNumeric,
    dailyWorkPeriodRegion    RegionNumeric,
    vehicleOdometerValue     OdometerShort,
    entryGNSSPlaceRecord     GNSSPlaceRecord
}
```

Minbarra dawk tal-Ġenerazzjoni 1 jintużaw il-valuri li ġejjin:

entryGNSSPlaceRecord huwa l-post u l-hin irrekordjati.

2.118. PreviousVehicleInfo

Informazzjoni marbuta mal-vettura użata qabel minn sewwieq filwaqt li dahhal il-kard f'unità tal-vettura (Rekwiz 081 tal-Anness 1B u r-rekwizit 102 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
PreviousVehicleInfo ::= SEQUENCE {
    vehicleRegistrationIdentification VehicleRegistrationIdentification,
    cardWithdrawalTime              TimeReal
}
```

vehicleRegistrationIdentification huwa l-VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni tal-vettura..

cardWithdrawalTime huwa d-data u l-hin tat-tnehhija tal-kard.

Ġenerazzjoni 2:

```
PreviousVehicleInfo ::= SEQUENCE {
    vehicleRegistrationIdentification VehicleRegistrationIdentification,
    cardWithdrawalTime              TimeReal,
    vuGeneration                    Generation
}
```

Minbarra dawk tal-ġenerazzjoni 1 jintuża l-element tad-dejta li ġej:

manufacturerCode jidentifika l-ġenerazzjoni tal-unità tal-vettura.

2.119. PublicKey

Ġenerazzjoni 1:

Kjavi pubblika tal-RSA.

```
PublicKey ::= SEQUENCE {
    rsaKeyModulus          RSAKeyModulus,
    rsaKeyPublicExponent   RSAKeyPublicExponent
}
```

rsaKeyModulus huwa l-Modulus tal-par ta' kjavi.

rsaKeyPublicExponent huwa l-esponent pubbliku tal-par ta' kjavi.

2.120. RecordType

Ġenerazzjoni 2:

Referenza ghat-tip ta' rekord. Dan it-tip ta' dejta jintuża fir-RecordArrays.

```
RecordType ::= OCTET STRING (SIZE (1))
```

Assenjazzjoni tal-valur:

\01'H	ActivityChangeInfo,
\02'H	CardSlotsStatus,
\03'H	CurrentDateTime,
\04'H	MemberStateCertificate,
\05'H	OdometerValueMidnight,
\06'H	DateOfDayDownloaded,
\07'H	SensorPaired,
\08'H	Signature,
\09'H	SpecificConditionRecord,
\0A'H	VehicleIdentificationNumber,
\0B'H	VehicleRegistrationNumber,
\0C'H	VuCalibrationRecord,
\0D'H	VuCardIWRecord,
\0E'H	VuCardRecord,
\0F'H	VuCertificate,
\10'H	VuCompanyLocksRecord,
\11'H	VuControlActivityRecord,
\12'H	VuDetailedSpeedBlock,
\13'H	VuDownloadablePeriod,
\14'H	VuDownloadActivityData,
\15'H	VuEventRecord,
\16'H	VuGNSSCDRecord,
\17'H	VuITSConsentRecord,
\18'H	VuFaultRecord,
\19'H	VuIdentification,
\1A'H	VuOverSpeedingControlData,
\1B'H	VuOverSpeedingEventRecord,
\1C'H	VuPlaceDailyWorkPeriodRecord,
\1D'H	VuTimeAdjustmentGNSSRecord,
\1E'H	VuTimeAdjustmentRecord,
\1F'H	VuPowerSupplyInterruptionRecord,
\20'H	SensorPairedRecord,
\21'H	SensorExternalGNSSCoupledRecord,
\22'H to \7F'H	RFU,
\80'H to \FF'H	Speċifika għall-manifattur.

2.121. RegionAlpha

Referenza alfabetika għal reġjun f'pajjiż speċifiku.

RegionAlpha ::= IA5STRING(SIZE(3))

Ġenerazzjoni 1:

Assenjazzjoni tal-valur:

' '	No information available,
Spain:	
'AN'	Andalucía,
'AR'	Aragón,
'AST'	Asturias,
'C'	Cantabria,
'CAT'	Cataluña,
'CL'	Castilla-León,
'CM'	Castilla-La-Mancha,
'CV'	Valencia,
'EXT'	Extremadura,
'G'	Galicia,
'IB'	Baleares,
'IC'	Canarias,
'LR'	La Rioja,
'M'	Madrid,
'MU'	Murcia,
'NA'	Navarra,
'PV'	País Vasco

Ġenerazzjoni 2:

Il-kodijiet RegionAlpha għandhom jinżammu fuq lista mtella' fuq website tal-laboratorju mahtur biex iwettaq it-testjar tal-interoperabbiltà.

2.122. RegionNumeric

Referenza numerika għal reġjun f'pajjiż speċifiku.

RegionNumeric ::= OCTET STRING (SIZE(1))

Ġenerazzjoni 1:

Assenjazzjoni tal-valur:

'00'H	No information available,
Spain:	
'01'H	Andalucía,
'02'H	Aragón,
'03'H	Asturias,
'04'H	Cantabria,
'05'H	Cataluña,
'06'H	Castilla-León,
'07'H	Castilla-La-Mancha,
'08'H	Valencia,
'09'H	Extremadura,
'0A'H	Galicia,
'0B'H	Baleares,
'0C'H	Canarias,
'0D'H	La Rioja,
'0E'H	Madrid,
'0F'H	Murcia,
'10'H	Navarra,
'11'H	País Vasco

Ġenerazzjoni 2:

Il-kodiċijiet RegionNumeric għandhom jinżammu fuq lista mtella' fuq website tal-laboratorju mahtur biex iwettaq it-testjar tal-interoperabbiltà.

2.123. RemoteCommunicationModuleSerialNumber

Ġenerazzjoni 2:

Numru tas-serja tal-Modulu tal-Komunikazzjoni Remota.

RemoteCommunicationModuleSerialNumber ::= ExtendedSerialNumber

2.124. RSAKeyModulus

Ġenerazzjoni 1:

Il-modulus ta' par ta' kjavi tal-RSA.

RSAKeyModulus ::= OCTET STRING (SIZE(128))

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

2.125. RSAKeyPrivateExponent

Ġenerazzjoni 1:

L-esponent privat ta' par ta' kjavi tal-RSA.

RSAKeyPrivateExponent ::= OCTET STRING (SIZE(128))

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

2.126. RSAKeyPublicExponent

Ġenerazzjoni 1:

L-esponent pubbliku ta' par ta' kjavi tal-RSA.

RSAKeyPublicExponent ::= OCTET STRING (SIZE(8))

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

2.127. RtmData

Ġenerazzjoni 2:

Għad-definizzjoni ta' dan it-tip ta' dejta ara l-Appendiċi 14.

2.128. SealDataCard

Ġenerazzjoni 2:

Dan it-tip ta' dejta jahžen informazzjoni dwar is-sigilli mqabbdin mal-komponenti differenti ta' vettura, u huwa mahsub għall-hżin fuq il-kard. Dan it-tip ta' dejta huwa marbut mar-rekwiżit 337 tal-Anness 1C.

```
SealDataCard ::= SEQUENCE {
    noOfSealRecords          INTEGER(1..5),
    sealRecords              SET SIZE(noOfSealRecords) OF SealRecord
}
```

noOfSealRecords huwa l-ghadd ta' rekords f'sealRecords.

sealRecords huwa sett ta' rekords tas-sigilli.

2.129. SealDataVu

Ġenerazzjoni 2:

Dan it-tip ta' dejta jahżen informazzjoni dwar is-sigilli mqabbdin mal-komponenti differenti ta' vettura, u huwa mahsub għall-ħżin f'Unità tal-Vettura.

```
SealDataVu ::= SEQUENCE SIZE(5) OF {
    sealRecords              SealRecord
}
```

sealRecords huwa sett ta' rekords tas-sigilli. Jekk ikun hemm inqas minn 5 sigilli disponibbli, il-valur tal-EquipmentType fis-sealRecords kollha li ma jintużawx għandu jiġi ssettjat għal 16, jiġifieri mhux użat.

2.130. SealRecord

Ġenerazzjoni 2:

Dan it-tip ta' dejta jahżen informazzjoni dwar sigill li huwa mqabbad ma' komponent. Dan it-tip ta' dejta huwa marbut mar-rekwiżit 337 tal-Anness 1C.

```
SealRecord ::= SEQUENCE {
    equipmentType            EquipmentType,
    extendedSealIdentifier   ExtendedSealIdentifier
}
```

equipmentType jidentifika t-tip ta' apparat li s-sigill huwa mqabbad miegħu.

extendedSealIdentifier huwa l-identifikatur tas-sigill imqabbad mal-apparat.

2.131. SensorApprovalNumber

In-numru tal-approvazzjoni tat-tip tas-sensor.

Ġenerazzjoni 1:

```
SensorApprovalNumber ::= IA5String(SIZE(8))
```

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

Ġenerazzjoni 2:

```
SensorApprovalNumber ::= IA5String(SIZE(16))
```

Assenjazzjoni tal-valur:

In-numru tal-approvazzjoni jiġi pprovdut skont kif inhu ppublikat fuq is-sit tal-Kummissjoni Ewropea, p.eż. bl-inkluzjoni tas-singijiet, jekk rilevanti. In-numru tal-approvazzjoni għandu jkun allinjat fuq ix-xellug.

2.132. SensorExternalGNSSApprovalNumber

Ġenerazzjoni 2:

In-numru tal-approvazzjoni tat-tip tal-faċilità tal-GNSS esterna,

```
SensorExternalGNSSApprovalNumber ::= IA5String(SIZE(16))
```

Assenjazzjoni tal-valur:

In-numru tal-approvazzjoni jiġi pprovdut skont kif inhu ppublikat fuq is-sit tal-Kummissjoni Ewropea, p.eż. bl-inkluzjoni tas-singijiet, jekk rilevanti. In-numru tal-approvazzjoni għandu jkun allinjat fuq ix-xellug.

2.133. SensorExternalGNSSCoupledRecord

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta mal-identifikazzjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna akkopjata mal-unità tal-vettura (Rekwiżit 100 tal-Anness 1C).

```
SensorExternalGNSSCoupledRecord ::= SEQUENCE {
    sensorSerialNumber          SensorGNSSSerialNumber,
    sensorApprovalNumber        SensorExternalGNSSApprovalNumber,
    sensorCouplingDate           SensorGNSSCouplingDate
}
```

sensorSerialNumber huwa n-numru tas-serje tal-faċilità tal-GNSS esterna akkopjata mal-unità tal-vettura.

sensorApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni ta' din il-faċilità tal-GNSS esterna.

sensorCouplingDate hija d-data tal-akkoppjar tal-faċilità tal-GNSS esterna mal-unità tal-vettura.

2.134. SensorExternalGNSSIdentification

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, marbuta mal-identifikazzjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna (rekwiżit 98 fl-Anness 1C).

```
SensorExternalGNSSIdentification ::= SEQUENCE {
    sensorSerialNumber          SensorGNSSSerialNumber,
    sensorApprovalNumber        SensorExternalGNSSApprovalNumber,
    sensorSCIdentifier           SensorExternalGNSSSCIdentifier,
    sensorOSIdentifier           SensorExternalGNSSOSIdentifier
}
```

sensorSerialNumber huwa n-numru tas-serje estiż tal-faċilità tal-GNSS esterna.

sensorApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna.

sensorSCIdentifier huwa l-identifikatur tal-komponent tas-sigurtà tal-faċilità tal-GNSS esterna.

sensorOSIdentifier huwa l-identifikatur tas-sistema operattiva tal-faċilità tal-GNSS esterna.

2.135. SensorExternalGNSSInstallation

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna f'faċilità esterna tal-GNSS, marbuta mal-installazzjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna (rekwiżit 123 fl-Anness 1C).

```
SensorExternalGNSSInstallation ::= SEQUENCE {
    sensorCouplingDateFirst          SensorGNSSCouplingDate,
    firstVuApprovalNumber            VuApprovalNumber,
    firstVuSerialNumber              VuSerialNumber,
    sensorCouplingDateCurrent        SensorGNSSCouplingDate,
    currentVuApprovalNumber          VuApprovalNumber,
    currentVUSerialNumber            VuSerialNumber
}
```

sensorCouplingDateFirst hija d-data tal-ewwel akkoppjar tal-faċilità tal-GNSS esterna ma' unità tal-vettura.

firstVuApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni tal-ewwel unità tal-vettura akkoppjata mal-faċilità tal-GNSS esterna.

firstVuSerialNumber huwa n-numru tas-serje tal-ewwel unità tal-vettura akkoppjata mal-faċilità tal-GNSS esterna.

sensorCouplingDateCurrent hija d-data tal-akkoppjar kurrenti tal-faċilità tal-GNSS esterna ma' unità tal-vettura.

currentVuApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni tal-unità tal-vettura akkoppjata attwalment mal-faċilità tal-GNSS esterna.

currentVuSerialNumber huwa n-numru tas-serje tal-unità tal-vettura akkoppjata attwalment mal-faċilità tal-GNSS esterna.

2.136. SensorExternalGNSSOSIdentifier

Ġenerazzjoni 2:

Identifier huwa l-identifikatur tas-sistema operattiva tal-faċilità tal-GNSS esterna.

```
SensorOSIdentifier ::= IA5String(SIZE(2))
```

Assenjazzjoni tal-valur: speċifiku għall-manifattur.

2.137. SensorExternalGNSSSCIIdentifier

Ġenerazzjoni 2:

Dan it-tip jintuża biex pereżempju jiġi identifikat il-modulu kriptografiku tal-faċilità tal-GNSS esterna.

Identifikatur tal-komponent tas-sigurtà tal-faċilità tal-GNSS esterna.

```
SensorExternalGNSSSCIIdentifier ::= IA5String(SIZE(8))
```

Assenjazzjoni tal-valur: speċifiku għall-manifattur tal-komponent.

2.138. SensorGNSSCouplingDate

Ġenerazzjoni 2:

Id-data tal-akkopjar tal-facilità tal-GNSS esterna ma' unità tal-vettura.

SensorGNSSCouplingDate ::= TimeReal

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

2.139. SensorGNSSSerialNumber

Ġenerazzjoni 2:

Dan it-tip jintuża biex jinhażen in-numru tas-serje tar-riċevitur tal-GNSS kemm meta jkun ġewwa l-VU kif ukoll meta jkun barra l-VU.

Numru tas-serje tar-riċevitur tal-GNSS.

SensorGNSSSerialNumber ::= ExtendedSerialNumber

2.140. SensorIdentification

Informazzjoni, mahżuna fuq sensor tal-moviment, marbuta mal-identifikazzjoni tas-sensor tal-moviment (rekwiżit 077 tal-Anness 1B u 95 tal-Anness 1C).

```
SensorIdentification ::= SEQUENCE {
    sensorSerialNumber          SensorSerialNumber,
    sensorApprovalNumber        SensorApprovalNumber,
    sensorSCIdentifier           SensorSCIdentifier,
    sensorOSIdentifier           SensorOSIdentifier
}
```

sensorSerialNumber huwa n-numru tas-serje estiż tas-sensor tal-moviment (jinkludi n-numru tal-parti u l-kodiċi tal-manifattur).

sensorApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni tas-sensor tal-moviment.

sensorSCIdentifier huwa l-identifikatur tal-komponent tas-sigurtà tas-sensor tal-moviment.

sensorOSIdentifier huwa l-identifikatur tas-sistema operattiva tas-sensor tal-moviment.

2.141. SensorInstallation

Informazzjoni, mahżuna fuq sensor tal-moviment, marbuta mal-installazzjoni tas-sensor tal-moviment (rekwiżit 099 tal-Anness 1B u 122 tal-Anness 1C).

```
SensorInstallation ::= SEQUENCE {
    sensorPairingDateFirst      SensorPairingDate,
    firstVuApprovalNumber       VuApprovalNumber,
    firstVuSerialNumber         VuSerialNumber,
    sensorPairingDateCurrent     SensorPairingDate,
    currentVuApprovalNumber      VuApprovalNumber,
    currentVUSerialNumber        VuSerialNumber
}
```

sensorPairingDateFirst hija d-data tal-ewwel akkopjar tas-sensor tal-moviment ma' unità tal-vettura.

firstVuApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni tal-ewwel unità tal-vettura akkopjata mas-sensor tal-moviment.

firstVuSerialNumber huwa n-numru tas-serje tal-ewwel unità tal-vettura akkoppjata mas-sensor tal-moviment.

sensorPairingDateCurrent hija d-data tal-akkoppjar attwali tas-sensor tal-moviment ma' unità tal-vettura.

currentVuApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni tal-unità tal-vettura attwalment akkoppjata mas-sensor tal-moviment.

currentVuSerialNumber huwa n-numru tas-serje tal-unità tal-vettura attwalment akkoppjata mas-sensor tal-moviment.

2.142. **SensorInstallationSecData**

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tal-workshop, marbuta mad-dejta tas-sigurtà mehtieġa għall-akkoppjar tas-sensors tal-moviment mal-unitajiet tal-vetturi (rekwiżiti 308 u 331 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
SensorInstallationSecData ::= TdesSessionKey
```

Assenjazzjoni tal-valur: skont ISO 16844-3.

Ġenerazzjoni 2:

Kif deskritt fl-Appendiċi 11, kard tal-workshop għandha taħżen sa massimu ta' tliet kjavi għall-akkoppjar tas-Sensor tal-Moviment tal-VU. Dawn il-kjavi għandhom verżjonijiet tal-kjavi differenti.

```
SensorInstallationSecData ::= SEQUENCE {
    kMWCKey1                KMWCKey,
    kMWCKey2                KMWCKey OPTIONAL,
    kMWCKey3                KMWCKey OPTIONAL
}
```

2.143. **SensorOSIdentifier**

Identifikatur tas-sistema operattiva tas-sensor tal-moviment.

```
SensorOSIdentifier ::= IA5String(SIZE(2))
```

Assenjazzjoni tal-valur: speċifiku għall-manifattur.

2.144. **SensorPaired**

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta mal-identifikazzjoni tas-sensor tal-moviment akkopjat mal-unità tal-vettura (Rekwiżit 079 tal-Anness 1C).

```
SensorPaired ::= SEQUENCE {
    sensorSerialNumber      SensorSerialNumber,
    sensorApprovalNumber    SensorApprovalNumber,
    sensorPairingDateFirst  SensorPairingDate
}
```

sensorSerialNumber huwa n-numru tas-serje tas-sensor tal-moviment attwalment akkopjat mal-unità tal-vettura.

sensorApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni tas-sensor tal-moviment attwalment akkopjat mal-unità tal-vettura.

sensorPairingDateFirst hija d-data tal-ewwel akkoppjar tas-sensor tal-moviment attwalment akkopjat ma' unità tal-vettura.

2.145. SensorPairedRecord

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta mal-identifikazzjoni ta' sensor tal-moviment akkopjat mal-unità tal-vettura (Rekwizit 97 tal-Anness 1C).

```
SensorPairedRecord ::= SEQUENCE {  
    sensorSerialNumber          SensorSerialNumber,  
    sensorApprovalNumber        SensorApprovalNumber,  
    sensorPairingDate            SensorPairingDate  
}
```

sensorSerialNumber huwa n-numru tas-serje tas-sensor tal-moviment akkopjat mal-unità tal-vettura.

sensorApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni ta' dan is-sensor tal-moviment.

sensorPairingDate hija d-data tal-akkoppjar attwali ta' dan is-sensor tal-moviment mal-unità tal-vettura.

2.146. SensorPairingDate

Data tal-akkoppjar tas-sensor tal-moviment ma' unità tal-vettura.

```
SensorPairingDate ::= TimeReal
```

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

2.147. SensorSCIdentifier

Identifikatur tal-komponent tas-sigurtà tas-sensor tal-moviment.

```
SensorSCIdentifier ::= IA5String(SIZE(8))
```

Assenjazzjoni tal-valur: speċifiku għall-manifattur tal-komponent.

2.148. SensorSerialNumber

Numru tas-serje tas-sensor tal-moviment.

```
SensorSerialNumber ::= ExtendedSerialNumber
```

2.149. Signature

Firma diġitali.

Ġenerazzjoni 1:

```
Signature ::= OCTET STRING (SIZE(128))
```

Assenjazzjoni tal-valur: f'konformità mal-Appendiċi 11 Mekkaniżmi komuni tas-sigurtà.

Ġenerazzjoni 2:

```
Signature ::= OCTET STRING (SIZE(64..132))
```

Assenjazzjoni tal-valur: f'konformità mal-Appendiċi 11 Mekkaniżmi komuni tas-sigurtà.

[illegible]

controlPointerNewestRecord hija l-indiċi tal-ahhar rekord aġġornat tal-kundizzjoni speċifika.

Assenjazzjoni tal-valur: Numru li jikkorrispondi man-numeratur tar-rekord tal-kundizzjoni speċifika, li jibda b"0" għall-ewwel okkorrenza tar-rekords tal-kundizzjoni speċifika fl-istruttura.

specificConditionRecords huwa s-sett ta' rekords li fih informazzjoni dwar il-kundizzjonijiet speċifiċi rrekordjati.

2.154. **SpecificConditionType**

Kodiċi li jidentifika kundizzjoni speċifika (Rekwiziti 050b, 105a, 212a u 230a tal-Anness 1B u r-rekwizit 62 tal-Anness 1C).

`SpecificConditionType ::= INTEGER(0..255)`

Ġenerazzjoni 1:

Assenjazzjoni tal-valur:

'00'H	RFU
'01'H	Barra mill-ambitu — Bidu
'02'H	Barra mill-ambitu — Tmiem
'03'H	Vjaġġ bil-vapur/Ferrovija
'04'H .. 'FF'H	RFU

Ġenerazzjoni 2:

Assenjazzjoni tal-valur:

'00'H	RFU
'01'H	Barra mill-ambitu — Bidu
'02'H	Barra mill-ambitu — Tmiem
'03'H	Vjaġġ bil-vapur/Ferrovija — Bidu
'04'H	Vjaġġ bil-vapur/Ferrovija — Tmiem
'05'H .. 'FF'H	RFU

2.155. **Speed**

Veloċità tal-vettura (km/h).

`Speed ::= INTEGER(0..255)`

Assenjazzjoni tal-valur: kilometri fis-sieġha fil-medda operazzjonali 0 sa 220 km/h.

2.156. **SpeedAuthorised**

Veloċità massima awtorizzata tal-vettura (definizzjoni hh)).

`SpeedAuthorised ::= Speed`

2.157. SpeedAverage

Veloċità medja f'perjodu definit qabel (km/h).

SpeedAverage ::= Speed

2.158. SpeedMax

Veloċità massima f'perjodu definit qabel.

SpeedMax ::= Speed

2.159. TachographPayload

Ġenerazzjoni 2:

Għad-definizzjoni ta' dan it-tip ta' dejta ara l-Appendiċi 14.

2.160. TachographPayloadEncrypted

Ġenerazzjoni 2:

Il-payload kriptata tad-DER-TLV tat-takografu, jiġifieri d-dejta kriptata mibghuta fil-messaġġ RTM. Għall-kriptaġġ ara l-Kapitolu 13 tal-Parti B tal-Appendiċi 11.

```
TachographPayloadEncrypted ::= SEQUENCE {
    tag                OCTET STRING (SIZE (1)),
    length              OCTET STRING (SIZE (1..2)),
    paddingContentIndicatorByte OCTET STRING (SIZE (1)),
    encryptedData       OCTET STRING (SIZE (16..192))
}
```

tag hija parti mill-enkondjar DER-TLV u għandu jiġi ssettjat għal '87' (ara l-Appendiċi 11, Parti B, kapitolu 13).

length hija parti mill-enkondjar DER-TLV u għandha tenkondja t-tul tal-paddingContentIndicatorByte segwenti u l-encryptedData.

paddingContentIndicatorByte għandu jiġi ssettjat għal '00'.

encryptedData hija t-tachographPayload kriptata kif speċifikata fl-Appendiċi 11, Parti B, kapitolu 13. It-tul ta' din id-dejta f'oċtets dejjem għandu jkun multiplu ta' 16.

2.161. TDesSessionKey

Ġenerazzjoni 1:

Kjavi ta' sessjoni tripla tad-DES.

```
TDesSessionKey ::= SEQUENCE {
    tDesKeyA          OCTET STRING (SIZE (8)),
    tDesKeyB          OCTET STRING (SIZE (8))
}
```

Assenjazzjoni tal-valur: mhux speċifikat aktar.

2.162. TimeReal

Kodiċi għall-qasam ikkombinat tad-data u l-hin, fejn id-data u l-hin jiġu espressi bħala sekondi wara 00h.00m.00s. fl-1 ta' Jannar 1970 GMT.

```
TimeReal{INTEGER:TimeRealRange} ::= INTEGER(0..TimeRealRange)
```

Assenjazzjoni tal-valur — Octet Aligned: Ghadd ta' sekondi minn nofsillejl tal-1 ta' Jannar 1970 GMT.

Id-data/hin massimu possibbli huwa s-sena 2106.

2.163. TyreSize

Deżinjazzjoni tad-dimensjonijiet tat-tajer.

```
TyreSize ::= IA5String(SIZE(15))
```

Assenjazzjoni tal-valur: skont id-Direttiva 92/23 (KEE) 31/03/92 Ġ.U. L129 p.95.

2.164. VehicleIdentificationNumber

In-Numru tal-Identifikazzjoni tal-Vettura (VIN) jirreferi għall-vettura kollha kemm hi, is-soltu n-numru tas-serje tax-chassis jew tal-qaas.

```
VehicleIdentificationNumber ::= IA5String(SIZE(17))
```

Assenjazzjoni tal-valur: Kif definit f'ISO 3779.

2.165. VehicleIdentificationNumberRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

In-Numru tal-Identifikazzjoni tal-Vettura flimkien ma' metadata kif tintuża fil-protokoll tat-tniżżil.

```
VehicleIdentificationNumberRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF
                        VehicleIdentificationNumber
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VehicleIdentificationNumber). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VehicleIdentificationNumber f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett ta' numri ta' identifikazzjoni tal-vetturi.

2.166. VehicleRegistrationIdentification

Identifikazzjoni ta' vettura, unika għall-Ewropa (VRN u Stat Membru).

```
VehicleRegistrationIdentification ::= SEQUENCE {
    vehicleRegistrationNation      NationNumeric,
    vehicleRegistrationNumber      VehicleRegistrationNumber
}
```

vehicleRegistrationNation huwa n-nazzjon fejn hija rreġistrata l-vettura.

vehicleRegistrationNumber huwa n-numru tar-reġistrazzjoni tal-vettura (VRN).

2.167. **VehicleRegistrationNumber**

Numru tar-reġistrazzjoni tal-vettura (VRN). In-numru tar-reġistrazzjoni huwa assenjat mill-awtorità tal-liċenzjar tal-vettura.

```
VehicleRegistrationNumber ::= SEQUENCE {
    codePage          INTEGER (0..255),
    vehicleRegNumber  OCTET STRING (SIZE(13))
}
```

codePage jispeċifika sett ta' karattri definit fil-Kapitolu 4,

vehicleRegNumber huwa VRN enkwodjat permezz tas-sett ta' karattri speċifikat.

Assenjazzjoni tal-valur: Speċifiku għall-pajjiż.

2.168. **VehicleRegistrationNumberRecordArray**

Ġenerazzjoni 2:

In-Numru tar-Reġistrazzjoni tal-Vettura flimkien ma' metadata kif tintuża fil-protokoll tat-tniżżil.

```
VehicleRegistrationNumberRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType      RecordType,
    recordSize      INTEGER(1..65535),
    noOfRecords     INTEGER(0..65535),
    records         SET SIZE(noOfRecords) OF
                    VehicleRegistrationNumber
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VehicleRegistrationNumber). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VehicleRegistrationNumber f'bytes.

noOfRecords huwa l-għadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett ta' numri tar-reġistrazzjoni tal-vetturi.

2.169. **VuAbility**

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni mahżuna fuq VU dwar il-kapaċità tal-VU li juża kards tat-takografu tal-ġenerazzjoni 1 jew le (rekwiżit 121 tal-Anness 1C).

```
VuAbility ::= OCTET STRING (SIZE(1))
```

Assenjar tal-valur — Octet Aligned: 'xxxxxxxa'B (8 bits)

Għall-kompatibbiltà tal-ġenerazzjoni 1:

'a'B Kompatibbiltà ma' kards tat-takografu tal-ġenerazzjoni 1:

'0' B il-Ġenerazzjoni 1 hija kompatibbli,

'1' B il-Ġenerazzjoni 1 mhix kompatibbli,

'xxxxxxx'B RFU

2.170. VuActivityDailyData

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, maħżuna fuq VU, marbuta ma' bidliet fl-attività u/jew bidliet fl-istatus tas-sewqan u/jew bidliet fl-istatus tal-kard għal jum partikolari kalendarju (rekwiżit 084 tal-Anness 1B u r-rekwiżiti 105, 106 u 107 tal-Anness 1C u għall-istatus tas-slots f'00:00 dakinhar.

```
VuActivityDailyData ::= SEQUENCE {
    noOfActivityChanges          INTEGER SIZE(0..1440),
    activityChangeInfos          SET SIZE(noOfActivityChanges) OF
                                ActivityChangeInfo
}
```

noOfActivityChanges huwa l-għadd ta' kliem tal-ActivityChangeInfo fis-sett activityChangeInfos.

activityChangeInfos huwa s-sett ta' kliem tal-ActivityChangeInfo maħżuna fuq il-VU għall-jum. Dejjem jinkludi żewġ kelmient tal-ActivityChangeInfo li jagħti l-istatus taż-żewġ slots f'00:00 dakinhar.

2.171. VuActivityDailyRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, maħżuna fuq VU, marbuta ma' bidliet fl-attività u/jew bidliet fl-istatus tas-sewqan u/jew bidliet fl-istatus tal-kard għal jum kalendarju partikolari (rekwiżit 084 tal-Anness 1B u r-rekwiżiti 105, 106 u 107 tal-Anness 1C u għall-istatus tas-slots f'00:00 dakinhar.

```
VuActivityDailyRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF ActivityChangeInfo
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (ActivityChangeInfo). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-ActivityChangeInfo f'bytes.

noOfRecords huwa l-għadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett ta' kliem tal-ActivityChangeInfo maħzun fuq il-VU għall-jum. Dejjem jinkludi żewġ kelmient tal-ActivityChangeInfo li jagħti l-istatus taż-żewġ slots f'00:00 dakinhar.

2.172. VuApprovalNumber

In-numru tal-approvazzjoni tat-tip tal-unità tal-vettura.

Ġenerazzjoni 1:

```
VuApprovalNumber ::= IA5String(SIZE(8))
```

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

Ġenerazzjoni 2:

```
VuApprovalNumber ::= IA5String(SIZE(16))
```

Assenjazzjoni tal-valur:

In-numru tal-approvazzjoni jiġi pprovdut skont kif inhu ppublikat fuq is-sit tal-Kummissjoni Ewropea, p.eż. bl-inklużjoni tas-singijiet, jekk rilevanti. In-numru tal-approvazzjoni għandu jkun allinjat fuq ix-xellug.

2.173. VuCalibrationData

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, maħzuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-kalibrazzjonijiet tal-apparat tar-rekordjar (Rekwizit 098 tal-Anness 1B).

```
VuCalibrationData ::= SEQUENCE {
    noOfVuCalibrationRecords      INTEGER(0..255),
    vuCalibrationRecords          SET SIZE(noOfVuCalibrationRecords) OF
                                   VuCalibrationRecord
}
```

noOfVuCalibrationRecords huwa l-għadd ta' rekords fis-sett vuCalibrationRecords.

vuCalibrationRecords huwa s-sett ta' rekords tal-kalibrazzjoni.

2.174. VuCalibrationRecord

Informazzjoni, maħzuna f'unità tal-vettura, marbuta mal-apparat tar-rekordjar (rekwiżit 098 tal-Anness 1B u r-rekwiżiti 119 u 120 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
VuCalibrationRecord ::= SEQUENCE {
    calibrationPurpose           CalibrationPurpose,
    workshopName                 Name,
    workshopAddress              Address,
    workshopCardNumber           FullCardNumber,
    workshopCardExpiryDate       TimeReal,
    vehicleIdentificationNumber  VehicleIdentificationNumber,
    vehicleRegistrationIdentification VehicleRegistrationIdentification,
    wVehicleCharacteristicConstant W-VehicleCharacteristicConstant,
    kConstantOfRecordingEquipment K-ConstantOfRecordingEquipment,
    lTyreCircumference           L-TyreCircumference,
    tyreSize                     TyreSize,
    authorisedSpeed               SpeedAuthorised,
    oldOdometerValue             OdometerShort,
    newOdometerValue             OdometerShort,
    oldTimeValue                 TimeReal,
    newTimeValue                 TimeReal,
    nextCalibrationDate          TimeReal
}
```

calibrationPurpose huwa r-raġuni għall-kalibrazzjoni.

workshopName, workshopAddress huma l-isem u l-indirizz tal-workshop.

workshopCardNumber jidentifika kard tal-workshop użata waqt il-kalibrazzjoni.

workshopCardExpiryDate hija d-data tal-iskadenza tal-kard.

vehicleIdentificationNumber hija l-VIN.

vehicleRegistrationIdentification fiha l-VRN u l-Istat Membru tar-registrazzjoni.

wVehicleCharacteristicConstant hija l-koeffiċjent karatteristiku tal-vettura.

kConstantOfRecordingEquipment hija l-konstant tal-apparat tar-rekordjar.

lTyreCircumference hija ċ-ċirkonferenza effettiva tat-tajers tar-roti.

tyreSize hija d-deżinjazzjoni tad-dimensjoni tat-tajers armati fuq il-vettura.

authorisedSpeed hija l-veloċità awtorizzata tal-vettura.

oldOdometerValue, newOdometerValue huma l-valuri qodma u ġodda tal-odometru.

oldTimeValue, newTimeValue huma l-valuri qodma u ġodda tad-data u l-hin.

nextCalibrationDate hija d-data tal-kalibrazzjoni li jmiss tat-tip speċifikat fil-CalibrationPurpose li għandha ssir mill-awtorità tal-ispezzjoni awtorizzata.

Ġenerazzjoni 2:

```

VuCalibrationRecord ::= SEQUENCE {
    calibrationPurpose           CalibrationPurpose,
    workshopName                 Name,
    workshopAddress              Address,
    workshopCardNumber           FullCardNumber,
    workshopCardExpiryDate       TimeReal,
    vehicleIdentificationNumber  VehicleIdentificationNumber,
    vehicleRegistrationIdentification VehicleRegistrationIdentification,
    wVehicleCharacteristicConstant W-VehicleCharacteristicConstant,
    kConstantOfRecordingEquipment K-ConstantOfRecordingEquipment,
    lTyreCircumference           L-TyreCircumference,
    tyreSize                     TyreSize,
    authorisedSpeed               SpeedAuthorised,
    oldOdometerValue             OdometerShort,
    newOdometerValue             OdometerShort,
    oldTimeValue                 TimeReal,
    newTimeValue                 TimeReal,
    nextCalibrationDate          TimeReal,
    sealDataVu                   SealDataVu
}

```

Minbarra dawk tal-ġenerazzjoni 1 jintuża l-element tad-dejta li ġej:

sealDataVu taghti informazzjoni dwar is-sigilli mqabbdha ma' komponenti differenti tal-vettura.

2.175. VuCalibrationRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, maħżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-kalibrazzjonijiet tal-apparat tar-rekordjar (Rekwiziti 119 u 120 tal-Anness 1C).

```

VuCalibrationRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF
                        VuCalibrationRecord
}

```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuCalibrationRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuCalibrationRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records hija s-sett ta' rekords tal-kalibrazzjoni.

2.176. VuCardIWData

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta maċ-ċikli ta' inserzjoni u tnehhija tal-kards tas-sewwieq jew tal-workshop mill-unità tal-vettura (Rekwiżit 081 tal-Anness 1B u rekwiżit 103 tal-Anness 1C).

```

VuCardIWData ::= SEQUENCE {
    noOfIWRecords      INTEGER(0..216-1),
    vuCardIWRecords    SET SIZE(noOfIWRecords) OF VuCardIWRecord
}

```

noOfIWRecords huwa l-ghadd ta' rekords fis-sett vuCardIWRecords.

vuCardIWRecords huwa s-sett ta' rekords marbuta maċ-ċikli ta' inserzjoni u tnehhija tal-kards.

2.177. VuCardIWRecord

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta maċ-ċiklu ta' inserzjoni u tnehhija tal-kard tas-sewwieq jew tal-workshop fl-unità tal-vettura (Rekwiżit 081 tal-Anness 1B u rekwiżit 102 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```

VuCardIWRecord ::= SEQUENCE {
    cardHolderName      HolderName,
    fullCardNumber      FullCardNumber,
    cardExpiryDate      TimeReal,
    cardInsertionTime    TimeReal,
    vehicleOdometerValueAtInsertion OdometerShort,
    cardSlotNumber      CardSlotNumber,
    cardWithdrawalTime   TimeReal,
    vehicleOdometerValueAtWithdrawal OdometerShort,
    previousVehicleInfo  PreviousVehicleInfo,
    manualInputFlag      ManualInputFlag
}

```

cardHolderName huwa l-kunjom u l-isem/ismijiet tas-sewwieq jew tad-detentur tal-kard tal-workshop kif mahżuna fuq il-kard.

fullCardNumber huwa t-tip ta' kard, l-Istat Membru li harigħa u n-numru tal-kard kif mahzun fuqha.

cardExpiryDate hija d-data ta' skadenza tal-kard kif mahżuna fuqha.

cardInsertionTime hija d-data u l-hin tal-inserzjoni.

vehicleOdometerValueAtInsertion huwa l-valur tal-odometru tal-vettura meta tiddahhal il-kard.

cardSlotNumber hija s-slott li fiha tiddahhal il-kard.

cardWithdrawalTime huwa d-data u l-hin tat-tnehhija tal-kard.

vehicleOdometerValueAtWithdrawal huwa l-valur tal-odometru tal-vettura meta titneħħa il il-kard.

previousVehicleInfo fiha informazzjoni dwar il-vettura preċedenti użata mis-sewwieq, kif mahżuna fuq il-kard.

manualInputFlag hija indikatur li tidentifika jekk id-detentur tal-kard dahhalx manwalment l-attivitajiet tas-sewwieq mal-inserzjoni tal-kard.

Ġenerazzjoni 2:

```
VuCardIWRecord ::= SEQUENCE {
    cardHolderName                HolderName,
    fullCardNumberAndGeneration   FullCardNumberAndGeneration,
    cardExpiryDate                TimeReal,
    cardInsertionTime             TimeReal,
    vehicleOdometerValueAtInsertion OdometerShort,
    cardSlotNumber                CardSlotNumber,
    cardWithdrawalTime            TimeReal,
    vehicleOdometerValueAtWithdrawal OdometerShort,
    previousVehicleInfo            PreviousVehicleInfo,
    manualInputFlag                ManualInputFlag
}
```

Minflok il-fullCardNumber l-istruttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2 tuża l-element tad-dejta li ġej.

fullCardNumberAndGeneration huwa t-tip ta' kard, l-Istat Membru li ħarigħa, in-numru tal-kard u l-ġenerazzjoni tal-kard kif mahżuna fuqha.

2.178. VuCardIWRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna f'unita tal-vettura, marbuta maċ-ċikli ta' inserzjoni u tnehhija tal-kards tas-sewwieq jew tal-workshop fl-unita tal-vettura (Rekwiżit 103 tal-Anness 1C).

```
VuCardIWRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType                RecordType,
    recordSize                INTEGER(1..65535),
    noOfRecords               INTEGER(0..65535),
    records                   SET SIZE(noOfRecords) OF VuCardIWRecord
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuCardIWRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuCardIWRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett ta' rekords marbuta maċ-ċikli ta' inserzjoni u tnehhija tal-kards.

2.179. VuCardRecord

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna f'unita tal-vettura, dwar il-kard tat-takografu użata (Rekwiżit 132 tal-Anness 1C).

```

VuCardRecord ::= SEQUENCE {
    cardExtendedSerialNumber      ExtendedSerialNumber,
    cardPersonaliserID            OCTET STRING (SIZE(1)),
    typeOfTachographCardID       EquipmentType,
    cardStructureVersion          CardStructureVersion,
    cardNumber                    CardNumber
}

```

cardExtendedSerialNumber kif tinqara mill-fajl EF_ICC taht l-MF tal-kard.

cardPersonaliserID kif tinqara mill-fajl EF_ICC taht l-MF tal-kard.

typeOfTachographCardID kif tinqara mill-fajl EF_Application_Identification taht id-DF_Tachograph_G2

cardStructureVersion kif tinqara mill-fajl EF_Application_Identification taht id-DF_Tachograph_G2.

cardNumber kif tinqara mill-fajl EF_Identification taht id-DF_Tachograph_G2.

2.180. VuCardRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, dwar il-kards tat-takografu użati ma' din il-VU. Din l-informazzjoni hija mahsuba għall-analizi ta' problemi tal-VU — tal-kards (rekwiżit 132 tal-Anness 1C).

```

VuCardRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF VuCardRecord
}

```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuCardRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuCardRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-għadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett ta' rekords marbuta mal-kards tat-takografu użati mal-VU.

2.181. VuCertificate

Ċertifikat tal-kjavi pubblika ta' unità tal-vettura.

```

VuCertificate ::= Certificate

```

2.182. VuCertificateRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Iċ-ċertifikat tal-VU flimkien ma' metadata kif tintuża fil-protokoll tat-tnizzil.

```

VuCertificateRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF VuCertificate
}

```


recordType tindika t-tip ta' rekord (VUCertificate). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VUCertificate f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett. Il-valur ghandu jigi ssettjat ghal 1 peress li ċ-
 ċertifikati jista' jkollhom tulijiet differenti.

records huwa s-sett ta' ċertifikati tal-VU.

2.183. VuCompanyLocksData

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-locks tal-kumpanija (Rekwiżit 104 tal-Anness 1B).

```
VuCompanyLocksData ::= SEQUENCE {
    noOfLocks                INTEGER(0..255),
    vuCompanyLocksRecords    SET SIZE(noOfLocks) OF VuCompanyLocksRecord
}
```

noOfLocks huwa l-ghadd ta' locks elenkati fil-vuCompanyLocksRecords.

vuCompanyLocksRecords huwa sett tar-rekords tal-locks tal-kumpanija.

2.184. VuCompanyLocksRecord

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta ma' lock wieħed tal-kumpanija (rekwiżit 104 tal-Anness 1B u rekwiżit 128 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
VuCompanyLocksRecord ::= SEQUENCE {
    lockInTime                TimeReal,
    lockOutTime               TimeReal,
    companyName               Name,
    companyAddress            Address,
    companyCardNumber         FullCardNumber
}
```

lockInTime, lockOutTime huma d-data u l-hin tal-lock-in u tal-lock-out.

companyName, companyAddress huma l-isem tal-kumpanija u l-indirizz marbuta mal-lock-in.

companyCardNumber jidentifika l-kard użata mal-lock-in.

Ġenerazzjoni 2:

```
VuCompanyLocksRecord ::= SEQUENCE {
    lockInTime                TimeReal,
    lockOutTime               TimeReal,
    companyName               Name,
    companyAddress            Address,
    companyCardNumberAndGeneration FullCardNumberAndGeneration
}
```

Minflok il-companyCardNumber, l-istruttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2 tuża l-element tad-dejta li ġej.

companyCardNumberAndGeneration jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, użata mal-lock-in.

2.185. VuCompanyLocksRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, maħżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-locks tal-kumpanija (Rekwiżit 128 tal-Anness 1C).

```
VuCompanyLocksRecordArray ::= SEQUENCE {  
    recordType          RecordType,  
    recordSize          INTEGER(1..65535),  
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),  
    records              SET SIZE(noOfRecords) OF  
                        VuCompanyLocksRecord  
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuCompanyLocksRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuCompanyLocksRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett. Valur 0..255.

records huwa sett tar-rekords tal-locks tal-kumpanija.

2.186. VuControlActivityData

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, maħżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-kontrolli magħmula bl-użu ta' dan il-VU (Rekwiżit 102 tal-Anness 1B).

```
VuControlActivityData ::= SEQUENCE {  
    noOfControls          INTEGER(0..20),  
    vuControlActivityRecords SET SIZE(noOfControls) OF  
                        VuControlActivityRecord  
}
```

noOfControls huwa l-ghadd ta' kontrolli elenkati fil-vuControlActivityRecords.

vuControlActivityRecords huwa s-sett tar-rekords tal-attivitajiet ta' kontroll.

2.187. VuControlActivityRecord

Informazzjoni, maħżuna f'unità tal-vettura, marbuta ma' kontroll imwettaq bl-użu ta' dan il-VU (rekwiżit 102 tal-Anness 1B u rekwiżit 126 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
VuControlActivityRecord ::= SEQUENCE {  
    controlType          ControlType,  
    controlTime          TimeReal,  
    controlCardNumber    FullCardNumber,  
    downloadPeriodBeginTime TimeReal,  
    downloadPeriodEndTime TimeReal  
}
```

controlType huwa t-tip ta' kontroll.

controlTime huwa d-data u l-hin tal-kontroll.

controlCardNumber jidentifika l-kard ta' kontroll użata għall-kontroll.

downloadPeriodBeginTime huwa l-hin tal-bidu tal-perjodu mnizzel, fil-każ ta' tniżżil.

downloadPeriodEndTime huwa l-hin tat-tmiem tal-perjodu mnizzel, fil-każ ta' tniżżil.

Ġenerazzjoni 2:

```
VuControlActivityRecord ::= SEQUENCE {
    controlType           ControlType,
    controlTime           TimeReal,
    controlCardNumberAndGeneration FullCardNumberAndGeneration,
    downloadPeriodBeginTime TimeReal,
    downloadPeriodEndTime TimeReal
}
```

Minflok il-controlCardNumber, l-istruttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2 tuża l-element tad-dejta li ġej.

controlCardNumberAndGeneration jidentifika l-kard ta' kontroll, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, użata għall-kontroll.

2.188. VuControlActivityRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-kontrolli magħmula bl-użu ta' dan il-VU (Rekwizit 126 tal-Anness 1C).

```
VuControlActivityRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType           RecordType,
    recordSize           INTEGER(1..65535),
    noOfRecords          INTEGER(0..65535),
    records              SET SIZE(noOfRecords) OF
                        VuControlActivityRecord
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuControlActivityRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuControlActivityRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett tar-rekords tal-attivitajiet ta' kontroll tal-VU.

2.189. VuDataBlockCounter

Enumeratur, mahżun f'kard, li jidentifika sekwenzjalment iċ-ċikli ta' inserzjoni u ta' tnehhija tal-kard f'unitajiet tal-vetturi.

```
VuDataBlockCounter ::= BCDString(SIZE(2))
```

Assenjazzjoni tal-valur: Numru Konsekuttiv b'valur massimu = 9 999, li mbagħad jerga' jibda b'0.

2.190. VuDetailedSpeedBlock

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-velocità dettaljata tal-vettura għal minuta, li matulha l-vettura kienet miexja (Rekwizit 093 tal-Anness 1B u rekwizit 116 tal-Anness 1C).

```
VuDetailedSpeedBlock ::= SEQUENCE {
    speedBlockBeginDate TimeReal,
    speedsPerSecond      SEQUENCE SIZE(60) OF Speed
}
```

speedBlockBeginDate huwa d-data u l-hin tal-ewwel valur tal-veloċità fi blokk partikolari.

speedsPerSecond hija s-sekwenza kronoloġika ta' veloċitajiet imkejla kull sekonda għall-minuta li tibda fis-speedBlockBeginDate (inklużi).

2.191. **VuDetailedSpeedBlockRecordArray**

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-veloċità dettaljata tal-vettura.

```
VuDetailedSpeedBlockRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records              SET SIZE(noOfRecords) OF
                        VuDetailedSpeedBlock
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuDetailedSpeedBlock). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuDetailedSpeedBlock f'bytes.

noOfRecords huwa l-għadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett ta' blokk dettaljati tal-veloċità.

2.192. **VuDetailedSpeedData**

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-veloċità dettaljata tal-vettura.

```
VuDetailedSpeedData ::= SEQUENCE {
    noOfSpeedBlocks     INTEGER(0..216-1),
    vuDetailedSpeedBlocks SET SIZE(noOfSpeedBlocks) OF
                        VuDetailedSpeedBlock
}
```

noOfSpeedBlocks huwa l-għadd ta' blokk tal-veloċità fis-sett vuDetailedSpeedBlocks.

vuDetailedSpeedBlocks huwa s-sett ta' blokk dettaljati tal-veloċità.

2.193. **VuDownloadablePeriod**

L-eqdem dati u dawk l-aktar riċenti li għalihom unità tal-vettura żżomm dejta marbuta mal-attivitajiet tas-sewwieq (rekwiżiti 081, 084 jew 087 tal-Anness 1B u r-rekwiżiti 102, 105, 108 tal-Anness 1C).

```
VuDownloadablePeriod ::= SEQUENCE {
    minDownloadableTime TimeReal
    maxDownloadableTime TimeReal
}
```

minDownloadableTime hija l-eqdem inserzjoni tal-kard jew bidla fl-attività jew data u hin tal-entrata tal-post mahżuna fil-VU.

maxDownloadableTime hija l-ahhar tnehhija tal-kard jew bidla fl-attività jew data u hin tal-entrata tal-post l-aktar riċenti mahżuna fil-VU.

2.194. VuDownloadablePeriodRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Il-VUDownloadablePeriod flimkien mal-metadata użati fil-protokoll tat-tniżżil.

```
VuDownloadablePeriodRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records              SET SIZE(noOfRecords) OF
                        VuDownloadablePeriod
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VUDownloadablePeriod). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VUDownloadablePeriod fbytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records hija s-sett ta' rekords tal-VUDownloadablePeriod.

2.195. VuDownloadActivityData

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta mal-aħħar tniżżil tagħha (rekwiżit 105 tal-Anness 1B u rekwiżit 129 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
VuDownloadActivityData ::= SEQUENCE {
    downloadingTime      TimeReal,
    fullCardNumber       FullCardNumber,
    companyOrWorkshopName Name
}
```

downloadingTime huwa d-data u l-hin tat-tniżżil.

fullCardNumber jidentifika l-kard użata biex jiġi awtorizzat it-tniżżil.

companyOrWorkshopName huwa isem il-kumpanija jew il-workshop.

Ġenerazzjoni 2:

```
VuDownloadActivityData ::= SEQUENCE {
    downloadingTime      TimeReal,
    fullCardNumberAndGeneration FullCardNumberAndGeneration,
    companyOrWorkshopName Name
}
```

Minflok il-fullCardNumber l-istruttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2 tuża l-element tad-dejta li ġej.

fullCardNumberAndGeneration jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, użata biex jiġi awtorizzat it-tniżżil.

2.196. VuDownloadActivityDataRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, marbuta mal-aħħar tniżżil mill-VU (rekwiżit 129 tal-Anness 1C).

```
VuDownloadActivityDataRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records              SET SIZE(noOfRecords) OF VuDownloadActivityData
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuDownloadActivityData). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuDownloadActivityData f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett tar-rekords tal-attivitajiet ta' tnizzil.

2.197. VuEventData

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-eventi (Rekwiżit 094 tal-Anness 1B, minbarra event ta' sewqan b'veloċità eċċessiva).

```
VuEventData ::= SEQUENCE {
    noOfVuEvents          INTEGER(0..255),
    vuEventRecords        SET SIZE(noOfVuEvents) OF VuEventRecord
}
```

noOfVuEvents huwa l-ghadd ta' events elenkati fis-sett vuEventRecords.

vuEventRecords huwa sett ta' rekords dwar eventi.

2.198. VuEventRecord

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta ma' event (Rekwiżit 094 tal-Anness 1B u Rekwiżit 117 tal-Anness 1C, minbarra event ta' sewqan b'veloċità eċċessiva).

Ġenerazzjoni 1:

```
VuEventRecord ::= SEQUENCE {
    eventType              EventFaultType,
    eventRecordPurpose     EventFaultRecordPurpose,
    eventBeginTime         TimeReal,
    eventEndTime           TimeReal,
    cardNumberDriverSlotBegin FullCardNumber,
    cardNumberCofDriverSlotBegin FullCardNumber,
    cardNumberDriverSlotEnd FullCardNumber,
    cardNumberCofDriverSlotEnd FullCardNumber,
    similarEventsNumber    SimilarEventsNumber
}
```

eventType huwa t-tip ta' event.

eventRecordPurpose huwa r-raġuni li għaliha gie rrekordjat dan l-event.

eventBeginTime huwa d-data u l-hin tal-bidu tal-event.

eventEndTime huwa d-data u l-hin ta' tmiem l-event.

cardNumberDriverSlotBegin jidentifika l-kard imdahhla fis-slott tas-sewwieq fil-bidu tal-event.

cardNumberCofDriverSlotBegin jidentifika l-kard imdahhla fis-slott tal-kosewwieq fil-bidu tal-event.

cardNumberDriverSlotEnd jidentifika l-kard imdahhla fis-slott tas-sewwieq fi tmiem l-event.

cardNumberCofDriverSlotEnd jidentifika l-kard imdahhla fis-slott tal-kosewwieq fi tmiem l-event.

similarEventsNumber huwa l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.

Din is-sekwenza tista' tintuża għall-eventi kollha minbarra għall-dawk ta' sewqan b'velocità eċċessiva.

Ġenerazzjoni 2:

```
VuEventRecord ::= SEQUENCE {
    eventType                EventFaultType,
    eventRecordPurpose       EventFaultRecordPurpose,
    eventBeginTime           TimeReal,
    eventEndTime             TimeReal,
    cardNumberAndGenDriverSlotBegin FullCardNumberAndGeneration,
    cardNumberAndGenCodriverSlotBegin FullCardNumberAndGeneration,
    cardNumberAndGenDriverSlotEnd   FullCardNumberAndGeneration,
    cardNumberAndGenCodriverSlotEnd FullCardNumberAndGeneration,
    similarEventsNumber        SimilarEventsNumber,
    manufacturerSpecificEventFaultData ManufacturerSpecificEventFaultData
}
```

Minbarra dawk tal-ġenerazzjoni 1 jintużaw l-elementi tad-dejta li ġejjin:

manufacturerSpecificEventFaultData fiha informazzjoni addizzjonali, speċifika għall-manifattur, dwar l-event.

Minflok il-cardNumberDriverSlotBegin, cardNumberCodriverSlotBegin, cardNumberDriverSlotEnd, u cardNumberCodriverSlotEnd l-istruttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2 tuża l-elementi tad-dejta li ġejjin:

cardNumberAndGenDriverSlotBegin jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tas-sewwieq fil-bidu tal-event.

cardNumberAndGenCodriverSlotBegin jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tal-kosewwieq fil-bidu tal-event.

cardNumberAndGenDriverSlotEnd jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tas-sewwieq fi tmiem l-event.

cardNumberAndGenCodriverSlotEnd jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tal-kosewwieq fi tmiem l-event.

Jekk l-event huwa kunflitt ta' hin, l-eventBeginTime u l-eventEndTime għandhom jiġu interpretati hekk:

eventBeginTime huwa d-data u l-hin tal-apparat ta' rekordjar.

eventEndTime huwa d-data u l-hin tal-GNSS.

2.199. VuEventRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mażżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-eventi (Rekwiżit 117 tal-Anness 1C, minbarra event ta' sewqan b'velocità eċċessiva).

```
VuEventRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType                RecordType,
    recordSize                INTEGER(1..65535),
    noOfRecords               INTEGER(0..65535),
    records                   SET SIZE(noOfRecords) OF VuEventRecord
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuEventRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuEventRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords dwar eventi.

2.200. VuFaultData

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-hsarat (Rekwizit 096 tal-Anness 1B).

```
VuFaultData ::= SEQUENCE {
    noOfVuFaults          INTEGER(0..255),
    vuFaultRecords        SET SIZE(noOfVuFaults) OF VuFaultRecord
}
```

noOfVuFaults huwa l-ghadd ta' hsarat elenkati fis-sett vuFaultRecords.

vuFaultRecords huwa sett ta' rekords tal-hsarat.

2.201. VuFaultRecord

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta ma' hsara (rekwiżit 096 tal-Anness 1B u rekwiżit 118 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
VuFaultRecord ::= SEQUENCE {
    faultType              EventFaultType,
    faultRecordPurpose     EventFaultRecordPurpose,
    faultBeginTime         TimeReal,
    faultEndTime           TimeReal,
    cardNumberDriverSlotBegin FullCardNumber,
    cardNumberCofDriverSlotBegin FullCardNumber,
    cardNumberDriverSlotEnd FullCardNumber,
    cardNumberCofDriverSlotEnd FullCardNumber
}
```

faultType hija t-tip ta' hsara tal-apparat ta' rekordjar.

faultRecordPurpose huwa r-raġuni li għaliha għet irrekordjat din il-hsara.

faultBeginTime huwa d-data u l-hin tal-bidu tal-hsara.

faultEndTime huwa d-data u l-hin ta' tmiem il-hsara.

cardNumberDriverSlotBegin jidentifika l-kard imdahhla fis-slott tas-sewwieq fil-bidu tal-hsara.

cardNumberCofDriverSlotBegin jidentifika l-kard imdahhla fis-slott tal-ko-sewwieq fil-bidu tal-hsara.

cardNumberDriverSlotEnd jidentifika l-kard imdahhla fis-slott tas-sewwieq fi tmiem il-hsara.

cardNumberCofDriverSlotEnd jidentifika l-kard imdahhla fis-slott tal-kosewwieq fi tmiem il-hsara.

Ġenerazzjoni 2:

```
VuFaultRecord ::= SEQUENCE {
    faultType                EventFaultType,
    faultRecordPurpose        EventFaultRecordPurpose,
    faultBeginTime            TimeReal,
    faultEndTime              TimeReal,
    cardNumberAndGenDriverSlotBegin FullCardNumberAndGeneration,
    cardNumberAndGenCodriverSlotBegin FullCardNumberAndGeneration,
    cardNumberAndGenDriverSlotEnd FullCardNumberAndGeneration,
    cardNumberAndGenCodriverSlotEnd FullCardNumberAndGeneration,
    manufacturerSpecificEventFaultData ManufacturerSpecificEventFaultData
}
```

Minbarra dawk tal-ġenerazzjoni 1 jintuża l-element tad-dejta li ġej:

manufacturerSpecificEventFaultData fiha informazzjoni addizzjonali, speċifika għall-manifattur, dwar il-ksara.

Minflok il-cardNumberDriverSlotBegin, cardNumberCodriverSlotBegin, cardNumberDriverSlotEnd, u cardNumberCodriverSlotEnd l-istruttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2 tuża l-elementi tad-dejta li ġejjin:

cardNumberAndGenDriverSlotBegin jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tas-sewwieq fil-bidu tal-ksara.

cardNumberAndGenCodriverSlotBegin jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tal-kosewwieq fil-bidu tal-ksara.

cardNumberAndGenDriverSlotEnd jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tas-sewwieq fi tmien il-ksara.

cardNumberAndGenCodriverSlotEnd jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tal-kosewwieq fi tmien il-ksara.

2.202. VuFaultRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-ksarat (Rekwizit 118 tal-Anness 1C).

```
VuFaultRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType                RecordType,
    recordSize                 INTEGER(1..65535),
    noOfRecords                INTEGER(0..65535),
    records                    SET SIZE(noOfRecords) OF VuFaultRecord
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuFaultRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuFaultRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-għadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords dwar ksarat.

2.203. VuGNSSCDRecord

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura marbuta mal-pożizzjoni GNSS tal-vettura jekk il-hin tas-sewqan kontinwu tas-sewwieq jilhaq multiplu ta' tliet sigħat (rekwiżiti 108 u 110 tal-Anness 1C).

```

VuGNSSCDRecord ::= SEQUENCE {
    timeStamp                TimeReal,
    cardNumberAndGenDriverSlot FullCardNumberAndGeneration,
    cardNumberAndGenCodriverSlot FullCardNumberAndGeneration,
    gnssPlaceRecord          GNSSPlaceRecord
}

```

timeStamp hija id-data u l-hin meta l-hin ta' sewqan kontinwu tad-detentur tal-kard jilhaq multiplu ta' tliet sghat.

cardNumberAndGenDriverSlot jidentifika l-kard, inkluż il-generazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tas-sewwieq.

cardNumberAndGenCodriverSlot jidentifika l-kard, inkluż il-generazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tal-kosewwieq.

gnssPlaceRecord fih informazzjoni marbuta mal-pożizzjoni tal-vettura.

2.204. VuGNSSCDRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura marbuta mal-pożizzjoni GNSS tal-vettura jekk il-hin tas-sewqan kontinwu tas-sewwieq jilhaq multiplu ta' tliet sghat (rekwiżiti 108 u 110 tal-Anness 1C).

```

VuGNSSCDRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType                RecordType,
    recordSize                INTEGER(1..65535),
    noOfRecords               INTEGER(0..65535),
    records                   SET SIZE(noOfRecords) OF VuGNSSCDRecord
}

```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuGNSSCDRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuGNSSCDRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords tal-GNSS dwar is-sewqan kontinwu.

2.205. VuIdentification

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta mal-identifikazzjoni tal-unità tal-vettura (rekwiżit 075 tal-Anness 1B u r-rekwiżiti 93 u 121 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```

VuIdentification ::= SEQUENCE {
    vuManufacturerName        VuManufacturerName,
    vuManufacturerAddress     VuManufacturerAddress,
    vuPartNumber              VuPartNumber,
    vuSerialNumber            VuSerialNumber,
    vuSoftwareIdentification   VuSoftwareIdentification,
    vuManufacturingDate       VuManufacturingDate,
    vuApprovalNumber          VuApprovalNumber
}

```

vuManufacturerName huwa l-isem tal-manifattur tal-unità tal-vettura.

vuManufacturerAddress huwa l-indirizz tal-manifattur tal-unità tal-vettura.

vuPartNumber huwa n-numru tal-part tal-unità tal-vettura.

vuSerialNumber huwa n-numru tas-serje tal-unità tal-vettura.

vuSoftwareIdentification jidentifika s-software implimentat fil-unità tal-vettura.

vuManufacturingDate huwa d-data tal-manifattura tal-unità tal-vettura.

vuApprovalNumber huwa n-numru tal-approvazzjoni tal-unità tal-vettura.

Ġenerazzjoni 2:

```
VuIdentification ::= SEQUENCE {
    vuManufacturerName      VuManufacturerName,
    vuManufacturerAddress   VuManufacturerAddress,
    vuPartNumber            VuPartNumber,
    vuSerialNumber          VuSerialNumber,
    vuSoftwareIdentification VuSoftwareIdentification,
    vuManufacturingDate     VuManufacturingDate,
    vuApprovalNumber        VuApprovalNumber,
    vuGeneration            Generation,
    vuAbility               VuAbility
}
```

Minbarra dawk tal-ġenerazzjoni 1 jintużaw l-elementi tad-dejta li ġejjin:

manufacturerCode jidentifika l-ġenerazzjoni tal-unità tal-vettura.

vuAbility tipprovdi informazzjoni dwar jekk il-VU hux kompatibbli mal-kards tat-takografu tal-ġenerazzjoni 1 jew le.

2.206. VuIdentificationRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Il-VuIdentification flimkien mal-metadata użati fil-protokoll tat-tniżżil.

```
VuIdentificationRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType      RecordType,
    recordSize      INTEGER(1..65535),
    noOfRecords     INTEGER(0..65535),
    records         SET SIZE(noOfRecords) OF VuIdentification
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuIdentification). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuIdentification f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords tal-VuIdentification.

2.207. VuITSConsentRecord

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta mal-kunsens ta' sewwieq li juża Sistemi tat-Trasport Intelligenti.

```
VuITSConsentRecord ::= SEQUENCE {
    cardNumberAndGen FullCardNumberAndGeneration,
    consent          BOOLEAN
}
```

cardNumberAndGen jidentifika l-kard, inkluż il-generazzjoni tagħha. Din trid tkun kard tas-sewwieq jew tal-workshop.

consent huwa indikatur li juri jekk is-sewwieq tax il-kunsens tiegħu dwar l-użu ta' Sistemi tat-Trasport Intelligenti ma' din il-vettura / unità tal-vettura.

Assenjazzjoni tal-valur:

TRUE tindika l-kunsens tas-sewwieq li jintuaw Sistemi tat-Trasport Intelligenti

FALSE tindika r-rifjut tas-sewwieq li jintużaw Sistemi tat-Trasport Intelligenti

2.208. **VuITSConsentRecordArray**

Generazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-kunsens tas-sewwieq li jintuaw Sistemi tat-Trasport Intelligenti (Rekwiżit 200 tal-Anness 1B).

```
VuITSConsentRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records              SET SIZE(noOfRecords) OF VuITSConsentRecord
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuITSConsentRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuITSConsentRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett tar-rekords tal-kunsens tal-ITS.

2.209. **VuManufacturerAddress**

Iindirizz tal-manifattur tal-unità tal-vettura.

```
VuManufacturerAddress ::= Address
```

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

2.210. **VuManufacturerName**

L-isem tal-manifattur tal-unità tal-vettura.

```
VuManufacturerName ::= Name
```

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

2.211. **VuManufacturingDate**

Data tal-manifattura tal-unità tal-vettura.

```
VuManufacturingDate ::= TimeReal
```

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

2.212. VuOverSpeedingControlData

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta mal-eventi tas-sewqan b'veloċità eċċessiva mill-ahħar kontroll tas-sewqan b'veloċità eċċessiva (rekwiżit 095 tal-Anness 1B u rekwiżit 117 tal-Anness 1C).

```
VuOverSpeedingControlData ::= SEQUENCE {
    lastOverspeedControlTime      TimeReal,
    firstOverspeedSince           TimeReal,
    numberOfOverspeedSince        OverspeedNumber
}
```

lastOverspeedControlTime huwa d-data u l-hin tal-ahħar kontroll tal-veloċità eċċessiva.

firstOverspeedSince huwa d-data u l-hin tal-ewwel okkorrenza ta' sewqan b'veloċità eċċessiva wara dan il-kontroll tas-sewqan b'veloċità eċċessiva.

numberOfOverspeedSince huwa l-għadd ta' eventi ta' sewqan b'veloċità eċċessiva mill-ahħar kontroll tas-sewqan b'veloċità eċċessiva.

2.213. VuOverSpeedingControlDataRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Il-VuOverSpeedingControlData flimkien mal-metadata użati fil-protokoll tat-tniżżil.

```
VuOverSpeedingControlDataRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType      RecordType,
    recordSize      INTEGER(1..65535),
    noOfRecords     INTEGER(0..65535),
    records         SET SIZE(noOfRecords) OF
                    VuOverSpeedingControlData
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuOverSpeedingControlData). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuOverSpeedingControlData f'bytes.

noOfRecords huwa l-għadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords tad-dejta dwar il-kontroll tas-sewqan b'veloċità eċċessiva.

2.214. VuOverSpeedingEventData

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-eventi tas-sewqan b'veloċità eċċessiva (Rekwiżit 094 tal-Anness 1B).

```
VuOverSpeedingEventData ::= SEQUENCE {
    noOfVuOverSpeedingEvents    INTEGER(0..255),
    vuOverSpeedingEventRecords  SET SIZE(noOfVuOverSpeedingEvents) OF
                                VuOverSpeedingEventRecord
}
```

noOfVuOverSpeedingEvents huwa l-għadd ta' eventi elenkati fis-sett vuOverSpeedingEventRecords.

vuOverSpeedingEventRecords huwa sett ta' rekords dwar eventi ta' sewqan b'veloċità eċċessiva.

2.215. VuOverSpeedingEventRecord

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta eventi ta' sewqan b'veloċità eċċessiva (rekwiżit 094 tal-Anness 1B u rekwiżit 117 tal-Anness 1C).

```

VuOverSpeedingEventRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records              SET SIZE(noOfRecords) OF
                        VuOverSpeedingEventRecord
}

```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuOverSpeedingEventRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuOverSpeedingEventRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords dwar eventi ta' sewqan b'velocità eċċessiva.

2.217. **VuPartNumber**

Numru tal-part tal-unità tal-vettura.

VuPartNumber ::= IA5String(SIZE(16))

Assenjazzjoni tal-valur: Speċifiku għall-manifattur tal-VU.

2.218. **VuPlaceDailyWorkPeriodData**

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta mal-postijiet fejn is-sewwieq jibdew jew itemmu perjodu tax-xogħol ta' kuljum (rekwiżit 087 tal-Anness 1B u r-rekwiżiti 108 u 110 tal-Anness 1C).

```
VuPlaceDailyWorkPeriodData ::= SEQUENCE {
    noOfPlaceRecords          INTEGER(0..255),
    vuPlaceDailyWorkPeriodRecords SET SIZE(noOfPlaceRecords) OF
                                VuPlaceDailyWorkPeriodRecord
}
```

noOfPlaceRecords huwa l-ghadd ta' rekords elenkati fis-sett vuPlaceDailyWorkPeriodRecords.

vuPlaceDailyWorkPeriodRecords huwa sett ta' rekords marbuta mal-postijiet.

2.219. **VuPlaceDailyWorkPeriodRecord**

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta ma' post fejn is-sewwieq jibda jew itemm perjodu tax-xogħol ta' kuljum (rekwiżit 087 tal-Anness 1B u r-rekwiżiti 108 u 110 tal-Anness 1C).

```
VuPlaceDailyWorkPeriodRecord ::= SEQUENCE {
    fullCardNumber            FullCardNumber,
    placeRecord                PlaceRecord
}
```

fullCardNumber huwa t-tip ta' kard tas-sewwieq, l-Istat Membru li hareġ il-kard u n-numru tal-kard.

placeRecord fih l-informazzjoni marbuta mal-post imdahhal.

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta ma' post fejn is-sewwieq jibda jew itemm perjodu tax-xogħol ta' kuljum (rekwiżit 087 tal-Anness 1B u r-rekwiżiti 108 u 110 tal-Anness 1C).

```
VuPlaceDailyWorkPeriodRecord ::= SEQUENCE {
    fullCardNumberAndGeneration FullCardNumberAndGeneration,
    placeRecord                PlaceRecord
}
```

Minflok il-fullCardNumber l-istruttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2 tuża l-element tad-dejta li ġej.

fullCardNumberAndGeneration huwa t-tip ta' kard, l-Istat Membru li hariġha, in-numru tal-kard u l-ġenerazzjoni tal-kard kif mahżuna fuqha.

2.220. **VuPlaceDailyWorkPeriodRecordArray**

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna f'unità tal-vettura, marbuta mal-postijiet fejn is-sewwieqa jibdwu jew itemmu perjodu tax-xogħol ta' kuljum (rekwiżiti 108 u 110 tal-Anness 1C).

```
VuPlaceDailyWorkPeriodRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records              SET SIZE(noOfRecords) OF
                        VuPlaceDailyWorkPeriodRecord
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuPlaceDailyWorkPeriodRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuPlaceDailyWorkPeriodRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords marbuta mal-postijiet.

2.221. **VuPrivateKey**

Ġenerazzjoni 1:

Il-kjavi privata ta' unità tal-vettura.

```
VuPrivateKey ::= RSAKeyPrivateExponent
```

2.222. **VuPublicKey**

Ġenerazzjoni 1:

Il-kjavi pubblika ta' unità tal-vettura.

```
VuPublicKey ::= PublicKey
```

2.223. **VuSerialNumber**

In-numru tas-serje tal-unità tal-vettura (rekwiżit 075 tal-Anness 1B u rekwiżit 93 tal-Anness 1C).

```
VuSerialNumber ::= ExtendedSerialNumber
```

2.224. **VuSoftInstallationDate**

Data tal-installazzjoni tal-verżjoni tas-software tal-unità tal-vettura.

```
VuSoftInstallationDate ::= TimeReal
```

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

2.225. VuSoftwareIdentification

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mas-software installat.

```
VuSoftwareIdentification ::= SEQUENCE {
    vuSoftwareVersion          VuSoftwareVersion,
    vuSoftInstallationDate     VuSoftInstallationDate
}
```

vuSoftwareVersion huwa n-numru tal-verżjoni tas-software tal-Unità tal-Vettura.

vuSoftInstallationDate hija d-data tal-installazzjoni tal-verżjoni tas-software.

2.226. VuSoftwareVersion

In-numru tal-verżjoni tas-software tal-unità tal-vettura.

```
VuSoftwareVersion ::= IA5String(SIZE(4))
```

Assenjazzjoni tal-valur: Mhux speċifikat.

2.227. VuSpecificConditionData

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta ma' kundizzjonijiet speċifiċi.

```
VuSpecificConditionData ::= SEQUENCE {
    noOfSpecificConditionRecords    INTEGER(0..216-1)
    specificConditionRecords        SET SIZE (noOfSpecificConditionRecords) OF
                                     SpecificConditionRecord
}
```

noOfPlaceRecords huwa l-ghadd ta' rekords elenkati fis-sett vuPlaceDailyWorkPeriodRecords.

specificConditionRecords huwa sett ta' rekords marbuta ma' kundizzjonijiet speċifiċi.

2.228. VuSpecificConditionRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta ma' kundizzjonijiet speċifiċi (Rekwizit 130 tal-Anness 1C).

```
VuSpecificConditionRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE (noOfRecords) OF
                          SpecificConditionRecord
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (SpecificConditionRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-SpecificConditionRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords marbuta ma' kundizzjonijiet speċifiċi.

2.229. VuTimeAdjustmentData

Ġenerazzjoni 1:

Informazzjoni, maħżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-aġġustamenti tal-hin imwettqa barra mill-qafas ta' kalibrazzjoni regolari (Rekwiżit 101 tal-Anness 1B).

```
VuTimeAdjustmentData ::= SEQUENCE {
    noOfVuTimeAdjRecords      INTEGER(0..6),
    vuTimeAdjustmentRecords   SET SIZE(noOfVuTimeAdjRecords) OF
                                VuTimeAdjustmentRecord
}
```

noOfVuTimeRecords huwa l-ghadd ta' rekords f'**vuTimeAdjustmentRecords**.

vuTimeAdjustmentRecords huwa sett ta' rekords marbuta mal-aġġustament tal-hin.

2.230. VuTimeAdjustmentGNSSRecord

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, maħżuna fuq unità tal-vettura, marbuta ma' aġġustament tal-hin abbażi tad-dejta dwar il-hin mill-GNSS (Rekwiżiti 124 u 125 tal-Anness 1C).

```
VuTimeAdjustmentGNSSRecord ::= SEQUENCE {
    oldTimeValue               TimeReal,
    newTimeValue               TimeReal
}
```

oldTimeValue, **newTimeValue** huma l-valuri qodma u ġodda tad-data u l-hin.

2.231. VuTimeAdjustmentGNSSRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, maħżuna fuq unità tal-vettura, marbuta ma' aġġustament tal-hin abbażi tad-dejta dwar il-hin mill-GNSS (Rekwiżiti 124 u 125 tal-Anness 1C).

```
VuTimeAdjustmentGNSSRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType                 RecordType,
    recordSize                 INTEGER(1..65535),
    noOfRecords                INTEGER(0..65535),
    records                    SET SIZE(noOfRecords) OF
                                VuTimeAdjustmentGNSSRecord
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuTimeAdjustmentGNSSRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuTimeAdjustmentGNSSRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords tal-GNSS dwar l-aġġustament tal-hin.

2.232. VuTimeAdjustmentRecord

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-aġġustamenti tal-hin imwettqa barra mill-qafas ta' kalibrazzjoni regolari (Rekwizit 101 tal-Anness 1B u r-rekwiziti 124 u 125 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
VuTimeAdjustmentRecord ::= SEQUENCE {
    oldTimeValue          TimeReal,
    newTimeValue          TimeReal,
    workshopName          Name,
    workshopAddress       Address,
    workshopCardNumber    FullCardNumber
}
```

oldTimeValue, **newTimeValue** huma l-valuri qodma u ġodda tad-data u l-hin.

workshopName, **workshopAddress** huma l-isem u l-indirizz tal-workshop.

workshopCardNumber jidentifika kard tal-workshop użata biex isir aġġustament tal-hin.

Ġenerazzjoni 2:

```
VuTimeAdjustmentRecord ::= SEQUENCE {
    oldTimeValue          TimeReal,
    newTimeValue          TimeReal,
    workshopName          Name,
    workshopAddress       Address,
    workshopCardNumberAndGeneration FullCardNumberAndGeneration
}
```

Minflok il-workshopCardNumber l-istruttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2 tuża l-element tad-dejta li ġej.

workshopCardNumberAndGeneration jidentifika kard tal-workshop, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, użata biex isir aġġustament tal-hin.

2.233. VuTimeAdjustmentRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, mahżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-aġġustamenti tal-hin imwettqa barra mill-qafas ta' kalibrazzjoni regolari (Rekwiziti 124 u 125 tal-Anness 1C).

```
VuTimeAdjustmentRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF
                        VuTimeAdjustmentRecord
}
```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuTimeAdjustmentRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuTimeAdjustmentRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ġhadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords tal-aġġustament tal-hin.

2.234. WorkshopCardApplicationIdentification

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tal-workshop, marbuta mal-identifikazzjoni tal-applikazzjoni tal-kard (rekwiżit 307 u 330 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```
WorkshopCardApplicationIdentification ::= SEQUENCE {
    typeOfTachographCardId      EquipmentType,
    cardStructureVersion          CardStructureVersion,
    noOfEventsPerType             NoOfEventsPerType,
    noOfFaultsPerType             NoOfFaultsPerType,
    activityStructureLength        CardActivityLengthRange,
    noOfCardVehicleRecords        NoOfCardVehicleRecords,
    noOfCardPlaceRecords          NoOfCardPlaceRecords,
    noOfCalibrationRecords        NoOfCalibrationRecords
}
```

typeOfTachographCardId jispeċifika t-tip ta' kard implimentat.

cardStructureVersion jispeċifika l-verżjoni tal-istruttura li hija implimentata fil-kard.

noOfEventsPerType huwa l-ghadd ta' eventi, għal kull tip ta' event, li jistgħu jiġu rrekordjati fuq il-kard.

noOfFaultsPerType huwa l-ghadd ta' hsarat, għal kull tip ta' hsara, li jistgħu jiġu rrekordjati fuq il-kard.

activityStructureLength tindika l-ghadd ta' bytes disponibbli għall-hżin tar-rekords tal-attività.

noOfControlActivityRecords huwa l-ghadd ta' rekords tal-vetturi li jistgħu jinżammu fuq il-kard.

noOfControlActivityRecords huwa l-ghadd ta' postijiet li jistgħu jiġu rrekordjati fuq il-kard.

noOfCalibrationRecords huwa l-ghadd ta' rekords tal-kalibrazzjoni li jistgħu jinżammu fuq il-kard.

Ġenerazzjoni 2:

```
WorkshopCardApplicationIdentification ::= SEQUENCE {
    typeOfTachographCardId      EquipmentType,
    cardStructureVersion          CardStructureVersion,
    noOfEventsPerType             NoOfEventsPerType,
    noOfFaultsPerType             NoOfFaultsPerType,
    activityStructureLength        CardActivityLengthRange,
    noOfCardVehicleRecords        NoOfCardVehicleRecords,
    noOfCardPlaceRecords          NoOfCardPlaceRecords,
    noOfCalibrationRecords        NoOfCalibrationRecords,
    noOfGNSSCDRecords            NoOfGNSSCDRecords,
    noOfSpecificConditionRecords  NoOfSpecificConditionRecords
}
```

Minbarra dawk tal-ġenerazzjoni 1 jintużaw l-elementi tad-dejta li ġejjin:

noOfGNSSCDRecords huwa l-ghadd ta' rekords ta' sewqan kontinwu mill-GNSS li jistgħu jiġu mahżuna fuq il-kard.

noOfSpecificConditionRecords huwa l-ghadd ta' kundizzjonijiet speċifiċi li jistgħu jiġu mahżuna fuq il-kard.

2.235. WorkshopCardCalibrationData

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tal-workshop, marbuta ma' attività tal-workshop imwettqa bil-kard (rekwiżit 314,316, 337 u 339 tal-Anness 1C).

```

WorkshopCardCalibrationData ::= SEQUENCE {
    calibrationTotalNumber      INTEGER(0 .. 216-1),
    calibrationPointerNewestRecord  INTEGER(0 .. NoOfCalibrationRecords-1),
    calibrationRecords           SET SIZE(NoOfCalibrationRecords) OF
                                WorkshopCardCalibrationRecord
}

```

calibrationTotalNumber huwa l-ghadd totali ta' kalibrazzjonijiet imwettqa bil-kard.

calibrationPointerNewestRecord huwa l-indiċi tal-ahhar rekord ta' kalibrazzjoni aġġornat.

Assenjazzjoni tal-valur: Numru li jikkorrispondi man-numeratur tar-rekord tal-kalibrazzjoni, li jibda b"0" għall-ewwel okkorrenza tar-rekords tal-kalibrazzjoni fl-istruttura.

calibrationRecords huwa s-sett ta' rekords li fihom informazzjoni dwar il-kalibrazzjoni u/jew aġġustament tal-hin.

2.236. WorkshopCardCalibrationRecord

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tal-workshop, marbuta ma' kalibrazzjoni magħmula bil-kard (rekwiżit 314 u 337 tal-Anness 1C).

Ġenerazzjoni 1:

```

WorkshopCardCalibrationRecord ::= SEQUENCE {
    calibrationPurpose           CalibrationPurpose,
    vehicleIdentificationNumber  VehicleIdentificationNumber,
    vehicleRegistration          VehicleRegistrationIdentification,
    wVehicleCharacteristicConstant  W-VehicleCharacteristicConstant,
    kConstantOfRecordingEquipment K-ConstantOfRecordingEquipment,
    lTyreCircumference          L-TyreCircumference,
    tyreSize                    TyreSize,
    authorisedSpeed              SpeedAuthorised,
    oldOdometerValue             OdometerShort,
    newOdometerValue             OdometerShort,
    oldTimeValue                 TimeReal,
    newTimeValue                 TimeReal,
    nextCalibrationDate          TimeReal,
    vuPartNumber                 VuPartNumber,
    vuSerialNumber               VuSerialNumber,
    sensorSerialNumber           SensorSerialNumber
}

```

calibrationPurpose huwa r-raġuni għall-kalibrazzjoni.

vehicleIdentificationNumber hija l-VIN.

vehicleRegistration fiha l-VRN u l-Istat Membru tar-reġistrazzjoni.

wVehicleCharacteristicConstant hija l-koeffiċjent karatteristiku tal-vettura.

kConstantOfRecordingEquipment hija l-konstant tal-apparat tar-rekordjar.

lTyreCircumference hija ċ-ċirkonferenza effettiva tat-tajers tar-roti.

tyreSize hija d-deżinjazzjoni tad-dimensjonijiet tat-tajers armati fuq il-vettura.

authorisedSpeed hija l-veloċità massima awtorizzata tal-vettura.

oldOdometerValue, **newOdometerValue** huma l-valuri qodma u godda tal-odometru.

oldTimeValue, **newTimeValue** huma l-valuri qodma u godda tad-data u l-hin.

nextCalibrationDate hija d-data tal-kalibrazzjoni li jmiss tat-tip speċifikat fil-CalibrationPurpose li għandha ssir mill-awtorità tal-ispezzjoni awtorizzata.

vuPartNumber, **vuSerialNumber** u **sensorSerialNumber** huma l-elementi tad-dejta għall-identifikazzjoni tal-apparat ta' rekordjar.

Ġenerazzjoni 2:

```
WorkshopCardCalibrationRecord ::= SEQUENCE {
    calibrationPurpose           CalibrationPurpose,
    vehicleIdentificationNumber  VehicleIdentificationNumber,
    vehicleRegistration          VehicleRegistrationIdentification,
    wVehicleCharacteristicConstant W-VehicleCharacteristicConstant,
    kConstantOfRecordingEquipment K-ConstantOfRecordingEquipment,
    lTyreCircumference           L-TyreCircumference,
    tyreSize                     TyreSize,
    authorisedSpeed               SpeedAuthorised,
    oldOdometerValue             OdometerShort,
    newOdometerValue             OdometerShort,
    oldTimeValue                 TimeReal,
    newTimeValue                 TimeReal,
    nextCalibrationDate          TimeReal,
    vuPartNumber                 VuPartNumber,
    vuSerialNumber               VuSerialNumber,
    sensorSerialNumber           SensorSerialNumber,
    sensorGNSSSerialNumber       SensorGNSSSerialNumber,
    rcmSerialNumber              RemoteCommunicationModuleSerialNumber,
    sealDataCard                 SealDataCard
}
```

Minbarra dawk tal-ġenerazzjoni 1 jintużaw l-elementi tad-dejta li ġejjin:

sensorGNSSSerialNumber li jidentifika faċilità tal-GNSS esterna.

rcmSerialNumber li jidentifika Modulu għall-Komunikazzjoni Remota.

sealDataCard tagħti informazzjoni dwar is-sigilli mqabbdha ma' komponenti differenti tal-vettura.

2.237. WorkshopCardHolderIdentification

Informazzjoni, mahżuna fuq kard tal-workshop, marbuta mal-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard (rekwiżit 311 u 334 tal-Anness 1C).

```
WorkshopCardHolderIdentification ::= SEQUENCE {
    workshopName           Name,
    workshopAddress        Address,
    cardHolderName         HolderName,
    cardHolderPreferredLanguage Language
}
```

workshopName huwa l-isem tal-workshop tad-detentur tal-kard.

workshopAddress huwa l-indirizz tal-workshop tad-detentur tal-kard.

cardHolderName huwa l-kunjom u l-isem/ismijiet tad-detentur (eż. isem il-mekkanik).

cardHolderPreferredLanguage hija l-lingwa preferita tad-detentur tal-kard.

2.238. WorkshopCardPIN

Numru tal-identifikazzjoni personali tal-Kard tal-Workshop (rekwiżiti 309 u 332 tal-Anness 1C).

WorkshopCardPIN ::= IA5String(SIZE(8))

Assenjazzjoni tal-valur: Il-PIN maghruf lid-detentur tal-kard, fuq in-naha tal-lemin ikollu padding ta' bytes 'FF' sa 8 bytes.

2.239. W-VehicleCharacteristicConstant

Koeffiċjent karatteristiku tal-vettura (definizzjoni k).

W-VehicleCharacteristicConstant ::= INTEGER(0..2¹⁶-1)

Assenjazzjoni tal-valur: Impulsi ghal kull kilometru fil-medda operazzjonali 0 sa 64 255 impulsi/km.

2.240. VuPowerSupplyInterruptionRecord

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, maħżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-eventi ta' Interruzzjonijiet fil-Provvista tal-Energija (Rekwizit 117 tal-Anness 1C).

```
VuPowerSupplyInterruptionRecord ::= SEQUENCE {
    eventType                EventFaultType,
    eventRecordPurpose       EventFaultRecordPurpose,
    eventBeginTime           TimeReal,
    eventEndTime             TimeReal,
    cardNumberAndGenDriverSlotBegin FullCardNumberAndGeneration,
    cardNumberAndGenDriverSlotEnd   FullCardNumberAndGeneration,
    cardNumberAndGenCodriverSlotBegin FullCardNumberAndGeneration,
    cardNumberAndGenCodriverSlotEnd FullCardNumberAndGeneration,
    similarEventsNumber       SimilarEventsNumber
}
```

eventType huwa t-tip ta' event.

eventRecordPurpose huwa r-raġuni li għaliha gie rrekordjat dan l-event.

eventBeginTime huwa d-data u l-hin tal-bidu tal-event.

eventEndTime huwa d-data u l-hin ta' tmiem l-event.

cardNumberAndGenDriverSlotBegin jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tas-sewwieq fil-bidu tal-event.

cardNumberAndGenDriverSlotEnd jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tas-sewwieq fit-tmiem tal-event.

cardNumberAndGenCodriverSlotBegin jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tal-kosewwieq fil-bidu tal-event.

cardNumberAndGenCodriverSlotEnd jidentifika l-kard, inkluż il-ġenerazzjoni tagħha, li tiddaħhal fis-slott tal-kosewwieq fi tmiem l-event.

similarEventsNumber huwa l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.

2.241. VuPowerSupplyInterruptionRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Informazzjoni, maħżuna fuq unità tal-vettura, marbuta mal-eventi ta' Interruzzjonijiet fil-Provvista tal-Energija (Rekwizit 117 tal-Anness 1C).

```

VuPowerSupplyInterruptionRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF
                        VuPowerSupplyInterruptionRecord
}

```

recordType tindika t-tip ta' rekord (VuPowerSupplyInterruptionRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tal-VuPowerSupplyInterruptionRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords dwar eventi ta' interruzzjonijiet fil-provvista tal-enerġija.

2.242. VuSensorExternalGNSSCoupledRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Sett ta' SensorExternalGNSSCoupledRecord flimkien mal-metadata użati fil-protokoll tat-tniżżil.

```

VuSensorExternalGNSSCoupledRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF
                        SensorExternalGNSSCoupledRecord
}

```

recordType tindika t-tip ta' rekord (SensorExternalGNSSCoupledRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tas-SensorExternalGNSSCoupledRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa s-sett ta' rekords tas-Sensor Akkopjat mal-GNSS Esterna.

2.243. VuSensorPairedRecordArray

Ġenerazzjoni 2:

Sett ta' SensorPairedRecord flimkien mal-metadata użati fil-protokoll tat-tniżżil.

```

VuSensorPairedRecordArray ::= SEQUENCE {
    recordType          RecordType,
    recordSize          INTEGER(1..65535),
    noOfRecords         INTEGER(0..65535),
    records             SET SIZE(noOfRecords) OF SensorPairedRecord
}

```

recordType tindika t-tip ta' rekord (SensorPairedRecord). **Assenjazzjoni tal-valur:** Ara RecordType

recordSize huwa d-daqs tas-SensorPairedRecord f'bytes.

noOfRecords huwa l-ghadd ta' rekords fir-rekords tas-sett.

records huwa sett ta' rekords dwar is-sensor akkopjat.

3. DEFINIZZJONIJIET TAL-MEDED TAL-VALURI U TAD-DAQSIJJIET

Definizzjoni tal-valuri varjabbli użati għad-definizzjonijiet fil-paragrafu 2.

TimeRealRange ::= $2^{32}-1$

4. SETTIJJIET TA' KARATTRI

IA5Strings jużaw il-karattri ASCII kif definiti bl-ISO/IEC 8824-1. Għall-heffa tal-qari u tar-referenzjar, l-assenjazzjoni tal-valuri tinghata hawn taht. L-ISO/IEC 8824-1 jieh u preċedenza fuq din in-nota informattiva f'każ ta' diskrepanza.

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?
 @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _
 ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~

Strings ta' karattri oħra (Address, Name, VehicleRegistrationNumber) jużaw, barra minn hekk, karattri mill-medda tal-kodiċi ta' karattri deċimali 161 — 255 tas-settijiet ta' karattri standard ta' 8 bits, speċifikati min-numru tal-Paġna tal-Kodiċi: Sett ta' Karattri Standard	Kodiċi tal-Paġna (Deċimali)
ISO/IEC 8859-1 Latin-1 Western European	1
ISO/IEC 8859-2 Latin-2 Central European	2
ISO/IEC 8859-3 Latin-3 South European	3
ISO/IEC 8859-5 Latin / Cyrillic	5
ISO/IEC 8859-7 Latin / Greek	7
ISO/IEC 8859-9 Latin-5 Turkish	9
ISO/IEC 8859-13 Latin-7 Baltic Rim	13
ISO/IEC 8859-15 Latin-9	15
ISO/IEC 8859-16 Latin-10 South Eastern European	16
KOI8-R Latin / Cyrillic	80
KOI8-U Latin / Cyrillic	85

5. ENKOWDJAR

Meta jiġu enkowdjati bir-regoli tal-enkowdjar ASN.1, it-tipi tad-dejta kollha defeniti għandhom jiġu enkowdjati skont l-ISO/IEC 8825-2, il-varjant allinjat.

6. IDENTIFIKATURI TAL-OĠĠETTI U IDENTIFIKATURI TAL-APPLIKAZZJONIJIET

6.1. Identifikaturi tal-Oġġetti

L-Identifikaturi tal-Oġġetti (OIDs) elenkati f'dan il-kapitolu huma rilevanti biss għall-generazzjoni 2. Dawn l-OIDs huma speċifikati f'PTR-03110-3 u huma ripetuti hawnhekk għal finijiet tal-kompletezza. Dawn l-OIDs jinsabu fis-subtree tal-bsi-de:

```
bsi-de OBJECT IDENTIFIER ::= {
    itu-t(0) identified-organization(4) etsi(0)
    reserved(127) etsi-identified-organization(0) 7
}
```

Identifikaturi tal-protokoll għall-Awtentikazzjoni tal-VU

```

id-TA          OBJECT IDENTIFIER ::= {bsi-de protocols(2) smartcard(2) 2}
id-TA-ECDSA    OBJECT IDENTIFIER ::= {id-TA 2}
id-TA-ECDSA-SHA-256 OBJECT IDENTIFIER ::= {id-TA-ECDSA 3}
id-TA-ECDSA-SHA-384 OBJECT IDENTIFIER ::= {id-TA-ECDSA 4}
id-TA-ECDSA-SHA-512 OBJECT IDENTIFIER ::= {id-TA-ECDSA 5}

```

Eżempju: Fil-każ li l-Awtentikazzjoni tal-VU għandha ssir b'SHA-384, l-identifikatur tal-oġġett li għandu jintuża huwa (f'notazzjoni ASN.1) bsi-de protocols(2) smartcard(2) 2 2 4. Il-valur ta' dan l-identifikatur tal-oġġett f'dot notation hija 0.4.0.127.0.7.2.2.2.4.

	Dot notation	Byte notation
id-TA-ECDSA-SHA-256	0.4.0.127.0.7.2.2.2.3	'04 00 7F 00 07 02 02 02 03'
id-TA-ECDSA-SHA-384	0.4.0.127.0.7.2.2.2.4	'04 00 7F 00 07 02 02 02 04'
id-TA-ECDSA-SHA-512	0.4.0.127.0.7.2.2.2.5	'04 00 7F 00 07 02 02 02 05'

Identifikaturi tal-protokoll għall-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa

```

id-CA          OBJECT IDENTIFIER ::= {bsi-de protocols(2) smartcard(2) 3}
id-CA-ECDH     OBJECT IDENTIFIER ::= {id-CA 2}
id-CA-ECDH-AES-CBC-CMAC-128 OBJECT IDENTIFIER ::= {id-CA-ECDH 2}
id-CA-ECDH-AES-CBC-CMAC-192 OBJECT IDENTIFIER ::= {id-CA-ECDH 3}
id-CA-ECDH-AES-CBC-CMAC-256 OBJECT IDENTIFIER ::= {id-CA-ECDH 4}

```

Eżempju: Fil-każ li l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa għandha ssir permezz tal-algoritmu ECDH, li tirriżulta f'tul tal-kjavi għas-sessjoni AES ta' 128 bits. Din il-kjavi tas-sessjoni tintuża sussegwentement fil-modalità tat-thaddim CBC sabiex tiġi żgurata l-kunfidenzjalità tad-dejta u mal-algoritmu CMAC sabiex tiġi żgurata l-awtenticità tad-dejta. Għalhekk, l-identifikatur tal-oġġetti li għandu jintuża huwa (f'notazzjoni ASN.1) bsi-de protocols(2) smartcard(2) 3 2 2. Il-valur ta' dan l-identifikatur tal-oġġett f'dot notation hija 0.4.0.127.0.7.2.2.3.2.2.

	Dot notation	Byte notation
id-CA-ECDH-AES-CBC-CMAC-128	0.4.0.127.0.7.2.2.3.2.2	'04 00 7F 00 07 02 02 03 02 02'
id-CA-ECDH-AES-CBC-CMAC-192	0.4.0.127.0.7.2.2.3.2.3	'04 00 7F 00 07 02 02 03 02 03'
id-CA-ECDH-AES-CBC-CMAC-256	0.4.0.127.0.7.2.2.3.2.4	'04 00 7F 00 07 02 02 03 02 04'

6.2. Identifikaturi tal-Applikazzjonijiet

Ġenerazzjoni 2:

L-Identifikatur tal-Applikazzjoni (AID) għall-Facilità tal-GNSS Esterna (Ġenerazzjoni 2) jingħata b'FF 44 54 45 47 4D'. Dan huwa AID speċifiku skont l-ISO/IEC 7816-4

Nota: L-aħħar 5 bytes jenkwodjaw DTEGM għall-Facilità tal-GNSS Esterna għat-Takografi intelligenti.

L-Identifikatur tal-Applikazzjoni (AID) għall-applikazzjoni tal-kard tat-takografu tat-2 Ġenerazzjoni jingħata b'FF 53 4D 52 44 54'. Dan huwa AID speċifiku skont l-ISO/IEC 7816-4

Appendiċi 2

SPEĊIFIKAZZJONI TAL-KARDS TAT-TAKOGRAFU

WERREJ

1.	INTRODUZZJONI	175
1.1.	Abbrevjazzjonijiet	175
1.2.	Referenzi	176
2.	KARATTERISTIĊI ELETTRIĊI U FIŻIĊI	176
2.1.	Voltaġġ tal-Provvista u Konsum tal-Kurrent	177
2.2.	Voltaġġ tal-Ipprogrammar V_{pp}	177
2.3.	Ġenerazzjoni u Frekwenza tal-arloġġ	177
2.4.	Kuntatt tal-I/O	177
2.5.	L-istati tal-Kard	177
3.	HARDWARE U KOMUNIKAZZJONI	177
3.1.	Introduzzjoni	177
3.2.	Protokoll ta' Trażmissjoni	178
3.2.1	Protokolli	178
3.2.2	ATR	179
3.2.3	PTS	179
3.3.	Regoli tal-Aċċess	180
3.4.	Deskrizzjoni ġenerali tal-kmandi u tal-kodicijiet tal-iżbalji	183
3.5.	Deskrizzjoni/jiet tal-kmandi	185
3.5.1	SELECT	186
3.5.2	READ BINARY	187
3.5.3	UPDATE BINARY	194
3.5.4	GET CHALLENGE	200
3.5.5	VERIFY	200
3.5.6	GET RESPONSE	202
3.5.7	PSO: VERIFY CERTIFICATE	202
3.5.8	INTERNAL AUTHENTICATE	204
3.5.9	EXTERNAL AUTHENTICATE	205
3.5.10	GENERAL AUTHENTICATE	206
3.5.11	MANAGE SECURITY ENVIRONMENT	207
3.5.12	PSO: HASH	210
3.5.13	PERFORM HASH of FILE	211
3.5.14	PSO: COMPUTE DIGITAL SIGNATURE	212
3.5.15	PSO: VERIFY DIGITAL SIGNATURE	213
3.5.16	PROCESS DSRC MESSAGE	214
4.	STRUTTURA TAL-KARDS TAT-TAKOGRAFU	216
4.1.	Fajl Prinċipali (MF)	216

4.2.	Applikazzjonijiet tal-kard tas-sewwieq	217
4.2.1	Applikazzjoni tal-kard tas-sewwieq tal-ewwel ġenerazzjoni	217
4.2.2	Applikazzjoni tal-kard tas-sewwieq tat-tieni ġenerazzjoni	221
4.3.	Applikazzjonijiet tal-kard tal-workshop	224
4.3.1	Applikazzjoni tal-kard tal-workshop tal-ewwel ġenerazzjoni	224
4.3.2	Applikazzjoni tal-kard tal-workshop tat-tieni ġenerazzjoni	228
4.4.	Applikazzjonijiet tal-kard tal-kontroll	233
4.4.1	Applikazzjoni tal-kard tal-kontroll tal-ewwel ġenerazzjoni	233
4.4.2	Applikazzjoni tal-kard tal-kontroll tat-tieni ġenerazzjoni	235
4.5.	Applikazzjonijiet tal-kard tal-kumpanija	237
4.5.1	Applikazzjoni tal-kard tal-kumpanija tal-ewwel ġenerazzjoni	237
4.5.2	Applikazzjoni tal-kard tal-kumpanija tat-tieni ġenerazzjoni	238

1. INTRODUZZJONI

1.1. **Abbrevjazzjonijiet**

Għall-fini ta' dan l-appendiċi, japplikaw l-abbrevjazzjonijiet li ġejjin:

AC	Kundizzjonijiet ta' aċċess
AES	Standard ta' Kriptagġ Avvanzat
AID	Identifikatur tal-Applikazzjoni
ALW	Dejjem
APDU	Unità tad-Dejta tal-Protokoll tal-Applikazzjoni (struttura ta' kmand)
ATR	Wieġeb Biex Tirrisettja
AUT	Awtentikat.
C6, C7	Kuntatti Nri 6 u 7 tal-kard kif deskritt fl-ISO/IEC 7816-2
cc	ċikli tal-arloġġ
CHV	Informazzjoni ta' Verifika tad-Detentur tal-Kard
CLA	Byte tal-klassi ta' kmand ta' APDU
DSRC	Komunikazzjoni b'Firxa Qasira Dedikata
DF	Fajl Dedikat. DF jista' jkun fih fajls oħra (EF jew DF)
ECC	Kriptografija bl-Użu ta' Kurva Ellittika
EF	Fajl Elementari
etu	unità elementari tal-hin
G1	Ġenerazzjoni 1
G2	Ġenerazzjoni 2
IC	Ċirkwit Integrat
ICC	Kard b'Ċirkwit Integrat
ID	Identifikatur
IFD	Apparat ta' Interfaċċa
IFS	Daqs tal-Qasam tal-Informazzjoni
IFSC	Daqs tal-Qasam tal-Informazzjoni għall-kard

IFSD	Apparat tad-Daqs tal-Qasam tal-Infommazzjoni (għat-Terminal)
INS	Byte tal-istruzzjoni ta' kmand ta' APDU
Lc	Tul tad-dejta tal-input għal kmand ta' APDU
Le	Tul tad-dejta mistennija (dejta tal-output għal kmand)
MF	Fajl Prinċipali (għerq tad-DF)
NAD	Indirizz tan-Nodu li ntuża fil-protokoll T=1
NEV	Qatt
P1-P2	Bytes tal-parametri
PIN	Numru tal-Identifikazzjoni Personali
PRO SM	Protett b'sistema ta' messagġi siguri
PTS	Għażla ta' Trażmissjoni ta' Protokoll
RFU	Riżervat għal Użu Futur
RST	Risettjar (tal-kard)
SFID	Identifikatur Qasir ta' EF
SM	Sistema ta' Messagġi Siguri
SW1-SW2	Bytes tal-istatus
TS	Karattru inizjali ta' ATR
VPP	Voltaġġ tal-Ipprogrammar
VU	Unità tal-Vettura
XXh	Valur XX f'notazzjoni eżadeċimali
'XXh'	Valur XX f'notazzjoni eżadeċimali
	Simbolu tal-konkatenazzjoni 03 04=0304

1.2. Referenzi

F'dan l-Appendiċi jintużaw ir-referenzi li ġejjin:

- ISO/IEC 7816-2 Kards ta' identifikazzjoni — Kards b'ċirkwit integrat — Parti 2: Dimensjonijiet u lok tal-kuntatti. ISO/IEC 7816-2:2007.
- ISO/IEC 7816-3 Kards ta' identifikazzjoni — Kards b'ċirkwit integrat — Parti 3: Interfaċċa elettrika u protokoll ta' trażmissjoni. ISO/IEC 7816-3:2006.
- ISO/IEC 7816-4 Kards ta' identifikazzjoni — Kards b'ċirkwit integrat — Parti 4: Organizzazzjoni, sigurtà u kmandi għal interskambju. ISO/IEC 7816-4:2013 + Cor 1: 2014.
- ISO/IEC 7816-6 Kards ta' identifikazzjoni — Kards b'ċirkwit integrat — Parti 6: Elementi ta' dejta tal-interindustriali għal interskambju. ISO/IEC 7816-6:2004 + Cor 1: 2006.
- ISO/IEC 7816-8 Kards ta' identifikazzjoni — Kards b'ċirkwit integrat — Parti 8: Kmandi għal operazzjonijiet ta' sigurtà. ISO/IEC 7816-8:2004.
- ISO/IEC 9797-2 Teknoloġija tal-informatika — Tekniki ta' sigurtà — Kodiċijiet ta' Awtentikazzjoni tal-Messagġi — Parti 2: Mekkanizmi li jużaw funzjoni dedikata bis-simbolu #. ISO/IEC 9797-2:2011

2. KARATTERISTIĊI ELETTRIĊI U FIŻIĊI

TCS_01 Is-sinjali elettronici kollha għandhom ikunu skont l-ISO/IEC 7816-3 sakemm ma jkunx speċifikat mod ieħor.

TCS_02 Il-lok u d-dimensjonijiet tal-kuntatti tal-kard għandhom ikunu konformi mal-ISO/IEC 7816-2.

2.1. **Voltaġġ tal-Provvista u Konsum tal-Kurrent**

TCS_03 Il-kard għandha taħdem skont l-ispeċifikazzjonijiet fil-limiti tal-konsum speċifikati fl-ISO/IEC 7816-3.

TCS_04 Il-kard għandha taħdem ma' $V_{cc} = 3V (\pm 0,3V)$ jew ma' $V_{cc} = 5V (\pm 0,5V)$.

L-għażla tal-voltaġġ għandha ssir skont l-ISO/IEC 7816-3.

2.2. **Voltaġġ tal-Ipprogrammar V_{pp}**

TCS_05 Il-card ma għandhiex tirrikjedi voltaġġ tal-ipprogrammar fil-pin C6. Huwa mistenni li l-pin C6 ma jkunx imqabblad f'IFD. Il-kuntatt C6 jista' jkun imqabblad ma' V_{cc} fil-kard iżda ma għandux ikun ertjat. Dan il-voltaġġ ma għandu jiġi interpretat fl-ebda każ.

2.3. **Ġenerazzjoni u Frekwenza tal-arloġġ**

TCS_06 Il-kard għandha taħdem f'firxa ta' frekwenza ta' bejn 1 MHz u 5 MHz u tista' taċċetta frekwenzi oghla. F'sessjoni waħda ta' kard il-frekwenza tal-arloġġ tista' tvarja bi $\pm 2\%$. Il-frekwenza tal-arloġġ hija ġġenerata mill-Unità tal-Vettura u mhux mill-kard stess. Iċ-ċiklu tat-thaddim jista' jvarja bejn 40 % u 60 %.

TCS_07 Skont il-kundizzjonijiet miżmuma fil-fajl EF ICC tal-kard, l-arloġġ estern jista' jitwaqqaf. L-ewwel byte tal-korp tal-fajl tal-EF ICC jikkowdja l-kundizzjonijiet tal-modalità Clockstop:

Baxx	Gholi		
Bit 3	Bit 2	Bit 1	
0	0	1	Clockstop permess, l-ebda livell mhu preferut
0	1	1	Clockstop permess, il-livell gholi huwa preferut
1	0	1	Clockstop permess, il-livell baxx huwa preferut
0	0	0	Clockstop mhuwiex permess
0	1	0	Clockstop huwa permess biss fuq il-livell gholi
1	0	0	Clockstop huwa permess biss fuq il-livell baxx

Il-bits 4 sa 8 ma jintużawx.

2.4. **Kuntatt tal-I/O**

TCS_08 Il-kuntatt C7 tal-I/O jintuża biex tiġi irċevuta dejta mill-IFD u biex tiġi trażmessa lejha. Waqt it-thaddim il-kard jew l-IFD biss għandhom ikunu fil-modalità tat-trażmissjoni. Jekk iż-żewġ unitajiet ikunu fil-modalità tat-trażmissjoni ma għandha ssir l-ebda ħsara lill-kard. Sakemm ma tkunx qed tittrażmetti, il-kard għandha tidhol fil-modalità tar-riċeżżjoni.

2.5. **L-istati tal-Kard**

TCS_09 Waqt li l-voltaġġ tal-provvista jiġi applikat, il-kard taħdem f'żewġ stati:

L-istat ta' thaddim waqt it-twerttiq tal-kmandi jew l-interfaċċa mal-Unità Digitali,

L-istat wieqaf fil-hinijiet l-oħra kollha; f'dan l-istat id-dejta kollha għandha tinzamm mill-kard.

3. **HARDWARE U KOMUNIKAZZJONI**

3.1. **Introduzzjoni**

Dan il-paragrafu jiddeskrivi l-funzjonalità minima mitluba mill-Kards tat-takografu u mill-VUs sabiex jiżguraw thaddim korrett u interoperabbiltà.

Il-kards tat-takografu jikkonformaw kemm jista' jkun man-normi disponibbli applikabbli tal-ISO/IEC (speċjalment l-ISO/IEC 7816). Madankollu, il-kmandi u l-protokoll huma deskritti ghalkollox sabiex jiġi speċifikat xi użu ristrett jew xi differenzi jekk dawn ikunu jeżistu. Il-kmandi speċifikati jikkonformaw ghalkollox man-normi msemmija ghajr meta huwa indikat.

3.2. Protokoll ta' Trażmissjoni

TCS_10 Il-protokoll ta' trażmissjoni għandu jikkonforma mal-ISO/IEC 7816-3 għal $T = 0$ u għal $T = 1$. B'mod partikolari, il-VU għandha tagħraf l-estensjonijiet tal-hin ta' stennija li jkunu ntbagħtu mill-kard.

3.2.1 Protokoll

TCS_11 Il-kard għandha tipprovdi kemm il-protokoll $T=0$ kif ukoll il-protokoll $T=1$. Barra minn hekk, il-kard jaf taċċetta iktar protokoll orjentati lejn il-kuntatti.

TCS_12 $T=0$ huwa l-protokoll predefinit, għaldaqstant jehtieg kmand **PTS** sabiex il-protokoll jinbidel għal $T=1$.

TCS_13 L-apparat għandhom jaċċettaw **konvenzjoni diretta** fiż-żewġ protokoll: għalhekk, il-konvenzjoni diretta hija obbligatorja għall-kard.

TCS_14 Il-byte tad-**Daqs tal-Qasam tal-Infurmazzjoni għall-Kard** għandu jiġi ppreżentat fl-ATR fil-karattru TA3. Dan il-valur għandu jkun minn tal-inqas 'F0h' (=240 byte).

Japplikaw ir-restrizzjonijiet li ġejjin għall-protokoll:

TCS_15 $T=0$

- L-apparat tal-interfaċċa għandu jaċċetta twegiba dwar I/O wara t-tranzizzjoni minn baxx għal għoli fuq RST minn 400 cc.
- L-apparat tal-interfaċċa għandu jkun kapaċi jaqra l-karattri li jkunu separati bi 12-il etu.
- L-apparat tal-interfaċċa għandu jaqra karattru żbaljat u r-repetizzjoni tiegħu jekk ikun separat bi 13-il etu. Jekk jiġi identifikat karattru żbaljat, is-sinjal Żball fuq I/O jista' jingħata bejn etu wiehed jew żewġ etu. L-apparat għandu jaċċetta dewmien ta' etu wiehed.
- L-apparat tal-interfaċċa għandu jaċċetta ATR ta' 33 byte ($TS+32$).
- Jekk ikun preżenti TC1 fl-ATR, il-Hin Żejjed tal-Gwardja għandu jkun preżenti għal karattri li jkunu ntbagħtu mill-apparat tal-interfaċċa, minkejja li l-karattri li jkunu ntbagħtu mill-kard xorta wahda jkunu jistgħu jiġu separati bi 12-il etu. Dan japplika wkoll għall-karattru ACK li jkun intbagħat mill-kard wara li jkun emess karattru P3 mill-apparat tal-interfaċċa.
- L-apparat tal-interfaċċa għandu jqis karattru NUL li jkun emess mill-kard.
- L-apparat tal-interfaċċa għandu jaċċetta l-modalità kumplimentarja għall-ACK.
- Il-kmand tar-rikjesta tar-rispons ma jistax jintuza fil-modalità tal-konkatenazzjoni biex tinkiseb dejta li t-tul tagħha jista' jaqbeż il-255 byte.

TCS_16 $T=1$

- Byte NAD: ma ntuzax (NAD għandu jiġi ssettjat għal '00').
- ABORT tal-blokk S: ma ntuzax.
- Żball tal-istat VPP tal-blokk S: ma ntuzax.
- It-tul totali ta' konkatenazzjoni għal qasam ta' dejta mhux se jaqbeż il-255 byte (irid jiġi żgurat mill-IFD).
- L-Apparat tad-**Daqs tal-Qasam tal-Infurmazzjoni (IFSD)** għandu jiġi indikat mill-IFD minnufih wara l-ATR: l-IFD għandu jittrażmetti r-rikjesta IFS tal-Blokk S wara l-ATR u l-kard għandu jibgħat lura l-IFS tal-Blokk S. Il-valur rakkomandat għall-IFSD huwa ta' 254 byte.
- Il-kard mhijiex se tistaqsi għal aġġustament mill-ġdid tal-IFS.

3.2.2 ATR

TCS_17 L-apparat jikkontrolla l-bytes ATR, skont l-ISO/IEC 7816-3. L-ebda verifika ma għandha ssir fuq il-Karattri Storiċi ATR.

Eżempju tal-Biprotokoll Bażiku ATR skont l-ISO/IEC 7816-3

Karattru	Valur	Rimarki
TS	'3Bh'	Jindika konvenzjoni diretta.
T0	'85h'	TD1 huwa preżenti; Huma preżenti ħames bytes storiċi.
TD1	'80h'	TD2 huwa preżenti; Irid jintuża T=0
TD2	'11h'	TA3 huwa preżenti; Irid jintuża T=1
TA3	'XXh' (minn tal-inqas 'F0h')	Id-Daqs tal-Qasam tal-Informazzjoni tal-Kard (IFSC)
Minn TH1 sa TH5	'XXh'	Karattri storiċi
TCK	'XXh'	Kontroll tal-Karattru (OR esklużiv)

TCS_18 Wara l-Wieġeb Biex Tirrisettja (ATR), il-Fajl Prinċipali (MF) jintgħażel b'mod impliċitu u jsir id-Direttorju Attwali.

3.2.3 PTS

TCS_19 Il-Protokoll predefinit huwa T=0. Sabiex jiġi ssettjat il-protokoll T=1, PTS (magħruf ukoll bħala PPS) irid jintbagħat lill-kard mill-apparat.

TCS_20 Peress li ż-żewġ protokoll T=0 u T=1 huma obbligatori għall-kard, il-PTS bażiku biex jinqaleb il-protokoll huwa obbligatorju għall-kard.

Il-PTS jista' jintuża, kif indikat fl-ISO/IEC 7816-3, biex wiehed jaqleb għal rati baud oghla mir-rata predefinita li tkun proposta mill-kard fl-ATR jekk ikun hemm (byte TA(1)).

Rati baud oghla huma fakultattivi għall-kard.

TCS_21 Jekk l-ebda rata baud ohra għajr dik predefinita ma tkun aċċettata (jew jekk ir-rata baud li tintgħażel ma tkunx aċċettata), il-kard għandha twieġeb lill-PTS korrettament skont l-ISO/IEC 7816-3 billi jithalla barra l-byte PPS1.

Eżempji ta' PTS bażiċi għall-għażla tal-protokoll huma dawn li ġejjin:

Karattru	Valur	Rimarki
PPSS	'FFh'	Il-Karattru tal-Bidu
PPS0	'00h' jew '01h'	Minn PPS1 sa PPS3 mhumix preżenti; '00h' biex jintgħażel T0, '01h' biex jintgħażel T1.
PK	'XXh'	Kontroll tal-Karattru: 'XXh' = 'FFh' jekk PPS0 = '00h', 'XXh' = 'FEh' jekk PPS0 = '01h'.

3.3. Regoli tal-Aċċess

TCS_22 Regola tal-aċċess tispeċifika l-kundizzjonijiet ta' sigurtà korrispondenti għal modalità tal-aċċess, jiġifieri, il-kmand. Jekk dawn il-kundizzjonijiet ta' sigurtà jiġu ssodisfati, il-kmand korrispondenti jiġi pproċessat.

TCS_23 Il-kundizzjonijiet ta' sigurtà li ġejjin jintużaw għall-kard tat-takografu:

Abbrevjazzjoni	Tifsira
ALW	L-azzjoni hija dejjem possibbli u tista' titwettaq minghajr l-ebda restrizzjoni. Il-kmand u r-rispons tal-APDU jintbagħtu bħala test normali, jiġifieri minghajr l-użu tas-sistema ta' messaġġi siguri.
NEV	L-azzjoni qatt mhi possibbli.
PLAIN-C	Il-kmand tal-APDU jintbagħat bħala test normali, jiġifieri minghajr l-użu tas-sistema ta' messaġġi siguri.
PWD	L-azzjoni tista' titwettaq biss jekk il-PIN tal-kard tal-workshop ikun vverifikat b'suċċess, jiġifieri jekk jiġi ssettjat l-istatus "PIN_Verified" tas-sigurtà interna tal-kard. Il-kmand irid jintbagħat minghajr ma' tintuża s-sistema tal-messaġġi siguri.
EXT-AUT-G1	L-azzjoni tista' titwettaq biss jekk il-kmand tal-Awtentikar Estern għall-awtentifikazzjoni tal-ewwel ġenerazzjoni tkun saret b'suċċess (ara wkoll il-Parti A tal-Appendiċi 11).
SM-MAC-G1	L-APDU (il-kmand u r-rispons) jrid jiġi applikat bis-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel ġenerazzjoni fil-modalità awtentikazzjoni biss (ara l-Parti A tal-Appendiċi 11).
SM-C-MAC-G1	Il-kmand APDU jrid jiġi applikat bis-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel ġenerazzjoni fil-modalità awtentikazzjoni biss (ara l-Parti A tal-Appendiċi 11).
SM-R-ENC-G1	Ir-rispons APDU jrid jiġi applikat bis-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel ġenerazzjoni fil-modalità kriptagg, jiġifieri ma jiġi rritornat l-ebda kodiċi ta' awtentikazzjoni tal-messaġġ.
SM-R-ENC-MAC-G1	Ir-rispons APDU jrid jiġi applikat bis-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel ġenerazzjoni fil-modalità kriptagg u mbagħad awtentikar (ara l-Parti A tal-Appendiċi 11).
SM-MAC-G2	L-APDU (il-kmand u r-rispons) jrid jiġi applikat bis-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni ġenerazzjoni fil-modalità awtentikazzjoni biss (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11).
SM-C-MAC-G2	Il-kmand APDU jrid jiġi applikat bis-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni ġenerazzjoni fil-modalità awtentikazzjoni biss (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11).
SM-R-ENC-MAC-G2	Ir-rispons APDU jrid jiġi applikat bis-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni ġenerazzjoni fil-modalità kriptagg u mbagħad awtentikar (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11).

TCS_24 Dawn il-kundizzjonijiet ta' sigurtà jistgħu jkunu kollegati bil-modi li ġejjin:

AND: Il-kundizzjonijiet kollha ta' sigurtà jridu jiġu ssodisfati

OR: Minn tal-inqas kundizzjoni waħda ta' sigurtà trid tiġi ssodisfata

Ir-regoli tal-aċċess għas-sistema tal-fajl, jiġifieri l-kmandi SELECT, READ BINARY u UPDATE BINARY, huma speċifikati fil-Kapitolu 4. Ir-regoli tal-aċċess għall-bqija tal-kmandi huma speċifikati fit-tabelli li ġejjin.

TCS_25 Fl-applikazzjoni DF Tachograph_G1 jintużaw ir-regoli tal-aċċess li ġejjin:

Kmand	Kard tas-Sewwieq	Kard tal-Workshop	Kard tal-Kontroll	Kard tal-Kumpanija
External Authenticate				
— Għal awtentikazzjoni tal-ewwel generazzjoni	ALW	ALW	ALW	ALW
— Għal awtentikazzjoni tat-tieni generazzjoni	ALW	PWD	ALW	ALW
Internal Authenticate	ALW	PWD	ALW	ALW
General Authenticate	ALW	ALW	ALW	ALW
Get Challenge	ALW	ALW	ALW	ALW
MSE:SET AT	ALW	ALW	ALW	ALW
MSE:SET DST	ALW	ALW	ALW	ALW
Process DSRC Message	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
PSO: Compute Digital Signature	ALW JEW SM-MAC-G2	ALW JEW SM-MAC-G2	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
PSO: Hash	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	ALW	Mhux applikabbli
PSO: Hash of File	ALW JEW SM-MAC-G2	ALW JEW SM-MAC-G2	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
PSO: Verify Certificate	ALW	ALW	ALW	ALW
PSO: Verify Digital Signature	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	ALW	Mhux applikabbli
Verify	Mhux applikabbli	ALW	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli

TCS_26 Fl-applikazzjoni DF Tachograph_G2 jintużaw ir-regoli tal-aċċess li ġejjin:

Kmand	Kard tas-Sewwieq	Kard tal-Workshop	Kard tal-Kontroll	Kard tal-Kumpanija
External Authenticate				
— Għal awtentikazzjoni tal-ewwel generazzjoni	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
— Għal awtentikazzjoni tat-tieni generazzjoni	ALW	PWD	ALW	ALW
Internal Authenticate	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli

Kmand	Kard tas-Sewwieq	Kard tal-Workshop	Kard tal-Kontroll	Kard tal-Kumpanija
General Authenticate	ALW	ALW	ALW	ALW
Get Challenge	ALW	ALW	ALW	ALW
MSE:SET AT	ALW	ALW	ALW	ALW
MSE:SET DST	ALW	ALW	ALW	ALW
Process DSRC Message	Mhux applikabbli	ALW	ALW	Mhux applikabbli
PSO: Compute Digital Signature	ALW JEW SM-MAC-G2	ALW JEW SM-MAC-G2	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
PSO: Hash	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	ALW	Mhux applikabbli
PSO: Hash of File	ALW JEW SM-MAC-G2	ALW JEW SM-MAC-G2	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
PSO: Verify Certificate	ALW	ALW	ALW	ALW
PSO: Verify Digital Signature	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	ALW	Mhux applikabbli
Verify	Mhux applikabbli	ALW	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli

TCS_27 Fl-MF jintużaw ir-regoli tal-aċċess li ġejjin:

Kmand	Kard tas-Sewwieq	Kard tal-Workshop	Kard tal-Kontroll	Kard tal-Kumpanija
External Authenticate				
— Għal awtentikazzjoni tal-ewwel generazzjoni	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
— Għal awtentikazzjoni tat-tieni generazzjoni	ALW	PWD	ALW	ALW
Internal Authenticate	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
General Authenticate	ALW	ALW	ALW	ALW
Get Challenge	ALW	ALW	ALW	ALW
MSE:SET AT	ALW	ALW	ALW	ALW
MSE:SET DST	ALW	ALW	ALW	ALW
Process DSRC Message	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli

Kmand	Kard tas-Sewwieq	Kard tal-Workshop	Kard tal-Kontroll	Kard tal-Kumpanija
PSO: Compute Digital Signature	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
PSO: Hash	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
PSO: Hash of File	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli
PSO: Verify Certificate	ALW	ALW	ALW	ALW
Verify	Mhux applikabbli	ALW	Mhux applikabbli	Mhux applikabbli

TCS_28 Kard tat-takografu jaf taċċetta kmand b'livell ta' sigurtà oghla minn dak speċifikat fil-kundizzjonijiet ta' sigurtà jew le. Dan ifisser li jekk il-kundizzjoni ta' sigurtà tkun ALW (jew PLAIN-C), il-kard jaf taċċetta kmand b'sistema ta' messaġġi siguri (fil-modalità tal-kriptagg u/jew tal-awtentikazzjoni). Jekk il-kundizzjoni ta' sigurtà tirrikjedi li tintuża sistema ta' messaġġi siguri fil-modalità tal-awtentikazzjoni, il-kard tat-takografu jaf taċċetta kmand b'sistema ta' messaġġi siguri tal-istess generazzjoni fil-modalità tal-awtentikazzjoni u tal-kriptagg.

Nota: Id-deskrizzjonijiet tal-kmandi jipprovdu iktar informazzjoni dwar liema kmandi huma aċċettati mit-tipi differenti ta' kards tat-takografu u mit-tipi differenti ta' DFs.

3.4. Deskrizzjoni ġenerali tal-kmandi u tal-kodiċijiet tal-iżbalji

Il-kmandi u l-organizzazzjoni tal-fajls huma dedotti mill-ISO/IEC 7816-4 u huma konformi miegħu.

Din is-sezzjoni tiddeskrivi l-kmandi u r-risponsi APDU li jmorru flimkien. Il-varjanti ta' kmandi li huma aċċettati minn applikazzjoni tal-ewwel u tat-tieni generazzjoni huma speċifikati fid-deskrizzjonijiet ta' kmand korrispondenti.

Kmand	INS
SELECT	'A4h'
READ BINARY	'B0h', 'B1h'
UPDATE BINARY	'D6h', 'D7h'
GET CHALLENGE	'84h'
VERIFY	'20h'
GET RESPONSE	'C0h'
PERFORM SECURITY OPERATION	'2Ah'
— VERIFY CERTIFICATE	
— COMPUTE DIGITAL SIGNATURE	
— VERIFY DIGITAL SIGNATURE	
— HASH	
— PERFORM HASH OF FILE	
— PROCESS DSRC MESSAGE	

Kmand	INS
INTERNAL AUTHENTICATE	'88h'
EXTERNAL AUTHENTICATE	'82h'
MANAGE SECURITY ENVIRONMENT	'22h'
— SET DIGITAL SIGNATURE TEMPLATE	
— SET AUTHENTICATION TEMPLATE	
GENERAL AUTHENTICATE	'86h'

TCS_29 Il-kliem tal-istatus SW1 u SW2 jiġu jidhru fi kwalunkwe messaġġ ta' rispons u jimplikaw l-istat ta' pproċessar tal-kmand.

SW1	SW2	Tifsira
90	00	Ipproċessar normali.
61	XX	Ipproċessar normali. XX = ghadd ta' bytes tar-rispons disponibbli
62	81	Ipproċessar ta' twissija. Parti mid-dejta rritornata jaf tkun korrotta
63	00	L-awtentikazzjoni ma rnexxietx (Twissija)
63	CX	CHV (PIN) żbaljat. Komputazzjoni tat-tentattivi li fadal hija pprovduta b"X".
64	00	Żball fit-twettiq — L-istat tal-memorja li mhijiex volatili ma nbidilx. Żball ta' integrità.
65	00	Żball fit-twettiq — L-istat tal-memorja li mhijiex volatili nbidel.
65	81	Żball fit-twettiq — L-istat tal-memorja li mhijiex volatili nbidel — Hsara fil-memorja
66	88	Żball fis-sigurtà: checksum kriptografiku żbaljat (waqt l-użu tas-sistema ta' Messaġġi Siguri) jew ċertifikat żbaljat (waqt il-verifika taċ-ċertifikat) jew kriptogramma żbaljata (waqt l-awtentikazzjoni esterna) jew firma żbaljata (waqt il-verifika tal-firma)
67	00	Tul żbaljat (Lc jew Le żbaljat)
68	82	Sistema ta' messaġġi siguri mhux aċċettata
68	83	Huwa mistenni l-ahhar kmand tal-katina
69	00	Kmand mhux permess (l-ebda rispons disponibbli fi T=0)
69	82	L-istatus ta' sigurtà ma ġiex issodisfat.
69	83	Il-metodu ta' awtentikazzjoni ġie mblukkat.
69	85	Il-kundizzjonijiet tal-użu ma ġewx issodisfati.
69	86	Kmand mhux permess (l-ebda EF attwali).

SW1	SW2	Tifsira
69	87	Hemm Ogġetti tad-Dejta Mistennija fis-sistema ta' Messaġġi Siguri li huma neq-sin
69	88	Ogġetti tad-Dejta Żbaljati fis-sistema ta' Messaġġi Siguri
6A	80	Parametri żbaljati f'qasam ta' dejta
6A	82	Il-fajl ma nstabx.
6A	86	Il-parametri P1-P2 huma żbaljati.
6A	88	Id-dejta li hemm referenza għaliha ma nstabitx.
6 B	00	Parametri żbaljati (offset 'il barra mill-EF).
6C	XX	Tul żbaljat, SW2 jindika t-tul eżatt. L-ebda qasam ta' dejta ma jiġi rritornat.
6D	00	Il-kodiċi tal-istruzzjoni mhuwiex aċċettat jew mhuwiex validu.
6E	00	Klassi mhux aċċettata.
6F	00	Żbalji ohra fil-kontrolli

TCS_30 Jekk iktar minn kundizzjoni waħda ta' żball tiġi ssodisfata bi kmand APDU wiehed, il-kard jaf tirritorna kwalunkwe waħda mill-kelmiet xierqa tal-istatus.

3.5. Deskrizzjoni/jiet tal-kmandi

Il-kmandi obbligatorji għall-kards tat-takografu huma deskritti f'dan il-kapitolu.

Fl-Appendiċi 11 imsejjah Mekkanizmi ta' sigurtà komuni għat-takografi tal-ewwel u tat-tieni ġenerazzjoni, jingħataw dettalji addizzjonali rilevanti marbuta mal-operazzjonijiet kriptografiċi involuti.

Il-kmandi kollha huma deskritti indipendentement mill-protokoll li jintuża (T=0 jew T=1). Il-bytes APDU, CLA, INS, P1, P2, Lc u Le dejjem jiġu indikati. Jekk il-Lc jew il-Le ma jkunux mehtieġa għall-kmand deskritt, it-tul assoċjat, il-valur u d-deskrizzjoni jkunu vojta.

TCS_31 Jekk iż-żewġ bytes tat-tul (Lc u Le) jiġu rikjesti, il-kmand deskritt irid jinqasam f'żewġ partijiet jekk l-IFD ikun qiegħed juża l-protokoll T=0: l-IFD jibgħat il-kmand kif deskritt b'P3=Lc + dejta u mbagħad jibgħat il-kmand GET RESPONSE (ara l-punt 3.5.6) b'P3=Le.

TCS_32 Jekk iż-żewġ bytes tat-tul jiġu rikjesti, u Le=0 (sistema tal-messaġġi sikuri):

- Meta jintuża l-protokoll T=1, il-kard għandha twieġeb għal Le=0 billi tibgħat id-dejta kollha disponibbli tal-output.
- Meta jintuża l-protokoll T=0, l-IFD għandu jibgħat l-ewwel kmand b'P3=Lc + dejta, filwaqt li l-kard għandha twieġeb (għal dan il-Le=0 implicitu) bil-bytes tal-istatus '61La', li fihom La huwa l-għadd ta' bytes disponibbli tar-rispons. Imbagħad l-IFD għandu jiġġenera l-kmand GET RESPONSE b'P3 = La biex tinqara d-dejta.

TCS_33 Kard tat-takografu jaf taċċetta oqsma b'tul estiż skont l-ISO/IEC 7816-4 bhala karatteristika fakultattiva. Kard tat-takografu li taċċetta oqsma b'tul estiż għandha:

- Tindika liema oqsma b'tul estiż huma aċċettati fl-ATR
- Tipprovdi liema daqsijiet tal-bafer huma aċċettati, permezz tal-informazzjoni dwar it-tul estiż fl-EF ATR/INFO; ara TCS_146.

- Tindika jekk taċċettax oqsma b'tul estiż għal $T = 1$ u/jew $T = 0$ fl-EF Extended Length; ara TCS_147.
- Taċċetta oqsma b'tul estiż għall-applikazzjoni tat-takografu tal-ewwel u tat-tieni generazzjoni.

Noti:

Il-kmandi kollha huma speċifikati għall-oqsma b'tul qasir. L-użu ta' APDUs b'tul estiż jidher ċar mill-ISO/IEC 7816-4.

B'mod ġenerali, il-kmandi huma speċifikati għall-modalità ordinarja, jiġifieri s-sistema tal-messaġġi siguri ma tintużax, peress li s-saff tal-messaġġi siguri huwa speċifikat fl-Appendiċi 11. Huwa ċar mir-regoli tal-aċċess għal kmand jekk il-kmand għandux jaċċetta s-sistema tal-messaġġi siguri jew le u jekk il-kmand għandux jaċċetta s-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel u/jew tat-tieni generazzjoni. Xi varjanti ta' kmandi huma deskritti bis-sistema tal-messaġġi siguri biex jintwera l-użu tas-sistema tal-messaġġi siguri.

TCS_34 Il-VU għandha twettaq il-protokoll komplet tal-awtentikazzjoni reċiproka tal-kard tal-VU tat-tieni generazzjoni għal sessjoni, inkluża l-verifika taċ-ċertifikat (jekk din tkun mehtieġa), fid-DF Tachograph, fid-DF Tachograph_G2 jew fl-MF.

3.5.1 SELECT

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-4, iżda għandu użu ristrett meta mqabbel mal-kmand definit fin-norma.

Il-kmand SELECT jintuża:

- biex tintgħażel applikazzjoni DF (trid tintuża għażla bl-isem)
- biex jintgħażel fajl elementari li jikkorrispondi għall-fajl ID li jkun intbagħat

3.5.1.1 Għażla bl-isem (AID)

Dan il-kmand jippermetti li tintgħażel applikazzjoni DF fil-kard.

TCS_35 Dan il-kmand jista' jitwettaq minn kwalunkwe post fl-istruttura tal-fajl (wara l-ATR jew fi kwalunkwe waqt).

TCS_36 L-għażla ta' applikazzjoni tirrisettja l-ambjent attwali tas-sigurtà. Wara li titwettaq l-għażla tal-applikazzjoni, l-ebda kġavi pubblika attwali ma tintgħażel iktar. Il-kundizzjoni tal-aċċess EXT-AUT-G1 tintilef ukoll. Jekk il-kmand ikun twettaq mingħajr ma tintuża s-sistema tal-messaġġi siguri, il-kġavi tas-sessjoni li ntużaw qabel fis-sistema tal-messaġġi siguri ma jkunux disponibbli iktar.

TCS_37 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'A4h'	
P1	1	'04h'	Għażla bl-isem (AID)
P2	1	'0Ch'	Mhu mistenni l-ebda rispons
Lc	1	'NNh'	Għadd ta' bytes li ntbagħtu lill-kard (it-tul tal-AID): '06h' għall-applikazzjoni tat-takografu
#6-#(5+NN)	NN	'XX..XXh'	AID: 'FF 54 41 43 48 4F' għall-applikazzjoni tat-takografu tal-ewwel generazzjoni AID: 'FF 53 41 52 44 4F' għall-applikazzjoni tat-takografu tat-tieni generazzjoni

Mhu mistenni l-ebda rispons għall-kmand SELECT (il-LE mhux preżenti fT=1, jew ma jintalab l-ebda rispons fT=0).

TCS_38 Messaġġ ta' Rispons (ma jintalab l-ebda rispons)

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk l-applikazzjoni li tikkorrispondi mal-AID ma tinstabx, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6A82'**.
- FT=1, jekk il-byte Le jkun preżenti, l-istat li jiġi rritornat ikun **'6700'**.
- FT=0, jekk jintalab rispons wara l-kmand SELECT, l-istat li jiġi rritornat ikun **'6900'**.
- Jekk l-applikazzjoni li tintgħażel titqies li giet korrotta (jiġi identifikat żball ta' integrità fl-attributi tal-fajl), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.

3.5.1.2 Għażla ta' Fajl Elementari billi jintuza l-Identifikatur tal-Fajl tiegħu**TCS_39 Messaġġ ta' Kmand**

TCS_40 Kard tat-takografu għandha taċċetta s-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni generazzjoni, kif speċifikat fil-Parti B tal-Appendiċi 11 għal dan il-varjant ta' kmand.

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'A4h'	
P1	1	'02h'	Għażla ta' EF skont id-DF attwali
P2	1	'0Ch'	Mhu mistenni l-ebda rispons
Lc	1	'02h'	Għadd ta' bytes li ntbagħtu lill-kard
#6-#7	2	'XXXXh'	Identifikatur tal-Fajl

Mhu mistenni l-ebda rispons għall-kmand SELECT (il-LE mhux preżenti FT=1, jew ma jintalab l-ebda rispons FT=0).

TCS_41 Messaġġ ta' Rispons (ma jintalab l-ebda rispons)

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk il-fajl li jikkorrispondi mal-identifikatur tal-fajl ma jinstabx, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6A82'**.
- FT=1, jekk il-byte Le jkun preżenti, l-istat li jiġi rritornat ikun **'6700'**.
- FT=0, jekk jintalab rispons wara l-kmand SELECT, l-istat li jiġi rritornat ikun **'6900'**.
- Jekk il-fajl li jintgħażel jitqies li giet korrott (jiġi identifikat żball ta' integrità fl-attributi tal-fajl), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.

3.5.2 READ BINARY

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-4, iżda għandu użu ristrett meta mqabbel mal-kmand definit fin-norma.

Il-kmand READ BINARY jintuża biex tinqara d-dejta minn fajl trasparenti.

Ir-rispons tal-kard jikkonsisti mir-ritorn tad-dejta li nqrat, li b'mod fakultattiv jista' jiġi inkapsulat fi struttura ta' sistema tal-messaġġi siguri.

3.5.2.1 Kmand b'offset f'P1-P2

Dan il-kmand jippermetti li l-IFD jaqra d-dejta mill-EF li jkun magħżul attwalment, minghajr ma tintuża s-sistema tal-messaġġi siguri.

Nota: Dan il-kmand, minghajr ma tintuża s-sistema tal-messaġġi siguri, jista' jintuża biss biex jinqara fajl li jaċċetta l-kundizzjoni ta' sigurtà ALW għall-modalità tal-aċċess għall-qari.

TCS_42 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'B0h'	Qari tal-Binary
P1	1	'XXh'	Offset f'bytes mill-bidu tal-fajl: L-Iktar Byte Sinifikanti
P2	1	'XXh'	Offset f'bytes mill-bidu tal-fajl: L-Inqas Byte Sinifikanti
Le	1	'XXh'	Tul mistenni tad-dejta. Ghadd ta' Bytes li jridu jinqraw.

Nota: bit 8 ta' P1 irid jiġi ssettjat għal 0.

TCS_43 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1-#X	X	'XX..XXh'	Dejta li nqrat
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk ma jintgħażel l-ebda EF, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6986'**.
- Jekk il-kundizzjonijiet ta' sigurtà tal-fajl li jintgħażel ma jiġux issodisfati, il-kmand jiġi interrott b'**'6982'**.
- Jekk l-Offset ma jkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF ($\text{Offset} > \text{daqs tal-EF}$), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6B00'**.
- Jekk id-daqs tad-dejta li trid tinqara ma tkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF ($\text{Offset} + \text{Le} > \text{daqs tal-EF}$), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6700'** jew **'6Cxx'**, li fih 'xx' jindika t-tul eżatt.
- Jekk żball ta' integrità jiġi identifikat fl-attributi tal-fajl, il-kard għandu jqis li l-fajl ġie korrott u ma jistax jiġi rkuprat, u l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.
- Jekk żball ta' integrità jiġi identifikat fid-dejta li tkun maħżuna, il-kard għandha tirritorna d-dejta li tkun giet mitluba, u l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6281'**.

3.5.2.1.1 Kmandi bis-sistema tal-messaġġi siguri (eżempji)

Dan il-kmand jippermetti li l-IFD jaqra d-dejta mill-EF li jkun magħżul attwalment bis-sistema tal-messaġġi siguri, sabiex tiġi vverifikata l-integrità tad-dejta riċevuta u sabiex tiġi protetta l-kunfidenzjalità tad-dejta jekk tiġi applikata l-kundizzjoni ta' sigurtà SM-R-ENC-MAC-G1 (l-ewwel ġenerazzjoni) jew il-kundizzjoni ta' sigurtà SM-R-ENC-MAC-G2 (it-tieni ġenerazzjoni).

TCS_44 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'0Ch'	Intalbet is-sistema tal-Messaġġi Siguri
INS	1	'B0h'	Qari tal-Binary
P1	1	'XXh'	P1 (offset f'bytes mill-bidu tal-fajl): L-Iktar Byte Sinifikanti
P2	1	'XXh'	P2 (offset f'bytes mill-bidu tal-fajl): L-Inqas Byte Sinifikanti
Lc	1	'XXh'	Tul tad-dejta tal-input għas-sistema tal-messaġġi siguri
#6	1	'97h'	T _{LE} : Tag għall-ispeċifikazzjoni tat-tul mistenni.
#7	1	'01h'	L _{LE} : Tul tat-tul mistenni
#8	1	'NNh'	Speċifikazzjoni tat-tul mistenni (Le originali): Ghadd ta' Bytes li jridu jinqraw
#9	1	'8Eh'	T _{CC} : Tag għaċ-checksum kriptografiku
#10	1	'XXh'	L _{CC} : Tul taċ-checksum kriptografiku li jkun imiss '04h' għas-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel generazzjoni (ara l-Parti A tal-Appendiċi 11) '08h', '0Ch' jew '10h' skont AES it-tul tal-kjavi AES għas-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni generazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#11-#(10+L)	L	'XX..XXh'	Checksum kriptografiku
Le	1	'00h'	Kif huwa speċifikat fl-ISO/IEC 7816-4

TCS_45 Messaġġ ta' Rispons jekk SM-R-ENC-MAC-G1 (l-ewwel generazzjoni) / SM-R-ENC-MAC-G2 (it-tieni generazzjoni) ma jkunux meħtieġa u jekk il-format tal-input tas-sistema tal-Messaġġi Siguri jkun korrett:

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1	1	'99h'	Tag għall-Istatus tal-Ipproċessar (SW1-SW2) — fakultattiva għas-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel generazzjoni
#2	1	'02h'	Tul tal-Istatus tal-Ipproċessar
#3 — #4	2	'XX XXh'	Status tal-Ipproċessar tar-rispons mhux protett tal-APDU
#5	1	'81h'	T _{PV} : Tag għal dejta ordinarja tal-valur
#6	L	'NNh' jew '81 NNh'	L _{PV} : tul tad-dejta rritornata (= Le originali). L ikun żewġ bytes jekk L _{PV} >127 byte.

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#(6+L)-#(5+L+NN)	NN	'XX..XXh'	Valur tad-Dejta Ordinarja
#(6+L+NN)	1	'8Eh'	T _{CC} : Tag għaċ-checksum kriptografiku
#(7+L+NN)	1	'XXh'	L _{CC} : Tul taċ-checksum kriptografiku li jkun imiss '04h' għas-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel ġenerazzjoni (ara l-Parti A tal-Appendiċi 11) '08h', '0Ch' jew '10h' skont AES it-tul tal-kjavi AES għas-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni ġenerazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#(8+L+NN)-#(7+M+L+NN)	M	'XX..XXh'	Checksum kriptografiku
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

TCS₄₆ Messaġġ ta' Rispons jekk SM-R-ENC-MAC-G1 (l-ewwel ġenerazzjoni) / SM-R-ENC-MAC-G2 (it-tieni ġenerazzjoni) ikunu meħtieġa u jekk il-format tal-input tas-sistema tal-Messaġġi Siguri jkun korrett:

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1	1	'87h'	T _{PI CG} : Tag għal dejta kriptata (kriptogramma)
#2	L	'MMh' jew '81 MMh'	L _{PI CG} : tul tad-dejta kriptata li tiġi rritornata (li jkun differenti mil-Le oriġinali tal-kmand min-habba padding). L ikun żewġ bytes jekk L _{PI CG} > 127 byte.
#(2+L)-#(1+L+MM)	MM	'01XX..XXh'	Dejta kriptata: Indikatur tal-Padding u kriptogramma
#(2+L+MM)	1	'99h'	Tag għall-Istatus tal-Ipproċessar (SW1-SW2) — fakultattiva għas-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel ġenerazzjoni
#(3+L+MM)	1	'02h'	Tul tal-Istatus tal-Ipproċessar
#(4+L+MM) — #(5+L+MM)	2	'XX XXh'	Status tal-Ipproċessar tar-rispons mhux protett tal-APDU
#(6+L+MM)	1	'8Eh'	T _{CC} : Tag għaċ-checksum kriptografiku
#(7+L+MM)	1	'XXh'	L _{CC} : Tul taċ-checksum kriptografiku li jkun imiss '04h' għas-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel ġenerazzjoni (ara l-Parti A tal-Appendiċi 11) '08h', '0Ch' jew '10h' skont AES it-tul tal-kjavi AES għas-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni ġenerazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#(8+L+MM)-#(7+N+L+MM)	N	'XX..XXh'	Checksum kriptografiku
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

Il-kmand READ BINARY jaf jirritorna stati tal-ipproċessar regolari li jkunu elenkati TCS_43 fit-Tag '99h', kif deskritt TCS_59 fl-użu tal-istruttura tar-rispons tas-sistema tal-messaġġi siguri.

Barra minn hekk, jistgħu jsiru xi żbalji marbuta speċifikament mas-sistema tal-messaġġi siguri. F'dak il-każ, l-istat tal-ipproċessar jiġi sempliċement irritornat, mingħajr ma tkun involuta l-ebda struttura tas-sistema tal-messaġġi siguri:

TCS_47 Messaġġ ta' Rispons jekk il-format tal-input tas-sistema tal-Messaġġi Siguri ma jkunx korrett

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk ma tkun disponibbli l-ebda kja tas-sessjoni, jiġi rritornat l-istat tal-ipproċessar **'6A88'**. Dan isehh jekk il-kjavi tas-sessjoni ma tkunx giet ġġenerata diġà jew jekk il-validità tal-kjavi tas-sessjoni tkun skadiet (f'dan il-każ l-IFD irid jerġa' proċess ta' awtentikazzjoni reciproka biex tiġi ssettjata kja tas-sessjoni ġdida).
- Jekk xi oġġetti mistennija tad-dejta (kif inhu speċifikat hawn fuq) ikunu neqsin fil-format tas-sistema tal-messaġġi siguri, jiġi rritornat l-istat tal-ipproċessar **'6987'**: dan l-iżball isir jekk tkun nieqsa tag mistennija jew jekk il-kmand ma jinbeniex kif suppost.
- Jekk xi oġġetti tad-dejta ma jkunx korretti, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6988'**: dan l-iżball isir jekk it-tags kollha li jkunu mehtieġa ikunu preżenti iżda t-tul ta' uħud minnhom ikun differenti minn dak li jkun mistenni.
- Jekk il-verifika taċ-checksum kriptografiku ma tirnexxiex, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6688'**.

3.5.2.2 Kmand b'identifikatur qasir tal-EF (Fajl Elementari)

Dan il-varjant ta' kmand jippermetti li l-IFD jagħżel EF permezz ta' identifikatur qasir tal-EF u jaqra dejta minn dan l-EF.

TCS_48 Kard tat-takografu għandha taċċetta dan il-varjant ta' kmand għall-Fajls Elementari kollha b'identifikatur qasir speċifikat tal-EF. Dawn l-identifikaturi qosra tal-EF huma speċifikati fil-Kapitolu 4.

TCS_49 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'B0h'	Qari tal-Binary
P1	1	'XXh'	Bit 8 ikun ssettjat għal 1 Bits 7 u 6 ikunu ssettjati għal 00 Bits 5 — 1 jenkwodjaw l-identifikatur qasir tal-EF, tal-EF korrispondenti
P2	1	'XXh'	Jenkwodja offset minn 0 bytes sa 255 byte fl-EF li jsir referenza għalih minn P1
Le	1	'XXh'	Tul mistenni tad-dejta. Għadd ta' Bytes li jridu jinqraw.

Nota: L-identifikaturi qosra tal-EF li jintużaw għall-applikazzjoni tat-takografu tat-tieni generazzjoni huma speċifikati f'Kapitolu 4.

Jekk P1 jenkwodja identifikatur qasir tal-EF u l-kmand jirnexxi, l-EF identifikat isir l-EF li jkun magħżul attwalment (EF attwali).

TCS_50 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1-#L	L	'XX..XXh'	Dejta li nqrat
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk il-fajl li jikkorrispondi mal-identifikatur qasir tal-EF ma jinstabx, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6A82'**.
- Jekk il-kundizzjonijiet ta' sigurtà tal-fajl li jintgħazel ma jiġux issodisfati, il-kmand jiġi interrott b'**'6982'**.
- Jekk l-Offset ma jkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF (Offset > daqs tal-EF), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6B00'**.
- Jekk id-daqs tad-dejta li trid tinqara ma tkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF (Offset + Le > daqs tal-EF), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6700'** jew **'6Cxx'**, li fih 'xx' jindika t-tul eżatt.
- Jekk zball ta' integrità jiġi identifikat fl-attributi tal-fajl, il-kard għandu jqis li l-fajl ġie korrott u ma jistax jiġi rkuprat, u l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.
- Jekk zball ta' integrità jiġi identifikat fid-dejta li tkun mahzuna, il-kard għandha tirritorna d-dejta li tkun giet mitluba, u l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6281'**.

3.5.2.3 Kmand bi struzzjoni dwar il-bytes bil-fart

Dan il-varjant ta' kmand jippermetti li l-IFD jaqra d-dejta minn EF bi 32 768 byte jew iktar.

TCS_51 Kard tat-takografu li taċċetta EFs bi 32 768 byte jew iktar għandha taċċetta dan il-varjant ta' kmand għal dawn l-EFs. Kard tat-takografu jaf taċċetta jew le dan il-varjant ta' kmand għal EFs ohra għajr l-EF Sensor_Installation_Data; ara TCS_156 u TCS_160.

TCS_52 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'B1h'	Qari tal-Binary
P1	1	'00h'	EF attwali
P2	1	'00h'	
Lc	1	'NNh'	Tul tal-Lc tal-oġġett tad-dejta tal-offset.
#6-#(5+NN)	NN	'XX..XXh'	Oġġett tad-dejta tal-offset: Tag '54h' Tul '01h' jew '02h' Valur offset
Le	1	'XXh'	Għadd ta' Bytes li jridu jinqraw.

L-IFD għandu jenkwadja t-tul tal-oġġett tad-dejta tal-offset b'għadd minimu kemm jista' jkun ta' ottetti (bytes bi tmien bits), jiġifieri billi juża l-byte tat-tul '01h', l-IFD għandu jenkwadja offset minn 0 sa 255, u billi juża l-byte tat-tul '02h' għandu jenkwadja offset minn '256' sa '65 535' byte.

TCS_53 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1-#L	L	'XX..XXh'	Id-dejta li nqrat tkun inkapsulata f'oġġett tad-dejta diskrezzjonali bit-tag '53h'.
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk ma jintgħażel l-ebda EF, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6986'**.
- Jekk il-kundizzjonijiet ta' sigurtà tal-fajl li jintgħażel ma jiġux issodisfati, il-kmand jiġi interrott b'**'6982'**.
- Jekk l-Offset ma jkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF (Offset > daqs tal-EF), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6B00'**.
- Jekk id-daqs tad-dejta li trid tinqara ma tkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF (Offset + Le > daqs tal-EF), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6700'** jew **'6Cxx'**, li fih 'xx' jindika t-tul eżatt.
- Jekk żball ta' integrità jiġi identifikat fl-attributi tal-fajl, il-kard għandu jqis li l-fajl ġie korrott u ma jistax jiġi rkuprat, u l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.
- Jekk żball ta' integrità jiġi identifikat fid-dejta li tkun mahżuna, il-kard għandha tirritorna d-dejta li tkun ġiet mitluba, u l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6281'**.

3.5.2.3.1 Kmandi bis-sistema tal-messaġġi siguri (eżempji)

L-eżempju li ġej juri l-użu ta' sistema tal-messaġġi siguri jekk tkun tapplika l-kundizzjoni ta' sigurtà SM-MAC-G2.

TCS_54 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'0Ch'	Intalbet is-sistema tal-Messaġġi Siguri
INS	1	'B1h'	Qari tal-Binary
P1	1	'00h'	EF attwali
P2	1	'00h'	
Lc	1	'XXh'	Tul tal-qasam sigur tad-dejta
#6	1	'B3h'	Tag għal dejta ordinarja tal-valur li tkun enkwodjata f'BER-TLV
#7	1	'NNh'	L _{PV} : tul tad-dejta trażmessa
#(8)-#(7+NN)	NN	'XX..XXh'	Dejta Ordinarja enkwodjata f'BER-TLV, jiġifieri l-oġġett tad-dejta tal-offset bit-tag '54'
#(8+NN)	1	'97h'	T _{LE} : Tag għall-ispeċifikazzjoni tat-tul mistenni.
#(9+NN)	1	'01h'	L _{LE} : Tul tat-tul mistenni
#(10+NN)	1	'XXh'	Speċifikazzjoni tat-tul mistenni (Le oriġinali): Għadd ta' Bytes li jridu jinqraw
#(11+NN)	1	'8Eh'	T _{CC} : Tag għaċ-checksum kriptografiku
#(12+NN)	1	'XXh'	L _{CC} : Tul taċ-checksum kriptografiku li jkun imiss '08h', '0Ch' jew '10h' skont AES it-tul tal-kjavi AES għas-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni generazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#(13+NN)-#(12+M+NN)	M	'XX..XXh'	Checksum kriptografiku
Le	1	'00h'	Kif huwa speċifikat fl-ISO/IEC 7816-4

TCS_55 Messaġġ ta' rispons jekk il-kmand jirnexxi

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1	1	'B3h'	Dejta Ordinarja enkwodjata f'BER-TLV
#2	L	'NNh' jew '81 NNh'	L _{pv} : tul tad-dejta rritornata (= Le oriġinali). L ikun żewġ bytes jekk L _{pv} >127 byte.
#(2+L)-#(1+L+NN)	NN	'XX..XXh'	Valur tad-Dejta Ordinarja enkwodjat f'BER-TLV, jiġi-fieri d-dejta li nqrat tkun inkapsulata f'oġġett tad-dejta diskrezzjonali bit-tag '53h'.
#(2+L+NN)	1	'99h'	Status tal-Ipproċessar tar-rispons mhux protett tal-APDU
#(3+L+NN)	1	'02h'	Tul tal-Istatus tal-Ipproċessar
#(4+L+NN) — #(5+L+NN)	2	'XX XXh'	Status tal-Ipproċessar tar-rispons mhux protett tal-APDU
#(6+L+NN)	1	'8Eh'	T _{cc} : Tag għaċ-checksum kriptografiku
#(7+L+NN)	1	'XXh'	L _{cc} : Tul taċ-checksum kriptografiku li jkun imiss '08h', '0Ch' jew '10h' skont AES it-tul tal-kjavi AES għas-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni generazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#(8+L+NN)-#(7+M+L+NN)	M	'XX..XXh'	Checksum kriptografiku
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

3.5.3 UPDATE BINARY

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-4, iżda għandu użu ristrett meta mqabbel mal-kmand definit fin-norma.

Il-messaġġ tal-kmand UPDATE BINARY jagħti bidu għall-aġġornament (thassir + kitba) tal-bits li diġà jkunu preżenti f'binary tal-EF bil-bits mogħtija fil-kmand tal-APDU.

3.5.3.1 Kmand b'offset f'P1-P2

Dan il-kmand jippermetti li l-IFD jikteb dejta fl-EF li jkun magħżul attwalment, minghajr ma l-kard tivverifika l-integrità tad-dejta riċevuta.

Nota: Dan il-kmand, minghajr ma tintuza s-sistema tal-messaġġi siguri, jista' jintuza biss biex jiġi aġġornat fajl li jaċċetta l-kundizzjoni ta' sigurtà ALW għall-modalità tal-aċċess għall-aġġornament.

TCS_56 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'D6h'	Aġġorna l-Binary

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
P1	1	'XXh'	Offset f'bytes mill-bidu tal-fajl: L-Iktar Byte Sinifikanti
P2	1	'XXh'	Offset f'bytes mill-bidu tal-fajl: L-Inqas Byte Sinifikanti
Lc	1	'NNh'	Tul tal-Lc ta' dejta li trid tiġi aġġornata. Ghadd ta' bytes li jridu jin-kitbu.
#6-#(5+NN)	NN	'XX..XXh'	Dejta li trid tinkiteb

Nota: bit 8 ta' P1 irid jiġi ssettjat għal 0.

TCS_57 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk ma jintgħażel l-ebda EF, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6986'**.
- Jekk il-kundizzjonijiet ta' sigurtà tal-fajl li jintgħażel ma jiġux issodisfati, il-kmand jiġi interrott b'**'6982'**.
- Jekk l-Offset ma jkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF (Offset > daqs tal-EF), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6B00'**.
- Jekk id-daqs tad-dejta li trid tinkiteb ma tkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF (Offset + Lc > daqs tal-EF), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6700'**.
- Jekk żball ta' integrità jiġi identifikat fl-attributi tal-fajl, il-kard għandu jqis li l-fajl ġie korrott u ma jistax jiġi rkuprat, u l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6500'**.
- Jekk il-kitba ma tirnexxi, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6581'**.

3.5.3.1.1 Kmandi bis-sistema tal-messaġġi siguri (eżempji)

Dan il-kmand jippermetti li l-IFD jikteb dejta fl-EF li jkun magħżul attwalment, filwaqt li l-kard tivverifika l-integrità tad-dejta riċevuta. Peress li mhux mehtieġa l-ebda kunfidenzjalità, id-dejta ma tiġix kriptata.

TCS_58 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'0Ch'	Intalbet is-sistema tal-Messaġġi Siguri
INS	1	'D6h'	Aġġorna l-Binary
P1	1	'XXh'	Offset f'bytes mill-bidu tal-fajl: L-Iktar Byte Sinifikanti
P2	1	'XXh'	Offset f'bytes mill-bidu tal-fajl: L-Inqas Byte Sinifikanti
Lc	1	'XXh'	Tul tal-qasam sigur tad-dejta

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#6	1	'81h'	T _{PV} : Tag għal dejta ordinarja tal-valur
#7	L	'NNh' jew '81 NNh'	L _{PV} : tul tad-dejta trażmessa L ikun żewġ bytes jekk L _{PV} > 127 byte.
#(7+L)-#(6+L+NN)	NN	'XX..XXh'	Valur tad-Dejta Ordinarja (Dejta li trid tinkiteb)
#(7+L+NN)	1	'8Eh'	T _{CC} : Tag għaċ-checksum kriptografiku
#(8+L+NN)	1	'XXh'	L _{CC} : Tul taċ-checksum kriptografiku li ġej: '04h' għas-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel ġenerazzjoni (ara l-Parti A tal-Appendiċi 11) '08h', '0Ch' jew '10h' skont AES it-tul tal-kjavi AES għas-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni ġenerazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#(9+L+NN)-#(8+M+L+NN)	M	'XX..XXh'	Checksum kriptografiku
Le	1	'00h'	Kif huwa speċifikat fl-ISO/IEC 7816-4

TCS_59 Messaġġ ta' Rispons jekk il-format tal-input tas-sistema tal-Messaġġi Siguri jkun korrett

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1	1	'99h'	T _{SW} : Tag għal Kliem tal-Istatus (li jrid jiġi protett b'CC)
#2	1	'02h'	L _{SW} : tul ta' Kliem tal-Istatus irritornati
#3-#4	2	'XXXXh'	Status tal-Ipproċessar tar-rispons mhux protett tal-APDU
#5	1	'8Eh'	T _{CC} : Tag għaċ-checksum kriptografiku
#6	1	'XXh'	L _{CC} : Tul taċ-checksum kriptografiku li jkun imiss '04h' għas-sistema tal-messaġġi siguri tal-ewwel ġenerazzjoni (ara l-Parti A tal-Appendiċi 11) '08h', '0Ch' jew '10h' skont AES it-tul tal-kjavi AES għas-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni ġenerazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#7-#(6+L)	L	'XX..XXh'	Checksum kriptografiku
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

L-istati tal-ipproċessar "regolari", deskritti għall-kmand UPDATE BINARY minghajr ma tintuża sistema tal-messaġġi siguri (ara l-punt 3.5.3.1), jista' jiġi rritornat billi tintuża l-istruttura tal-messaġġ ta' rispons deskritta hawn fuq.

Barra minn hekk, jistghu jsiru xi żbalji marbuta speċifikament mas-sistema tal-messaġġi siguri. F'dak il-każ, l-istat tal-ipproċessar jiġi semplicement irritornat, minghajr ma tkun involuta l-ebda struttura tas-sistema tal-messaġġi siguri:

TCS_60 Messaġġ ta' Rispons jekk ikun hemm żball fis-sistema tal-messaġġi siguri

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk ma tkun disponibbli l-ebda kjavi tas-sessjoni, jiġi rritornat l-istat tal-ipproċessar **'6A88'**.
- Jekk xi oġġetti mistennija tad-dejta (kif inhu speċifikat hawn fuq) ikunu neqsin fil-format tas-sistema tal-messaġġi siguri, jiġi rritornat l-istat tal-ipproċessar **'6987'**: dan l-iżball isir jekk tkun nieqsa tag mistennija jew jekk il-kmand ma jinbeniex kif suppost.
- Jekk xi oġġetti tad-dejta ma jkunux korretti, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6988'**: dan l-iżball isir jekk it-tags kollha li jkunu mehtieġa ikunu preżenti iżda t-tul ta' uħud minnhom ikun differenti minn dak li jkun mistenni.
- Jekk il-verifika taċ-checksum kriptografiku ma tirnexxiex, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6688'**.

3.5.3.2 Kmand b'identifikatur qasir tal-EF

Dan il-varjant ta' kmand jippermetti li l-IFD jagħzel EF permezz ta' identifikatur qasir tal-EF u jikteb dejta minn dan l-EF.

TCS_61 Kard tat-takografu għandha taċċetta dan il-varjant ta' kmand għall-Fajls Elementari kollha b'identifikatur qasir speċifikat tal-EF. Dawn l-identifikaturi qosra tal-EF huma speċifikati fil-Kapitolu 4.

TCS_62 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'D6h'	Aġġorna l-Binary
P1	1	'XXh'	Bit 8 ikun ssettjat għal 1 Bits 7 u 6 ikunu ssettjati għal 00 Bits 5 — 1 jenkwodjaw l-identifikatur qasir tal-EF, tal-EF korrispondenti
P2	1	'XXh'	Jenkwodja offset minn 0 bytes sa 255 byte fl-EF li jsir referenza għalih minn P1
Lc	1	'NNh'	Tul tal-Lc ta' dejta li trid tiġi aġġornata. Ghadd ta' bytes li jridu jinkitbu.
#6-#(5+NN)	NN	'XX..XXh'	Dejta li trid tinkiteb

TCS_63 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

Nota: L-identifikaturi qosra tal-EF li jintużaw għall-applikazzjoni tat-takografu tat-tieni generazzjoni huma speċifikati f'Kapitolu 4.

Jekk P1 jenkwodja identifikatur qasir tal-EF u l-kmand jirnexxi, l-EF identifikat isir l-EF li jkun magħżul attwalment (EF attwali).

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk il-fajl li jikkorrispondi mal-identifikatur qasir tal-EF ma jinstabx, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6A82'**.
- Jekk il-kundizzjonijiet ta' sigurtà tal-fajl li jintgħazel ma jiġux issodisfati, il-kmand jiġi interrott b'**'6982'**.

- Jekk l-Offset ma jkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF (Offset > daqs tal-EF), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6B00'**.
- Jekk id-daqs tad-dejta li trid tinkiteb ma tkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF (Offset + Lc > daqs tal-EF), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6700'**.
- Jekk żball ta' integrità jiġi identifikat fl-attributi tal-fajl, il-kard għandu jqis li l-fajl ġie korrott u ma jistax jiġi rkuprat, u l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.
- Jekk il-kitba ma tirnax, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6581'**.

3.5.3.3 Kmand bi struzzjoni dwar il-bytes bil-fart

Dan il-varjant ta' kmand jippermetti li l-IFD jikteb d-dejta f'EF bi 32 768 byte jew iktar.

TCS_64 Kard tat-takografu li taċċetta EFs bi 32 768 byte jew iktar għandha taċċetta dan il-varjant ta' kmand għal dawn l-EFs. Kard tat-takografu jaf taċċetta jew le dan il-varjant ta' kmand għal EFs ohra.

TCS_65 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'D7h'	Aġġorna l-Binary
P1	1	'00h'	EF attwali
P2	1	'00h'	
Lc	1	'NNh'	Tul tal-Lc ta' dejta fil-qasam tad-dejta tal-kmand
#6-#(5+NN)	NN	'XX..XXh'	Ogġett tad-dejta tal-offset bit-tag '54h' Ogġett tad-dejta diskrezzjonali bit-tag '53h' li jinkapsula d-dejta li trid tinkiteb

L-IFD għandu jenkwidja t-tul tal-ogġett tad-dejta tal-offset u tal-ogġett tad-dejta diskrezzjonali b'għadd minimu kemm jista' jkun ta' ottetti (bytes bi tmien bits), jiġifieri billi juża l-byte tat-tul '01h', l-IFD għandu jenkwidja offset/tul minn 0 sa 255, u billi juża l-byte tat-tul '02h' għandu jenkwidja offset/tul minn '256' sa '65 535' byte.

TCS_66 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk ma jintgħażel l-ebda EF, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6986'**.
- Jekk il-kundizzjonijiet ta' sigurtà tal-fajl li jintgħażel ma jiġux issodisfati, il-kmand jiġi interrott b'**'6982'**.
- Jekk l-Offset ma jkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF (Offset > daqs tal-EF), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6B00'**.
- Jekk id-daqs tad-dejta li trid tinkiteb ma tkunx kompatibbli mad-daqs tal-EF (Offset + Lc > daqs tal-EF), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6700'**.

- Jekk żball ta' integrità jiġi identifikat fl-attributi tal-fajl, il-kard għandu jkollha li l-fajl għie korrott u ma jistax jiġi rkuprat, u l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6500'**.
- Jekk il-kitba ma tirnaxxix, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6581'**.

3.5.3.3.1 Kmandi bis-sistema tal-messaġġi siguri (eżempji)

L-eżempju li ġej juri l-użu ta' sistema tal-messaġġi siguri jekk tkun tapplika l-kundizzjoni ta' sigurtà SM-MAC-G2.

TCS_67 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'0Ch'	Intalbet is-sistema tal-Messaġġi Siguri
INS	1	'D7h'	Aġġorna l-Binary
P1	1	'00h'	EF attwali
P2	1	'00h'	
Lc	1	'XXh'	Tul tal-qasam sigur tad-dejta
#6	1	'B3h'	Tag għal dejta ordinarja tal-valur li tkun enkwodjata f'BER-TLV
#7	L	'NNh' jew '81 NNh'	L_{pv} : tul tad-dejta trażmessa L ikun żewġ bytes jekk $L_{pv} > 127$ byte.
#(7+L)-#(6+L+NN)	NN	'XX..XXh'	Dejta Ordinarja enkwodjata f'BER-TLV, jiġifieri oġġett tad-dejta tal-offset bit-tag '54h' Oġġett tad-dejta diskrezzjonali bit-tag '53h' li jinkapsula d-dejta li trid tinkiteb
#(7+L+NN)	1	'8Eh'	T_{cc} : Tag għaċ-checksum kriptografiku
#(8+L+NN)	1	'XXh'	L_{cc} : Tul taċ-checksum kriptografiku li jkun imiss '08h', '0Ch' jew '10h' skont AES it-tul tal-kjavi AES għas-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni generazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#(9+L+NN)-#(8+M+L+NN)	M	'XX..XXh'	Checksum kriptografiku
Le	1	'00h'	Kif huwa speċifikat fl-ISO/IEC 7816-4

TCS_68 Messaġġ ta' rispons jekk il-kmand jirnexxi

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1	1	'99h'	T_{sw} : Tag għal Kliem tal-Istatus (li jrid jiġi protett b'CC)
#2	1	'02h'	L_{sw} : tul ta' Kliem tal-Istatus irritornati
#3-#4	2	'XXXXh'	Status tal-Ipproċessar tar-rispons mhux protett tal-APDU
#5	1	'8Eh'	T_{cc} : Tag għaċ-checksum kriptografiku

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#6	1	'XXh'	L _{CC} : Tul taċ-checksum kriptografiku li jkun imiss '08h', '0Ch' jew '10h' skont AES it-tul tal-kjavi AES għas-sistema tal-messaġġi siguri tat-tieni ġenerazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#7-#(6+L)	L	'XX..XXh'	Checksum kriptografiku
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

3.5.4 GET CHALLENGE

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-4, iżda għandu użu ristrett meta mqabbel mal-kmand definit fin-norma.

Il-kmand GET CHALLENGE jistaqsi lill-kard tohroġ sfida sabiex tintuża fi proċedura relatata mas-sigurtà li fiha kriptogramma jew xi dejta ċifrata jintbagħtu lill-kard.

TCS_69 L-Isfida mahruġa mill-kard hija valida biss għall-kmand li jmiss, li juża sfida, li jkun intbagħat lill-kard.

TCS_70 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'84h'	INS
P1	1	'00h'	P1
P2	1	'00h'	P2
Le	1	'08h'	Le (Tul mistenni tal-Isfida).

TCS_71 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1-#8	8	'XX..XXh'	Sfida
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk Le jkun differenti minn '08h', l-istat tal-ipproċessar ikun **'6700'**.
- Jekk il-parametri P1-P2 ma jkunux korretti, l-istat tal-ipproċessar ikun **'6A86'**.

3.5.5 VERIFY

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-4, iżda għandu użu ristrett meta mqabbel mal-kmand definit fin-norma.

Il-kard tal-workshop biss jehtieg li taċċetta dan il-kmand.

Tipi ohra ta' kards tat-takografu jaf jimplementaw dan il-kmand jew le, iżda l-ebda CHV ta' referenza ma jiġi personalizzat għal dawn il-kards. Għalhekk, dawn il-kards ma jistgħux iwettqu dan il-kmand b'suċċess. Għal tipi ohra ta' kards tat-takografu għajr il-kards tal-workshop, jekk dan il-kmand jintbagħat, l-imġiba, jiġifieri l-kodiċi ta' żball li jiġi rritornat, tkun 'il barra mill-ambitu ta' din l-ispeċifikazzjoni.

Il-kmand Verify jibda t-tqabbil fil-kard tad-dejta tas-CHV (PIN) li tkun intbagħtet mill-kmand bis-CHV ta' referenza li tkun mahżuna fil-kard.

TCS_72 Il-PIN li jiddahhal mill-utent irid ikun enkwodjat bl-ASCII u right padded b'bytes 'FFh' sa tul ta' 8 bytes bl-IFD; ara wkoll it-tip tad-dejta WorkshopCardPIN fl-Appendiċi 1.

TCS_73 L-ewwel u t-tieni generazzjoni tal-applikazzjonijiet tat-takografu għandhom jużaw l-istess CHV ta' referenza.

TCS_74 Il-kard tat-takografu għandha tikkontrolla jekk il-kmand ikunx gie enkwodjat b'mod korrett. Jekk il-kmand ma jkunx enkwodjat b'mod korrett, il-kard ma għandhiex tqabbil il-valuri CHV, ma għandhiex tnaqqas il-komputazzjoni tat-tentattivi CHV li jkun għad fadal, u ma għandhiex tirrisettja l-istatus ta' sigurtà "PIN_Verified", iżda għandha tabortixxi l-kmand. Kmand ikun enkwodjat b'mod korrett, jekk il-bytes CLA, INS, P1, P2 u Lc ikollhom il-valuri speċifikati, il-Le ma jkunx preżenti, u l-qasam tad-dejta tal-kmand ikollu t-tul korrett.

TCS_75 Jekk il-kmand jirnexxi, il-komputazzjoni tat-tentattivi CHV li jkun għad fadal terġa' tinbeda mill-ġdid. Il-valur inizjali tal-komputazzjoni tat-tentattivi CHV li jkun għad fadal ikun 5. Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard għandha tissettja l-istatus "PIN_Verified" tas-sigurtà interna. Il-kard għandha tirrisettja dan l-istatus ta' sigurtà, jekk il-kard tiġi rrisettjata jew jekk il-kodiċi CHV li jkun gie trażmess fil-kmand ma jkunx jaqbel mas-CHV ta' referenza li tkun mahżuna fil-kard.

Nota: Billi jintużaw l-istess CHV ta' referenza u status ta' sigurtà globali, impjegat f'workshop ma jkollux għalfejn jerga' jdahhal il-PIN wara li ssir għażla ta' applikazzjoni tat-takografu DF.

TCS_76 Tqabbil li ma jirnexxi jigi rrekordjat fil-kard, jiġifieri l-komputazzjoni tat-tentattivi CHV li jkun għad fadal għandu jitnaqqas lill-tentattivi wieħed, sabiex jiġi limitat l-għadd ta' tentattivi ulterjuri tal-użu tas-CHV ta' referenza.

TCS_77 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'20h'	INS
P1	1	'00h'	P1
P2	1	'00h'	P2 (is-CHV ivverifikat ikun magħruf b'mod impliċitu)
Lc	1	'08h'	Tul tal-kowd CHV trażmess
#6-#13	8	'XX..XXh'	CHV

TCS_78 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna '9000'.
- Jekk is-CHV ta' referenza ma jinstabx, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun '6A88'.
- Jekk is-CHV jiġi mblukkat, (il-komputazzjoni tat-tentattivi CHV li jkun għad fadal tkun nulla), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun '6983'. Ladarba jkun hemm dak l-istat, is-CHV ma tkun tista' tiġi ppreżentata qatt iktar b'suċċess.
- Jekk it-tqabbil ma jirnexxi, il-komputazzjoni tat-tentattivi li jkun għad fadal titnaqqas u jiġi rritornat l-istatus '63CX' (X>0 u X jammontaw għall-komputazzjoni tat-tentattivi CHV li jkun għad fadal).
- Jekk is-CHV ta' referenza jitqies li jkun korrott, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun '6400' jew '6581'.
- Jekk il-Lc ikun differenti minn '08h', l-istat tal-ipproċessar ikun '6700'.

3.5.6 GET RESPONSE

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-4.

Dan il-kmand (li huwa neċessarju u disponibbli biss għall-Protokoll T=0) jintuża biex tiġi trażmessa d-dejta ppreparata mill-kard għall-apparat tal-interfaċċa (każ meta kmand ikun inkluda kemm il-Lc kif ukoll il-Le).

Il-kmand GET RESPONSE irid isir minnufih wara l-kmand li jipprepara d-dejta, inkella d-dejta tintilef. Wara t-twerttiq tal-kmand GET RESPONSE (għajr jekk jinghataw l-iżbalji '**61xx**' jew '**6Cxx**' jsehhu; ara hawn taht), id-dejta li tkun giet ippreparata preċedement ma tibqax disponibbli iktar.

TCS_79 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'C0h'	
P1	1	'00h'	
P2	1	'00h'	
Le	1	'XXh'	Għadd mistenni ta' bytes

TCS_80 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1-#X	X	'XX..XXh'	Dejta
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna '**9000**'.
- Jekk l-ebda dejta ma tkun giet ippreparata mill-kard, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun '**6900**' jew '**6F00**'.
- Jekk il-Le jisboq l-għadd ta' bytes disponibbli jew jekk il-Le jkun null, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun '**6Cxx**', li fih 'xx' jindika l-għadd eżatt ta' bytes disponibbli. F'dak il-każ, id-dejta ppreparata xorta wahda tkun disponibbli għal kmand GET RESPONSE sussegwenti.
- Jekk il-Le ma jkunx null u jkun iżgħar mill-għadd ta' bytes disponibbli, id-dejta mehtieġa tintbagħat normalment mill-kard, u l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun '**61xx**', li fih 'xx' jindika għadd ta' bytes żejda li jkun għadhom disponibbli meta jsir kmand GET RESPONSE sussegwenti.
- Jekk il-kmand ma jiġix aċċettat (il-protokoll T=1), il-kard tirritorna '**6D00**'.

3.5.7 PSO: VERIFY CERTIFICATE

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-8, iżda għandu użu ristrett meta mqabbel mal-kmand definit fin-norma.

Il-kmand VERIFY CERTIFICATE jintuża mill-kard biex tinkiseb Kjavi Pubblika minn barra u biex tiġi kkontrollata l-validità tagħha.

3.5.7.1 Kmand u Rispons tal-ewwel generazzjoni li jmorru flimkien

TCS_81 Dan il-varjant ta' kmand huwa aċċettat biss minn applikazzjoni tat-takografu tal-ewwel generazzjoni.

TCS_82 Meta kmand VERIFY CERTIFICATE jirnexxi, il-Kjavi Pubblika tinhażen għal użu fil-gejjieni fl-ambjent tas-Sigurtà. Din il-kjavi għandha tiġi ssettjata b'mod esplicitu biex tintuża fil-kmandi marbuta mas-sigurtà (INTERNAL AUTHENTICATE, EXTERNAL AUTHENTICATE jew VERIFY CERTIFICATE) permezz tal-kmand MSE (ara l-punt 3.5.11) billi jintuża l-identifikatur tal-kjavi tagħha.

TCS_83 Fi kwalunkwe każ, il-kmand VERIFY CERTIFICATE juża l-kjavi pubblika li tkun intgħażlet preċedentement mill-kmand MSE sabiex jinfetħa iċ-ċertifikat. Din il-kjavi pubblika trid tkun ta' Stat Membru jew tal-Ewropa.

TCS_84 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'2Ah'	Wettaq Operazzjoni ta' Sigurtà
P1	1	'00h'	P1
P2	1	'AEh'	P2: dejta li mhux ikkondjanta BER-TLV (konkatenazzjoni ta' elementi ta' dejta)
Lc	1	'C2h'	Lc: Tul taċ-ċertifikat, 194 byte
#6-#199	194	'XX..XXh'	Ċertifikat: konkatenazzjoni ta' elementi ta' dejta (kif deskritt fl-Appendiċi 11)

TCS_85 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk il-verifika taċ-ċertifikat ma tirnexxiex, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6688'**. Il-proċess ta' verifika u ta' kxif taċ-ċertifikat huwa deskritt fl-Appendiċi 11 għal G1 u għal G2.
- Jekk l-ebda Kjavi Pubblika ma tkun preżenti fl-Ambjent tas-Sigurtà, jiġi rritornat **'6A88'**.
- Jekk il-kjavi pubblika li tintgħażel (li tintuża biex jinkixef iċ-ċertifikat) titqies li tkun korrotta, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.
- L-ewwel generazzjoni biss: Jekk il-kjavi pubblika li tintgħażel (li tintuża biex jinkixef iċ-ċertifikat) ikollha CHA.LSB (CertificateHolderAuthorisation.equipmentType) differenti minn '00' (jiġifieri, ma tkunx ta' Stat Membru jew tal-Ewropa), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6985'**.

3.5.7.2 Kmand u Rispons tat-tieni generazzjoni li jmorru flimkien

Skont xi jkun id-daqs tal-kurva, iċ-ċertifikati ECC jaf ikunu tant twal li ma jkunux jistgħu jiġu trażmessi f'APDU wiehed. F'dan il-każ, trid tiġi applikata konkatenazzjoni tal-kmand skont l-ISO/IEC 7816-4 u iċ-ċertifikat jiġi trażmess f'żewġ PSO konsekuttivi: APDUs tal-Verifika taċ-Ċertifikat.

L-istruttura taċ-ċertifikat u l-parametri tad-dominju huma definiti fl-Appendiċi 11.

TCS_86 Il-kmand jista' jitwettaq fl-MF, fid-DF Tacograph u fid-DF Tachograph_G2; ara wkoll TCS_33.

TCS_87 **Messaġġ ta' Kmand**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'X0h'	Byte CLA li jindika il-konkatenazzjoni tal-kmand: '00h' l-unika jew l-aħħar kmand tal-konkatenazzjoni '10h' mhux l-aħħar kmand tal-konkatenazzjoni
INS	1	'2Ah'	Wettaq Operazzjoni ta' Sigurtà
P1	1	'00h'	
P2	1	'BEh'	Verifika ta' ċertifikat awtodeskrittiv
Lc	1	'XXh'	Tul tal-qasam tad-dejta tal-kmand; ara TCS_88 u TCS_89.
#6-#5+L	L	'XX..XXh'	Dejta enkwodjata b'DER-TLV: oġġett tad-dejta tal-Korp taċ-Ċertifikat ECC bhala l-ewwel oġġett tad-dejta konkatenata mal-oġġett tad-dejta tal-Firma taċ-ċertifikat ECC bhala t-tieni oġġett tad-dejta jew parti minn din il-konkatenazzjoni. It-tag '7F21" u t-tul korrispondenti ma ghandhomx jiġu trażmessi. L-ordni ta' dawn l-oġġetti tad-dejta huwa fiss.

TCS_88 Ghal APDUs ta' tul qasir japplikaw id-dispożizzjonijiet li ġejjin: L-IFD ghandu juża l-ghadd minimu ta' APDUs mehtieġa biex tiġi trażmessa t-tagħbija tal-kmand u biex jiġi trażmess l-ghadd massimu ta' bytes fl-ewwel kmand APDU skont il-valur tal-Byte tad-Daqs tal-Qasam tal-Infurmazzjoni għall-Kard; ara TCS_14. Jekk l-IFD iġib ruhu b'mod differenti, l-imġiba tal-kard hija barra mill-ambitu.

TCS_89 Ghal APDUs ta' tul estiz japplikaw id-dispożizzjonijiet li ġejjin: Jekk iċ-ċertifikat ma jkunx joqgħod f'APDU wiehed, il-kard ghandha taċċetta il-konkatenazzjoni tal-kmand. L-IFD ghandu juża l-ghadd minimu ta' APDUs mehtieġa biex tiġi trażmessa t-tagħbija tal-kmand u biex jiġi trażmess l-ghadd massimu ta' bytes fl-ewwel kmand APDU. Jekk l-IFD iġib ruhu b'mod differenti, l-imġiba tal-kard hija barra mill-ambitu.

Nota: Skont l-Appendiċi 11, il-kard taħzen iċ-ċertifikat jew il-kontenuti rilevanti taċ-ċertifikat u taġġorna l-currentAuthenticatedTime tagħha.

L-istruttura tal-messaġġ ta' rispons u l-kliekk tal-istatus huma skont kif ġie definit fi TCS_85.

TCS_90 Minbarra l-kodiċijiet tal-iżbalji elenkati fi TCS_85, il-kard tista' tirritorna l-kodiċijiet tal-iżbalji li ġejjin:

- Jekk il-kjavi pubblika li tintgħażel (li tintuża biex jinkixef iċ-ċertifikat) ikollha CHA.LSB (CertificateHolderAuthorisation.equipmentType) li ma tkunx adatta għall-verifika taċ-ċertifikat skont l-Appendiċi 11, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6985'**.
- Jekk il-currentAuthenticatedTime tal-kard ikun wara id-Data tal-Iskadenza taċ-Ċertifikat, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6985'**.
- Jekk l-aħħar kmand tal-konkatenazzjoni ikun mistenni, il-kard tirritorna **'6883'**.
- Jekk jintbagħtu parametri żbaljati fil-qasam tad-dejta tal-kmand, il-kard tirritorna **'6A80'** (li tintuża wkoll f'każ li l-oġġetti tad-dejta ma jintbagħtux fl-ordni speċifikat).

3.5.8 **INTERNAL AUTHENTICATE**

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-4.

TCS_91 Il-kards tat-takografu kollha għandhom jaċċettaw dan il-kmand fl-ewwel generazzjoni tad-DF Tachograph. Il-kmand jaf ikun aċċessibbli fl-MF u/jew fid-DF Tachograph_G2 jew le. Jekk dan ikun il-każ, il-kmand għandu jintemm b'kodiċi adatt ta' żball peress li l-kjavi privata tal-kard (Card.SK) għall-protokoll tal-awtentikazzjoni tal-ewwel generazzjoni huwa aċċessibbli biss fl-ewwel generazzjoni tad-DF_Tachograph.

Billi juża l-kmand INTERNAL AUTHENTICATE, l-IFD jista' jawtentika l-kard. Il-proċess ta' awtentikazzjoni huwa deskritt fl-Appendiċi 11. Dan jinkludi l-istqarrijiet li ġejjin:

TCS_92 Il-kmand INTERNAL AUTHENTICATE juża l-Kjavi Privata tal-kard (li tintgħażel b'mod impliċitu) sabiex tiġi ffirmata d-dejta tal-awtentikazzjoni, inklużi K1 (l-ewwel element għall-ftehim dwar il-kjavi tas-sessjoni) u RND1, u juża l-Kjavi Pubblika li tkun magħżula attwalment (permezz tal-ahhar kmand MSE) sabiex tiġi kriptata l-firma u jiġi fformat it-token tal-awtentikazzjoni (iżjed dettalji fl-Appendiċi 11).

TCS_93 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	CLA
INS	1	'88h'	INS
P1	1	'00h'	P1
P2	1	'00h'	P2
Lc	1	'10h'	Tul ta' dejta li tkun intbagħtet lill-kard
#6 — #13	8	'XX..XXh'	Sfida li ntużat biex tiġi awtentikata l-kard
#14 -#21	8	'XX..XXh'	VU.CHR (ara l-Appendiċi 11)
Le	1	'80h'	Tul tad-dejta li hija mistennija mill-kard

TCS_94 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1-#128	128	'XX..XXh'	Token tal-awtentikazzjoni tal-kard (ara l-Appendiċi 11)
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk l-ebda Kjavi Pubblika ma tkun preżenti fl-Ambjent tas-Sigurtà, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6A88'**.
- Jekk l-ebda Kjavi Privata ma tkun preżenti fl-Ambjent tas-Sigurtà, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6A88'**.
- Jekk il-VU.CHR ma jaqbilx mal-identifikatur tal-kjavi pubblika attwali, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6A88'**.
- Jekk il-kjavi privata li tintgħażel titqies li giet korrotta, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.

TCS_95 Jekk il-kmand INTERNAL AUTHENTICATE jirnexxi, il-kjavi tas-sessjoni attwali, jekk tkun teżisti, tithassar u ma tibqax disponibbli iktar. Sabiex tkun disponibbli kjavi tas-sessjoni ġdida, il-kmand EXTERNAL AUTHENTICATE għall-mekkaniżmu ta' awtentikazzjoni tal-ewwel generazzjoni jrid jitwettagħ b'suċċess.

3.5.9 EXTERNAL AUTHENTICATE

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-4.

Billi tuża l-kmand EXTERNAL AUTHENTICATE, il-kard tista' tawtentika l-IFD. Il-proċess ta' awtentikazzjoni għat-Takografu G1 u G2 (l-awtentikazzjoni tal-VU) huwa deskritt fl-Appendiċi 11.

TCS_96 Il-varjant ta' kmand għall-mekkanizmu ta' awtentikazzjoni reċiproka tal-ewwel generazzjoni huwa aċċettat biss permezz ta' applikazzjoni tat-takografu tal-ewwel generazzjoni.

TCS_97 Il-varjant ta' kmand għall-awtentikazzjoni reċiproka tat-tieni generazzjoni tal-VU/tal-kard jista' jitwettaq fl-MF, fid-DF Tachograph u fid-DF Tachograph_G2; ara wkoll TCS_34.

TCS_98 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	CLA
INS	1	'82h'	INS
P1	1	'00h'	Kjavi u algoritmi magħrufa b'mod implicitu
P2	1	'00h'	
Lc	1	'XXh'	Lc (Tul tad-dejta li tkun intbagħtet lill-kard)
#6-#(5+L)	L	'XX..XXh'	Awtentikazzjoni tal-ewwel generazzjoni: Kriptogramma (ara l-Parti A tal-Appendiċi 11) Awtentikazzjoni tat-tieni generazzjoni: Firma iġġenerata mill-IFD (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)

TCS_99 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

— Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.

— Jekk is-CHA tal-kjavi pubblika li tkun issettjata attwalment ma tkunx il-konkatenazzjoni tal-applikazzjoni tat-Takografu AID u ta' Tip ta' tagħmir ta' VU, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6F00'**.

— Jekk il-kmand ma jkunx preċedut minnufih minn kmand GET CHALLENGE, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6985'**.

L-applikazzjoni tat-takografu tal-ewwel generazzjoni jaf tirritorna l-kodiċijiet tal-iżbalji addizzjonali li ġejjin:

— Jekk l-ebda Kjavi Pubblika ma tkun preżenti fl-Ambjent tas-Sigurtà, jiġi rritornat **'6A88'**.

— Jekk l-ebda Kjavi Privata ma tkun preżenti fl-Ambjent tas-Sigurtà, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6A88'**.

— Jekk il-verifika tal-kriptogramma tkun żbaljata, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6688'**.

— Jekk il-kjavi privata li tintgħażel titqies li giet korrotta, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.

Il-varjant ta' kmand għall-awtentikazzjoni tat-tieni generazzjoni jaf jirritorna l-kodiċi ta' żball addizzjonali li ġej:

— Jekk il-verifika tal-firma ma tirnexxi, il-kard tirritorna **'6300'**.

3.5.10 GENERAL AUTHENTICATE

Dan il-kmand jintuża għall-protokoll ta' awtentikazzjoni tat-tieni generazzjoni għaċ-ċippa li ġie speċifikat fil-Parti B tal-Appendiċi 11 u huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-4.

TCS_100 Il-kmand jista' jitwettaq fl-MF, fid-DF Tacograph u fid-DF Tachograph_G2; ara wkoll TCS_34.

TCS_101 **Messaġġ ta' Kmand**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'86h'	
P1	1	'00h'	Kjavi u protokoll maghrufa b'mod impliċitu
P2	1	'00h'	
Lc	1	'NNh'	Lc: tul tal-qasam sussegwenti tad-dejta
#6-#(5+L)	L	'7Ch' + L _{7C} + '80h' + L ₈₀ + 'XX..XXh'	Valur effimeru enkwodjat b'DER-TLV tal-kjavi pubblika (ara l-Appendiċi 11) Il-VU ghandha tibghat l-oġġetti tad-dejta f'dan l-ordni.

TCS_102 **Messaġġ ta' Rispons**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1-#L	L	'7Ch' + L _{7C} + '81h' + '08h' + 'XX..XXh' + '82h' + L ₈₂ + 'XX..XXh'	Dejta ta' Awtentikazzjoni Dinamika enkwodjata b'DER-TLV: Token ta' awtentikazzjoni u għal din l-okkażjoni biss (ara l-Appendiċi 11)
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
 - Il-kard tirritorna **'6A80'** biex tindika li hemm parametri żbaljati f'qasam tad-dejta.
 - Il-kard tirritorna **'6982'** jekk il-kmand EXTERNAL AUTHENTICATE ma jkunx twettaq b'suċċess
- L-oġġett tad-Dejta ta' Awtentikazzjoni Dinamika '7CH' bhala rispons
- irid ikun preżenti jekk l-operazzjoni tirnexxi, jiġifieri l-Kliem tal-Istatus ikunu **'9000'**,
 - ma jridx ikun preżenti f'każ ta' żball fit-twettiq jew ta' żball fil-kontroll, jiġifieri jekk il-Kliem tal-Istatus ikunu ffirxa bejn **'6400'** u **'6FFF'**, kif ukoll
 - jaf ma jkunx preżenti f'każ ta' twissija, jiġifieri jekk il-Kliem tal-Istatus ikunu ffirxa bejn **'6200'** u **'63FF'**.

3.5.11 **MANAGE SECURITY ENVIRONMENT**

Dan il-kmand jintuża biex tiġi ssettjata kjavi pubblika għall-fini ta' awtentikazzjoni.

3.5.11.1 **Kmand u Rispons tal-ewwel generazzjoni li jmorru flimkien**

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-4. L-użu ta' dan il-kmand ikun ristrett fir-rigward tal-istandard relatat.

TCS_103 Dan il-kmand ikun aċċettat biss minn applikazzjoni tat-takografu tal-ewwel generazzjoni.

TCS_104 Il-kjavi li ssir referenza għaliha fil-qasam tad-dejta MSE tibqa' l-kjavi pubblika attwali sal-kmand MSE korrett li jmiss, sa ma jintgħażel DF jew sa ma tiġi rrisettjata l-kard.

TCS_105 Jekk il-kjavi li ssir referenza għaliha ma tkunx (diġà) preżenti fil-kard, l-ambjent tas-sigurtà ma jinbidilx.

TCS_106 **Messaġġ ta' Kmand**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	CLA
INS	1	'22h'	INS
P1	1	'C1h'	P1: il-kjavi li ssir referenza għaliha hija valida għall-operazzjonijiet kriptografiċi kollha
P2	1	'B6h'	P2 (id-dejta li ssir referenza għaliha li tirrigwarda l-Firma Diġitali)
Lc	1	'0Ah'	Lc: tul tal-qasam sussegwenti tad-dejta
#6	1	'83h'	Tag biex issir referenza ta' kjavi pubblika f'każijiet asimmetriċi
#7	1	'08h'	Tul tar-referenza tal-kjavi (l-identifikatur tal-kjavi)
#8-#15	8	'XX..XXh'	Identifikatur tal-kjavi kif speċifikat fl-Appendiċi 11

TCS_107 **Messaġġ ta' Rispons**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk il-kjavi li ssir referenza għaliha ma tkunx preżenti fil-kard, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6A88'**.
- Jekk xi oġġetti mistennija tad-dejta jkun neqsin mill-format tas-sistema tal-messaġġi siguri, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6987'**. Dan jista' jsehh jekk it-tag '83h' ikun nieqes.
- Jekk xi oġġetti tad-dejta ma jkunx korretti, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6988'**. Dan jista' jsehh jekk it-tul tal-identifikatur tal-kjavi ma jkunx '08h'.
- Jekk il-kjavi li tintgħażel titqies li giet korrotta, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.

3.5.11.2 Kmandi u Risponsi tat-tieni generazzjoni li jmorru flimkien

Għall-awtentikazzjoni tat-tieni generazzjoni, il-kard tat-takografu taċċetta l-MSE li ġejjin: Verżjonijiet ta' kmandi ssettjati li jkun konformi mal-ISO/IEC 7816-4. Dawn il-verżjonijiet ta' kmandi mhumiex aċċettati għall-awtentikazzjoni tal-ewwel generazzjoni.

3.5.11.2.1 MSE:SET AT għall-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa

Dan il-kmand MSE:SET AT li ġej jintuża għall-għażla tal-parametri għall-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa li titwettag permezz ta' kmand General Authenticate sussegwenti.

TCS_108 Il-kmand jista' jitwettag fl-MF, fid-DF Tacograph u fid-DF Tachograph_G2; ara wkoll TCS_34.

TCS_109 **Messaġġ ta' Kmand MSE:SET AT għall-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'22h'	

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
P1	1	'41h'	Settjat għall-awtentikazzjoni interna
P2	1	'A4h'	Awtentikazzjoni
Lc	1	'NNh'	Lc: tul tal-qasam sussegwenti tad-dejta
#6-#(5+L)	L	'80h' + '0Ah' + 'XX..XXh'	Referenza tal-mekkaniżmu kriptografiku enkwodjat b'DER-TLV: Identifikatur tal-Ogġett għall-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa (il-valur biss, it-Tag '06h' ma tid-dahhalx). Ara l-Appendiċi 1 għall-valuri tal-identifikaturi tal-ogġett; għandha tintuża n-notazzjoni tal-bytes. Ara l-Appendiċi 11 għal gwida dwar kif jintgħażel wiehed minn dawn l-identifikaturi tal-ogġett.

3.5.11.2.2 MSE:SET AT għall-Awtentikazzjoni tal-VU

Dan il-kmand MSE:SET AT li ġej jintuża għall-għażla tal-parametri u tal-kjavi għall-Awtentikazzjoni tal-VU li titwettaq permezz ta' kmand External Authenticate sussegwenti.

TCS_110 Il-kmand jista' jitwettaq fl-MF, fid-DF Tacograph u fid-DF Tachograph_G2; ara wkoll TCS_34.

TCS_111 Messaġġ ta' Kmand MSE:SET AT għall-Awtentikazzjoni tal-VU

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'22h'	
P1	1	'81h'	Settjat għall-awtentikazzjoni esterna
P2	1	'A4h'	Awtentikazzjoni
Lc	1	'NNh'	Lc: tul tal-qasam sussegwenti tad-dejta
#6-#(5+L)	L	'80h' + '0Ah' + 'XX..XXh'	Referenza tal-mekkaniżmu kriptografiku enkwodjat b'DER-TLV: Identifikatur tal-Ogġett għall-Awtentikazzjoni tal-VU (il-valur biss, it-Tag '06h' ma tiddahhalx). Ara l-Appendiċi 1 għall-valuri tal-identifikaturi tal-ogġett; għandha tintuża n-notazzjoni tal-bytes. Ara l-Appendiċi 11 għal gwida dwar kif jintgħażel wiehed minn dawn l-identifikaturi tal-ogġett.
		'83h' + '08h' + 'XX..XXh'	Referenza enkwodjata b'DER-TLV tal-kjavi pubblika tal-VU permezz tar-Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat imsemmija fiċ-ċertifikat tagħha.
		'91h' + L ₉₁ + 'XX..XXh'	Rappreżentazzjoni kkompressata enkwodjata b'DER-TLV tal-kjavi pubblika effimera tal-VU li tkun se tintuża waqt l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa (ara l-Appendiċi 11)

3.5.11.2.3 MSE:SET DST

Il-kmand MSE:SET DST li ġej jintuża biex tiġi ssettjata l-kjavi pubblika jew

— għall-verifika ta' firma li tingħata f'PSO sussegwenti: il-kmand Verify Digital Signature jew inkella

— għall-verifika tal-firma ta' ċertifikat li tingħata f'PSO sussegwenti: il-kmand Verify Certificate

TCS_112 Il-kmand jista' jitwettaq fl-MF, fid-DF Tacograph u fid-DF Tachograph_G2; ara wkoll TCS_33.

TCS_113 Messaġġ ta' Kmand MSE:SET DST

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	
INS	1	'22h'	
P1	1	'81h'	Settjat għall-verifika
P2	1	'B6h'	Firma Digitali
Lc	1	'NNh'	Lc: tul tal-qasam sussegwenti tad-dejta
#6-#(5+L)	L	'83h' + '08h' + 'XX...XXh'	Referenza enkwodjata b'DER-TLV ta' kjavi pubblika, jiġifieri r-Referenza tad-Detentur ta' Ċertifikat li jkun hemm fiċ-ċertifikat tal-kjavi pubblika (ara l-Appendiċi 11)

Għall-verżjonijiet ta' kmand kollha, l-istruttura tal-messaġġ ta' rispons u l-kliem tal-istatus jingħataw permezz ta':

TCS_114 Messaġġ ta' Rispons

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

— Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna '**9000**'. Il-protokoll intgħazel u nbada.

— '**6A80**' jindika parametri żbaljati fil-qasam tad-dejta tal-kmand.

— '**6A88**' tindika li d-dejta li ssir referenza għaliha (jiġifieri, kjavi li ssir referenza għaliha) ma tkunx disponibbli.

3.5.12 PSO: HASH

Dan il-kmand jintuża biex ir-riżultat ta' kalkolu tal-hash dwar xi dejta jiġi trasferit fuq il-kard. Dan il-kmand jintuża għall-verifika tal-firem digitali. Il-valur tal-hash jinħażen temporanjament għall-kmand PSO sussegwenti: Verify Digital Signature

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-8. L-użu ta' dan il-kmand ikun ristrett fir-rigward tal-istandard relatat.

Il-kard tal-kontroll biss hija meħtieġa taċċetta dan il-kmand fid-DF Tachograph u fid-DF Tachograph_G2.

Tipi ohra ta' kards tat-takografu jaf jimplimentaw dan il-kmand jew le. Il-kmand jaf ikun aċċessibbli fl-MF jew le.

L-applikazzjoni tal-kard tal-kontroll tal-ewwel ġenerazzjoni taċċetta biss SHA-1.

TCS_115 Il-valur tal-hash li jinħażen temporanjament għandu jithassar jekk jiddaħhal valur tal-hash ġdid permezz tal-PSO: il-kmand HASH, jekk jintgħazel DF, u jekk il-kard tat-takografu tiġi rrisettjata.

TCS_116 **Messaġġ ta' Kmand**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	CLA
INS	1	'2Ah'	Wettag Operazzjoni ta' Sigurtà
P1	1	'90h'	Kodiċi tar-Ritorn tal-Hash
P2	1	'A0h'	Tag: il-qasam tad-dejta fiha DOs rilevanti għat-twettiq ta' hash
Lc	1	'XXh'	Tul Lc tal-qasam sussegwenti tad-dejta
#6	1	'90h'	Tag għal kodiċi tal-hash
#7	1	'XXh'	Tul L tal-kodiċi tal-hash: '14h' fl-applikazzjoni tal-ewwel ġenerazzjoni (ara l-Parti A tal-Appendiċi 11) '20h', '30h' jew '40h' fl-applikazzjoni tat-tieni ġenerazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#8-#(7+L)	L	'XX..XXh'	Kodiċi tal-hash

TCS_117 **Messaġġ ta' Rispons**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk xi oġġetti mistennija tad-dejta (kif speċifikat hawn fuq) ikunu neqsin, jiġi rritornat l-istat tal-ipproċessar **'6987'**. Dan jista' jsehh jekk wahda mit-tags '90h' ikun nieqes.
- Jekk xi oġġetti tad-dejta ma jkunux korretti, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6988'**. Dan l-iżball isehh jekk it-tag li tkun mehtieġa tkun preżenti iżda b'tul differenti minn '14h' għal SHA-1, '20h' għal SHA-256, '30h' għal SHA-384, '30h' għal SHA-512 (l-applikazzjoni tat-tieni ġenerazzjoni).

3.5.13 **PERFORM HASH of FILE**

Dan il-kmand mhux konformi mal-ISO/IEC 7816-8. Għalhekk, il-byte CLA ta' dan il-kmand jindika li jkun hemm użu proprjetarju tal-kmandi PERFORM SECURITY OPERATION / HASH.

Il-kard tas-sewwieq u l-kard tal-workshop biss huma mehtieġa jaċċettaw dan il-kmand fid-DF Tachograph u fid-DF Tachograph_G2.

Tipi ohra ta' kards tat-takografu jaf jimplimentaw dan il-kmand jew le. Jekk kard tal-kumpanija jew tal-kontroll timplimenta dan il-kmand, il-kmand għandu jiġi implimentat kif speċifikat f'dan il-kapitolu.

Il-kmand jaf ikun aċċessibbli fl-MF jew le. Jekk dan ikun il-każ, il-kmand għandu jiġi implimentat kif speċifikat f'dan il-kapitolu, jiġifieri ma għandux jippermetti l-kalkolu ta' valur tal-hash, iżda għandu jintemm b'kodiċi adatt ta' żball.

TCS_118 Il-kmand PERFORM HASH of FILE jintuża biex isir hash tal-qasam tad-dejta tal-EF trasparenti li jkun magħżul attwalment.

TCS_119 Kard tat-takografu għandha taċċetta dan il-kmand biss għall-EFs li huma elenkati fil-Kapitolu 4 taht DF_Tachograph u DF_Tachograph_G2 bl-eċċezzjoni li ġejja. Kard tat-takografu ma għandhiex taċċetta l-kmand għall-EF Sensor_Installation_Data tad-DF Tachograph_G2.

TCS_120 Ir-riżultat tal-operazzjoni tal-hash jinħażen temporanjament fil-kard. Imbagħad dan jista' jintuża biex tinkiseb firma diġitali tal-fajl, billi jintuża l-PSO: il-kmand COMPUTE DIGITAL SIGNATURE.

TCS_121 Il-valur tal-hash tal-fajl li jinħażen temporanjament għandu jithassar jekk jiddaħhal valur tal-hash tal-fajl għid permezz tal-PSO: il-kmand Hash of File, jekk jintgħažel DF, u jekk il-kard tat-takografu tiġi rrisettjata.

TCS_122 L-applikazzjoni tat-takografu tal-ewwel generazzjoni għandha taċċetta SHA-1.

TCS_123 L-applikazzjoni tat-takografu tat-tieni generazzjoni għandha taċċetta SHA-1 u SHA-2 (256, 384 u 512-il bit).

TCS_124 **Messaġġ ta' Kmand**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'80h'	CLA
INS	1	'2Ah'	Wettaq Operazzjoni ta' Sigurtà
P1	1	'90h'	Tag: Hash
P2	1	'XXh'	P2: Jindika l-algoritmu li jrid jintuża għat-twettiq ta' hash tad-dejta tal-fajl trasparenti magħżul attwalment: '00h' għal SHA-1 '01h' għal SHA-256 '02h' għal SHA-384 '03h' għal SHA-512

TCS_125 **Messaġġ ta' Rispons**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk l-EF attwali ma jippermettix dan il-kmand (EF_Sensor_Installation_Data_fid-DF_Tachograph_G2), jiġi rritornat l-istat tal-ipproċessar **'6985'**.
- Jekk l-EF li jkun magħżul jitqies li ġie korrott (attributi tal-fajl jew żbalji ta' integrità tad-dejta mahżuna), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.
- Jekk il-fajl magħżul ma jkunx fajl trasparenti jew jekk ma jkun hemm l-ebda EF attwali, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6986'**.

3.5.14 PSO: COMPUTE DIGITAL SIGNATURE

Dan il-kmand jintuża biex tiddaħhal il-firma diġitali ta' kodiċi tal-hash li jkun iddaħhal precedentement (ara l-punt 3.5.13 ta' PERFORM HASH of FILE).

Il-kard tas-sewwieq u l-kard tal-workshop biss huma mehtieġa jaċċettaw dan il-kmand fid-DF Tachograph u fid-DF Tachograph_G2.

Tipi ohra ta' kards tat-takografu jaf jimplimentaw dan il-kmand jew le, iżda ma għandux ikollhom kja vi tal-firma. Għalhekk, dawn il-kards ma jistgħux iwettqu l-kmand b'suċċess, iżda jintemmu b'kodiċi adatt ta' żball.

Il-kmand jaf ikun aċċessibbli fl-MF jew le. Jekk dan ikun il-każ, il-kmand għandu jintemm b'kodiċi adatt ta' żball.

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-8. L-użu ta' dan il-kmand ikun ristrett fir-rigward tal-istandard relatat.

TCS_126 Dan il-kmand ma ghandux idahhal firma diġitali ta' kodiċi tal-hash li jkun iddahhal preċedentement bil-PSO: il-kmand HASH.

TCS_127 Il-kjavi privata tal-kard tintuża biex tiddahhal il-firma diġitali u hija magħrufa implicitament mill-kard.

TCS_128 L-applikazzjoni tat-takografu tal-ewwel generazzjoni twettaq firma diġitali permezz ta' metodu ta' padding li huwa konformi ma' PKCS1 (għal dettalji ara l-Appendiċi 11).

TCS_129 L-applikazzjoni tat-takografu tat-tieni generazzjoni ddahhal firma diġitali ibbażata fuq kurva ellittika (għal dettalji ara l-Appendiċi 11).

TCS_130 **Messaġġ ta' Kmand**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	CLA
INS	1	'2Ah'	Wettaq Operazzjoni ta' Sigurtà
P1	1	'9Eh'	Firma diġitali li trid tiġi rritornata
P2	1	'9Ah'	Tag: il-qasam tad-dejta fih dejta li trid tiġi ffirmata. Peress li l-ebda qasam tad-dejta mhuwa inkluż, id-dejta suppost tkun diġà preżenti fil-kard (hash tal-fajl)
Le	1	'NNh'	Tul tal-firma mistennija

TCS_131 **Messaġġ ta' Rispons**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1-#L	L	'XX..XXh'	Firma tal-hash li ddahhlet preċedentement
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk il-kjavi privata li tkun magħżula b'mod impliċitu titqies li giet korrotta, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.
- Jekk il-hash li tkun iddahhlet fi kmand preċedenti Perform Hash of File ma tkunx disponibbli, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6985'**.

3.5.15 PSO: VERIFY DIGITAL SIGNATURE

Dan il-kmand jintuża biex tiġi vverifikata l-firma diġitali, li tkun ipprovduta bħala input, u li l-hash tagħha tkun magħrufa mill-kard. L-algoritmu tal-firma jkun magħruf implicitament mill-kard.

Dan il-kmand huwa konformi mal-ISO/IEC 7816-8. L-użu ta' dan il-kmand ikun ristrett fir-rigward tal-istandard relatat.

Il-kard tal-kontroll biss hija meħtieġa taċċetta dan il-kmand fid-DF Tachograph u fid-DF Tachograph_G2.

Tipi ohra ta' kards tat-takografu jaf jimplimentaw dan il-kmand jew le. Il-kmand jaf ikun aċċessibbli fl-MF jew le.

TCS_132 Il-kmand VERIFY DIGITAL SIGNATURE dejjem juża l-kjavi pubblika li tkun magħżula mill-MSE (Gestjoni tal-Ambjent tas-Sigurtà) preċedenti: Il-kmand DST settjat u l-kodiċi tal-hash preċedenti mdahhal minn PSO: il-kmand HASH.

TCS_133 **Messaġġ ta' Kmand**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'00h'	CLA
INS	1	'2Ah'	Wettaq Operazzjoni ta' Sigurtà
P1	1	'00h'	
P2	1	'A8h'	Tag: il-qasam tad-dejta fih DOs rilevanti għall-verifika
Lc	1	'83h'	Tul Lc tal-qasam sussegwenti tad-dejta
6	1	'9Eh'	Tag għal Firma Digitali
#7-#8	2	'81 XXh'	Tul tal-firma digitali: 128 byte kkowdjati skont il-Parti A tal-Appendiċi 11 għall-applikazzjoni tat-takografu tal-ewwel generazzjoni Skont il-kurva magħżula għall-applikazzjoni tat-takografu tat-tieni generazzjoni (ara l-Parti B tal-Appendiċi 11)
#9-#(8+L)	L	'XX..XXh'	Kontenut ta' firma digitali

TCS_134 **Messaġġ ta' Rispons**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- Jekk il-verifika tal-firma ma tirnexxi, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6688'**. Il-proċess ta' verifika huwa deskritt fl-Appendiċi 11.
- Jekk l-ebda kjavi pubblika ma tintgħażel, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6A88'**.
- Jekk xi oġġetti mistennija tad-dejta (kif speċifikat hawn fuq) ikunu neqsin, jiġi rritornat l-istat tal-ipproċessar **'6987'**. Dan jista' jsehh jekk wahda mit-tags mehtieġa tkun nieqsa.
- Jekk l-ebda kodiċi tal-hash ma jkun disponibbli biex jiġi pproċessat il-kmand (bħala riżultat ta' PSO preċedenti: il-kmand Hash), l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6985'**.
- Jekk xi oġġetti tad-dejta ma jkunx korretti, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6988'**. Dan jista' jsehh jekk it-tul ta' wiehed mill-oġġetti tad-dejta li jkunu mehtieġa ma jkunx korrett.
- Jekk il-kjavi pubblika li tintgħażel titqies li giet korrotta, l-istat tal-ipproċessar li jiġi rritornat ikun **'6400'** jew **'6581'**.

3.5.16 **PROCESS DSRC MESSAGE**

Dan il-kmand jintuża biex tiġi vverifikata l-integrità u l-awtenticità tal-messaġġ tad-DSRC u biex tiġi ddeċifrata d-dejta li tkun giet ikkomunikata minn VU għal awtorità ta' kontroll jew minn workshop permezz tal-kollegament tad-DSRC. Il-kard tikseb il-kodiċi tal-kriptagg u l-kjavi tal-MAC li jintużaw biex il-messaġġ tad-DSRC ikun sigur kif deskritt fil-Kapitolu 13 tal-Parti B tal-Appendiċi 11.

Il-kard tal-kontroll u l-kard tal-workshop biss huma mehtieġa jaċċettaw dan il-kmand fid-DF Tachograph_G2.

Tipi ohra ta' kards tat-takografu jaf jimplementaw dan il-kmand jew le, iżda ma għandux ikollhom kjavi prinċipali tad-DSRC. Għalhekk, dawn il-kards ma jistgħux iwettqu l-kmand b'suċċess, iżda jintemmu b'kodiċi adatt ta' żball.

Il-kmand jaf ikun aċċessibbli fl-MF u/jew fid-DF Tachograph jew le. Jekk dan ikun il-każ, il-kmand għandu jintemm b'kodiċi adatt ta' żball.

TCS_135 Il-kjavi prinċipali tad-DSRC hija aċċessibbli biss fid-DF Tachograph_G2, jiġifieri l-kard tal-kontroll u tal-workshop għandhom jaċċettaw it-twertiq b'suċċess ta' kmand fid-DF Tachograph_G2 biss.

TCS_136 Il-kmand għandu jiddekripta d-dejta tad-DSRC u jivverifika ċ-checksum kriptografiku biss, iżda ma għandux jinterpreta d-dejta tal-input.

TCS_137 B'din l-ispeċifikazzjoni, l-ordni tal-oġġetti tad-dejta fil-qasam tad-dejta tal-kmand huwa fiss.

TCS_138 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'80h'	CLA proprjetarju
INS	1	'2Ah'	Wettaq Operazzjoni ta' Sigurtà
P1	1	'80h'	Dejta ta' rispons: valur ordinarju
P2	1	'B0h'	Dejta ta' kmand: valur ordinarju enkwodjat fil-BER-TLV u inkluz fl-SM DOs
Lc	1	'NNh'	Tul Lc tal-qasam sussegwenti tad-dejta
#6-#(5+L)	L	'87h' + L ₈₇ + 'XX..XXh'	Byte indikatur tal-kontenut enkwodjat b'DER-TLV tal-padding segwit minn tagħbija kriptata tat-takografu. Il-valur '00h' għandu jintuża għall-byte indikatur tal-kontenut tal-padding ('l-ebda indikazzjoni ulterjuri' skont it-Tabella 52 tal-ISO/IEC 7816-4:2013). Għall-mekkaniżmu tal-kriptaġġ ara l-Kapitolu 13 tal-Parti B tal-Appendiċi 11. Il-valuri permessi għat-tul L ₈₇ huma l-multipli tat-tul fiss tal-AES b'zieda ta' wiehded (1) għall-byte indikatur tal-kontenut tal-padding, jiġifieri minn 17-il byte sa mhux iżjed minn 193 byte. <i>Nota:</i> Ara t-Tabella 49 tal-ISO/IEC 7816-4:2013 għall-oġġett tad-dejta SM b'tag '87h'.
		'81h' + '10h'	Mudell ta' Referenza għall-Kontroll tal-Kunfidenzjalità enkwodjat b'DER-TLV li jkun fih il-konkatenazzjoni tal-elementi ta' dejta li ġejjin (ara d-DSRC SecurityData fl-Appendiċi 1 u l-Kapitolu 13 tal-Parti B tal-Appendiċi 11): — Kronogramma ta' erba' (4) bytes — Komputazzjoni ta' tliet (3) bytes — Numru tas-serje tal-VU ta' tmien (8) bytes — Verżjoni tal-kjavi prinċipali tad-DSRC ta' byte wiehded (1) <i>Nota:</i> Ara t-Tabella 49 tal-ISO/IEC 7816-4:2013 għall-oġġett tad-dejta SM b'tag '81h'.
		'8Eh' + L _{8E} + 'XX..XXh'	MAC enkwodjat b'DER-TLV fuq il-messaġġ tad-DSRC. Għall-algoritmu u għall-kalkolu tal-MAC ara l-Kapitolu 13 tal-Parti B tal-Appendiċi 11. <i>Nota:</i> Ara t-Tabella 49 tal-ISO/IEC 7816-4:2013 għall-oġġett tad-dejta SM b'tag 'Eh'.

TCS_139 **Messaġġ ta' Rispons**

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1-#L	L	'XX..XXh'	Dejta mhux preżenti (f'każ ta' żball) jew dejta deċifrata (bil-padding im-nehhi)
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, il-kard tirritorna **'9000'**.
- **'6A80'** jindika parametri żbaljati fil-qasam tad-dejta tal-kmand (jintuża wkoll f'każ li l-oġġetti tad-dejta ma jintbaghtux fl-ordni speċifikata).
- **'6A88'** jindika li d-dejta li ssir referenza għaliha mhijiex disponibbli, jiġifieri l-kjavi prinċipali tad-DSRC li ssir referenza għaliha) ma tkunx disponibbli.
- **'6900'** jindika li l-verifika taċ-checksum kriptografiku jew id-dekriptagġ tad-dejta ma rnexxiex.

4. **STRUTTURA TAL-KARDS TAT-TAKOGRAFU**

Dan il-paragrafu jispeċifika l-istrutturi tal-fajls tal-kards tat-takografu għall-hżin ta' dejta aċċessibbli.

Dan ma jispeċifikax strutturi interni speċifiċi li jiddependu fuq il-manifattur tal-kard, bħal pereżempju l-headers tal-fajl, u lanqas il-hżin u l-gestjoni ta' elementi ta' dejta li jkunu meħtieġa għall-użu intern biss, fosthom `EuropeanPublicKey`, `CardPrivateKey`, `TdesSessionKey` jew `WorkshopCardPin`.

TCS_140 Kard tat-takografu tat-tieni generazzjoni għandha tospita l-Fajl Prinċipali (MF) u applikazzjoni tat-takografu tal-ewwel generazzjoni u tat-tieni generazzjoni u tal-istess tip (eż. applikazzjonijiet tal-kard tas-sewwieq).

TCS_141 Kard tat-takografu għandha taċċetta minn tal-inqas l-ghadd minimu ta' rekords li jkun speċifikat għall-applikazzjonijiet korrispondenti u ma għandhiex taċċetta iżjed rekords mill-ghadd massimu ta' rekords li jkun speċifikat għall-applikazzjonijiet korrispondenti.

L-ghadd massimu u minimu ta' rekords huma speċifikati f'dan il-kapitolu għall-applikazzjonijiet differenti.

Għall-kundizzjonijiet ta' sigurtà li jintużaw fir-regoli tal-aċċess f'dan il-kapitolu kollu jekk joghġbok irreferi għall-Kapitolu 3.3. B'mod ġenerali, il-modalità tal-aċċess "aqra" tindika l-kmand `READ BINARY` għal bytes `INS` li jkunu biż-żewġ u jekk aċċettati bil-fart, bl-eċċezzjoni tal-`EF Sensor Installation Data` fil-kard tal-workshop; ara TCS_156 u TCS_160. Il-modalità tal-aċċess "aġġorna" tindika l-kmand `Update Binary` għal bytes `INS` li jkunu biż-żewġ u jekk aċċettati bil-fart, u l-modalità tal-aċċess "aġġorna" tindika l-kmand `SELECT`.

4.1. **Fajl Prinċipali (MF)**

TCS_142 Wara li jiġi ppersonalizzat, il-fajl prinċipali (MF) għandu jkollu l-istruttura permanenti tal-fajls u r-regoli tal-aċċess tal-fajls li ġejjin:

Nota: L-SFID, l-identifikatur qasir tal-EF, jingħata bħala numru deċimali, eż. il-valur ta' 30 jikkorrispondi għal 11110 f'binary.

Fajl	ID tal-Fajl	SFID	Regoli tal-aċċess	
			Aqra / Aghżel	Aġġorna
MF	'3F00h'			
— EF ICC	'0002h'		ALW	NEV
— EF IC	'0005h'		ALW	NEV
— EF DIR	'2F00h'	30	ALW	NEV
— EF ATR/INFO (conditional)	'2F01h'	29	ALW	NEV
— EF Extended_Length (conditional)	'0006h'	28	ALW	NEV
— DF Tachograph	'0500h'		SC1	
— DF Tachograph_G2			SC1	

F'din it-tabella tintuża l-abbrevjazzjoni li ġejja għall-kundizzjoni ta' sigurtà:

SC1 ALW JEW SM-MAC-G2

TCS_143 L-istrutturi kollha tal-EF għandhom ikunu trasparenti.

TCS_144 Il-Fajl Prinċipali (MF) għandu jkollu l-istruttura tad-dejta li ġejja:

Fajl / Element ta' dejta	Nru ta' Rekords	Daqs (bytes)		Valuri Predefiniti
		Minimu	Massimu	
MF		63	184	
EF ICC		25	25	
└ CardIccIdentification		25	25	
└┐ clockStop		1	1	{00}
└┐ cardExtendedSerialNumber		8	8	{00..00}
└┐ cardApprovalNumber		8	8	{20..20}
└┐ cardPersonaliserID		1	1	{00}
└┐ embedderIcAssemblerId		5	5	{00..00}
└┐ icIdentifier		2	2	{00 00}
EF IC		8	8	
└ CardChipIdentification		8	8	
└┐ icSerialNumber		4	4	{00..00}
└┐ icManufacturingReferences		4	4	{00..00}
EF DIR		20	20	
└ See TCS_145		20	20	{00..00}
EF ATR/INFO		7	128	
└ See TCS_146		7	128	{00..00}
EF EXTENDED_LENGTH		3	3	
└ See TCS_147		3	3	{00..00}
DF Tachograph				
└ DF Tachograph_G2				

TCS_145 Il-fajl elementari EF DIR għandu jkun fih l-oġġetti tad-dejta li ġejjin li jkunu marbuta mal-applikazzjoni: '61 08 4F 06 FF 54 41 43 48 4F 61 08 4F 06 FF 53 4D 52 44 54'

TCS_146 Il-fajl elementari EF ATR/INFO għandu jkun preżenti jekk il-kard tat-takografu tindika fl-ATR tagħha li taċċetta oqsma ta' tul estiż. F'dan il-każ, l-EF ATR/INFO għandu jkun fih l-oġġett tad-dejta dwar l-informazzjoni ta' tul estiż (DO '7F66') kif speċifikat fil-klawżola 12.7.1 tal-ISO/IEC 7816-4:2013.

TCS_147 Il-fajl elementari EF Extended_Length għandu jkun preżenti jekk il-kard tat-takografu tindika fl-ATR tagħha li taċċetta oqsma ta' tul estiż. F'dan il-każ, l-EF għandu jkun fih l-oġġett tad-dejta li ġej: '02 01 xx' fejn il-valur 'xx' jindika jekk l-oqsma ta' tul estiż humiex aċċettati għall-protokoll T = 1 u/jew għall-protokoll T = 0.

Il-valur '01' jindika li l-oqsma ta' tul estiż huma aċċettati għall-protokoll T = 1.

Il-valur '10' jindika li l-oqsma ta' tul estiż huma aċċettati għall-protokoll T = 0.

Il-valur '11' jindika li l-oqsma ta' tul estiż huma aċċettati għall-protokoll T = 1 u għall-protokoll T = 0.

4.2. Applikazzjonijiet tal-kard tas-sewwieq

4.2.1 Applikazzjoni tal-kard tas-sewwieq tal-ewwel generazzjoni

TCS_148 Wara li tiġi ppersonalizzata, l-applikazzjoni tal-kard tas-sewwieq tal-ewwel generazzjoni għandu jkollha l-istruttura permanenti tal-fajls u r-regoli tal-aċċess tal-fajls li ġejjin:

Fajl	ID tal-Fajl	Regoli tal-aċċess		
		Aqra	Aghżel	Aġġorna
—DF Tachograph	'0500h'		SC1	
—EF Application_Identification	'0501h'	SC2	SC1	NEV
—EF Card_Certificate	'C100h'	SC2	SC1	NEV
—EF CA_Certificate	'C108h'	SC2	SC1	NEV
—EF Identification	'0520h'	SC2	SC1	NEV
—EF Card_Download	'050Eh'	SC2	SC1	SC1
—EF Driving_Licence_Info	'0521h'	SC2	SC1	NEV
—EF Events_Data	'0502h'	SC2	SC1	SC3
—EF Faults_Data	'0503h'	SC2	SC1	SC3
—EF Driver_Activity_Data	'0504h'	SC2	SC1	SC3
—EF Vehicles_Used	'0505h'	SC2	SC1	SC3
—EF Places	'0506h'	SC2	SC1	SC3
—EF Current_Usage	'0507h'	SC2	SC1	SC3
—EF Control_Activity_Data	'0508h'	SC2	SC1	SC3
—EF Specific_Conditions	'0522h'	SC2	SC1	SC3

F'din it-tabella jintużaw l-abbrevjazzjonijiet li ġejjin għall-kundizzjonijiet ta' sigurtà:

SC1 ALW JEW SM-MAC-G2

SC2 ALW JEW SM-MAC-G1 JEW SM-MAC-G2

SC3 SM-MAC-G1 JEW SM-MAC-G2

TCS_149 L-istrutturi kollha tal-EF għandhom ikunu trasparenti.

TCS_150 L-applikazzjoni tal-kard tas-sewwieq tal-ewwel ġenerazzjoni għandu jkollha l-istruttura tad-dejta li ġejja:

Fajl / Element ta' dejta	Nru ta' Rekords	Daqs (bytes)		Valuri Predefiniti
		Minimu	Massimu	
DF Tachograph		11378	24926	
EF Application_Identification		10	10	
└ DriverCardApplicationIdentification		10	10	
└ typeOfTachographCardId		1	1	{00}
└ cardStructureVersion		2	2	{00 00}
└ noOfEventsPerType		1	1	{00}
└ noOfFaultsPerType		1	1	{00}
└ activityStructureLength		2	2	{00 00}
└ noOfCardVehicleRecords		2	2	{00 00}
└ noOfCardPlaceRecords		1	1	{00}
EF Card_Certificate		194	194	
└ CardCertificate		194	194	{00..00}
EF CA_Certificate		194	194	
└ MemberStateCertificate		194	194	{00..00}
EF Identification		143	143	
└ CardIdentification		65	65	
└ cardIssuingMemberState		1	1	{00}
└ cardNumber		16	16	{20..20}
└ cardIssuingAuthorityName		36	36	{20..20}
└ cardIssueDate		4	4	{00..00}
└ cardValidityBegin		4	4	{00..00}
└ cardExpiryDate		4	4	{00..00}
└ DriverCardHolderIdentification		78	78	
└ cardHolderName		72	72	
└ holderSurname		36	36	{00, 20..20}
└ holderFirstNames		36	36	{00, 20..20}
└ cardHolderBirthDate		4	4	{00..00}
└ cardHolderPreferredLanguage		2	2	{20 20}
EF Card_Download		4	4	
└ LastCardDownload		4	4	
EF Driving_Licence_Info		53	53	
└ CardDrivingLicenceInformation		53	53	
└ drivingLicenceIssuingAuthority		36	36	{00, 20..20}
└ drivingLicenceIssuingNation		1	1	{00}
└ drivingLicenceNumber		16	16	{20..20}
EF Events_Data		864	1728	
└ CardEventData		864	1728	
└ cardEventRecords	6	144	288	
└ CardEventRecord	n ₁	24	24	
└ eventType		1	1	{00}
└ eventBeginTime		4	4	{00..00}
└ eventEndTime		4	4	{00..00}
└ eventVehicleRegistration				
└ vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
EF Faults_Data		576	1152	
└ CardFaultData		576	1152	
└ cardFaultRecords	2	288	576	
└ CardFaultRecord	n ₂	24	24	
└ faultType		1	1	{00}
└ faultBeginTime		4	4	{00..00}
└ faultEndTime		4	4	{00..00}
└ faultVehicleRegistration				

└ vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
EF Driver_Activity_Data	5548	13780	
└ CardDriverActivity	5548	13780	
└ activityPointerOldestDayRecord	2	2	{00 00}
└ activityPointerNewestRecord	2	2	{00 00}
└ activityDailyRecords	n ₆	5544	13776 {00..00}
EF Vehicles_Used	2606	6202	
└ CardVehiclesUsed	2606	6202	
└ vehiclePointerNewestRecord	2	2	{00 00}
└ cardVehicleRecords	2604	6200	
└ CardVehicleRecord	n ₃	31	31
└ vehicleOdometerBegin	3	3	{00..00}
└ vehicleOdometerEnd	3	3	{00..00}
└ vehicleFirstUse	4	4	{00..00}
└ vehicleLastUse	4	4	{00..00}
└ vehicleRegistration			
└ vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
└ vuDataBlockCounter	2	2	{00 00}
EF Places	841	1121	
└ CardPlaceDailyWorkPeriod	841	1121	
└ placePointerNewestRecord	1	1	{00}
└ placeRecords	840	1120	
└ PlaceRecord	n ₄	10	10
└ entryTime	4	4	{00..00}
└ entryTypeDailyWorkPeriod	1	1	{00}
└ dailyWorkPeriodCountry	1	1	{00}
└ dailyWorkPeriodRegion	1	1	{00}
└ vehicleOdometerValue	3	3	{00..00}
EF Current_Usage	19	19	
└ CardCurrentUse	19	19	
└ sessionOpenTime	4	4	{00..00}
└ sessionOpenVehicle			
└ vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
EF Control_Activity_Data	46	46	
└ CardControlActivityDataRecord	46	46	
└ controlType	1	1	{00}
└ controlTime	4	4	{00..00}
└ controlCardNumber			
└ cardType	1	1	{00}
└ cardIssuingMemberState	1	1	{00}
└ cardNumber	16	16	{20..20}
└ controlVehicleRegistration			
└ vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
└ controlDownloadPeriodBegin	4	4	{00..00}
└ controlDownloadPeriodEnd	4	4	{00..00}
EF Specific_Conditions	280	280	
└ SpecificConditionRecord	56	5	5
└ entryTime	4	4	{00..00}
└ SpecificConditionType	1	1	{00}

TCS_151 Il-valuri li ġejjin, li jintużaw biex jiġu pprovduti d-daqsijiet fit-tabella ta' hawn fuq, huma l-valuri tal-ghadd minimu u massimu ta' rekords li l-istruttura tad-dejta tal-kard tas-sewwieq trid tuża għall-applikazzjoni tal-ewwel generazzjoni:

		Minimu	Massimu
n ₁	NoOfEventsPerType	6	12
n ₂	NoOfFaultsPerType	12	24
n ₃	NoOfCardVehicleRecords	84	200
n ₄	NoOfCardPlaceRecords	84	112
n ₆	CardActivityLengthRange	5 544 byte (28 jum * 93 bidla fl-attività)	13 776 byte (28 jum * 240 bidla fl-attività)

4.2.2 Applikazzjoni tal-kard tas-sewwieq tat-tieni generazzjoni

TCS_152 Wara li tiġi ppersonalizzata, l-applikazzjoni tal-kard tas-sewwieq tat-tieni generazzjoni għandu jkollha l-istruttura permanenti tal-fajls u r-regoli tal-aċċess tal-fajls li ġejjin.

Nota: L-SFID, l-identifikatur qasir tal-EF, jinghata bhala numru deċimali, eż. il-valur ta' 30 jikkorrispondi għal 11110 f'binary.

Fajl	ID tal-Fajl	SFID	Regoli tal-aċċess	
			Aqra / Aghżel	Aġġorna
—DF Tachograph_G2			SC1	
—EF Application_Identification	'0501h'	1	SC1	NEV
—EF CardMA_Certificate	'C100h'	2	SC1	NEV
—EF CardSignCertificate	'C101h'	3	SC1	NEV
—EF CA_Certificate	'C108h'	4	SC1	NEV
—EF Link_Certificate	'C109h'	5	SC1	NEV
—EF Identification	'0520h'	6	SC1	NEV
—EF Card_Download	'050Eh'	7	SC1	SC1
—EF Driving_Licence_Info	'0521h'	10	SC1	NEV
—EF Events_Data	'0502h'	12	SC1	SM-MAC-G2
—EF Faults_Data	'0503h'	13	SC1	SM-MAC-G2
—EF Driver_Activity_Data	'0504h'	14	SC1	SM-MAC-G2
—EF Vehicles_Used	'0505h'	15	SC1	SM-MAC-G2
—EF Places	'0506h'	16	SC1	SM-MAC-G2
—EF Current_Usage	'0507h'	17	SC1	SM-MAC-G2
—EF Control_Activity_Data	'0508h'	18	SC1	SM-MAC-G2
—EF Specific_Conditions	'0522h'	19	SC1	SM-MAC-G2
—EF VehicleUnits_Used	'0523h'	20	SC1	SM-MAC-G2
—EF GNSS_Places	'0524h'	21	SC1	SM-MAC-G2

F'din it-tabella tintuża l-abbrevjazzjoni li ġejja għall-kundizzjoni ta' sigurtà:

SC1 ALW JEW SM-MAC-G2

TCS_153 L-istrutturi kollha tal-EF għandhom ikunu trasparenti.

TCS_154 L-applikazzjoni tal-kard tas-sewwieq tat-tieni generazzjoni għandu jkollha l-istruttura tad-dejta li ġejja:

Fajl / Element ta' dejta	Nru ta' Rekords	Daqs (bytes)		Valuri Predefiniti
		Minimu	Massimu	
DF Tachograph_G2		19510	39306	
EF Application_Identification		15	15	
└ DriverCardApplicationIdentification		15	15	
└ typeOfTachographCardId		1	1	{00}
└ cardStructureVersion		2	2	{00..00}
└ noOfEventsPerType		1	1	{00}
└ noOfFaultsPerType		1	1	{00}
└ activityStructureLength		2	2	{00..00}
└ noOfCardVehicleRecords		2	2	{00..00}
└ noOfCardPlaceRecords		2	2	{00}
└ noOfGNSSCDRecords		2	2	{00..00}
└ noOfSpecificConditionRecords		2	2	{00}
EF CardMA_Certificate		204	341	
└ CardMACertificate		204	341	{00..00}
EF CardSignCertificate		204	341	
└ CardSignCertificate		204	341	{00..00}
EF CA_Certificate		204	341	
└ MemberStateCertificate		204	341	{00..00}
EF Link_Certificate		204	341	
└ LinkCertificate		204	341	{00..00}
EF Identification		143	143	
└ CardIdentification		65	65	
└ cardIssuingMemberState		1	1	{00}
└ cardNumber		16	16	{20..20}
└ cardIssuingAuthorityName		36	36	{20..20}
└ cardIssueDate		4	4	{00..00}
└ cardValidityBegin		4	4	{00..00}
└ cardExpiryDate		4	4	{00..00}
└ DriverCardHolderIdentification		78	78	
└ cardHolderName		72	72	
└ holderSurname		36	36	{00, 20..20}
└ holderFirstNames		36	36	{00, 20..20}
└ cardHolderBirthDate		4	4	{00..00}
└ cardHolderPreferredLanguage		2	2	{20 20}
EF Card_Download		4	4	
└ LastCardDownload		4	4	
EF Driving_Licence_Info		53	53	
└ CardDrivingLicenceInformation		53	53	
└ drivingLicenceIssuingAuthority		36	36	{00, 20..20}
└ drivingLicenceIssuingNation		1	1	{00}
└ drivingLicenceNumber		16	16	{20..20}
EF Events_Data		1584	3168	
└ CardEventData		1584	3168	
└ cardEventRecords	11	144	288	
└ CardEventRecord	n ₁	24	24	
└ eventType		1	1	{00}
└ eventBeginTime		4	4	{00..00}
└ eventEndTime		4	4	{00..00}
└ eventVehicleRegistration				
└ vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
EF Faults_Data		576	1152	
└ CardFaultData		576	1152	
└ cardFaultRecords	2	288	576	
└ CardFaultRecord	n ₂	24	24	

faultType	1	1	{00}
faultBeginTime	4	4	{00..00}
faultEndTime	4	4	{00..00}
faultVehicleRegistration			
vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
EF Driver Activity Data	5548	13780	
CardDriverActivity	5548	13780	
activityPointerOldestDayRecord	2	2	{00 00}
activityPointerNewestRecord	2	2	{00 00}
activityDailyRecords	n ₆	5544	13776 {00..00}
EF Vehicles Used	4034	9602	
CardVehiclesUsed	4034	9602	
vehiclePointerNewestRecord	2	2	{00 00}
cardVehicleRecords	4032	9600	
CardVehicleRecord	n ₃	48	48
vehicleOdometerBegin	3	3	{00..00}
vehicleOdometerEnd	3	3	{00..00}
vehicleFirstUse	4	4	{00..00}
vehicleLastUse	4	4	{00..00}
vehicleRegistration			
vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
vuDataBlockCounter	2	2	{00 00}
vehicleIdentificationNumber	17	17	{20..20}
EF Places	1766	2354	
CardPlaceDailyWorkPeriod	1766	2354	
placePointerNewestRecord	2	2	{00 00}
placeRecords	1764	2352	
PlaceRecord	n ₄	21	21
entryTime	4	4	{00..00}
entryTypeDailyWorkPeriod	1	1	{00}
dailyWorkPeriodCountry	1	1	{00}
dailyWorkPeriodRegion	1	1	{00}
vehicleOdometerValue	3	3	{00..00}
entryGNSSPlaceRecord	11	11	
timeStamp	4	4	{00..00}
gnssAccuracy	1	1	{00}
geoCoordinates	6	6	{00..00}
EF Current Usage	19	19	
CardCurrentUse	19	19	
sessionOpenTime	4	4	{00..00}
sessionOpenVehicle			
vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
EF Control Activity Data	46	46	
CardControlActivityDataRecord	46	46	
controlType	1	1	{00}
controlTime	4	4	{00..00}
controlCardNumber			
cardType	1	1	{00}
cardIssuingMemberState	1	1	{00}
cardNumber	16	16	{20..20}
controlVehicleRegistration			
vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
controlDownloadPeriodBegin	4	4	{00..00}
controlDownloadPeriodEnd	4	4	{00..00}

EF	Specific Conditions		282	562	
	└ SpecificConditions		282	562	
	└ conditionPointerNewestRecord		2	2	{00 00}
	└ specificConditionRecords		280	560	
	└ └ SpecificConditionRecord	n ₉	5	5	
	└ └ └ entryTime		4	4	{00..00}
	└ └ └ specificConditionType		1	1	{00}
EF	VehicleUnits Used		842	2002	
	└ CardVehicleUnitsUsed		842	2002	
	└ vehicleUnitPointerNewestRecord		2	2	{00 00}
	└ cardVehicleUnitRecords		840	2000	
	└ └ CardVehicleUnitRecord	n ₇	10	10	
	└ └ └ timeStamp		4	4	{00..00}
	└ └ └ manufacturerCode		1	1	{00}
	└ └ └ deviceID		1	1	{00}
	└ └ └ vuSoftwareVersion		4	4	{00..00}
EF	GNSS Places		3782	5042	
	└ GNSSContinuousDriving		3782	5042	
	└ gnssCDPointerNewestRecord		2	2	{00 00}
	└ gnssContinuousDrivingRecords		3780	5040	{00}
	└ └ GNSSContinuousDrivingRecord	n ₈	15	15	
	└ └ └ timeStamp		4	4	{00..00}
	└ └ └ gnssPlaceRecord		11	11	
	└ └ └ └ timeStamp		4	4	{00..00}
	└ └ └ └ gnssAccuracy		1	1	{00}
	└ └ └ └ geoCoordinates		6	6	{00..00}

TCS_155 Il-valuri li ġejjin, li jintużaw biex jiġu pprovduti d-daqsijiet fit-tabella ta' hawn fuq, huma l-valuri tal-ghadd minimu u massimu ta' rekords li l-istruttura tad-dejta tal-kard tas-sewwieq trid tuża għall-applikazzjoni tat-tieni generazzjoni:

		Minimu	Massimu
n ₁	NoOfEventsPerType	6	12
n ₂	NoOfFaultsPerType	12	24
n ₃	NoOfCardVehicleRecords	84	200
n ₄	NoOfCardPlaceRecords	84	112
n ₆	CardActivityLengthRange	5 544 byte (28 jum * 93 bidla fl-attività)	13 776 byte (28 jum * 240 bidla fl-attività)
n ₇	NoOfCardVehicleUnitRecords	84	200
n ₈	NoOfGNSSCDRecords	252	336
n ₉	NoOfSpecificConditionRecords	56	112

4.3. Applikazzjonijiet tal-kard tal-workshop

4.3.1 Applikazzjoni tal-kard tal-workshop tal-ewwel generazzjoni

TCS_156 Wara li tiġi ppersonalizzata, l-applikazzjoni tal-kard tal-workshop tal-ewwel generazzjoni għandu jkollha l-istruttura permanenti tal-fajls u r-regoli tal-aċċess tal-fajls li ġejjin:

Fajl	ID tal-Fajl	Regoli tal-aċċess		
		Aqra	Aghzel	Aggorna
└DF Tachograph	'0500h'		SC1	
└EF Application_Identification	'0501h'	SC2	SC1	NEV
└EF Card_Certificate	'C100h'	SC2	SC1	NEV
└EF CA_Certificate	'C108h'	SC2	SC1	NEV
└EF Identification	'0520h'	SC2	SC1	NEV
└EF Card_Download	'0509h'	SC2	SC1	SC1
└EF Calibration	'050Ah'	SC2	SC1	SC3
└EF Sensor_Installation_Data	'050Bh'	SC4	SC1	NEV
└EF Events_Data	'0502h'	SC2	SC1	SC3
└EF Faults_Data	'0503h'	SC2	SC1	SC3
└EF Driver_Activity_Data	'0504h'	SC2	SC1	SC3
└EF Vehicles_Used	'0505h'	SC2	SC1	SC3
└EF Places	'0506h'	SC2	SC1	SC3
└EF Current_Usage	'0507h'	SC2	SC1	SC3
└EF Control_Activity_Data	'0508h'	SC2	SC1	SC3
└EF Specific_Conditions	'0522h'	SC2	SC1	SC3

F'din it-tabella jintużaw l-abbrevjazzjonijiet li ġejjin għall-kundizzjonijiet ta' sigurtà:

SC1 ALW JEW SM-MAC-G2

SC2 ALW JEW SM-MAC-G1 JEW SM-MAC-G2

SC3 SM-MAC-G1 JEW SM-MAC-G2

SC4 Għall-kmand READ BINARY b'byte INS biż-żewġ:

(PLAIN-C U SM-R-ENC-G1) JEW (SM-C-MAC-G1 U SM-R-ENC-MAC-G1) JEW

(SM-C-MAC-G2 U SM-R-ENC-MAC-G2)

Għall-kmand READ BINARY b'byte INS bil-fart (jekk aċċettat) NEV

TCS_157 L-istrutturi kollha tal-EF għandhom ikunu trasparenti.

TCS_158 L-applikazzjoni tal-kard tal-workshop tal-ewwel generazzjoni għandu jkollha l-istruttura tad-dejta li ġejja:

Fajl / Element ta' dejta	Nru ta' Rekords	Daqs (Bytes)		Valuri Predefiniti
		Minimu	Massimu	
DF Tachograph		11055	29028	
EF Application_Identification		11	11	
└ WorkshopCardApplicationIdentification		11	11	
└ typeOfTachographCardId		1	1	{00}
└ cardStructureVersion		2	2	{00 00}
└ noOfEventsPerType		1	1	{00}
└ noOfFaultsPerType		1	1	{00}
└ activityStructureLength		2	2	{00 00}
└ noOfCardVehicleRecords		2	2	{00 00}
└ noOfCardPlaceRecords		1	1	{00}
└ noOfCalibrationRecords		1	1	{00}
EF Card_Certificate		194	194	
└ CardCertificate		194	194	{00..00}
EF CA_Certificate		194	194	
└ MemberStateCertificate		194	194	{00..00}
EF Identification		211	211	
└ CardIdentification		65	65	
└ cardIssuingMemberState		1	1	{00}
└ cardNumber		16	16	{20..20}
└ cardIssuingAuthorityName		36	36	{00, 20..20}
└ cardIssueDate		4	4	{00..00}
└ cardValidityBegin		4	4	{00..00}
└ cardExpiryDate		4	4	{00..00}
└ WorkshopCardHolderIdentification		146	146	
└ workshopName		36	36	{00, 20..20}
└ workshopAddress		36	36	{00, 20..20}
└ cardHolderName				
└ └ holderSurname		36	36	{00, 20..20}
└ └ holderFirstNames		36	36	{00, 20..20}
└ cardHolderPreferredLanguage		2	2	{20 20}
EF Card_Download		2	2	
└ NoOfCalibrationsSinceDownload		2	2	{00 00}
EF Calibration		9243	26778	
└ WorkshopCardCalibrationData		9243	26778	
└ calibrationTotalNumber		2	2	{00 00}
└ calibrationPointerNewestRecord		1	1	{00}
└ calibrationRecords		9240	26775	
└ └ WorkshopCardCalibrationRecord	n ₅	105	105	
└ └ calibrationPurpose		1	1	{00}
└ └ vehicleIdentificationNumber		17	17	{20..20}
└ └ vehicleRegistration				
└ └ └ vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└ └ └ vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
└ └ wVehicleCharacteristicConstant		2	2	{00 00}
└ └ kConstantOfRecordingEquipment		2	2	{00 00}
└ └ lTyreCircumference		2	2	{00 00}
└ └ tyreSize		15	15	{20..20}
└ └ authorisedSpeed		1	1	{00}
└ └ oldOdometerValue		3	3	{00..00}
└ └ newOdometerValue		3	3	{00..00}
└ └ oldTimeValue		4	4	{00..00}
└ └ newTimeValue		4	4	{00..00}
└ └ nextCalibrationDate		4	4	{00..00}
└ └ vuPartNumber		16	16	{20..20}
└ └ vuSerialNumber		8	8	{00..00}
└ └ sensorSerialNumber		8	8	{00..00}

EF Sensor_Installation_Data		16	16	
└ SensorInstallationSecData		16	16	{00..00}
EF Events_Data		432	432	
└ CardEventData		432	432	
└ cardEventRecords	6	72	72	
└ CardEventRecord	n ₁	24	24	
└ eventTypes		1	1	{00}
└ eventBeginTime		4	4	{00..00}
└ eventEndTime		4	4	{00..00}
└ eventVehicleRegistration				
└ vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
EF Faults_Data		288	288	
└ CardFaultData		288	288	
└ cardFaultRecords	2	144	144	
└ CardFaultRecord	n ₂	24	24	
└ faultType		1	1	{00}
└ faultBeginTime		4	4	{00..00}
└ faultEndTime		4	4	{00..00}
└ faultVehicleRegistration				
└ vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
EF Driver_Activity_Data		202	496	
└ CardDriverActivity		202	496	
└ activityPointerOldestDayRecord		2	2	{00 00}
└ activityPointerNewestRecord		2	2	{00 00}
└ activityDailyRecords	n ₆	198	492	{00..00}
EF Vehicles_Used		126	250	
└ CardVehiclesUsed		126	250	
└ vehiclePointerNewestRecord		2	2	{00 00}
└ cardVehicleRecords		124	248	
└ CardVehicleRecord	n ₃	31	31	
└ vehicleOdometerBegin		3	3	{00..00}
└ vehicleOdometerEnd		3	3	{00..00}
└ vehicleFirstUse		4	4	{00..00}
└ vehicleLastUse		4	4	{00..00}
└ vehicleRegistration				
└ vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
└ vuDataBlockCounter		2	2	{00 00}
EF Places		61	81	
└ CardPlaceDailyWorkPeriod		61	81	
└ placePointerNewestRecord		1	1	{00}
└ placeRecords		60	80	
└ PlaceRecord	n ₄	10	10	
└ entryTime		4	4	{00..00}
└ entryTypeDailyWorkPeriod		1	1	{00}
└ dailyWorkPeriodCountry		1	1	{00}
└ dailyWorkPeriodRegion		1	1	{00}
└ vehicleOdometerValue		3	3	{00..00}
EF Current_Usage		19	19	
└ CardCurrentUse		19	19	
└ sessionOpenTime		4	4	{00..00}
└ sessionOpenVehicle				
└ vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}

EF Control_Activity_Data	46	46	
└ CardControlActivityDataRecord	46	46	
└ controlType	1	1	{00}
└ controlTime	4	4	{00..00}
└ controlCardNumber			
└ └ cardType	1	1	{00}
└ └ cardIssuingMemberState	1	1	{00}
└ └ cardNumber	16	16	{20..20}
└ controlVehicleRegistration			
└ └ vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
└ └ vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
└ controlDownloadPeriodBegin	4	4	{00..00}
└ controlDownloadPeriodEnd	4	4	{00..00}
EF Specific_Conditions	10	10	
└ SpecificConditionRecord	2	5	5
└ └ entryTime	4	4	{00..00}
└ └ SpecificConditionType	1	1	{00}

TCS_159 Il-valuri li ġejjin, li jintużaw biex jiġu pprovduti d-daqsijiet fit-tabella ta' hawn fuq, huma l-valuri tal-ghadd minimu u massimu ta' rekords li l-istruttura tad-dejta tal-kard tal-workshop trid tuża għall-applikazzjoni tal-ewwel ġenerazzjoni:

		Minimu	Massimu
n ₁	NoOfEventsPerType	3	3
n ₂	NoOfFaultsPerType	6	6
n ₃	NoOfCardVehicleRecords	4	8
n ₄	NoOfCardPlaceRecords	6	8
n ₅	NoOfCalibrationRecords	88	255
n ₆	CardActivityLengthRange	198 byte (jum (1) * 93 bidla fl-attività)	492 byte (jum (1) * 240 bidla fl-attività)

4.3.2 Applikazzjoni tal-kard tal-workshop tat-tieni ġenerazzjoni

TCS_160 Wara li tiġi ppersonalizzata, l-applikazzjoni tal-kard tal-workshop tat-tieni ġenerazzjoni għandu jkollha l-istruttura permanenti tal-fajls u r-regoli tal-aċċess tal-fajls li ġejjin.

Nota: L-SFID, l-identifikatur qasir tal-EF, jingħata bhala numru decimali, eż. il-valur ta' 30 jikkorrispondi għal 11110 f'binary.

Fajl	ID tal-Fajl	SFID	Regoli tal-aċċess		
			Aqra	Aghżel	Aġġorna
└DF Tachograph_G2			SC1	SC1	
└EF Application_Identification	'0501h'	1	SC1	SC1	NEV
└EF CardMA_Certificate	'C100h'	2	SC1	SC1	NEV
└EF CardSignCertificate	'C101h'	3	SC1	SC1	NEV
└EF CA_Certificate	'C108h'	4	SC1	SC1	NEV
└EF Link_Certificate	'C109h'	5	SC1	SC1	NEV
└EF Identification	'0520h'	6	SC1	SC1	NEV
└EF Card_Download	'0509h'	7	SC1	SC1	SC1
└EF Calibration	'050Ah'	10	SC1	SC1	SM-MAC-G2
└EF Sensor_Installation_Data	'050Bh'	11	SC5	SM-MAC-G2	NEV
└EF Events_Data	'0502h'	12	SC1	SC1	SM-MAC-G2
└EF Faults_Data	'0503h'	13	SC1	SC1	SM-MAC-G2
└EF Driver_Activity_Data	'0504h'	14	SC1	SC1	SM-MAC-G2
└EF Vehicles_Used	'0505h'	15	SC1	SC1	SM-MAC-G2
└EF Places	'0506h'	16	SC1	SC1	SM-MAC-G2
└EF Current_Usage	'0507h'	17	SC1	SC1	SM-MAC-G2
└EF Control_Activity_Data	'0508h'	18	SC1	SC1	SM-MAC-G2
└EF Specific_Conditions	'0522h'	19	SC1	SC1	SM-MAC-G2
└EF VehicleUnits_Used	'0523h'	20	SC1	SC1	SM-MAC-G2
└EF GNSS_Places	'0524h'	21	SC1	SC1	SM-MAC-G2

F'din it-tabella jintużaw l-abbrevjazzjonijiet li ġejjin għall-kundizzjonijiet ta' sigurtà:

SC1 ALW JEW SM-MAC-G2

SC5 Għall-kmand Read Binary b'byte INS biż-żewġ: SM-C-MAC-G2 U SM-R-ENC-MAC-G2

Għall-kmand Read Binary b'byte INS bil-fart (jekk aċċettat): NEV

TCS_161 L-istrutturi kollha tal-EF għandhom ikunu trasparenti.

TCS_162 L-applikazzjoni tal-kard tal-workshop tat-tieni generazzjoni għandu jkollha l-istruttura tad-dejta li ġejja:

Fajl / Element ta' dejta	Nru ta' Rekords	Daqs (Bytes)		Valuri Predefiniti
		Minimu	Massimu	
DF Tachograph_G2		17837	47163	
EF Application_Identification		17	17	
└ WorkshopCardApplicationIdentification		17	17	
└ typeOfTachographCardId		1	1	{00}
└ cardStructureVersion		2	2	{00 00}
└ noOfEventsPerType		1	1	{00}
└ noOfFaultsPerType		1	1	{00}
└ activityStructureLength		2	2	{00 00}
└ noOfCardVehicleRecords		2	2	{00 00}
└ noOfCardPlaceRecords		2	2	{00}
└ noOfCalibrationRecords		2	2	{00}
└ noOfGNSSCDRecords		2	2	{00..00}
└ noOfSpecificConditionRecords		2	2	{00..00}
EF CardMA_Certificate		204	341	
└ CardMACertificate		204	341	{00..00}
EF CardSignCertificate		204	341	
└ CardSignCertificate		204	341	{00..00}
EF CA_Certificate		204	341	
└ MemberStateCertificate		204	341	{00..00}
EF Link_Certificate		204	341	
└ LinkCertificate		204	341	{00..00}
EF Identification		211	211	
└ CardIdentification		65	65	
└ cardIssuingMemberState		1	1	{00}
└ cardNumber		16	16	{20..20}
└ cardIssuingAuthorityName		36	36	{00, 20..20}
└ cardIssueDate		4	4	{00..00}
└ cardValidityBegin		4	4	{00..00}
└ cardExpiryDate		4	4	{00..00}
└ WorkshopCardHolderIdentification		146	146	
└ workshopName		36	36	{00, 20..20}
└ workshopAddress		36	36	{00, 20..20}
└ cardHolderName				
└ └ holderSurname		36	36	{00, 20..20}
└ └ holderFirstNames		36	36	{00, 20..20}
└ cardHolderPreferredLanguage		2	2	{20 20}
EF Card_Download		2	2	
└ NoOfCalibrationsSinceDownload		2	2	{00 00}
EF Calibration		14788	42844	
└ WorkshopCardCalibrationData		14788	42844	
└ calibrationTotalNumber		2	2	{00 00}
└ calibrationPointerNewestRecord		2	2	{00}
└ calibrationRecords		14784	42840	
└ WorkshopCardCalibrationRecord	n ₅	168	168	
└ calibrationPurpose		1	1	{00}
└ vehicleIdentificationNumber		17	17	{20..20}
└ vehicleRegistration				
└ └ vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└ └ vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
└ wVehicleCharacteristicConstant		2	2	{00 00}
└ kConstantOfRecordingEquipment		2	2	{00 00}
└ lTyreCircumference		2	2	{00 00}
└ tyreSize		15	15	{20..20}
└ authorisedSpeed		1	1	{00}
└ oldOdometerValue		3	3	{00..00}
└ newOdometerValue		3	3	{00..00}

└oldTimeValue		4	4	{00..00}
└newTimeValue		4	4	{00..00}
└nextCalibrationDate		4	4	{00..00}
└vuPartNumber		16	16	{20..20}
└vuSerialNumber		8	8	{00..00}
└sensorSerialNumber		8	8	{00..00}
└sensorGNSSSerialNumber		8	8	{00..00}
└rcmSerialNumber		8	8	{00..00}
└vuAbility		1	1	{00}
└sealDataCard		46	46	
└└noOfSealRecords		1	1	{00}
└└SealRecords		45	45	
└└└SealRecord	5	9	9	
└└└└equipmentType		1	1	{00}
└└└└extendedSealIdentifier		8	8	{00..00}
EF Sensor Installation Data		18	102	
└SensorInstallationSecData		18	102	{00..00}
EF Events Data		792	792	
└CardEventData		792	792	
└└cardEventRecords	11	72	72	
└└└CardEventRecord	n ₁	24	24	
└└└└eventType		1	1	{00}
└└└└eventBeginTime		4	4	{00..00}
└└└└eventEndTime		4	4	{00..00}
└└└└eventVehicleRegistration				
└└└└└vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└└└└└vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
EF Faults Data		288	288	
└CardFaultData		288	288	
└└cardFaultRecords	2	144	144	
└└└CardFaultRecord	n ₂	24	24	
└└└└faultType		1	1	{00}
└└└└faultBeginTime		4	4	{00..00}
└└└└faultEndTime		4	4	{00..00}
└└└└faultVehicleRegistration				
└└└└└vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└└└└└vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
EF Driver Activity Data		202	496	
└CardDriverActivity		202	496	
└└activityPointerOldestDayRecord		2	2	{00 00}
└└activityPointerNewestRecord		2	2	{00 00}
└└activityDailyRecords	n ₆	198	492	{00..00}
EF Vehicles Used		194	386	
└CardVehiclesUsed		194	386	
└└vehiclePointerNewestRecord		2	2	{00 00}
└└cardVehicleRecords		192	384	
└└└CardVehicleRecord	n ₃	48	48	
└└└└vehicleOdometerBegin		3	3	{00..00}
└└└└vehicleOdometerEnd		3	3	{00..00}
└└└└vehicleFirstUse		4	4	{00..00}
└└└└vehicleLastUse		4	4	{00..00}
└└└└vehicleRegistration				
└└└└└vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└└└└└vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
└└└└vuDataBlockCounter		2	2	{00 00}
└└└└vehicleIdentificationNumber		17	17	{20..20}
EF Places		128	170	

└ CardPlaceDailyWorkPeriod	128	170	
└└ placePointerNewestRecord	2	2	{00 00}
└ placeRecords	126	168	
└└ PlaceRecord	n ₄	21	21
└└└ entryTime	4	4	{00..00}
└└└ entryTypeDailyWorkPeriod	1	1	{00}
└└└ dailyWorkPeriodCountry	1	1	{00}
└└└ dailyWorkPeriodRegion	1	1	{00}
└└└ vehicleOdometerValue	3	3	{00..00}
└└└ entryGNSSPlaceRecord	11	11	{00..00}
└└└└ timeStamp	4	4	{00..00}
└└└└ gnssAccuracy	1	1	{00}
└└└└ geoCoordinates	6	6	{00..00}
EF Current_Usage	19	19	
└ CardCurrentUse	19	19	
└└ sessionOpenTime	4	4	{00..00}
└└ sessionOpenVehicle			
└└└ vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
└└└ vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
EF Control_Activity_Data	46	46	
└ CardControlActivityDataRecord	46	46	
└└ controlType	1	1	{00}
└└ controlTime	4	4	{00..00}
└└ controlCardNumber			
└└└ cardType	1	1	{00}
└└└ cardIssuingMemberState	1	1	{00}
└└└ cardNumber	16	16	{20..20}
└└ controlVehicleRegistration			
└└└ vehicleRegistrationNation	1	1	{00}
└└└ vehicleRegistrationNumber	14	14	{00, 20..20}
└└ controlDownloadPeriodBegin	4	4	{00..00}
└└ controlDownloadPeriodEnd	4	4	{00..00}
EF VehicleUnits_Used	42	42	
└ CardVehicleUnitsUsed	42	82	
└└ vehicleUnitPointerNewestRecord	2	2	{00 00}
└└ cardVehicleUnitRecords	40	80	
└└└ CardVehicleUnitRecord	n ₇	10	10
└└└└ timeStamp	4	4	{00..00}
└└└└ manufacturerCode	1	1	{00..00}
└└└└ deviceID	1	1	{00..00}
└└└└ vuSoftwareVersion	4	4	{00..00}
EF GNSS_Places	262	362	
└ GNSSContinuousDriving	262	362	
└└ gnssCDPointerNewestRecord	2	2	{00 00}
└└ gnssContinuousDrivingRecords	260	360	
└└└ GNSSContinuousDrivingRecord	n ₈	15	15
└└└└ timeStamp	4	4	{00..00}
└└└└ gnssPlaceRecord	11	11	
└└└└└ timeStamp	4	4	{00..00}
└└└└└ gnssAccuracy	1	1	{00}
└└└└└ geoCoordinates	6	6	{00..00}
EF Specific_Conditions	12	22	
└ SpecificConditions	12	22	
└└ conditionPointerNewestRecord	2	2	{00 00}
└└ specificConditionRecords	10	20	
└└└ SpecificConditionRecord	n ₉	5	5
└└└└ entryTime	4	4	{00..00}
└└└└ specificConditionType	1	1	{00}

TCS_163 Il-valuri li ġejjin, li jintużaw biex jiġu pprovduti d-daqsijiet fit-tabella ta' hawn fuq, huma l-valuri tal-ghadd minimu u massimu ta' rekords li l-istruttura tad-dejta tal-kard tal-workshop trid tuża għall-applikazzjoni tat-tieni generazzjoni:

		Minimu	Massimu
n ₁	NoOfEventsPerType	3	3
n ₂	NoOfFaultsPerType	6	6
n ₃	NoOfCardVehicleRecords	4	8
n ₄	NoOfCardPlaceRecords	6	8
n ₅	NoOfCalibrationRecords	88	255
n ₆	CardActivityLengthRange	198 byte (jum (1) * 93 bidla fl-attività)	492 byte (jum (1) * 240 bidla fl-attività)
n ₇	NoOfCardVehicleUnitRecords	4	8
n ₈	NoOfGNSSCDRecords	18	24
n ₉	NoOfSpecificConditionRecords	2	4

4.4. Applikazzjonijiet tal-kard tal-kontroll

4.4.1 Applikazzjoni tal-kard tal-kontroll tal-ewwel generazzjoni

TCS_164 Wara li tiġi ppersonalizzata, l-applikazzjoni tal-kard tal-kontroll tal-ewwel generazzjoni għandu jkollha l-istruttura permanenti tal-fajls u r-regoli tal-aċċess tal-fajls li ġejjin:

Fajl	ID tal-Fajl	Regoli tal-aċċess		
		Aqra	Aghzel	Aġġorna
└DF Tachograph	'0500h'			
└EF Application_Identification	'0501h'	SC2	SC1	NEV
└EF Card_Certificate	'C100h'	SC2	SC1	NEV
└EF CA_Certificate	'C108h'	SC2	SC1	NEV
└EF Identification	'0520h'	SC6	SC1	NEV
└EF Controller_Activity_Data	'050Ch'	SC2	SC1	SC3

F'din it-tabella jintużaw l-abbrevjazzjonijiet li ġejjin għall-kundizzjonijiet ta' sigurtà:

SC1 ALW JEW SM-MAC-G2

SC2 ALW JEW SM-MAC-G1 JEW SM-MAC-G2

SC3 SM-MAC-G1 JEW SM-MAC-G2

SC6 EXT-AUT-G1 JEW SM-MAC-G1 JEW SM-MAC-G2

TCS_165 L-istrutturi kollha tal-EF għandhom ikunu trasparenti.

TCS_166 L-applikazzjoni tal-kard tal-kontroll tal-ewwel generazzjoni għandu jkollha l-istruttura tad-dejta li ġejja:

Fajl / Element ta' dejta	Nru ta' Rekords	Daqs (Bytes)	
		Minimu	Massimu
DF Tachograph		11186	24526
EF Application_Identification		5	5
└ ControlCardApplicationIdentification		5	5
└─ typeOfTachographCardId		1	1 {00}
└─ cardStructureVersion		2	2 {00 00}
└─ noOfControlActivityRecords		2	2 {00 00}
EF Card_Certificate		194	194
└ CardCertificate		194	194 {00..00}
EF CA_Certificate		194	194
└ MemberStateCertificate		194	194 {00..00}
EF Identification		211	211
└ CardIdentification		65	65
└─ cardIssuingMemberState		1	1 {00}
└─ cardNumber		16	16 {20..20}
└─ cardIssuingAuthorityName		36	36 {00, 20..20}
└─ cardIssueDate		4	4 {00..00}
└─ cardValidityBegin		4	4 {00..00}
└─ cardExpiryDate		4	4 {00..00}
└ ControlCardHolderIdentification		146	146
└─ controlBodyName		36	36 {00, 20..20}
└─ controlBodyAddress		36	36 {00, 20..20}
└─ cardHolderName			
└─└ holderSurname		36	36 {00, 20..20}
└─└ holderFirstNames		36	36 {00, 20..20}
└─ cardHolderPreferredLanguage		2	2 {20 20}
EF Controller_Activity_Data		10582	23922
└ ControlCardControlActivityData		10582	23922
└─ controlPointerNewestRecord		2	2 {00 00}
└─ controlActivityRecords		10580	23920
└─└ controlActivityRecord	n ₇	46	46
└─└─ controlType		1	1 {00}
└─└─ controlTime		4	4 {00..00}
└─└─ controlledCardNumber			
└─└─└ cardType		1	1 {00}
└─└─└ cardIssuingMemberState		1	1 {00}
└─└─└ cardNumber		16	16 {20..20}
└─└─ controlledVehicleRegistration			
└─└─└ vehicleRegistrationNation		1	1 {00}
└─└─└ vehicleRegistrationNumber		14	14 {00, 20..20}
└─ controlDownloadPeriodBegin		4	4 {00..00}
└─ controlDownloadPeriodEnd		4	4 {00..00}

TCS_167 Il-valuri li ġejjin, li jintużaw biex jiġu pprovduti d-daqsijiet fit-tabella ta' hawn fuq, huma l-valuri tal-ghadd minimu u massimu ta' rekords li l-istruttura tad-dejta tal-kard tal-kontroll trid tuża għall-applikazzjoni tal-ewwel generazzjoni:

		Minimu	Massimu
n ₇	NoOfControlActivityRecords	230	520

4.4.2 Applikazzjoni tal-kard tal-kontroll tat-tieni generazzjoni

TCS_168 Wara li tiġi ppersonalizzata, l-applikazzjoni tal-kard tal-kontroll tat-tieni generazzjoni għandu jkollha l-istruttura permanenti tal-fajls u r-regoli tal-aċċess tal-fajls li ġejjin.

Nota: L-SFID, l-identifikatur qasir tal-EF, jingħata bhala numru decimali, eż. il-valur ta' 30 jikkorrispondi għal 11110 f'binary.

Fajl	ID tal-Fajl	SFID	Regoli tal-aċċess	
			Aqra / Aghżel	Aġġorna
└DF Tachograph_G2			SC1	
└EF Application_Identification	'0501h'	1	SC1	NEV
└EF CardMA_Certificate	'C100h'	2	SC1	NEV
└EF CA_Certificate	'C108h'	4	SC1	NEV
└EF Link_Certificate	'C109h'	5	SC1	NEV
└EF Identification	'0520h'	6	SC1	NEV
└EF Controller_Activity_Data	'050Ch'	14	SC1	SM-MAC-G2

F'din it-tabella tintuża l-abbrevjazzjoni li ġejja għall-kundizzjoni ta' sigurtà:

SC1 ALW JEW SM-MAC-G2

TCS_169 L-istrutturi kollha tal-EF għandhom ikunu trasparenti.

TCS_170 L-applikazzjoni tal-kard tal-kontroll tat-tieni generazzjoni għandu jkollha l-istruttura tad-dejta li ġejja:

Fajl / Element ta' dejta	Nru ta' Rekords	Daqs (Bytes)	
		Minimu	Massimu
DF Tachograph_G2		11410	25161
EF Application_Identification		5	5
└ ControlCardApplicationIdentification		5	5
└ typeOfTachographCardId		1	1 {00}
└ cardStructureVersion		2	2 {00 00}
└ noOfControlActivityRecords		2	2 {00 00}
EF CardMA_Certificate		204	341
└ CardMACertificate		204	341 {00..00}
EF CA_Certificate		204	341
└ MemberStateCertificate		204	341 {00..00}
EF Link_Certificate		204	341
└ LinkCertificate		204	341 {00..00}
EF Identification		211	211
└ CardIdentification		65	65
└ cardIssuingMemberState		1	1 {00}
└ cardNumber		16	16 {20..20}
└ cardIssuingAuthorityName		36	36 {00, 20..20}
└ cardIssueDate		4	4 {00..00}
└ cardValidityBegin		4	4 {00..00}
└ cardExpiryDate		4	4 {00..00}
└ ControlCardHolderIdentification		146	146
└ controlBodyName		36	36 {00, 20..20}
└ controlBodyAddress		36	36 {00, 20..20}
└ cardHolderName			
└ holderSurname		36	36 {00, 20..20}
└ holderFirstNames		36	36 {00, 20..20}
└ cardHolderPreferredLanguage		2	2 {20 20}
EF Controller_Activity_Data		10582	23922
└ ControlCardControlActivityData		10582	23922
└ controlPointerNewestRecord		2	2 {00 00}
└ controlActivityRecords		10580	23920
└ controlActivityRecord	n ₇	46	46
└ controlType		1	1 {00}
└ controlTime		4	4 {00..00}
└ controlledCardNumber			
└ cardType		1	1 {00}
└ cardIssuingMemberState		1	1 {00}
└ cardNumber		16	16 {20..20}
└ controlledVehicleRegistration			
└ vehicleRegistrationNation		1	1 {00}
└ vehicleRegistrationNumber		14	14 {00, 20..20}
└ controlDownloadPeriodBegin		4	4 {00..00}
└ controlDownloadPeriodEnd		4	4 {00..00}

TCS_171 Il-valuri li ġejjin, li jintużaw biex jiġu pprovduti d-daqsijiet fit-tabella ta' hawn fuq, huma l-valuri tal-ghadd minimu u massimu ta' rekords li l-istruttura tad-dejta tal-kard tal-kontroll trid tuża għall-applikazzjoni tat-tieni ġenerazzjoni:

		Minimu	Massimu
n ₇	NoOfControlActivityRecords	230	520

4.5. Applikazzjonijiet tal-kard tal-kumpanija

4.5.1 Applikazzjoni tal-kard tal-kumpanija tal-ewwel ġenerazzjoni

TCS_172 Wara li tiġi ppersonalizzata, l-applikazzjoni tal-kard tal-kumpanija tal-ewwel ġenerazzjoni għandu jkollha l-istruttura permanenti tal-fajls u r-regoli tal-aċċess tal-fajls li ġejjin:

Fajl	ID tal-Fajl	Regoli tal-aċċess		
		Aqra	Aghżel	Aġġorna
└DF Tachograph	'0500h'		SC1	
└EF Application_Identification	'0501h'	SC2	SC1	NEV
└EF Card_Certificate	'C100h'	SC2	SC1	NEV
└EF CA_Certificate	'C108h'	SC2	SC1	NEV
└EF Identification	'0520h'	SC6	SC1	NEV
└EF Company_Activity_Data	'050Dh'	SC2	SC1	SC3

F'din it-tabella jintużaw l-abbrevjazzjonijiet li ġejjin għall-kundizzjonijiet ta' sigurtà:

SC1 ALW JEW SM-MAC-G2

SC2 ALW JEW SM-MAC-G1 JEW SM-MAC-G2

SC3 SM-MAC-G1 JEW SM-MAC-G2

SC6 EXT-AUT-G1 JEW SM-MAC-G1 JEW SM-MAC-G2

TCS_173 L-istrutturi kollha tal-EF għandhom ikunu trasparenti.

TCS_174 L-applikazzjoni tal-kard tal-kumpanija tal-ewwel generazzjoni għandu jkollha l-istruttura tad-dejta li ġejja:

Fajl / Element ta' dejta	Nru ta' Rekords	Daqs (bytes)		Valuri Predefiniti
		Minimu	Massimu	
└DF Tachograph		11114	24454	
└EF Application_Identification		5	5	
└└CompanyCardApplicationIdentification		5	5	
└└└typeOfTachographCardId		1	1	{00}
└└└cardStructureVersion		2	2	{00 00}
└└└noOfCompanyActivityRecords		2	2	{00 00}
└EF Card_Certificate		194	194	
└└CardCertificate		194	194	{00..00}
└EF CA_Certificate		194	194	
└└MemberStateCertificate		194	194	{00..00}
└EF Identification		139	139	
└└CardIdentification		65	65	
└└└cardIssuingMemberState		1	1	{00}
└└└cardNumber		16	16	{20..20}
└└└cardIssuingAuthorityName		36	36	{00, 20..20}
└└└cardIssueDate		4	4	{00..00}
└└└cardValidityBegin		4	4	{00..00}
└└└cardExpiryDate		4	4	{00..00}
└└CompanyCardHolderIdentification		74	74	
└└└companyName		36	36	{00, 20..20}
└└└companyAddress		36	36	{00, 20..20}
└└└cardHolderPreferredLanguage		2	2	{20 20}
└EF Company_Activity_Data		10582	23922	
└└CompanyActivityData		10582	23922	
└└└companyPointerNewestRecord		2	2	{00 00}
└└└companyActivityRecords		10580	23920	
└└└└companyActivityRecord	n ₈	46	46	
└└└└└companyActivityType		1	1	{00}
└└└└└companyActivityTime		4	4	{00..00}
└└└└└cardNumberInformation				
└└└└└└cardType		1	1	{00}
└└└└└└cardIssuingMemberState		1	1	{00}
└└└└└└cardNumber		16	16	{20..20}
└└└└vehicleRegistrationInformation				
└└└└└vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└└└└└vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
└└└downloadPeriodBegin		4	4	{00..00}
└└└downloadPeriodEnd		4	4	{00..00}

TCS_175 Il-valuri li ġejjin, li jintużaw biex jiġu pprovduti d-daqsijiet fit-tabella ta' hawn fuq, huma l-valuri tal-ghadd minimu u massimu ta' rekords li l-istruttura tad-dejta tal-kard tal-kumpanija trid tuża għall-applikazzjoni tal-ewwel generazzjoni:

		Minimu	Massimu
n ₈	NoOfCompanyActivityRecords	230	520

4.5.2 Applikazzjoni tal-kard tal-kumpanija tat-tieni generazzjoni

TCS_176 Wara li tiġi ppersonalizzata, l-applikazzjoni tal-kard tal-kumpanija tat-tieni generazzjoni għandu jkollha l-istruttura permanenti tal-fajls u r-regoli tal-aċċess tal-fajls li ġejjin.

Nota: L-SFID, l-identifikatur qasir tal-EF, jinghata bhala numru deċimali, eż. il-valur ta' 30 jikkorrispondi għal 11110 f'binary.

Fajl	ID tal-Fajl	SFID	Regoli tal-aċċess	
			Aqra / Aghżel	Aġġorna
└DF Tachograph_G2			SC1	
└EF Application_Identification	'0501h'	1	SC1	NEV
└EF CardMA_Certificate	'C100h'	2	SC1	NEV
└EF CA_Certificate	'C108h'	4	SC1	NEV
└EF Link_Certificate	'C109h'	5	SC1	NEV
└EF Identification	'0520h'	6	SC1	NEV
└EF Company_Activity_Data	'050Dh'	14	SC1	SM-MAC-G2

F'din it-tabella tintuża l-abbrevjazzjoni li ġejja għall-kundizzjoni ta' sigurtà:

SC1 ALW JEW SM-MAC-G2

TCS_177 L-istrutturi kollha tal-EF għandhom ikunu trasparenti.

TCS_178 L-applikazzjoni tal-kard tal-kumpanija tat-tieni generazzjoni għandu jkollha l-istruttura tad-dejta li ġejja:

Fajl / Element ta' dejta	Nru ta' Rekords	Daqs (bytes)		Valuri Predefiniti
		Minimu	Massimu	
DF Tachograph_G2		11338	25089	
EF Application Identification		5	5	
└ CompanyCardApplicationIdentification		5	5	
└ typeOfTachographCardId		1	1	{00}
└ cardStructureVersion		2	2	{00 00}
└ noOfCompanyActivityRecords		2	2	{00 00}
EF CardMA Certificate		204	341	
└ CardMACertificate		204	341	{00..00}
EF CA Certificate		204	341	
└ MemberStateCertificate		204	341	{00..00}
EF Link Certificate		204	341	
└ LinkCertificate		204	341	{00..00}
EF Identification		139	139	
└ CardIdentification		65	65	
└ cardIssuingMemberState		1	1	{00}
└ cardNumber		16	16	{20..20}
└ cardIssuingAuthorityName		36	36	{00, 20..20}
└ cardIssueDate		4	4	{00..00}
└ cardValidityBegin		4	4	{00..00}
└ cardExpiryDate		4	4	{00..00}
└ CompanyCardHolderIdentification		74	74	
└ companyName		36	36	{00, 20..20}
└ companyAddress		36	36	{00, 20..20}
└ cardHolderPreferredLanguage		2	2	{20 20}
EF Company Activity Data		10582	23922	
└ CompanyActivityData		10582	23922	
└ companyPointerNewestRecord		2	2	{00 00}
└ companyActivityRecords		10580	23920	
└ companyActivityRecord	n ₈	46	46	
└ companyActivityType		1	1	{00}
└ companyActivityTime		4	4	{00..00}
└ cardNumberInformation				
└ cardType		1	1	{00}
└ cardIssuingMemberState		1	1	{00}
└ cardNumber		16	16	{20..20}
└ vehicleRegistrationInformation				
└ vehicleRegistrationNation		1	1	{00}
└ vehicleRegistrationNumber		14	14	{00, 20..20}
└ downloadPeriodBegin		4	4	{00..00}
└ downloadPeriodEnd		4	4	{00..00}

TCS_179 Il-valuri li ġejjin, li jintużaw biex jiġu pprovduti d-daqsijiet fit-tabella ta' hawn fuq, huma l-valuri tal-ghadd minimu u massimu ta' rekords li l-istruttura tad-dejta tal-kard tal-kumpanija trid tuża għall-applikazzjoni tat-tieni generazzjoni:

		Minimu	Massimu
n ₈	NoOfCompanyActivityRecords	230	520

Appendiċi 3

PITTOGRAMMI

PIC_001 L-apparat tar-registrazzjoni jista' fakultattivament juża l-pittogrammi u l-pittogrammi kombinati li ġejjin (jew pittogrammi u tagħqidiet tagħhom simili biżżejjed biex ikunu jistgħu jiġu identifikati ma' dawn minghajr ambigwità):

1. PITTOGRAMMI BAŻIĊI

	Nies	Azzjonijiet	Modalitajiet tat-thaddim
	Kumpanija		Modalità tal-kumpanija
	Kontrollur	Kontroll	Modalità ta' kontroll
	Sewwieq	Sewqan	Modalità ta' operazzjoni
	Workshop/stazzjon tal-ittestjar	Spezzjoni/kalibrazzjoni	Modalità ta' kalibrazzjoni
	Manifattur		
	Attivitajiet	Tul taż-żmien	
	Disponibbli	Perjodu kurrenti ta' disponibbiltà	
	Sewqan	Hin ta' sewqan kontinwu	
	Mistrieħ	Perjodu kurrenti ta' mistrieħ	
	Xogħol iehor	Perjodu kurrenti ta' xogħol	
	Pawża	Perjodu kumulattiv tal-pawża	
	Mhux magħruf		
	Apparat	Funzjonijiet	
	Slott tas-sewwieq		
	Slott tal-kosewwieq		
	Kard		
	Arloġġ		
	Skrin	Wiri	
	Hżin estern	Tnizzil	
	Provvista tal-elettriku		
	Printer/printout	Stampar	
	Sensor		
	Daqs tat-tajer		
	Vettura/ Unità tal-vettura		
	Facilità tal-GNSS		
	Facilità ta' detezzjoni remota		
	Interfaċċa ITS		
	Kundizzjonijiet speċifiċi		
	OUT Barra mill-ambitu		
	Qsim bil-vapur/ferrovija		

Mixxellanji

!	Eventi	×	Hsarat
!>	Bidu tal-perjodu ta' xogħol ta' kuljum	!>	Tmiem tal-perjodu tax-xogħol ta' kuljum
•	Post		
M	Entrar manwali tal-attivitajiet tas-sewwieq		
🛡	Sigurtà		
>	Velocità		
🕒	Hin		
Σ	Total/sommarju		

Kwalifikaturi

24h	Kuljum
I	Kull ġimgħa
II	Ġimagħtejn
+	Minn jew sa

2. PITTOGRAMMI MAGHQUDA**Mixxellanji**

🛡•	Post ta' kontroll		
•!>	Post mal-bidu tal-perjodu ta' xogħol ta' kuljum	!>•	Post ma' tmiem il-perjodu ta' xogħol ta' kuljum
🕒+	Minn (hin)	+🕒	Sa (hin)
🚗+	Mill-vettura		
OUT+	Barra mill-ambitu — bidu	+OUT	Barra mill-ambitu — tmiem

Kards

🕒🛡	Kard tas-sewwieq
🏠🛡	Kard tal-kumpanija
🛡🛡	Kard ta' kontroll
🔧🛡	Kard tal-workshop
🛡---	L-ebda kard

Sewqan

🕒🕒	Sewqan tal-ekwipaġġ
🕒 I	Hin tas-sewqan għal ġimgħa wahda
🕒 II	Hin tas-sewqan għal ġimagħtejn

Printouts

24h 🛡🔧	Attivitajiet tas-sewwieq mill-printout tal-kard ta' kuljum
24h 🚗🔧	Attivitajiet tas-sewwieq mill-printout tal-kard VU
! × 🛡🔧	Eventi u hsarat mill-printout tal-kard
! × 🚗🔧	Eventi u hsarat mill-printout tal-VU
🔧🕒🔧	Printout tad-dejta teknika
>>🔧	Printout tal-velocità eċċessiva

Eventi

! ■	Iddahhlet kard mhux valida
! ■■	Kunflitt tal-kard
! ☹	Trikkib ta' hinijiet
! ☹■	Sewqan minghajr kard xierqa
! ■☹	Iddahhlet il-kard waqt is-sewqan
! ■▲	L-aħħar sessjoni tal-kard ma nġhalqitx korrettement
>>	Sewqan b'veloċità eċċessiva
! ÷	Interruzzjoni tal-provvista tal-elettriku
! ⚡	Żball fid-dejta tal-moviment
! ▲⚡	Kunflitt fil-moviment tal-vettura,
! ■	Ksur tas-sigurtà
! ☹	Aġġustament tal-hin (mill-workshop)
>■	Kontroll tal-veloċità żejda

Hsarat

×■1	Hsara fil-kard (l-islott tas-sewwieq)
×■2	Hsara fil-kard (l-islott tal-kosewwieq)
×□	Hsara fl-iskrin
×⚙	Hsara fit-tniżżil
×🖨	Hsara fil-printer
×⚡	Hsara fis-sensor
×▲	Hsara interna fil-VU
×📶	Hsara GNSS
×📶	Hsara fil-faċilità ta' detezzjoni remota

Proċedura tar-reġistrazzjoni manwali

⌚?⌚	Għadu l-istess il-perjodu ta' xogħol ta' kuljum ?
⌚?	Tmiem il-perjodu ta' xogħol preċedenti?
⌚*?	Ikkonferma jew dahhal il-post ma tmiem il-perjodu tax-xogħol
🕒⌚?	Dahhal il-hin tal-bidu
•⌚?	Dahhal il-post tal-bidu tal-perjodu tax-xogħol.

Nota: Pittogrammi magħquda addizzjonali biex jiffurmaw blokki ta' printout jew identifikaturi tar-rekords huma ddefiniti fl-Appendiċi 4.

Appendiċi 4

PRINTOUTS

WERREJ

1.	ĠENERALITAJIET	243
2.	SPEĊIFIKAZZJONI TAL-BLOKOK TAD-DEJTA	243
3.	SPEĊIFIKAZZJONIJIET TAL-PRINTOUT	250
3.1.	L-Attivitajiet tas-Sewwieq mill-Printout ta' Kuljum tal-Kard	250
3.2.	L-Attivitajiet tas-Sewwieq mill-Printout ta' Kuljum tal-VU	251
3.3.	Eventi u Hsarat mill-Printout tal-Kard	252
3.4.	Eventi u Hsarat mill-Printout tal-VU	252
3.5.	Printout tad-dejta teknika	253
3.6.	Printout tas-sewqan b'velocità eċċessiva	253
3.7.	Kronoloġija tal-kards imdahhla	254

1. ĠENERALITAJIET

Kull printout huwa mibni permezz tal-konkatenazzjoni ta' diversi blokok ta' dejta, possibbilment identifikati permezz ta' identifikatur tal-blokok.

Blokk tad-dejta għandu fih rekord wiehed jew aktar, possibbilment identifikati permezz ta' identifikatur tar-rekords.

PRT_001 Meta l-identifikatur tal-blokk jippreċedi identifikatur ta' rekord immedjatament, l-identifikatur tar-rekord ma jiġix stampat.

PRT_002 F'każijiet meta oġġett wiehed ta' dejta ma jkunx magħruf, jew fejn dan m'għandux jiġi stampat għal raġunijiet ta' drittijiet ta' aċċess għad-dejta, minflok jiġu stampati spazji.

PRT_003 Jekk il-kontenut ta' linja kompleta ma jkunx magħruf, jew ma jkollux għalfejn jiġi stampat, il-linja kollha tiġi barra.

PRT_004 L-oqsma tad-dejta numerika huma stampati b'mod li huma allinjati mal-marġni tal-lemin, b'separatur tal-ispace għall-eluf u l-miljuni, u mingħajr żerojiet fil-bidu.

PRT_005 L-oqsma tad-dejta tal-istrings huma stampati b'mod li huma allinjati mal-marġni tax-xellug u mimlijin bi spazji skont it-tul tal-oġġett ta' dejta, jew maqtugħin skont it-tul tal-oġġetti ta' dejta meta jkun hemm bżonn (ismijiet u indirizzi).

PRT_006 F'każ ta' line-break minhabba test twil, fil-linja l-għdida għandu jiġi stampat karattru speċjali (tikka f'nofs l-gholi tal-linja, "•") bhala l-ewwel karattru.

2. SPEĊIFIKAZZJONI TAL-BLOKOK TAD-DEJTA

F'dan il-kapitolu ntuzaw il-konvenzjonijiet li ġejjin għan-notazzjoni tal-format:

- Karattri stampati fil-**grasset** jindikaw test sempliċi li għandu jiġi stampat (l-istampar jibqa' b'karattri normali),
- Il-karattri normali juru varjabbli (pittogrammi jew dejta) li għandhom jiġu ssostitwiti mill-valuri tagħhom għall-istampar,
- Ismijiet varjabbli ġew padded b'linja tahtom biex jintwera t-tul tal-oġġett ta' dejta disponibbli għall-varjabbli,
- Id-dati huma speċifikati bil-format "jj/xx/ss" (jum, xahar, sena). Jista' jintuza wkoll il-format "jj.xx.ss",
- It-terminu "identifikazzjoni tal-kards" jindikaw il-kompożizzjoni ta': it-tip ta' kard permezz ta' kombinazzjoni ta' pittogrammi tal-kard, il-kodiċi tal-Istat Membru li jkun hareġ il-kard, karattru ta' slash 'il-quddiem u n-numru tal-kard bl-indiċi ta' sostituzzjoni u l-indiċi ta' tiġdid isseparati bi spazju:

P	■	x	x	x	/	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x			
Kombinazzjoni ta' Pittogrammi tal-kard		Kodiċi tal-Istat Membru li jkun hareġ il-kard				L-ewwel 14-il karattru tan-numru tal-kard (li possibbilment jinkludi indiċi konsekuttivi)																	Indiċi ta' sostituzzjoni		Indiċi ta' tiġdid

PRT_007 Il-printouts għandhom jużaw il-blokk ta' deġta u/jew ir-rekords ta' deġta li ġejjin, skont it-tifsiriet u l-formati li ġejjin:

In-numru tar-rekord jew tal-blokk
Tifsira

Data Format

1 **Id-data u l-hin ta' meta ġie stampat id-dokument.**

▼ dd/mm/yyyy hh:mm (UTC)

2 **It-tip ta' printout.**

Identifikatur tal-blokk

Kombinazzjoni ta' Pittogrammi tal-printout (ara l-Appendiċi 3), Is-setting tal-apparat li jillimita l-velocità (Printout tas-sewqan b'velocità eċċessiva biss)

-----▼-----
Picto xxx km/h

3 **L-identifikazzjoni tad-detentur tal-kard.**

Identifikatur tal-blokk. P= pittogramma tan-nies

Kunjom id-detentur tal-kard

L-isem/ismijiet tad-detentur tal-kard (jekk ikun hemm)

Identifikazzjoni tal-kard

Id-data ta' skadenza tal-kard (jekk ikun hemm) u n-Numru tal-generazzjoni tal-kard (GEN 1 jew GEN 2) (*)

-----P-----
P Last_Name_____
First_Name_____
Card_Identification_____

dd/mm/yyyy - GEN 2

Jekk il-kard tkun wahda mhux personali, u ma jkunx fiha kunjom tad-detentur tal-kard, minflok il-kunjom għandu jiġi stampat l-isem tal-kumpanija, tal-workshop jew tal-korp ta' kontroll.

(*) In-numru tal-generazzjoni tal-kard jista' jiġi stampat biss permezz ta' takografu intelliġenti.

4 **Identifikazzjoni tal-vettura.**

Identifikatur tal-blokk

VIN

L-Istat Membru ta' reġistrazzjoni u l-VRN

-----A-----
A VIN_____
Nat/VRN_____

5 **Identifikazzjoni tal-VU (Unità tal-Vettura).**

Identifikatur tal-blokk

L-isem tal-manifattur tal-VU

In-numru tal-parti tal-VU

In-numru tal-generazzjoni tal-VU (*)

-----B-----
B VU_Manufacturer_____
VU_Part_Number_____
GEN 2

(*) In-numru tal-generazzjoni tal-kard jista' jiġi stampat biss permezz ta' takografu intelliġenti.

6 **L-aħħar kalibrazzjoni tat-takografu**

Identifikatur tal-blokk

Isem il-workshop

Identifikazzjoni tal-kard tal-workshop

Data tal-kalibrazzjoni

-----T-----
T Last_Name_____
Card_Identification_____
T dd/mm/yyyy

7 **L-ahhar kontroll (minn uffiċjal ta' kontroll)**

Identifikatur tal-blokk

Identifikazzjoni tal-kard tal-kontrollur

Id-data, hin u tip tal-kontroll

 Card_Identification____
 dd/mm/yyyy hh:mm pppp

It-tip tal-kontroll: Sa hames pittogrammi. It-tip ta' kontroll jista' jkun (kombinazzjoni) ta':

■: Tniżzil tal-kard, ♣: Tniżzil tal-VU, ♠: stampar, □: Wiri fuq l-iskrin, T: Kontroll tal-kalibrazzjoni mal-ġenb tat-triq

8 **L-attivitajiet tas-sewwieq mahżuna fuq kard skont l-ordni ta' kif sehhu**

Identifikatur tal-blokk

Id-data tad-domanda (il-jum kalendarju ta' meta nhareġ il-printout) + L-enumeratur tal-preżenza ta' kuljum għall-kard

 dd/mm/yyyy xxx

8a *Kundizzjoni ta' barra mill-ambitu fil-bidu ta' dan il-jum (halli vojt jekk m'hemmx kundizzjoni ta' barra mill-ambitu miftuha)*

-----OUT-----

8.1 *Perjodu li matulu l-kard ma kenitx imdahhla*8.1a *L-identifikatur tar-rekord (il-bidu tal-perjodu)*8.1b *Perjodu mhux magħruf. Il-hin tal-bidu, it-tul taż-żmien*8.1c *Attività mdahhla manwalment.*

 ? hh:mm hh:mm
 A hh:mm hh:mm

Pittogramma tal-attività, il-hin tal-bidu, it-tul taż-żmien tal-attività

8.2 *Dhul tal-kard fis-slott S*

L-identifikatur tar-rekord; S = Pittogramma tas-slott

L-Istat Membru ta' reġistrazzjoni u l-VRN tal-vettura

L-odometru tal-vettura mad-dhul tal-kard

-----S-----
 A Nat/VRN____
 x xxx xxx km

8.3 *Attività (waqt li l-kard kienet imdahhla)*

Pittogramma tal-attività, il-hin tal-bidu, it-tul taż-żmien tal-attività, l-istatus tal-ekwipaġġ (il-pittogramma tal-ekwipaġġ jekk EKWIPAĠĠ, vojta jekk SINGOLU).

A hh:mm hh:mm □□

8.3a *Kundizzjoni speċifika. Il-hin tad-dhul, il-pittogramma tal-kundizzjoni speċifika (jew kombinazzjoni ta' pittogrammi).*

hh:mm ---pppp---

8.4 *Tneħhija tal-kard*

L-odometru tal-vettura u d-distanza vjaġġgata mill-ahhar dhul li għalih huwa magħruf l-odometru

x xxx xxx km; x xxx km

9 **L-attivitajiet tas-sewwieq mahżuna f'VU għal kull slott f'ordni kronoloġika**

Identifikatur tal-blokk

Id-data tad-domanda (il-jum kalendarju sugġett tal-printout)

L-odometru tal-vettura f'00:00 u f'24:00

 dd/mm/yyyy
 x xxx xxx - x xxx xxx km

10 **Attivitajiet imwettqa fis-slott S**

Identifikatur tal-blokk

10a *Kundizzjoni ta' barra mill-ambitu fil-bidu ta' dan il-jum (halli vojt jekk m'hemmx kundizzjoni ta' barra mill-ambitu miftuha)*

-----S-----
 -----OUT-----

10.1 *Perjodu li matulu l-ebda kard ma tinsab imdahhla fis-slott S*

Identifikatur tar-rekord.

Ebda kard imdahhla

L-odometru tal-vettura fil-bidu tal-perjodu

 □□---
 x xxx xxx km

10.2 *Dhul tal-kard*

Identifikatur tar-rekord tad-dhul tal-kard

Isem is-sewwieq

 □ Last_Name____

	Lsem is-sewwieq Identifikazzjoni tal-kard tas-sewwieq Id-data ta' skadenza tal-kard (jekk ikun hemm) u n-Numru tal-generazzjoni tal-kard (GEN 1 jew GEN 2) (*) L-Istat Membru ta' registrazzjoni u l-VRN tal-vettura użata qabel Id-data u l-hin tat-tnehhija tal-kard mill-vettura preċedenti Linja vojta L-odometru tal-vettura mad-dhul tal-kard, id-dhul manwali tal-marka tal-attivitajiet tas-sewwieq (M jekk iva, Vojt jekk le). Jekk ma tkun iddahhlet l-ebda kard tas-sewwieq fil-jum meta jinhareġ il-printout, għall-blokk 10.2 għandha tintuża r-rilevazzjoni tad-dejta tal-odometru mill-aħhar dhul ta' kard disponibbli qabel dak il-jum.	First_Name_____ Card_Identification_____ dd/mm/yyyy - GEN 2 ⚠+Nat/VRN_____ dd/mm/yyyy hh:mm x xxx km M
10.3	Attività Pittogramma tal-attività, il-hin tal-bidu, it-tul taż-żmien tal-attività, l-istatus tal-ekwipaġġ (il-pittogramma tal-ekwipaġġ jekk EKWIPAĠĠ, vojta jekk SINGOLU).	A hh:mm hh:mm ☐☐
10.3a	Kundizzjoni speċifika. Il-hin tad-dhul, il-pittogramma tal-kundizzjoni speċifika (jew kombinazzjoni ta' pittogrammi).	hh:mm ---pppp---
10.4	Tnehhija tal-kard jew Tmien il-perjodu ta' "Ebda Kard" L-odometru tal-vettura mat-tnehhija tal-kard jew fi tmien il-perjodu ta' "ebda kard" u d-distanza vvjaġġata minn meta sehh id-dhul tal-kard, jew mill-bidu tal-perjodu ta' "Ebda Kard".	x xxx km; x xxx km
(*) In-numru tal-generazzjoni tal-kard jista' jiġi stampat biss permezz ta' takografu intelligenti.		
11	Is-sommarju ta' kuljum Identifikatur tal-blokk	-----Σ-----
11.1	Sommarju tal-VU tal-perjodi mingħajr kard fis-slott tas-sewwieq Identifikatur tal-blokk	1☐---
11.2	Sommarju tal-VU tal-perjodi mingħajr kard fis-slott tal-kosewwieq Identifikatur tal-blokk	2☐---
11.3	Sommarju ta' kuljum tal-VU għal kull sewwieq L-identifikatur tar-rekord Il-kunjom tas-sewwieq L-isem/ismijiet tas-sewwieq Identifikazzjoni tal-kard tas-sewwieq	----- ☐ Last_Name_____ First_Name_____ Card_Identification_____
11.4	Entrata tal-post fejn jibda u/jew jispiċċa perijodu tax-xogħol ta' kuljum pi= pittogramma tal-post tal-bidu / tat-tmien, il-hin, il-pajjiż, ir-regjun, Odometru	pihh:mm Cou Reg x xxx km
11.5	Entrata tal-post fejn jibda u/jew jispiċċa perijodu tax-xogħol ta' kuljum u wara 3 sigħat ta' hin tas-sewqan kontinwu Odometru	☒ hh:mm x xxx km
11.6	Totali tal-attivitajiet (minn kard) It-tul totali ta' hin ta' sewqan, id-distanza vvjaġġata It-tul taż-żmien totali tax-xogħol u tad-disponibbiltà Tul ta' hin totali tal-mistrieħ u ta' perjodi mhux magħrufa It-tul taż-żmien totali tal-attivitajiet tal-ekwipaġġ	☐ hh:mm x xxx km * hh:mm ☐ hh:mm ⌂ hh:mm ? hh:mm ☐☐ hh:mm
11.7	Totali tal-attivitajiet (perjodi mingħajr slott tal-kard tas-sewwieq) It-tul totali ta' hin ta' sewqan, id-distanza vvjaġġata It-tul taż-żmien totali tax-xogħol u tad-disponibbiltà It-tul ta' hin totali tal-mistrieħ	☐ hh:mm x xxx km * hh:mm ☐ hh:mm ⌂ hh:mm

L-ErrorCode huwa kodiċi ta' żball tat-takografu speċifiku għall-manifattur b' tul massimu ta' 12-il karattru.

14 **Identifikazzjoni tal-VU**

Identifikatur tal-blokk
 Isem il-manifattur tal-VU
 L-indirizz tal-manifattur tal-VU
 In-numru tal-parti tal-VU
 In-numru ta' approvazzjoni tal-VU
 In-numru tas-serje tal-VU
 Is-sena tal-manifattura tal-VU
 Il-verżjoni tas-software tal-VU, u d-data tal-installazzjoni tiegħu

-----B-----

B Name _____
 Address _____
 PartNumber _____
 Apprv _____
 S/N _____
 YYYY _____
 V xxxx dd/mm/yyyy

15 **Identifikazzjoni tas-sensor**

Identifikatur tal-blokk

15.1 **Rekord tal-akkoppjament**

In-numru tas-serje tas-sensor
 In-numru ta' approvazzjoni tas-sensor
 Data tal-akkoppjament tas-sensor

-----L-----

L S/N _____
 Apprv _____
 dd/mm/yyyy hh:mm

16 **Identifikazzjoni tal-GNSS**

Identifikatur tal-blokk

16.1 **Rekord tal-akkoppjament**

Numru tas-serje tal-faċilità tal-GNSS esterna
 Numru ta' approvazzjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna
 Data tal-akkoppjament tal-faċilità tal-GNSS esterna

-----X-----

X S/N _____
 Apprv _____
 dd/mm/yyyy hh:mm

17 **Dejta tal-kalibrazzjoni**

Identifikatur tal-blokk

17.1 **Rekord tal-kalibrazzjoni**

L-identifikatur tar-rekord
 Il-workshop fejn twettqet il-kalibrazzjoni
 Indirizz tal-workshop
 Identifikazzjoni tal-kard tal-workshop
 Data tal-iskadenza tal-kard tal-workshop
 Linja vojta
 Id-data meta saret il-kalibrazzjoni + ir-raġuni għall-kalibrazzjoni
 VIN
 L-Istat Membru ta' reġistrazzjoni u l-VRN
 Il-koeffiċjent karatteristiku tal-vettura
 Il-kostant tal-apparat ta' reġistrazzjoni
 Effective circumference of wheel tyres
 Il-qisien tat-tajers armati
 Setting tal-apparat li jllimita l-veloċità
 Il-valuri qodma u ġodda tal-odometru

-----T-----

T Workshop_name _____
 Workshop_address _____
 Card_Identification _____
 dd/mm/yyyy

T dd/mm/yyyy (p)
 A VIN _____
 Nat/VRN _____
 w xx xxx Imp/km
 k xx xxx Imp/km
 l xx xxx mm
 • TyreSize _____
 > xxx km/h
 x xxx xxx - x xxx xxx km

Ir-raġuni għall-kalibrazzjoni (p) huwa kodiċi numeriku li jispjega għalfejn ġew irreġistrati dawn il-parametri, ikkondjant skont l-element tad-dejta CalibrationPurpose.

18	Aġġustament tal-hin Identifikatur tal-blokk	-----@-----
18.1	Rekord tal-aġġustament tal-hin L-identifikatur tar-rekord Data u hin qodma Data u hin ġodda Il-workshop fejn twettaq l-aġġustament tal-hin Indirizz tal-workshop Identifikazzjoni tal-kard tal-workshop Data tal-iskadenza tal-kard tal-workshop	----- !@ dd/mm/yyyy hh:mm @ dd/mm/yyyy hh:mm T Workshop_name_____ Workshop_address_____ Card_Identification_____ dd/mm/yyyy
19	L-event u l-Hsara l-aktar riċenti irrekordjati fil-VU Identifikatur tal-blokk Data u hin tal-aktar event riċenti Data u hin tal-aktar hsara riċenti	-----!x@----- ! dd/mm/yyyy hh:mm x dd/mm/yyyy hh:mm
20	Informazzjoni dwar il-kontroll tas-sewqan b'veloċità eċċessiva Identifikatur tal-blokk Data u hin tal-ahhar KONTROLL TAS-SEWQAN B'VELOĊITÀ EĊĊESSIVA Data/hin tal-ewwel event ta' sewqan b'veloċità eċċessiva u l-ghadd ta' eventi ta' sewqan b'veloċità eċċessiva minn dak iż-żmien	----->>----- >@dd/mm/yyyy hh:mm >>dd/mm/yyyy hh:mm (nnn)
21	Rekord ta' sewqan b'veloċità eċċessiva	
21.1	Identifikatur tal-blokk "L-ewwel event ta' sewqan b'veloċità eċċessiva wara l-ahhar kalibrazzjoni"	----->>T-----
21.2	Identifikatur tal-blokk "Il-hames (5) eventi l-aktar serji tul l-ahhar 365 jum"	----->> (365) -----
21.3	Identifikatur tal-blokk "L-iktar event serju ghal kull wiehded mill-ahhar ghaxart (10) ijiem li fihom sehh l-event"	----->> (10) -----
21.4	L-identifikatur tar-rekord Data, hin u t-tul taż-żmien Velocitajiet massimi u medji, Nru ta' eventi simili f'dan il-jum Il-kunjom tas-sewwieq L-isem/ismijiet tas-sewwieq Identifikazzjoni tal-kard tas-sewwieq	----- >>dd/mm/yyyy hh:mm hhhmm xxx km/h xxx km/h (xxx) @ Last_Name_____ First_Name_____ Card_Identification_____
21.5	Jekk ma jeżistu l-ebda rekords ta' sewqan b'veloċità eċċessiva fi blokk	>>---
22	Informazzjoni miktuba bl-idejn Identifikatur tal-blokk	-----
22.1	Il-Post tal-Kontroll	@ *
22.2	Firma tal-kontrollur	@
22.3	Mill-hin	@+
22.4	Sal-hin	+@
22.5	Firma tas-sewwieq	@

"Informazzjoni miktuba bl-idejn"; Dahhal biżżejjed linji vojta fin-naha ta' fuq ta' oġġett miktub bl-idejn, sabiex tkun tista' tinkiteb l-informazzjoni mehtieġa jew biex tkun tista' tithalla firma.

23 Il-kards li ddahhlu l-aktar reċentement fil-VU

- Identifikatur tal-blokk
- 23.1 Kard Imdahhla
- L-identifikatur tar-rekord
- It-tip, il-Ġenerazzjoni, il-Verżjoni, il-Manifattur (*) tal-kard
- Identifikazzjoni tal-kard
- Numru tas-Serje tal-Kard
- Id-data u l-hin meta l-kard iddahhlet l-ahhar

(*) (kollox flinja wahda)

bi

tip ta' kard: Pittogramma, karattru wiehed + spazju

gen: GEN1 jew GEN2, 4 karattri + spazju

verżjoni: massimu ta' 10 karattri

MC: il-kodiċi tal-manifattur, 3 karattri

```

----- 8 9 -----

-----
T <gen> <version> <MC>
Card Identification
Card Serial Number
dd/mm/yyyy hh:mm

```

3. SPECIFIKAZZJONIJIET TAL-PRINTOUT

F'dan il-kapitolu ntuzaw il-konvenzjonijiet li ġejjin ghan-notazzjoni:

N	Stampa l-blokk jew ir-rekord numru N
N	Stampa l-blokk jew ir-rekord numru N b'ripetizzjoni għal kemm-il darba jkun meħtieġ
X/Y	Stampa l-blokk jew ir-rekords X u/jew Y skont kif meħtieġ, b'ripetizzjoni għal kemm-il darba jkun meħtieġ.

3.1. L-Attivitajiet tas-Sewwieq mill-Printout ta' Kuljum tal-Kard

PRT_008 L-attivitatijiet tas-sewwieq mill-printout ta' kuljum tal-kard għandhom ikunu skont il-format li ġej:

1	Id-data u l-hin ta' meta gie stampat id-dokument
2	It-tip ta' printout
3	L-identifikazzjoni tal-kontrollur (jekk tiddahhal kard tal-kontroll fil-VU)
3	L-identifikazzjoni tas-sewwieq (mill-kard li għaliha jkun qed isir il-printout + GEN)
4	Identifikazzjoni tal-vettura (il-vettura li minnha jkun ittiehed il-printout)
5	Identifikazzjoni tal-VU (il-VU li minnha jkun ittiehed il-printout + GEN)
6	L-ahhar kalibrazzjoni ta' din il-VU
7	L-ahhar kontroll li s-sewwieq spezzjonat kien soġġett għalih
8	Delimitatur tal-attivitatijiet tas-sewwieq
8a	Kundizzjoni ta' barra mill-ambitu fil-bidu ta' dan il-jum
8.1a / 8.1b / 8.1c / 8.2 / 8.3 / 8.3a / 8.4	L-attivitatijiet tas-sewwieq fl-ordni ta' kif sehhu
11	Delimitatur tat-transunt ta' kuljum

11.4	Il-postijiet imdahlha f'ordni kronoloġika
11.5	Dejta tal-GNSS
11.6	Totali tal-attivitajiet
12.1	Eventi jew hsarat mid-delimitatur tal-kard
12.4	Ir-rekords tal-Eventi/tal-Hsarat (L-ahhar 5 eventi jew hsarat mahzuna fil-kard)
13.1	Eventi jew hsarat mid-delimitatur tal-VU
13.4	Rekords tal-Eventi/Hsarat (L-ahhar 5 eventi jew hsarat mahzuna jew li ghadhom ghaddejnin fil-VU)
22.1	Il-post ta' kontroll
22.2	Firma tal-kontrollur
22.5	Firma tas-sewwieq

3.2. L-Attivitajiet tas-Sewwieq mill-Printout ta' Kuljum tal-VU

PRT_009 L-attivitajiet tas-sewwieq mill-printout ta' kuljum tal-VU ghandhom ikunu skont il-format li gej:

1	Id-data u l-hin ta' meta gie stampat id-dokument
2	It-tip ta' printout
3	Identifikazzjoni tad-detentur tal-kard (ghall-kards kollha mdahlha fil-VU + GEN)
4	Identifikazzjoni tal-vettura (il-vettura li minnha jkun ittiehed il-printout)
5	Identifikazzjoni tal-VU (il-VU li minnha jkun ittiehed il-printout + GEN)
6	L-ahhar kalibrazzjoni ta' din il-VU
7	L-ahhar kontroll imwettaq fuq dan it-takografu
9	Delimitatur tal-attivitajiet tas-sewwieq
10	Id-delimitatur tas-slott tas-sewwieq (slott 1)
10a	Kundizzjoni ta' barra mill-ambitu fil-bidu ta' dan il-jum
10.1 / 10.2 / 10.3 / 10.3a / 10.4	L-attivitajiet f'ordni kronoloġika (is-slott tas-sewwieq)
10	Id-delimitatur tas-slott tal-kosewwieq (slott 2)
10a	Kundizzjoni ta' barra mill-ambitu fil-bidu ta' dan il-jum
10.1 / 10.2 / 10.3 / 10.3a / 10.4	L-attivitajiet f'ordni kronoloġika (is-slott tal-kosewwieq)
11	Delimitatur tat-transunt ta' kuljum
11.1	Sommarju tal-perjodi minghajr kard fis-slott tas-sewwieq
11.4	Il-postijiet imdahlha f'ordni kronoloġika
11.5	Dejta tal-GNSS
11.6	Totali tal-attivitajiet
11.2	Sommarju tal-perjodi minghajr kard fis-slott tal-kosewwieq
11.4	Il-postijiet imdahlha f'ordni kronoloġika
11.5	Dejta tal-GNSS

11.7	Totali tal-attivitajiet
11.3	Sommarju tal-attivitajiet għal sewwieq, biż-żewġ slottijiet inklużi
11.4	Il-postijiet imdahhla minn dan is-sewwieq f'ordni kronoloġika
11.5	Dejta tal-GNSS
11.8	It-totali tal-attivitajiet għal dan is-sewwieq
13.1	Delimitatur tal-eventi u l-ħsarat
12.4	Rekords tal-Eventi/ħsarat (L-aħħar 5 eventi jew ħsarat mahżuna jew li għadhom għaddejjin fil-VU)
13.1	Il-post ta' kontroll
22.2	Firma tal-kontrollur
22.3	Mill-hin ta' (spazju disponibbli għal sewwieq mingħajr kard biex jindika liema perġodi huma rilevanti għalih)
22.4	Sal-hin ta'
22.5	Firma tas-sewwieq

3.3. Eventi u Ĥsarat mill-Printout tal-Kard

PRT_010 L-eventi u l-ħsarat mill-printout tal-kard għandhom ikunu skont il-format li ġej:

1	Id-data u l-hin ta' meta ġie stampat id-dokument
2	It-tip ta' printout
3	L-identifikazzjoni tal-kontrollur (jekk tiddaħhal kard tal-kontroll fil-VU + GEN)
3	L-identifikazzjoni tas-sewwieq (mill-kard li għaliha jkun qed isir il-printout)
4	Identifikazzjoni tal-vettura (il-vettura li minnha jkun ittiehed il-printout)
12.2	Delimitatur tal-eventi
12.4	Ir-rekords tal-eventi (l-eventi kollha mahżuna fuq il-kard)
12.3	Delimitatur tal-ħsarat
12.4	Ir-rekords tal-ħsarat (il-ħsarat kollha mahżuna fuq il-kard)
22.1	Il-post ta' kontroll
22.2	Firma tal-kontrollur
22.5	Firma tas-sewwieq

3.4. Eventi u Ĥsarat mill-Printout tal-VU

PRT_011 L-eventi u l-ħsarat mill-printout tal-VU għandhom ikunu skont il-format li ġej:

1	Id-data u l-hin ta' meta ġie stampat id-dokument
2	It-tip ta' printout
3	Identifikazzjoni tad-detentur tal-kard (għall-kards kollha mdahhla fil-VU + GEN)
4	Identifikazzjoni tal-vettura (il-vettura li minnha jkun ittiehed il-printout)

13.2	Delimitatur tal-eventi
13.4	Rekords dwar l-eventi (L-Eventi kollha mahżuna jew li għadhom għaddejjin fil-VU)
13.3	Delimitatur tal-ħsarat
13.4	Rekords dwar id-difetti (Id-difetti kollha mahżuna jew li għadhom għaddejjin fil-VU)
22.1	Il-post ta' kontroll
22.2	Firma tal-kontrollur
22.5	Firma tas-sewwieq

3.5. Printout tad-dejta teknika

PRT_012 Il-printout tad-dejta teknika għandha tkun skont il-format li ġej:

1	Id-data u l-hin ta' meta ġie stampat id-dokument
2	It-tip ta' printout
3	Identifikazzjoni tad-detentur tal-kard (għall-kards kollha mdahħla fil-VU + GEN)
4	Identifikazzjoni tal-vettura (il-vettura li minnha jkun ittiehed il-printout)
14	Identifikazzjoni tal-VU
15	Identifikazzjoni tas-sensor
15.1	Dejta dwar l-Akkoppjament tas-Sensor (id-dejta kollha disponibbli f'ordni kronoloġika)
16	Identifikazzjoni tal-GNSS
16.1	Dejta dwar l-Akkoppjament tal-faċilità tal-GNSS esterna (id-dejta kollha disponibbli f'ordni kronoloġika)
17	Delimitatur tad-dejta tal-kalibrazzjoni
17.1	Rekords tal-kalibrazzjoni (ir-rekords kollha disponibbli f'ordni kronoloġika)
18	Delimitatur tal-aġġustament tal-hin
18.1	Ir-rekords tal-aġġustament tal-hin (ir-rekords kollha disponibbli mir-rekords tad-dejta tal-aġġustament tal-hin u tal-kalibrazzjoni)
19	L-event u l-ħsara l-aktar riċenti irrekordjati fil-VU

3.6. Printout tas-sewqan b'veloċità eċċessiva

PRT_013 Il-printout tas-sewqan b'veloċità eċċessiva għandu jkun skont il-format li ġej:

1	Id-data u l-hin ta' meta ġie stampat id-dokument
2	It-tip ta' printout
3	Identifikazzjoni tad-detentur tal-kard (għall-kards kollha mdahħla fil-VU + GEN)
4	Identifikazzjoni tal-vettura (il-vettura li minnha jkun ittiehed il-printout)
20	Informazzjoni dwar il-kontroll tas-sewqan b'veloċità eċċessiva
21.1	Identifikatur tad-dejta dwar is-sewqan b'veloċità eċċessiva
21.4 / 21.5	L-ewwel event ta' sewqan b'veloċità eċċessiva wara l-aħħar kalibrazzjoni

21.2	Identifikatur tad-dejta dwar is-sewqan b'veloċità eċċessiva
21.4 / 21.5	L-aktar ħames (5) eventi serji ta' sewqan b'veloċità eċċessiva matul l-aħħar 365 jum
21.3	Identifikatur tad-dejta dwar is-sewqan b'veloċità eċċessiva
21.4 / 21.5	Is-sewqan b'veloċità eċċessiva l-aktar serja għal kull wahda mill-aħħar 10 ġranet li sehhew
22.1	Il-post ta' kontroll
22.2	Firma tal-kontrollur
22.5	Firma tas-sewwieq

3.7. **Kronoloġija tal-kards imdahlha**

PRT_014 Il-printout tal-kronoloġija tal-kards imdahlha għandu jkun skont il-format li ġej:

1	Id-data u l-hin ta' meta ġie stampat id-dokument
2	It-tip ta' printout
3	L-identifikazzjonijiet tad-detentur tal-kard (għall-kards kollha mdahlha fil-V)
23	Il-kard li ddahhlet l-aktar reċentement fil-VU
23.1	Kards imdahlha (sa 88 rekord)
12.3	Delimitatur tal-ħsarat

Appendiċi 5

DISPLAY

F'dan l-appendiċi ntuzaw il-konvenzjonijiet li ġejjin għan-notazzjoni tal-format:

- karattri stampati fil-**grasset** jindikaw test sempliċi biex jintwera (id-display tibqa' b'karattri normai)
- il-karattri normali juru varjabbli (disinni jew dejta) li għandhom jiġu ssostitwiti mill-valuri tagħhom għall-wiri ta':
 - dd/mm/yyyy:jum, xahar, sena,
 - hh: sığhat,
 - mm: minuti,
 - D: pittogramma tat-tul tal-hin,
 - EF: tagħqida ta' pittogrammi ta' event jew hsara
 - O: pittogramm tal-modalità tal-operazzjoni.

DIS_001 It-takografu għandu juri dejta li tuża l-formati li ġejjin:

Dejta	Format
Display prestabbilita	
Hin lokali	hh:mm
Modalità ta' operazzjoni	O
Informazzjoni marbuta mas-sewwieq	1Dhh:mm hh:mm
Informazzjoni marbuta mal-kosewwieq	2Dhh:mm
Miftuħa l-kundizzjoni ta' barra mill-ambitu	OUT
Display ta' twissija	
Qed jinqabeż il-hin tas-sewqan kontinwu	1@hh:mm hh:mm
Event jew hsara	EF
Displays oħra	
Data UTC	UTC@dd/mm/yyyy or UTC@dd.mm.yyyy
hin	hh:mm
Il-hin tas-sewqan kontinwu tas-sewwieq u l-hin kumulattiv tal-pawża	1@hh:mm hh:mm
Il-hin tas-sewqan kontinwu tal-kosewwieq u l-hin kumulattiv tal-pawża	2@hh:mm hh:mm
Il-hin tas-sewqan akkumulat tas-sewwieq għall-ġimgha ta' qabel u dik kurrenti	1@ hh:mm
Il-hin tas-sewqan akkumulat tal-kosewwieq għall-ġimgha ta' qabel u dik kurrenti	2@ hh:mm

Appendiċi 6

KONNETTUR TA’ QUDDIEM GHALL-KALIBRAZZJONI U T-TNIŻŻIL

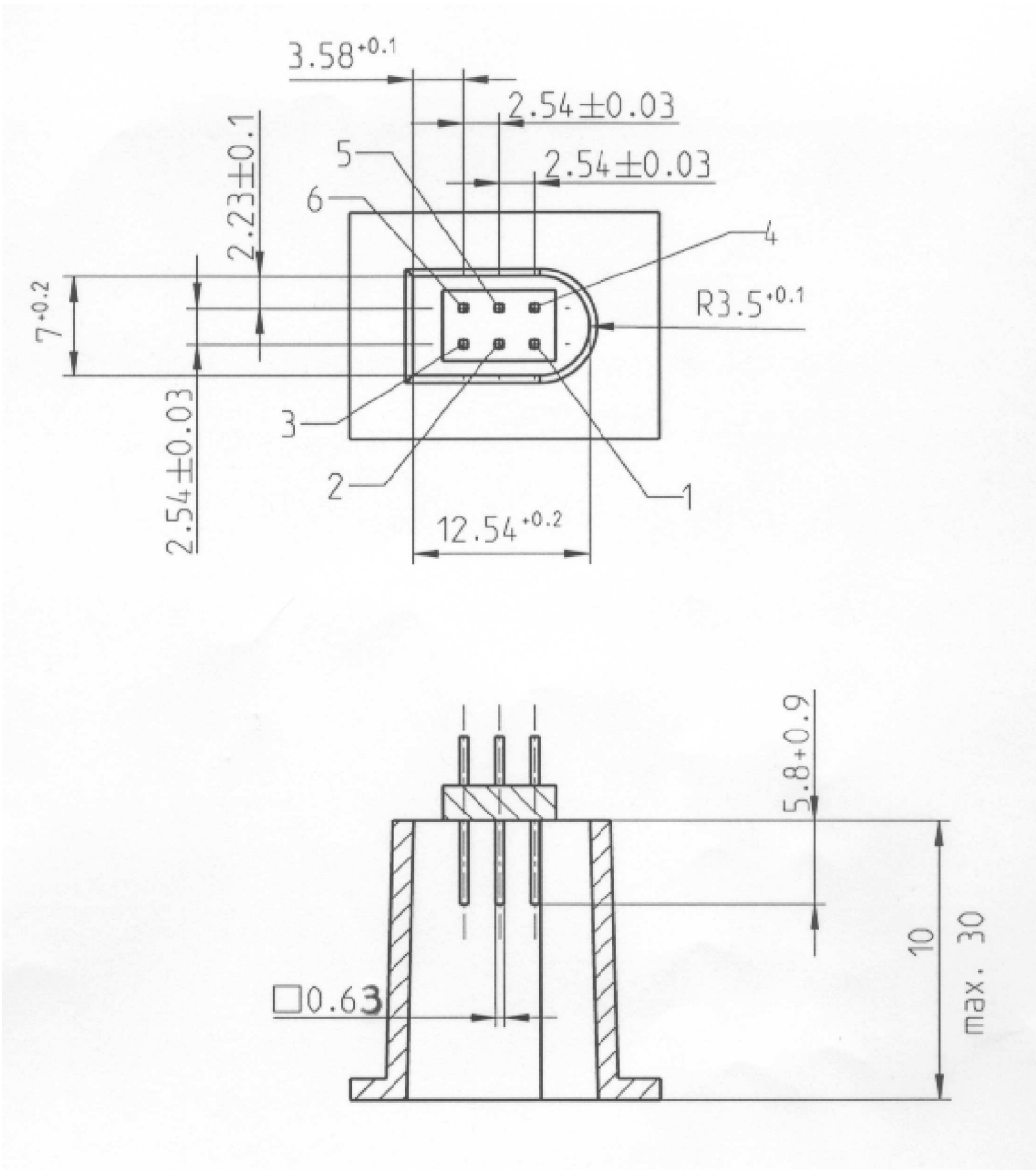
WERREJ

1.	HARDWARE	256
1.1.	Konnettur	256
1.2.	Allokazzjoni tal-kuntatt	257
1.3.	Disinn blokk	258
2.	INTERFAĊĊA TAT-TNIŻŻIL	258
3.	INTERFAĊĊA TAL-KALIBRAZZJONI	259

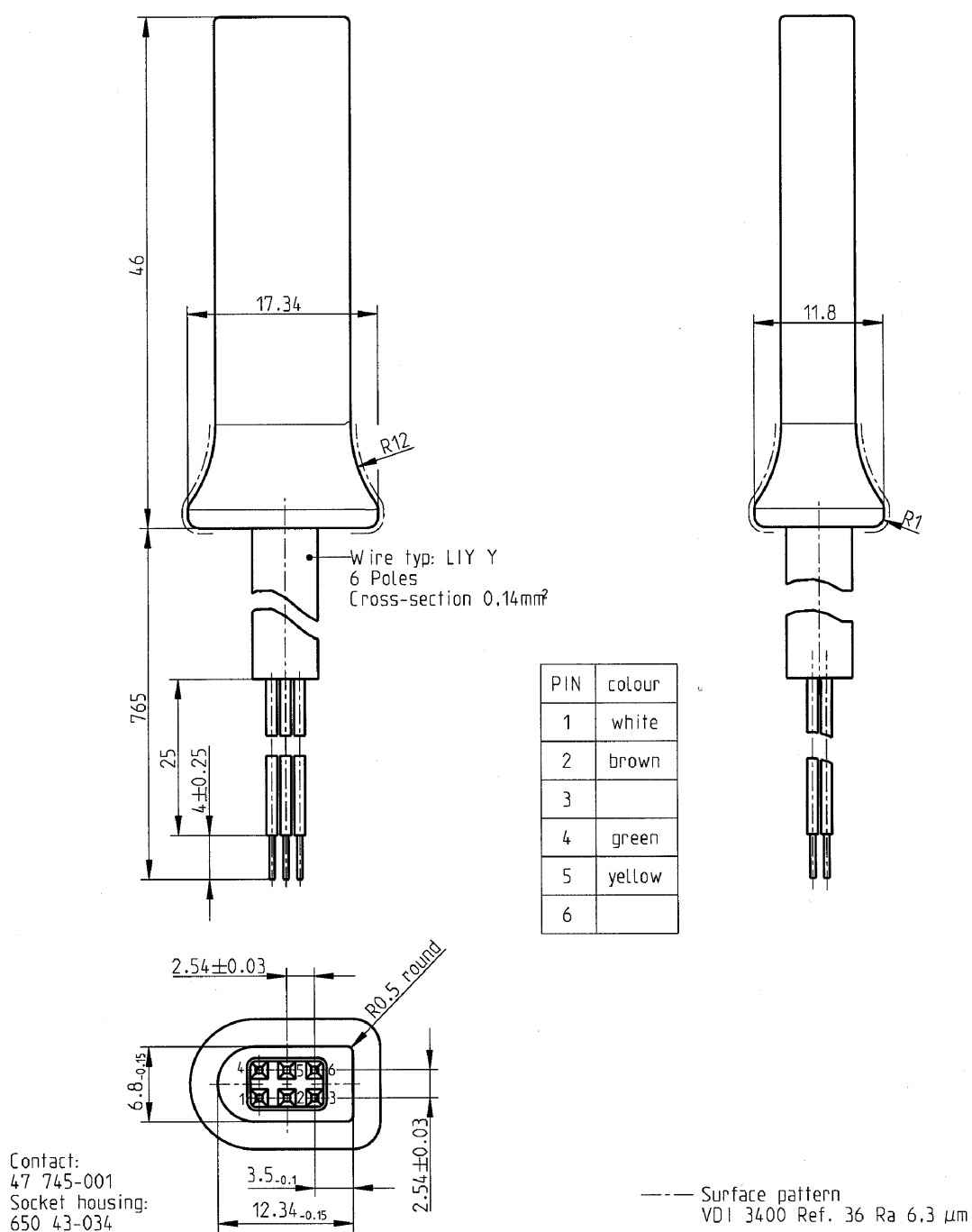
1. HARDWARE

1.1. Konnettur

INT_001 Il-konnettur tat-tniżżil/kalibrazzjoni għandu jkun konnettur 6-pin, aċċessibbli mill-panel ta’ quddiem minghajr il-bżonn ta’ skonettjar ta’ parti mit-takografu, u għandu jaqbel mad-disinn li ġej (il-qisien kollha fmillimetri):



Id-disinn li ġej juri 6 pin mating plug tipika:



1.2. Allokazzjoni tal-kuntatt

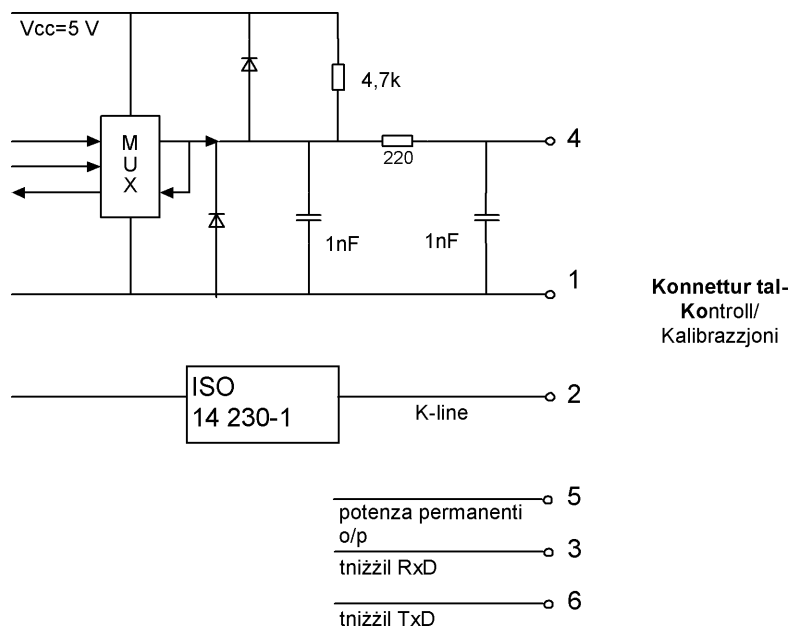
INT_002 Il-kuntatti għandhom jiġu allokat skont it-tabella li ġejja.

Pinn	Deskrizzjoni	Rimarka
1	Terminal negattiv tal-batterija	Konnessjoni mat-terminal negattiv tal-batterija
2	Komunikazzjoni tad-dejta	K-line (ISO 14230-1)

Pinn	Deskrizzjoni	Rimarka
3	RxD –Tinizzil	Input ta' dejta fit-takografu
4	Sinjal input/output	Kalibrazzjoni
5	Output permanenti tal-potenza elettrica	Il-firxa tal-vultaġġ hija dik tal-potenza tal-vettura nieqes 3V biex tippermetti għall-waqgħa tal-vultaġġ fiċ-ċirkwit protettiv Output 40mA
6	TxD –Tinizzil	Hruġ ta' dejta mit-takografu

1.3. Disinn blokk

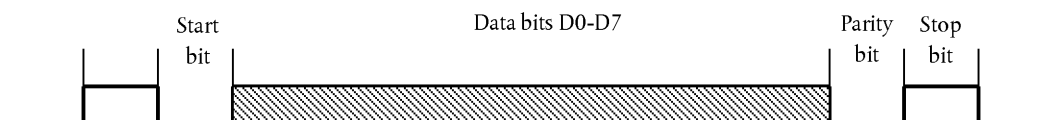
INT_003 Id-disinn blokk għandu jaqbel ma' dan li ġej:



2. INTERFAĊĊA TAT-TNIZZIL

INT_004 L-interfaċċa tat-tnizzil għandha taqbel mal-ispeċifikazzjonijiet taRS232.

INT_005 L-interfaċċa tat-tnizzil għandha tuża start bit wahda, 8 data bits LSV first, bit wahda even parity u stop bit wahda.



L-organizzazzjoni tal-bytes tad-dejta

Start bit: bit wahda b'livell loġiku 0:

Data bits: trażmessi LSB first'

Parity bit: even parity

Stop bit: bit wahda b'livell loġiku 1

Meta tiġi trażmessa dejta numerika li tkun magħmula minn aktar minn byte waħda, il-byte l-aktar sinifikanti tiġi trażmessa l-ewwel u l-byte l-inqas sinifikanti l-aħhar.

INT_006 Ir-rati baud tat-trażmissjoni għandhom ikunu aġġustabbli minn 9 600 bps sa 115 200 bps. It-trażmissjoni għandha tinikiseb bl-ogħla veloċità ta' trażmissjoni possibbli, bir-rata baud inizjali wara l-bidu ta' komunikazzjoni stabbilita għal 9 600 bps.

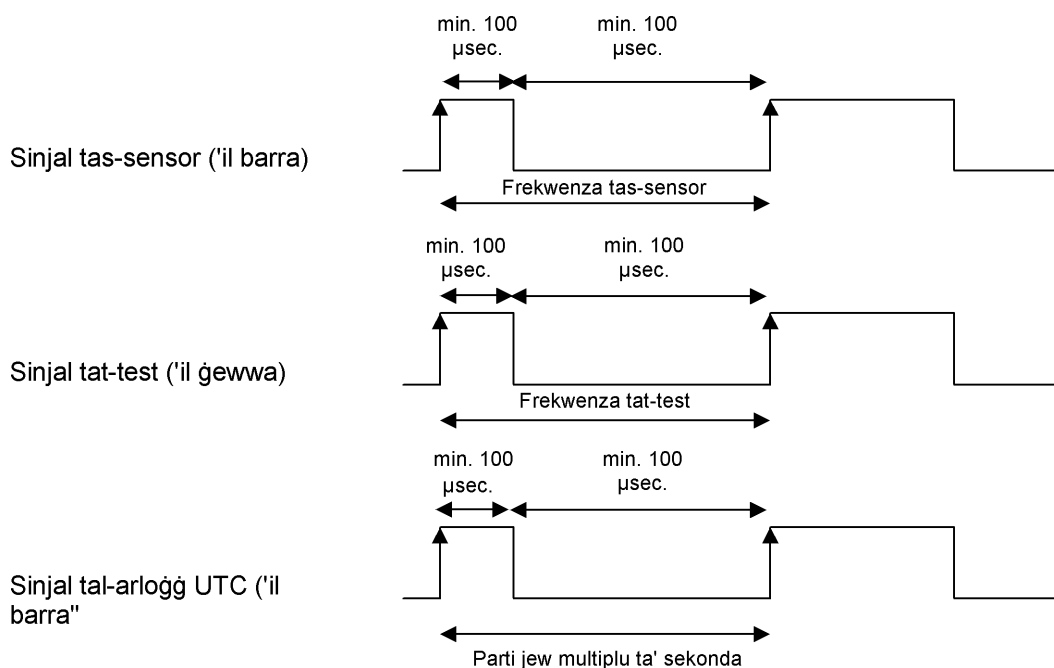
3. INTERFAĊĊA TAL-KALIBRAZZJONI

INT_007 Il-komunikazzjoni tad-dejta għandha tikkonforma ma' ISO 14230-1 Road vehicles — Diagnostic systems — Keyword protocol 2000 — Part 1: Physical layer, First edition: 1999

INT_008 Is-sinjali input/output għandu jkun jaqbel mal-ispeċifikazzjoni elettrika li ġejja:

Parametru	Minimu	Tipiku	Massimu	Rimarka
U_{low} (in)			1,0 V	$I = 750 \mu\text{A}$
U_{high} (in)	4 V			$I = 200 \mu\text{A}$
Frekwenza			4 kHz	
U_{low} (out)			1,0 V	$I = 1 \text{ mA}$
U_{high} (out)	4 V			$I = 1 \text{ mA}$

INT_009 Is-sinjali ta' input/output għandu jkun jaqbel mal-grafika ta' hin li ġejja:



Appendiċi 7

PROTOKOLLI GHAT-TNIŻŻIL TAD-DEJTA

WERREJ

1.	DAHLA	261
1.1.	Kamp ta' applikazzjoni	261
1.2.	Akronimi u notazzjonijiet	261
2.	TNIŻŻIL TAD-DEJTA TAL-V.U.	262
2.1.	Proċedura tat-tniżżil	262
2.2.	Protokoll tat-tniżżil tad-dejta	262
2.2.1	Struttura tal-messaġġ	262
2.2.2	Tipi ta' messaġġi	264
2.2.2.1	Talba għall-Bidu tal-Komunikazzjoni (SID 81)	266
2.2.2.2	Risposta Pożittiva għall-Bidu tal-Komunikazzjoni (SID C1)	266
2.2.2.3	Talba għall-Bidu tas-Sessjoni Dijanjostika (SID 10)	266
2.2.2.4	Rispons Pożittiv Jaghti Bidu għad-Dijanjostika (SID 50)	266
2.2.2.5	Servizz tal-Kontroll tal-Konnessjoni(SID 87)	266
2.2.2.6	Rispons Pożittiv tal-Kontroll tal-Konnessjoni (SID C7)	266
2.2.2.7	Talba għall-Ipload (SID 35)	266
2.2.2.8	Rispons Pożittiv għal Talba ta' Upload (SID 75)	266
2.2.2.9	Talba għal Trasferiment ta' Dejta (SID 36)	266
2.2.2.10	Rispons Pożittiv għal Dejta ta' Trasferiment (SID 76)	267
2.2.2.11	Talba għal Hruġ mit-Trasferiment (SID 37)	267
2.2.2.12	Talba għal Rispons Pożittiv għal Hruġ mit-Trasferiment (SID 77)	267
2.2.2.13	Talba għal Waqfien tal-Komunikazzjoni (SID 82)	267
2.2.2.14	Rispons Pożittiv għal Waqfien tal-komunikazzjoni (SID C2)	267
2.2.2.15	Rikonoxximent tas-Submessaġġ (SID 83)	267
2.2.2.16	Rispons Negattiv (SID 7F)	268
2.2.3	Mixja tal-messaġġi	268
2.2.4	Ikkalkular tal-hin	269
2.2.5	Trattament tal-iżbalji	270
2.2.5.1	Fażi tal-Bidu tal-Komunikazzjoni	270
2.2.5.2	Fażi tal-komunikazzjoni	270
2.2.6	Kontenut tal-Messaġġ tar-Rispons	272
2.2.6.1	Harsa Ġenerali lejn ir-Rispons Pożittiv għat-Trasferiment tad-Dejta	273
2.2.6.2	Attivitajiet tar-Rispons Pożittiv għat-Trasferiment tad-Dejta	274
2.2.6.3	Rispons Pożittiv għal Dejta tat-Trasferimenti ta' Eventi u Hsarat	275
2.2.6.4	Rispons Pożittiv għad-Dejta tat-Trasferiment tal-Velocità fid-Dettall	276
2.2.6.5	Rispons Pożittiv għat-Dejta Teknika tat-Trasferiment tad-Dejta	276
2.3.	Hżin tal-Fajl ESM	277

3.	PROTOKOLL GHAT-TNIŻŻIL TAL-KARDS TAT-TAKOGRAFU	277
3.1.	Kamp ta' applikazzjoni	277
3.2.	Definizzjonijiet	277
3.3.	Tniżżil tal-Kard	277
3.3.1	Sekwenza tal-bidu	278
3.3.2	Sekwenza għall-fajls tad-dejta mhux iffirmati	278
3.3.3	Sekwenza għall-fajls tad-dejta Ffirmati	279
3.3.4	Is-sekwenza biex jiġi ssettjat mill-ġdid l-enumeratur tal-kalibrazzjoni.	279
3.4.	Format tal-hżin tad-dejta	280
3.4.1	Dahla	280
3.4.2	Format tal-fajl	280
4.	TNIŻŻIL TA' KARD TAT-TAKOGRAFU PERMEZZ TA' UNITÀ TAL-VETTURA	281

1. DAHLA

Dan l-appendiċi jispeċifika l-proċeduri li jridu jiġu segwiti sabiex isiru tipi differenti ta' tniżżil ta' dejta f'Mezz Estern tal-Hżin, flimkien mal-protokoll li jridu jiġu implimentati biex jassiguraw it-trasferiment korrett tad-dejta u l-kompatibbiltà bis-shih tal-format tad-dejta mnizzla biex thalli kull kontrollatur jispezzjona din id-dejta u jkun jista' jikkontrolla l-awtenticià u l-integrità tagħha qabel ma jeżaminaha.

1.1. Kamp ta' applikazzjoni

Id-dejta tista' titniżżel għal fuq ESM:

- minn Unità ta' Vettura b'Apparat Intelligenti Ddedikat (IDE) imqabba mal-VU,
- minn kard tat-takografu minn IDE mghammar b'apparat li jista' jaqra l-kard (IFD),
- minn kard tat-takografu permezz ta' unità ta' vettura b'IDE imqabba mal-VU.

Biex tingħata l-possibbiltà li jiġu vverifikati l-awtenticià u l-integrità tad-dejta mnizzla mahżuna go ESM, id-dejta titniżżel b'firma fuqha bi qbil ma' l-Appendiċi 11 tal-Mekkaniżmi Komuni tas-Sigurtà. L-identifikazzjoni tal-apparat tas-sors (VU jew kard) u ċ-ċertifikati tiegħu tas-sigurtà (Stat Membru u apparat) jiġu mnizzla. Il-verifikatur tad-dejta jrid ikollu b'mod indipendenti kjavi pubblika fdata Ewropea.

DDP_001 Id-dejta mnizzla matul sessjoni wahda tat-tniżżil għandha tiġi mahżuna go l-ESM f'fajl wiehed uniku.

1.2. Akronimi u notazzjonijiet

L-akronimi li ġejjin huma użati f'dan l-appendiċi:

AID Identifikatur tal-Applikazzjoni

ATR Risposta Għal Reset

CS Byte taċ-checksum

DF Fajl Dedikat

DS_ Sessjoni Dijanjostika

EF Fajl Elementari

ESM Mezz Estern tal-Hażna

FID Identifikatur tal-Fajl (ID tal-fajl)

FMT Byte tal-Format (l-ewwel byte tal-parti ta' fuq tal-messaġġ)

ICC Karta ta' Ċirkwit Integrat

IDE Apparat Intelligenti Ddedikat: L-apparat li ntuża biex jitwettaq tniżżil ta' dejta għal fuq l-ESM (eż. Kompjuter Personali)

IFD Apparat tal-Interfaċċja

KWP Protokoll tal-Keyword 2000

LEN Byte tat-Tul (l-aħhar byte tal-parti ta' fuq tal-messaġġ)

PPS Selezżjoni ta' Parametru ta' Protokoll

PSO Twettiq ta' Operazzjoni tas-Sigurtà

SID Identifikatur tas-Servizz

SRC Byte tas-Sors

TGT Byte tal-Mira

TLV Tag tal-Valur tat-Tul

TREP Parametru tar-Rispons tat-Trasferiment

TRTP Parametru tat-Talba tat-Trasferiment

VU Unità tal-Vettura

2. TNIZZIL TAD-DEJTA TAL-V.U.

2.1. Proċedura tat-tniżżil

Sabiex iwettaq tniżżil tad-dejta tal-VU, l-operatur għandu jwettaq l-operazzjonijiet li ġejjin:

- Idahhal il-kard tat-takografu tiegħu għewwa slott tal-kard tal-VU (*);
- Iqabbad l-IDE mal-konnettur tat-tniżżil tal-VU,
- Jistabbilixxi konnessjoni bejn l-IDE u l-VU;
- Jagħżel fuq l-IDE id-dejta li jrid inizzel u jibgħat it-talba lill-VU;
- Jagħlaq is-sessjoni tat-tniżżil.

2.2. Protokoll tat-tniżżil tad-dejta

Il-protokoll huwa strutturat fuq bażi sid-skjav, bl-IDE fil-parti tas-sid u l-VU fil-parti tal-iskjav.

L-istruttura tal-messaġġ, tipi u l-mixja huma prinċiparjament ibbażati fuq il-Keyword Protocol 2000 (KWP) (ISO 14230-2 Road vehicles — Diagnostic systems — Keyword protocol 2000 — Part2: Data link layer).

Is-saff tal-applikazzjoni huwa bbażat prinċiparjament fuq l-abbozz attwali sal-lum ta' ISO 14229-1 (Road vehicles — Diagnostic systems — Part 1: Diagnostic services, verżjoni 6 tat-22 ta' Frar 2001).

2.2.1 Struttura tal-messaġġ

DDP_002 Il-messaġġi kollha mibdula bejn l-IDE u l-VU huma iffommattjati bi struttura li fiha tliet partijiet:

- Il-parti ta' fuq li fiha byte tal-Format (FMT), byte tal-Mira (TGT), byte tas-Sors (SRC) u possibbilment byte tat-Tul (LEN),
- Qasam tad-dejta kompost minn byte tal-Identifikatur tas-Servizz (SID) u numru varjabbli ta' bytes tad-dejta li jistgħu jinkludu byte tas-sessjoni dijanjostika fakoltattiva (DS_) jew byte tal-parametru tat-trasferiment fakoltattiv (TRTP jew TREP).
- Checksum kompost minn byte ta' Checksum (CS).

Parti ta' fuq				Qasam tad-dejta					Checksum
FMT	TGT	SRC	LEN	SID	DEJTA	...	...	...	CS
4 bytes				Massimu ta' 255 bytes					1 byte

(*) Il-kard imdahhla tagħti bidu għad-drittijiet xierqa tal-aċċess għall-funzjoni tat-tniżżil u għad-dejta. Madanakollu, għandu jkun possibbli li wiehed inizzel id-dejta minn kard tas-sewwieq imdahhla f'wiehed mis-slottijiet tal-VU meta ma jkun hemm l-ebda kard ohra mdahhla fis-slott l-iehor.

Il-bytes TGT u SRC jirrappreżentaw l-indirizz fiżiku ta' min jirċievi u l-orijinatur tal-messaġġ. Il-valuri huma F0 Hex għall-IDE u EE Hex għall-VU.

Il-LEN byte hija t-tul tal-parti tal-qasam tad-Dejta.

Il-byte taċ-checksum hija l-modulo tas-serje tat-8 bit 256 tal-bytes kollha tal-messaġġ meta teskludi c-CS innifisha.

Il-bytes FMT, SID, DS_, TRTP u TREP huma ddefiniti aktar tard f'dan id-dokument.

DDP_003 Fil-każ li d-dejta li trid tingarr mill-messaġġ tkun itwal mill-ispazju disponibbli fil-parti tal-qasam tad-dejta, il-messaġġ fil-fatt jintbaghat f'diversi submessaġġi. Kull submessaġġ fih parti ta' fuq, l-istess SID, TREP u apparat li jghodd fis-submessaġġ ta' 2 bytes li jindika n-numru tas-submessaġġ fi hdan il-messaġġ totali. Biex ihalli l-iċċekkjar għall-iżbalji u jabortixxi l-IDE jikkunsidra kull submessaġġ. L-IDE jista' jaċċetta s-submessaġġ, jitlob li jiġi mibgħut mill-ġdid, jitlob lill-VU tibda mill-ġdid jew tabortixxi t-trażmissjoni.

DDP_004 Jekk l-aħhar submessaġġ fih eżattament 255 bytes fl-ispazju tad-dejta, submessaġġ finali bi spazju tal-dejta vojta (hlief SID TREP u apparat li jghodd is-submessaġġi) irid jiġi anness biex juri t-tmiem tal-messaġġ.

Eżempju:

Header	SID	TREP	Messaġġ	CS
4 Bytes	Itwal minn 255 Bytes			

Għandhom jiġu trażmessi bħala:

Header	SID	TREP	00	01	Submessaġġ 1	CS
4 Bytes	255 Bytes					

Header	SID	TREP	00	02	Submessaġġ 2	CS
4 Bytes	255 Bytes					

...

Header	SID	TREP	xx	yy	Submessaġġ n	CS
4 Bytes	Inqas minn 255 Bytes					

jew bħala:

Header	SID	TREP	00	01	Submessaġġ 1	CS
4 Bytes	255 Bytes					

Header	SID	TREP	00	02	Submessaġġ 2	CS
4 Bytes	255 Bytes					

...

Header	SID	TREP	xx	yy	Submessagg n	CS
4 Bytes	255 Bytes					

Header	SID	TREP	xx	yy + 1	CS
4 Bytes	4 bytes				

2.2.2 Tipi ta' messagġi

Il-protokoll tal-komunikazzjoni għat-tnizzil tad-dejta bejn il-VU u l-IDE jitlob it-tibdil ta' tmien (8) tipi differenti ta' messagġi.

It-tabella li ġejja tiġbor dawn il-messagġi.

Struttura tal-messagġ		Massimu ta' 4 bytes Parti ta' fuq				Massimu ta' 255 bytes Dejta			1 Byte Check-Sum
IDE ->	<- VU	FMT	TGT	SRC	LEN	SID	DS_/TRTP	DEJTA	CS
Talba għall-Bidu tal-Komunikazzjoni		81	EE	F0		81			E0
Risposta Pozittiva għall-Bidu tal-Komunikazzjoni		80	F0	EE	03	C1		EA, 8F	9B
Talba għall-Bidu ta' Sessjoni Dijanjostika		80	EE	F0	02	10	81		F1
Risposta Pozittiva għall-Bidu tad-Dijanjostika		80	F0	EE	02	50	81		31
Servizz tal-Kontroll tal-Konnessjoni									
Verifika tar-Rata Baud (stadju 1)									
9 600 Bd		80	EE	F0	04	87		01,01,01	EC
19 200 Bd		80	EE	F0	04	87		01,01,02	ED
38 400 Bd		80	EE	F0	04	87		01,01,03	EE
57 600 Bd		80	EE	F0	04	87		01,01,04	EF
115 200 Bd		80	EE	F0	04	87		01,01,05	F0
Risposta Pozittiva għall-Verifika tar-Rata Baud		80	F0	EE	02	C7		01	28
Rata Baud tat-Tranżizzjoni (stadju 2)		80	EE	F0	03	87		02,03	ED
Talba ta' Upload		80	EE	F0	0 A	35		00,00,00,FF,FF,FF,FF	99
Risposta Pozittiva għal Talba ta' Upload (SID 75)		80	F0	EE	03	75		00,FF	D5

Struttura tal-messaġġ	Massimu ta' 4 bytes Parti ta' fuq				Massimu ta' 255 bytes Dejta			1 Byte Check-Sum
	FMT	TGT	SRC	LEN	SID	DS_/TRTP	DEJTA	CS
IDE -> <- VU								
Talba għat-Trasferiment tad-Dejta								
Harsa ġenerali	80	EE	F0	02	36	01		97
Attivitajiet	80	EE	F0	06	36	02	Data	CS
Eventi u Hsarat	80	EE	F0	02	36	03		99
Velocità fid-Dettall	80	EE	F0	02	36	04		9 A
Dejta Teknika	80	EE	F0	02	36	05		9B
Tniżżil tal-kard	80	EE	F0	02	36	06	Slott	CS
Risposta Pożittiva għat-Trasferiment tad-Dejta	80	F0	EE	Len	76	TREP	Dejta	CS
Talba għall-Hruġ mit-Trasferiment	80	EE	F0	01	37			96
Risposta Pożittiva għal Talba ta' Hruġ ta' Trasferiment	80	F0	EE	01	77			D6
Talba għal Waqfien tal-Komunikazzjoni	80	EE	F0	01	82			E1
Risposta Pożittiva għall-Waqfien tal-Komunikazzjoni	80	F0	EE	01	C2			21
Ikkonferma s-submessaġġ	80	EE	F0	Len	83		Dejta	CS
Risposti negattivi								
Ċahda ġenerali	80	F0	EE	03	7F	Sid Req	10	CS
Servizz mhux kompatibbli	80	F0	EE	03	7F	Sid Req	11	CS
Subfunzjoni mhux kompatibbli	80	F0	EE	03	7F	Sid Req	12	CS
Tul tal-Messaġġ mhux Korrett	80	F0	EE	03	7F	Sid Req	13	CS
Kondizzjonijiet mhux korretti jew Żball fis-sekwenza tat-talba	80	F0	EE	03	7F	Sid Req	22	CS
Talba lil hinn mill-firxa	80	F0	EE	03	7F	Sid Req	31	CS
Upload mhux aċċettata	80	F0	EE	03	7F	Sid Req	50	CS
Risposta pendenti	80	F0	EE	03	7F	Sid Req	78	CS
Dejta mhux disponibbli	80	F0	EE	03	7F	Sid Req	FA	CS

Noti:

- Sid Req = is-Sid tat-talba korrispondenti.
- TREP = it-TRTP tat-talba korrispondenti.
- Il-kaxx skuri jfissru li mhu qed jiġi trażmess xejn.
- It-terminu upload (kif muri mill-IDE) jintuża għal kompatibbiltà mal-ISO14229. Tfiisser l-istess bħat-terminu tniżżel (kif muri mill-VU).
- L-apparat li jgħodd is-submessaġġi potenzjali taż-2 bytes mhux muri fit-tabella.
- Slott huwa n-numru tas-slott, jew "1" (kard fuq is-slott tas-sewwieq) inkella "2" (kard fuq is-slott tal-kosewwieq)
- F'każ li s-slott ma jkunx speċifikat, il-VU għandha tagħżel l-slott 1 jekk il-kard hija mdahhla f'dan is-slott u għandha tagħżel is-slott 2 fil-każ biss li dan ikun speċifikament magħżul mill-utent.

2.2.2.1 Talba għall-Bidu tal-Komunikazzjoni (SID 81)

DDP_005 Dan il-messaġġ jinhareġ mill-IDE biex jistabbilixxi l-konnessjoni tal-komunikazzjoni mal-VU. Il-komunikazzjonijiet inizjali dejjem isiru b'9 600 baud (sakemm ir-rata baud eventwalment tinbidel bl-użu tas-servizzi tal-kontroll tal-konnessjoni xierqa).

2.2.2.2 Risposta Pożittiva għall-Bidu tal-Komunikazzjoni (SID C1)

DDP_006 Dan il-messaġġ jinhareġ mill-VU sabiex iwieġeb b'mod pożittiv għal talba biex tinghata bidu għall-komunikazzjoni. Jinkludi ż-żewġ (2) bytes prinċipali "EA" "8F" li jindikaw li l-unità tiflah protokoll bil-parti ta' fuq tinkludi s-sors tal-mira u informazzjoni dwar it-tul.

2.2.2.3 Talba għall-Bidu tas-Sessjoni Dijanjostika (SID 10)

DDP_007 Il-messaġġ tat-talba għall-Bidu tas-Sessjoni Dijanjostika jinhareġ mill-IDE sabiex jitlob sessjoni dijanjostika ġdida mal-VU. Is-"sessjoni normali" tas-subfunzjoni (81 Hex) tindika li għadha tinfetah sessjoni dijanjostika standard

2.2.2.4 Rispons Pożittiv Jagħti Bidu għad-Dijanjostika (SID 50)

DDP_008 Il-messaġġ tar-Rispons Pożittiv għal Bidu tad-dijanjostika jintbagħat mill-VU biex iwieġeb b'mod pożittiv għat-Talba għal Sessjoni Dijanjostika.

2.2.2.5 Servizz tal-Kontroll tal-Konnessjoni (SID 87)

DDP_052 Is-Servizz tal-Kontroll tal-Konnessjoni jintuża mill-IDE biex jagħti bidu għal tibdil fir-rata tal-baud. Dan isehh f'żewġ stadji. Fl-ewwel stadju l-IDE jipproponi bidla fir-rata baud, u jindika r-rata l-ġdida. Malli jirċievi messaġġ pożittiv mill-VU l-IDE jibgħat konferma tar-rata baud għal VU (it-tieni stadju). L-IDE imbagħad jinbidel għar-rata tal-baud ġdida. Wara li jirċievi l-konferma l-VU tibdel għar-rata tal-baud ġdida

2.2.2.6 Rispons Pożittiv tal-Kontroll tal-Konnessjoni (SID C7)

DDP_053 Ir-Rispons Pożittiv tal-Kontroll tal-Konnessjoni jinhareġ mill-VU biex iwieġeb b'mod pożittiv għat-talba tal-Kontroll tas-Servizz tal-Konnessjoni (l-ewwel stadju). Innota li ma tinghata l-ebda risposta għat-talba tal-konferma (it-tieni stadju).

2.2.2.7 Talba għall-Ipload (SID 35)

DDP_009 Il-messaġġ tat-Talba għall-Upload jinhareġ mill-IDE biex jispeċifika lill-VU li għet mitluba operazzjoni tat-tniżżil. Sabiex tissodisfa r-rekwiżiti ta' ISO14229 għandha tiġi inkluża dejta li tkopri l-indirizz, id-daqs u d-dettalji tal-format għall-dejta meħtieġa. Peress li dawn m'humiex magħrufa lill-IDE qabel it-tniżżil, l-indirizz tal-memorja jiġi ssettjat għal 0, il-format jiġi decriptat u titnehhilu l-kompresjoni u d-daqs tal-memorja jiġi ssettjat għall-massimu.

2.2.2.8 Rispons Pożittiv għal Talba ta' Upload (SID 75)

DDP_010 Il-messaġġ għar-Rispons Pożittiv għal Talba ta' Upload huwa mibgħut mill-VU biex jindika lill-IDE illi l-VU hija lesta biex tniżżel id-dejta. Sabiex tissodisfa r-rekwiżiti ta' ISO14229 għandha tiġi inkluża dejta f'dan il-messaġġ tar-risposta pożittiva, li tindika lill-IDE li aktar messaġġi b'Risposti Pożittivi dwar it-Trasferiment tad-Dejta jinkludu massimu ta' 00FF hex bytes.

2.2.2.9 Talba għal Trasferiment ta' Dejta (SID 36)

DDP_011 It-Talba għat-Trasferiment ta' Dejta tintbagħat mill-IDE biex tispeċifika lill-VU t-tip ta' dejta li trid titniżżel. Parametru ta' Talba għat-Trasferiment ta' byte wahda (TRTP) jindika t-tip ta' trasferiment.

Hemm sitt tipi ta' trasferiment ta' dejta:

- Harsa ġenerali (TRTP 01),
- Attivitajiet ta' dejta speċifikata (TRTP 02),
- Eventi u hsarat (TRTP 03),

- Velocità fid-detall (TRTP 04),
- Dejta teknika (TRTP 05),
- Tniżżil tal-kard (TRTP 06).

DDP_054 Huwa mandatorju għall-IDE biex jitlob it-trasferiment tad-dejta ġenerali (TRTP 01) matul sessjoni tat-tniżżil għax dan biss jiżgura li ċ-ċertifikati tal-VU jiġu rreġistrati fil-fajl li jkun tniżżel (u jhalli għal verifika tal-firma diġitali).

Fit-tieni każ (TRTP 02) il-messaġġ tat-Talba għal Trasferiment ta' Dejta jinkludi indikazzjoni tal-gurnata tal-kalendarju fil-format TimeReal) li jrid jitniżżel.

2.2.2.10 Rispons Pożittiv għal Dejta ta' Trasferiment (SID 76)

DDP_012 Ir-Rispons Pożittiv għal Dejta ta' Trasferiment jintbagħat mill-VU bhala risposta għat-Talba ta' Trasferiment ta' Dejta. Il-messaġġ fih id-dejta mitluba, b'Parametru tar-Rispons tat-Trasferiment (TREP) li jikkorrispondi mat-TRTP tat-talba.

DDP055 Fl-ewwel każ (TREP 01), il-VU għandha tibgħat id-dejta li tghin lill-operatur tal-IDE jagħzel id-dejta li jrid ikompli jniżżel. Id-dejta li qiegħda f'dan il-messaġġ hija:

- Ċertifikati tas-sigurtà,
- Identifikazzjoni tal-vettura,
- Id-data u l-hin kurrenti tal-VU,
- Id-dejta minima u massima li tista' titniżżel (dejta VU).
- Indikazzjoni tal-preżenza tal-kard fil-VU,
- Tniżżil ta' qabel lil kumpanija,
- Locks tal-kumpanija,
- Kontrolli ta' qabel.

2.2.2.11 Talba għal Hruġ mit-Trasferiment (SID 37)

DDP_013 Il-messaġġ tat-Talba għal Hruġ mit-Trasferiment jintbagħat mill-IDE biex jinforma lill-VU li s-sessjoni tat-tniżżil waqfet.

2.2.2.12 Talba għal Rispons Pożittiv għal Hruġ mit-Trasferiment (SID 77)

DDP_014 Il-messaġġ tar-Rispons Pożittiv għal Hruġ mit-Trasferiment jintbagħat mill-VU bhala rikonoxximent tat-Talba għal Hruġ mit-Trasferiment.

2.2.2.13 Talba għal Waqfien tal-Komunikazzjoni (SID 82)

DDP_015 Il-messaġġ tat-Talba għal Waqfien tal-Komunikazzjoni jintbagħat mill-IDE sabiex jaqta' l-konnessjoni tal-komunikazzjoni minn mal-VU.

2.2.2.14 Rispons Pożittiv għal Waqfien tal-komunikazzjoni (SID C2)

DDP_016 Il-messaġġ tar-Rispons Pożittiv għal Waqfien tal-Komunikazzjoni jintbagħat mill-VU bhala rikonoxximent għat-Talba għal Waqfien tal-Komunikazzjoni.

2.2.2.15 Rikonoxximent tas-Submessaġġ (SID 83)

DDP_017 Is-Submessaġġ ta' Rikonoxximent jintbagħat mill-IDE biex jikkonferma li waslet kull parti tal-messaġġ li jkun qed jiġi trazzmess bhala diversi submessaġġi. Il-qasam tad-dejta fih is-SID li giet riċevuta mill-VU u kodiċi b'2 bytes kif ġej:

- MsgC + 1 Jirrikonoxxi wasla korretta tan-numru tas-submessaġġ MsgC.
Talba mill-IDE lill-VU biex jibgħat is-submessaġġ li jmiss,
- MsgC jindika problema fir-riċevuta tas-submessaġġ numru MsgC.
Talba mill-IDE lill-VU biex jerġa' jibgħat is-submessaġġ.

— FFFF titlob terminazzjoni tal-messaġġ.

Dan jista' jintuza mill-IDE biex tintemm it-Trażmissjoni tal-messaġġ tal-VU għal kwalunkwe raġuni.

L-aħhar submessaġġ ta' messaġġ (LEN byte < 255) jista' jiġi rrikonoxxut billi jintuza xi wiehed minn dawn il-kodiċijiet jew ma jiġix irrikonoxxut.

Ir-risposti tal-VU li għandhom jikkonsistu f'diversi submessaġġi huma:

— Rispons Pożittiv għal Dejta ta' Trasferiment (SID 76)

2.2.2.16 Rispons Negattiv (SID 7F)

DDP_018 Il-messaġġ tar-Rispons Negattiv jintbagħat mill-VU b'risposta għall-messaġġi tat-talba ta' hawn fuq meta l-VU ma jkunx jista' jissodisfa t-talba. Il-qasam tad-dejta tal-messaġġ fihom s-SID tar-risposta (7F), is-SID tat-talba, u kodiċi li jspesifika r-raġuni għar-rispons negattiv. Il-kodiċijiet li ġejjin huma disponibbli:

— 10 ċaħda ġenerali

L-azzjoni ma tistax issir għal raġuni li mhix koperta hawn taht.

— 11 servizz mhux kompatibbli

Is-SID tat-talba ma jinftehemx

— 12 subfunzjoni mhux kompatibbli

Id-DS_ jew TRTP tat-talba ma tinftehemx, jew m'hemmx aktar submessaġġi li jridu jiġu trażmessi.

— 13 tul tal-messaġġ inkorrett

It-tul tal-messaġġ riċevut huwa hażin

— 22 kondizzjonijiet mhux korretti jew żball fis-sekwenza tat-talba

Is-servizz mitlub mhux attiv jew is-sekwenza tal-messaġġi tat-talba mhix korretta

— 31 Talba lil hinn mill-firxa

Ir-rekord tal-parametru tat-talba (qasam tad-dejta) mhux validu.

— 50 upload mhux aċċettata

It-talba ma tistax issir (il-VU qiegħed f'pożizzjoni tat-thaddim li mhix tajba jew hemm ħsara interna fil-VU)

— 78 risposta pendenti

L-azzjoni mitluba ma tistax issir fil-hin u l-VU mhux lest jaċċetta talba ohra.

— Id-dejta tal-FA mhix disponibbli

L-oġġett tad-dejta ta' talba għat-trasferiment tad-dejta mhux disponibbli fil-VU (eż. mhi mdahhla l-ebda kard, ...).

2.2.3 Mixja tal-messaġġi

Mixja tipika tal-messaġġi matul proċedura normali tat-tniżżil tad-dejta hija kif ġej:

IDE		VU
Talba għall-Bidu tal-Komunikazzjoni	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv
Talba għall-Bidu tas-Servizz Dijanjostiku	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv
Talba ta' Upload	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv

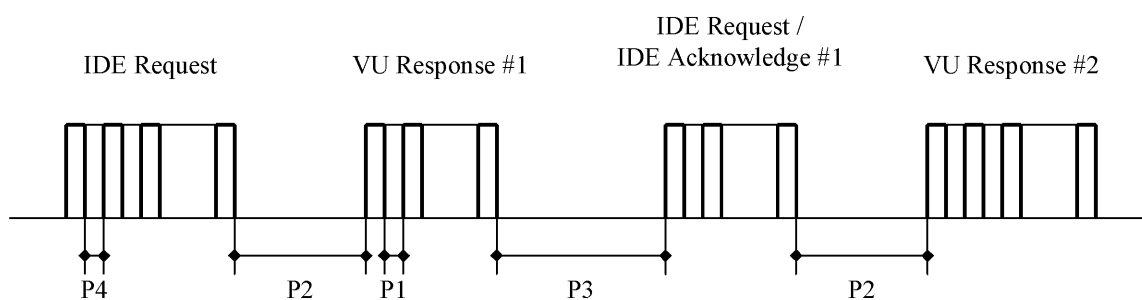
IDE		VU
Harsa Ġenerali ta' Talba għat-Trasferiment tad-Dejta	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv
Talba għat-Trasferiment tad-Dejta #2	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv #1
Ikkonferma s-Submessagg #1	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv #2
Ikkonferma s-Submessagg #2	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv #m
Ikkonferma s-submessagg #m	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv (Qasam tad-Dejta < 255 Bytes)
Ikkonferma s-Submessagg (fakultattiva)	⇒	
...		
Talba għal Trasferiment tad-dejta #n	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv
Talba għall-Hruġ mit-Trasferiment	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv
Talba għal Waqfien tal-Komunikazzjoni	⇒ ⇐	Rispons Pożittiv

2.2.4 Ikkalkular tal-hin

DDP_019 Matul it-thaddim normali l-parametri tal-hin murija fil-figura li ġejja huma rilevanti:

Grafika 1

Mixja tal-messaggi, ikkalkular tal-hin



Fejn:

P1 = Hin inter byte għar-rispons tal-VU.

P2 = Il-hin bejn it-tmiem tat-talba għall-IDE u l-bidu tar-rispons VU, jew bejn it-tmiem tar-rikonoxximent tal-IDE u l-bidu tar-rispons li jmiss tal-VU.

P3 = Il-hin bejn it-tmiem tar-rispons tal-VU u l-bidu ta' talba ġdida tal-IDE, jew bejn it-tmiem tar-rispons tal-VU u l-bidu tar-rikonoxximent tal-IDE, jew bejn it-tmiem tat-talba tal-IDE u l-bidu ta' talba ġdida tal-IDE jekk il-VU ma jirrispondix.

P4 = Hin inter byte għat-talba tal-VU.

P5 = Valur estiż tal-P3 għat-tniżżil tal-kard.

Il-valuri permessi għal parametri tal-hin huma murija fit-tabella li ġejja (parametri KWP estiżi stabbiliti, użati fil-każ ta' indirizzar fiżiku għall-komunikazzjoni aktar veloċi).

Ikkalkular tal-hin Parametru	Limitu l-aktar baxx Valur (ms)	Limitu l-aktar għoli valur (ms)
P1	0	20
P2	20	1 000 (*)
P3	10	5 000
P4	5	20
P5	10	20 minuta

(*) jekk il-VU tirrispondi b'Rispons Negattiv li fih kodici li jfisser "talba ġiet riċevuta b' mod korrett, risposta pendenti", dan il-valur jiġi estiż għall-istess valur tal-limitu l-aktar għoli tal-P3.

2.2.5 Trattament tal-iżbalji

Jekk isehh żball matul l-iskambju tal-messaġġi, l-iskema tal-mixja tal-messaġġi tiġi mmodifikata b'mod li jiddipendi fuq liema apparat innota l-iżball u fuq il-messaġġ li ġġenera l-iżball.

Fil-Figura 2 u l-Figura 3 il-proċeduri ta' x'jiġri fil-każ ta' żball għall-VU u għall-IDE huma rispettivament murija.

2.2.5.1 Fażi tal-Bidu tal-Komunikazzjoni

DDP_020 Jekk l-IDE jinnota żball matul il-fażi tal-Bidu tal-Komunikazzjoni, jew bil-hin jew bil-mixja tal-bits, f'dak il-każ għandu jistenna għal perjodu minimu ta' P3 qabel jerga' johroġ it-talba.

DDP_021 Jekk il-VU tinnota żball fis-sekwenza li jkun ġej mill-IDE, m'għandux jibgħat rispons u jistenna għal messaġġ iehor tat-Talba biex tibda l-Komunikazzjoni fil-perjodu massimu ta' P3.

2.2.5.2 Fażi tal-komunikazzjoni

Jistgħu jiġu ddefiniti żewġ żoni li jittrattaw l-iżbalji:

1. Il-VU tinnota żball fit-trażmissjoni tal-IDE.

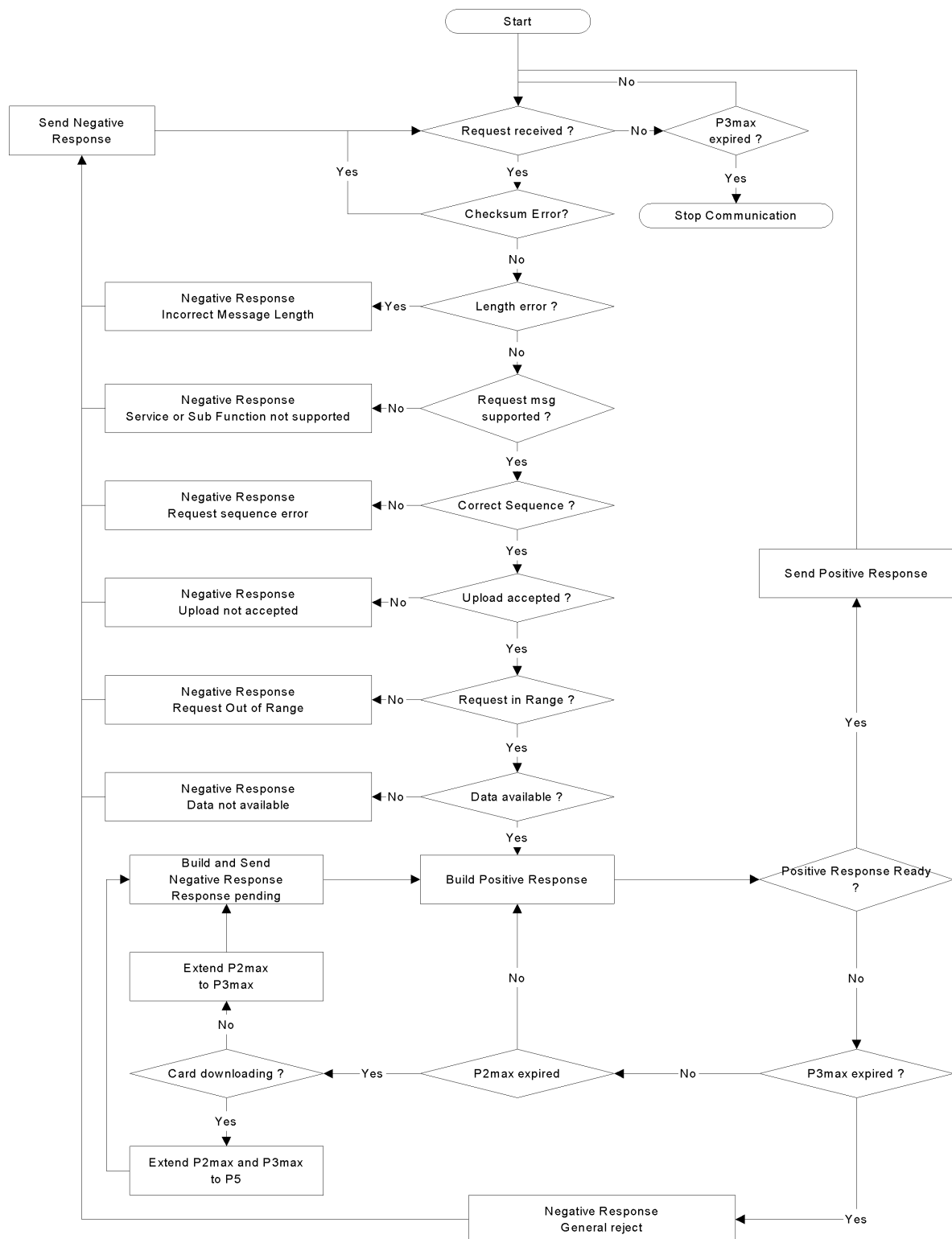
DDP_022 Għal kull messaġġ li jirċievi l-VU għandha tinnota l-iżbalji fil-hin, l-iżbalji fil-format tal-byte (eż. ksur tal-bit tal-bidu u tal-waqfien) u żbalji fil-frejmijiet (numru hażin ta' bytes li jkunu ġew riċevuti, byte taċ-checksum hażina).

DDP_023 Jekk il-VU tinnota wiehed mill-iżbalji ta' hawn fuq, m'għandux jibgħat rispons u għandu jinjora l-messaġġ li jkun irċieva.

DDP_024 Il-VU tista' tinnota żbalji ohra fil-format jew fil-kontenut tal-messaġġ li jkun ġie riċevut (eż. messaġġ li għalih m'hemmx ipprovdut) anki jekk il-messaġġ jissodisfa r-rekwiżiti tat-tul u taċ-checksum; f'tali każ, il-VU għandha tirrispondi lill-IDE b'messaġġ tar-Rispons Negattiv li jispeċifika n-natura tal-iżball.

Grafika 2

Trattament tal-iżbalji tal-VU

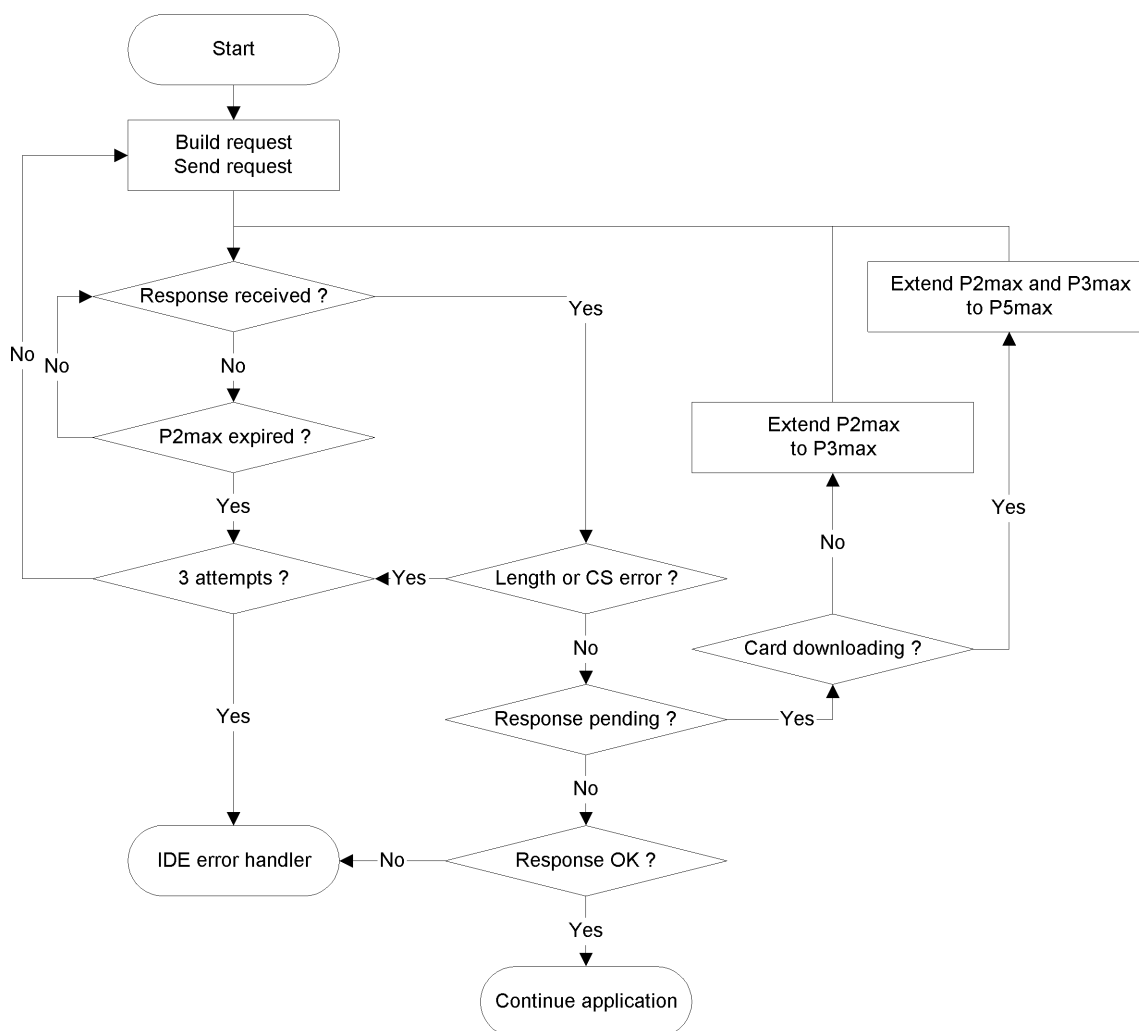


2. L-IDE jinnota żball fit-trażmissjoni tal-VU.

- DDP_025 Għal kull messaġġ li jirċievi l-IDE għandu jinnota l-iżbalji fil-hin, l-iżbalji fil-format tal-byte (eż. ksur tal-bit tal-bidu u tal-waqfien) u l-iżbalji fil-frejmijiet (numru hażin ta' bytes li jkunu ġew riċevuti, byte taċ-checksum hażina).
- DDP_026 L-IDE għandu jinnota l-iżbalji tas-sekwenza, eż. żidiet inkorretti fl-apparat li jghodd is-submessaġġ f'messaġġi riċevuti suċċessivament.
- DDP_027 Jekk l-IDE jinnota żball jew ma kienx hemm rispons mill-VU fil-perjodu massimu ta' P2, il-messaġġ tat-talba għandu jerġa' jintbagħat għal massimu ta' tliet trażmissjonijiet b'kollox. Għall-ghanijiet ta' din id-detezzjoni tal-iżbalji, rikonoxximent tas-submessaġġ għandu jiġi kkunsidrat bħala talba lill-VU.
- DDP_028 L-IDE għandu jistenna mill-inqas għal perjodu minimu ta' P3 qabel ma jibda' kull trażmissjoni; iż-żmien li jistenna għandu jiġi mkejjel mill-ahħar ġrajja kkalkulata ta' bit li twaqqaf wara li jkun ġie nnutat l-iżball.

Figura 3

Trattament tal-iżbalji tal-IDE



2.2.6 Kontenut tal-Messaġġ tar-Rispons

Dan il-paragrafu jispeċifika l-kontenut tal-oqsma tad-dejta tal-messaġġi varji tar-rispons pożittiv.

L-elementi tad-dejta huma definiti fid-dizzjunarju tad-dejta tal-Appendiċi 1.

Rimarka: Għat-tniżżil tal-ġenerazzjoni 2, kull element ta' dejta tal-oghla livell huwa rrapprezentat minn firxa ta' rekords, anki jekk fih biss rekord wiehed. Firxa ta' rekords tibda b'intestatura; Din l-intestatura tinkludi t-tip tar-rekord, id-daqs tar-rekord u l-għadd ta' rekords. Il-firxiet tar-rekords huma msemmija bit-terminu "...RecordArray" (b'intestatura) fit-tabelli li ġejjin.

2.2.6.1 Harsa Ġenerali lejn ir-Rispons Pożittiv għat-Trasferiment tad-Dejta

DDP_029 Il-qasam tad-dejta tal-messaġġ “Harsa Ġenerali lejn ir-Rispons Pożittiv għat-Trasferiment tad-Dejta” għandha ttipprovdi d-dejta li ġejja fl-ordni li ġejja taht is-SID 76 Hex, it-TREP 01 Hex u l-firda u l-ghadd xieraq tas-submessaġġ:

Struttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 1

Element ta' dejta	Kumment
MemberStateCertificate VUCertificate	Ċertifikati tas-sigurtà tal-VU
VehicleIdentificationNumber VehicleRegistrationIdentification	Identifikazzjoni tal-vettura
CurrentDateTime	Id-data u l-hin kurrenti tal-VU
VuDownloadablePeriod	Perjodu li jista' jitnizzel mill-Internet
CardSlotsStatus	Tipi ta' kards imdaxhla fil-VU
VuDownloadActivityData	Tnizzil tal-VU preċedenti
VuCompanyLocksData	Il-locks kollha tal-kumpanija mahżuna. Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss noOfLocks = 0.
VuControlActivityData	Ir-rekords tal-kontrolli kollha mahżuna fil-VU. Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss noOfControls = 0
Signature	Firma RSA tad-dejta kollha (hlief ċertifikati) li tibda minn VehicleIdentificationNumber u tibqa' sejra sal-ahhar byte tal-ahhar VuControlActivityData.

Struttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2

Element ta' dejta	Kumment
MemberStateCertificateRecordArray	Ċertifikat ta' Stat Membru,
VUCertificateRecordArray	Ċertifikat ta' VU
VehicleIdentificationNumberRecordArray	Identifikazzjoni tal-vettura
VehicleRegistrationNumberRecordArray	In-numru tar-registrazzjoni tal-vettura
CurrentDateTimeRecordArray	Id-data u l-hin kurrenti tal-VU
VuDownloadablePeriodRecordArray	Perjodu li jista' jitnizzel mill-Internet
CardSlotsStatusRecordArray	Tipi ta' kards imdaxhla fil-VU
VuDownloadActivityDataRecordArray	Tnizzil tal-VU preċedenti
VuCompanyLocksRecordArray	Il-locks kollha tal-kumpanija mahżuna. Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss intestatura tal-firxa b'noOfRecords = 0
VuControlActivityRecordArray	Ir-rekords tal-kontrolli kollha mahżuna fil-VU. Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss intestatura tal-firxa b'noOfRecords = 0
SignatureRecordArray	Firma ECC tad-dejta preċedenti kollha hlief iċ-ċertifikati.

2.2.6.2 Attivitàjiet tar-Rispons Pożittiv għat-Trasferiment tad-Dejta

DDP_030 Il-qasam tad-dejta tal-messaġġ “Attivitàjiet tar-Rispons Pożittiv għat-Trasferiment tad-Dejta” għandha ttipprovdi d-dejta li ġejja fl-ordni li ġejja taht is-SID 76 Hex, it-TREP 02 Hex u l-firda u l-għadd xieraq tas-submessaġġ:

Struttura tad-dejta tal-generazzjoni 1

Element ta' dejta	Kumment
TimeReal	Id-data tal-jum imniżżel
OdometerValueMidnight	Odometru fi tmiem il-jum imniżżel
VuCardIWData	Dejta taċ-ċikli ta' inserzjonijiet u tnehhijiet tal-kards. — Jekk din is-sezzjoni ma fiha l-ebda dejta disponibbli, jintb- għat biss noOfVuCardIWRecords = 0. — Meta VuCardIWRecord tinsab f'00:00 (l-inserzjoni tal-kard fil-jum ta' qabel) jew f'24:00 (tnehhija tal-kard l-ghada) għandha tidher b'mod shih fil-jumejn involuti.
VuActivityDailyData	L-istatus tal-islots f'00:00 u bidliet tal-attività irregistrati għall- jum imniżżel.
VuPlaceDailyWorkPeriodData	Dejta rreġistrata għal postijiet relatati fil-jum imniżżel. Jekk is- sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss noOfPlaceRecords = 0.
VuSpecificConditionData	Dejta tal-kundizzjonijiet speċifiċi irregistrati għall-jum imniż- żel. Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss noOfSpecific- ConditionRecords = 0
Signature	Firma RSA tad-dejta kollha li tibda minn TimeReal u tibqa' sejra sal-ahhar byte tal-ahhar rekord ta' kundizzjoni speċika.

Struttura tad-dejta tal-generazzjoni 2:

Element ta' dejta	Kumment
DateOfDayDownloadedRecordArray	Id-data tal-jum imniżżel
OdometerValueMidnightRecordArray	Odometru fi tmiem il-jum imniżżel
VuCardIWRecordArray	Dejta taċ-ċikli ta' inserzjonijiet u tnehhijiet tal-kards. — Jekk din is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss intestatura tal-firxa b'noOfRecords = 0. — Meta VuCardIWRecord tinsab f'00:00 (l-inserzjoni tal-kard fil-jum ta' qabel) jew f'24:00 (tnehhija tal-kard l-ghada) għandha tidher b'mod shih fil-jumejn involuti.
VuActivityDailyRecordArray	L-istatus tal-islots f'00:00 u bidliet tal-attività irregistrati għall- jum imniżżel.
VuPlaceDailyWorkPeriodRecordArray	Dejta rreġistrata għal postijiet relatati fil-jum imniżżel. Jekk is- sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss intestatura tal-firxa b'noOf- Records = 0.
VuGNSSCDRecordArray	Pożizzjonijiet tal-GNSS tal-vettura jekk il-hin ta' sewqan kon- tinwu tas-sewwieq jilhaq multiplu ta' tliet sigħat. Jekk is-sez- zjoni tkun vojta, tintbghat biss intestatura tal-firxa b'noOfRe- cords = 0.
VuSpecificConditionRecordArray	Dejta tal-kundizzjonijiet speċifiċi irregistrati għall-jum imniż- żel. Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss intestatura tal- firxa b'noOfRecords = 0.
SignatureRecordArray	Firma ECC tad-dejta preċedenti kollha.

2.2.6.3 Rispons Pożittiv għal Dejta tat-Trasferimenti ta' Eventi u Hsarat

DDP_031 Il-qasam tad-dejta tal-messaġġ "Rispons Pożittiv għal Dejta tat-Trasferimenti ta' Eventi u Hsarat" għandha ttipprovdi d-dejta li ġejja fl-ordni li ġejja taht is-SID 76 Hex, it-TREP 01 Hex u l-firda u l-għadd xieraq tas-submessaġġ:

Struttura tad-dejta tal-generazzjoni 1

Element ta' dejta	Kumment
VuFaultData	Il-hsarat kollha mahzuna jew li qed isehhu fil-VU. Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss noOfVuFaults = 0.
VuEventData	L-eventi kollha (ghajr il-velocità eċċessiva) mahzuna jew li qed isehhu fil-VU. Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss noOfVuEvents = 0.
VuOverSpeedingControlData	Dejta relatata mal-ahhar kontroll tas-sewqan b'velocità eċċessiva (valur predeterminat jekk m'hemm l-ebda dejta).
VuOverSpeedingEventData	L-eventi ta' velocità eċċessiva kollha mahzuna fil-VU. Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss noOfVuOverSpeedingEvents = 0.
VuTimeAdjustmentData	L-eventi ta' aġġustament kollha mahzuna fil-VU (il barra mill-qafas ta' kalibrazzjoni shiha). Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss noOfVuTimeAdjRecords = 0.
Signature	Firma RSA tad-dejta kollha li tibda minn noOfVuFaults u tibqa' sejra sal-ahhar byte tal-ahhar rekord ta' aġġustament.

Struttura tad-dejta tal-generazzjoni 2:

Element ta' dejta	Kumment
VuFaultRecordArray	Il-hsarat kollha mahzuna jew li qed isehhu fil-VU. Jekk taqsima tkun vojta, tintbghat biss intestatura tal-firxa b'noOfRecords = 0.
VuEventRecordArray	L-eventi kollha (ghajr il-velocità eċċessiva) mahzuna jew li qed isehhu fil-VU. Jekk taqsima tkun vojta, tintbghat biss intestatura tal-firxa b'noOfRecords = 0.
VuOverSpeedingControlDataRecordArray	Dejta relatata mal-ahhar kontroll tas-sewqan b'velocità eċċessiva (valur predeterminat jekk m'hemm l-ebda dejta).
VuOverSpeedingEventRecordArray	L-eventi ta' velocità eċċessiva kollha mahzuna fil-VU. Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss intestatura tal-firxa b'noOfRecords = 0.
VuTimeAdjustmentRecordArray	L-eventi ta' aġġustament kollha mahzuna fil-VU (il barra mill-qafas ta' kalibrazzjoni shiha). Jekk is-sezzjoni tkun vojta, tintbghat biss intestatura tal-firxa b'noOfRecords = 0.
VuTimeAdjustmentGNSSRecordArray	
SignatureRecordArray	Firma ECC tad-dejta precedenti kollha.

2.2.6.4 Rispons Pożittiv għad-Dejta tat-Trasferiment tal-Veloċità fid-Dettall

DDP_032 Il-qasam tad-dejta tal-messaġġ “Rispons Pożittiv għad-Dejta tat-Trasferiment tal-Veloċità fid-Dettall” għandha ttipprovdi d-dejta li ġejja fl-ordni li ġejja taht is-SID 76 Hex, it-TREP 04 Hex u l-qsim u għadd xieraq tas-submessaġġ:

Struttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 1

Element ta' dejta	Kumment
VuDetailedSpeedData	Il-veloċità fid-dettall kollha mahżuna fil-VU (kategorija tal-veloċità wahda għal kull minuta li matulha l-vettura kienet miexja) 60 il-valuri tal-veloċità għal kull minuta (wiehed kull sekonda).
Signature	Firma RSA tad-dejta kollha li tibda minn noOfSpeed-Blocks u tibqa' sejra sal-ahhar byte tal-ahhar kategorija tal-veloċità.

Struttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2:

Element ta' dejta	Kumment
VuDetailedSpeedBlockRecordArray	Il-veloċità fid-dettall kollha mahżuna fil-VU (kategorija tal-veloċità wahda għal kull minuta li matulha l-vettura kienet miexja) 60 il-valuri tal-veloċità għal kull minuta (wiehed kull sekonda).
SignatureRecordArray	Firma ECC tad-dejta preċedenti kollha.

2.2.6.5 Rispons Pożittiv għad-Dejta Teknika tat-Trasferiment tad-Dejta

DDP_033 Il-qasam tal-informazzjoni tal-messaġġ “Rispons Pożittiv għad-Dejta Teknika tat-Trasferiment tad-Dejta” għandha ttipprovdi l-informazzjoni li ġejja fl-ordni li ġejja taht is-SID 76 Hex, it-TREP 01 Hex u l-firda u għadd xieraq tas-submessaġġ:

Struttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 1

Element ta' dejta	Kumment
VuIdentification	
SensorPaired	
VuCalibrationData	Ir-rekords tal-kalibrazzjoni kollha mahżuna fil-VU.
Signature	Firma RSA tad-dejta kollha li tibda minn vuManufacturerName u tibqa' sejra sal-ahhar byte tal-ahhar VuCalibrationRecord.

Struttura tad-dejta tal-ġenerazzjoni 2:

Element ta' dejta	Kumment
VuIdentificationRecordArray	
VuSensorPairedRecordArray	L-akkoppjamenti kollha tal-MS mahżuna fil-VU.
VuSensorExternalGNSSCoupledRecordArray	L-akkoppjamenti tal-facilità kollha esterni tal-GNSS mahżuna fil-VU
VuCalibrationRecordArray	Ir-rekords tal-kalibrazzjoni kollha mahżuna fil-VU.
VuCardRecordArray	Id-dekta kollha tal-inseriment tal-kard mahżuna fil-VU.
VuITSConsentRecordArray	
VuPowerSupplyInterruptionRecordArray	
SignatureRecordArray	Firma ECC tad-dejta preċedenti kollha.

2.3. Hżin tal-Fajl ESM

DDP_034 Meta sessjoni tat-tniżżil tkun inkludiet fiha trasferiment tad-dejta tal-VU, l-IDE għandu jahżen ffajl wiehied fiżiku d-dejta riċevuta mill-VU matul is-sessjoni tat-tniżżil f'messaġġi tar-Rispons Pożittiv għat-Trasferiment tad-Dejta. Id-dejta mahżuna teskludi l-parti ta' fuq tal-messaġġ, l-apparat li jgħodd is-submessaġġi, is-submessaġġi vojta u ċ-checksums iżda tinkludi s-SID u t-TREP (tal-ewwel submessaġġ biss jekk hemm diversi submessaġġi).

3. Protokoll għat-tniżżil tal-kards tat-takografu

3.1. Kamp ta' applikazzjoni

Dan il-paragrafu jiddeskrivi kif isir it-tniżżil dirett tad-dejta ta' kard tat-takografu għal fuq IDE. L-IDE mhux parti mill-ambjent sikur; għalhekk ma ssir l-ebda awtentikazzjoni bejn il-kard u l-IDE.

3.2. Definizjonijiet

Sessjoni tat-tniżżil: Kull darba li jsir tniżżil tad-dejta tal-ICC. Is-sessjoni tkopri l-proċedura kompleta mir-reset tal-ICC mill-IFD sakemm jiġi diżattivat l-ICC (tehid lura tal-kard jew ir-reset li jmiss).

Fajl tad-Dejta Ffirmat: Fajl mill-ICC. Il-fajl jiġi ttrasferit lill-IFD fi kliem sempliċi. Fuq l-ICC il-fajl jiġi żbarrat u ffirmat u l-firma tiġi ttrasferita lill-IFD.

3.3. Tniżżil tal-Kard

DDP_035 It-tniżżil ta' kard tat-takografu jinkludi l-passi li ġejjin:

- Niżżel l-informazzjoni komuni tal-kard fl-Efs ICC u IC. Din l-informazzjoni hija fakultattiva u mhix assigurata b'firma diġitali.
- Niżżel il-Card_Certificate tal-EFs (jew CardSignCertificate) u CA_Certificate. Din l-informazzjoni mhix imħarsa b'firma diġitali.
Huwa mandatorju li jitniżżlu dawn il-fajls għal kull sessjoni tat-tniżżil.
- Niżżel l-EFs tal-applikazzjoni tad-dejta l-oħrarjn (fit-Tachograph DF u Tachograph_G2 DF jekk relevanti) għajr EF Card_Download. Din l-informazzjoni hija mħarsa b'firma diġitali.
- Huwa mandatorju li tniżżel mill-inqas l-Application_Identification u ID tal-EFs għal kull sessjoni tat-tniżżil.

- Meta tkun qed titnizzel kard tas-sewwieq huwa wkoll mandatorju li jitnizzlu l-EFs li ġejjin:
 - Events_Data,
 - Faults_Data,
 - Driver_Activity_Data,
 - Vehicles_Used,
 - Places,
 - GNSS_Places (if relevant),
 - Control_Activity_Data,
 - Specific_Conditions.
- Meta jkun qed titnizzel kard tas-sewwieq, aġġorna d-dejta tal-EF tal-LastCardDownload fil-Card_Download,
- Meta tkun qed titnizzel kard ta' workshop, irrisettja l-enumeratur tal-kalibrazzjoni fil-Card_Download tal-EF.
- Meta tkun qed titnizzel kard ta' workshop m'għandhiex titnizzel EF Sensor_Installation_Data.

3.3.1 Sekwenza tal-bidu

DDP_036 L-IDE għandu jibda s-sekwenza kif ġej:

Kard	Direz-zjoni	IDE/IFD	Tifsira/Rimarki
	↩	Reset tal-hardwer	
ATR	⇒		

Hemm l-għażla li jintuza l-PPS biex jibdel għal rata tal-baud oghla sakemm l-ICC ikun jiflah għalih.

3.3.2 Sekwenza għall-fajls tad-dejta mhux iffirmati

DDP_037 Is-sekwenza biex jitnizzlu l-ICC, l-IC, il-Card_Certificate (jew CardSignCertificate) u s-CA_Certificate hija kif ġej:

Kard	Direz-zjoni	IDE/IFD	Tifsira/Rimarki
	↩	Aghzel il-Fajl	Aghzel permezz tal-identifikaturi tal-Fajl
OK	⇒		
	↩	Aqra l-Binarju	Jekk il-fajl fih aktar dejta mid-daqs tal-buffer tal-apparat li jaqra jew mill-kard l-kmand irid jiġi ripetut sakemm il-fajl komplut ikun inqara.
Dejta tal-fajl OK	⇒	Ahžen id-dejta fl-ESM	skont 3.4 Data storage format

Nota 1: Qabel ma jiġi magħżul l-EF tal-Card_Certificate (jew CardSignCertificate), trid tintgħazel l-Applikazzjoni tat-Takografu (għażla permezz tal-AID).

Nota 2: L-għażla u l-qari tal-fajl jistgħu jsiru wkoll f'pass wiehed bl-użu ta' kmand Read Binary b'identifikatur tal-EF qasir.

3.3.3 Sekwenza għall-fajls tad-dejta Ffirmati

DDP_038 Is-sekwenza li ġejja għandha tintuża għal kull wiehed mill-fajls li ġejjin li jridu jitniżżlu bil-firma tagħhom:

Kard	Dir	IDE/IFD	Tifsira/Rimarki
	↩	Aghżel il-Fajl	
OK	⇒		
	↩	Wettaq Hash tal-Fajl	Jikkalkula l-valur tal-hash fuq il-kontenut tad-deta tal-fajl magħżul permezz tal-użu tal-algorizmu preskritt tal-hash bi qbil mal-Appendiċi 11. Dan il-kmand mhux Kmand-ISO.
Ikkalkula l-Hash tal-fajl u aħżen il-valur tal-Hash temporanjament			
OK	⇒		
	↩	Aqra l-Binary	Jekk il-fajl fih aktar dejta mid-daqs tal-buffer li l-apparat li jaqra jew il-kard jifilhu għalih, il-kmand irid jiġi ripetut sakemm il-fajl komplut ikun inqara.
Dejta tal-fajl OK	⇒	Ahżen id-dejta riċevuta fl-ESM	skont 3.4 Data storage format
	↩	PSO: Aħdem Firma Digi-tali	
Wettaq Operazzjoni tas-Sigurtà "Compute Digital Signature" billi tuża l-valur tal-Hash li huwa mahżun temporanjament			
Firma OK	⇒	Aghqqad id-dejta mad-dejta li kienet mahżuna qabel fuq l-ESM	skont 3.4 Data storage format

Nota: L-ghazla u l-qari tal-fajl jistghu jsiru wkoll f'pass wiehed bl-użu ta' kmand Read Binary b'identifikatur tal-EF qasir. F'dan il-każ, jista' jintgħażel u jinqara l-EF qabel ma jiġi applikat il-kmand Perform Hash of File.

3.3.4 Is-sekwenza biex jiġi ssettjat mill-ġdid l-enumeratur tal-kalibrazzjoni.

DDP_039 Is-sekwenza biex jiġi ssettjat mill-ġdid l-enumeratur NoOfCalibrationsSinceDownload fil-Card_Download tal-EF f'kard tal-workshop hija kif ġej:

Kard	Dir	IDE/IFD	Tifsira/Rimarki
	↩	Aghżel il-Fajl EF Card_-Download	Aghżel permezz tal-identifikaturi tal-Fajl
OK	⇒		

Kard	Dir	IDE/IFD	Tifsira/Rimarki
	←	Aġġorna l-Binary NoOfCalibrationsSince-Download = '00 00'	
Issettja mill-ġdid in-numru tat-tniċċil tal-kard			
OK	⇒		

Nota: L-ġhażla u l-aġġornament tal-fajl jistgħu jsiru wkoll f'pass wiehed bl-użu ta' kmand Update Binary b'identifikatur tal-EF qasir.

3.4. Format tal-ħzin tad-dejta

3.4.1 *Dahla*

DDP_040 Il-dejta mnizzla għandha tinhażen skont il-kundizzjonijiet li ġejjin:

- Il-dejta għandha tinhażen b'mod trasparenti. Dan ifisser li l-ordni tal-bytes kif ukoll l-ordni tal-bits fil-byte li jiġu ttrasferiti mill-kard għandhom jiġu pprizervati matul il-ħzin.
- Il-fajls kollha tal-kard imnizzla f'sessjoni tat-tniżzil jinhażnu f'fajl wiehed fuq l-ESM.

3.4.2 *Format tal-fajl*

DDP_041 Il-format tal-fajl huwa katina ta' diversi oġġetti TLV marbuta flimkien.

DDP_042 It-tag għal EF għandha tkun l-FID flimkien mal-appendiċi "00".

DDP_043 It-tag għall-firma tal-EF għandha tkun l-FID tal-fajl flimkien mal-appendiċi "01".

DDP_044 It-tul huwa valur ta' żewġ bytes. Il-valur jiddefinixxi n-numru ta' bytes fil-qasam tal-valur. Il-valur "FF FF" fil-qasam tat-tul huwa rriservat għall-użu fil-futur.

DDP_045 Meta fajl ma jitniżzilx ma għandu jinhażen xejn li jkun irrelatat mal-fajl (l-ebda taqsira u l-ebda tul zero).

DDP_046 Firma għandha tinhażen b'ħala l-oġġett TLV li jmiss direttament wara l-oġġett TLV li fih il-dejta tal-fajl.

Definizzjoni	Tifsira	Tul
FID (2 Bytes) '00'	Tag għall-EF (FID)	3 Bytes
FID (2 Bytes) '01'	Tag għall-Firma ta' EF(FID)	3 Bytes
xx xx	Tul tal-qasam tal-Valur	2 Bytes

Eżempju tad-dejta f'fajl tat-tniżzil fuq ESM:

Tag	Tul	Valur
00 02 00	00 11	Dejta tal-EF ICC
C1 00 00	00 C2	Dejta tal-EF Card_Certificate
		...
05 05 00	0A 2E	Dejta tal-EF Vehicles_Used
05 05 01	00 80	Firma tal-EF Vehicles_Used

4. TNIZZIL TA' KARD TAT-TAKOGRAFU PERMEZZ TA' UNITÀ TAL-VETTURA

DDP_047 Il-VU ghandha tippermetti t-tnizzil tal-kontenut ta' kard tas-sewwieq imdahhal f'IDE konness.

DDP_048 L-IDE ghandu jibghat messagg "Nizzel it-Talba ghat-Trasferiment tal-Kard" lill-VU biex taghti bidu ghal din il-modalità (ara 2.2.2.9).

DDP_049 Il-VU ghandha mbaghad tnizzel il-kard kollha, fajl b'fajl, bi qbil mal-protokoll tat-tnizzil tal-kard iddefinit fil-paragrafu 3, u jaghti d-dejta kollha ricevuta mill-kard lill-IDE fil-format tal-fajl TLV li jkun xieraq (ara 3.4.2) u miġbura f'messagg "Rispons Pozittiv ghat-Trasferiment tad-Dejta".

DDP_050 L-IDE ghandu jirkupra d-dejta mill-messagg "Rispons Pozittiv ghat-Trasferiment tad-Dejta" (inehhi l-headers kollha tal-messagg, l-SIDs, it-TREPs, l-enumeraturi tas-submessaggi, u ċ-checksums) u jahzinhha ffajl wiehed fiziku kif deskritt fil-paragrafu 2.3.

DDP_051 Il-VU ghandha mbaghad, skont kif ikun applikabbli, taggorna l-Control_Activity_Data jew il-fajl Card_Download tal-kard tas-sewwieq.

Appendiċi 8

PROTOKOLL GHAL-KALIBRAZZJONI

WERREJ

1.	DAHLA	283
2.	TERMINI, DEFINIZZJONIJIET U REFERENZI	283
3.	HARSA ĠENERALI LEJN IS-SERVIZZI	284
3.1.	Servizzi disponibbli	284
3.2.	Kodiċijiet tar-rispons	285
4.	SERVIZZI TA' KOMUNIKAZZJONI	285
4.1.	Is-Servizz StartCommunication	285
4.2.	Servizz StopCommunication	287
4.2.1	Deskrizzjoni tal-messaġġ	287
4.2.2	Format tal- messaġġ	288
4.2.3	Definizzjoni tal-Parametru	289
4.3.	Servizz ta' TesterPresent	289
4.3.1	Deskrizzjoni tal-messaġġ	289
4.3.2	Format tal-messaġġ	289
5.	SERVIZZI TA' ĠESTJONI	291
5.1.	Servizz ta' StartDiagnosticSession	291
5.1.1	Deskrizzjoni tal-messaġġ	291
5.1.2	Format tal-messaġġ	292
5.1.3	Definizzjoni tal-parametru	293
5.2.	Servizz ta' SecurityAccess	294
5.2.1	Deskrizzjoni tal-Messaġġ	294
5.2.2	Format tal-messaġġ — SecurityAccess — requestSeed	295
5.2.3	Format tal-messaġġ — SecurityAccess — sendKey	296
6.	SERVIZZI TAT-TRAŻMISSJONI TAD-DEJTA	297
6.1.	Servizz ta' ReadDataByIdentifier	298
6.1.1	Deskrizzjoni tal-messaġġ	298
6.1.2	Format tal-messaġġ	298
6.1.3	Definizzjoni tal-Parametru	299
6.2.	Servizz ta' WriteDataByIdentifier	300
6.2.1	Deskrizzjoni tal-messaġġ	300
6.2.2	Format tal-messaġġ	300
6.2.3	Definizzjoni tal-parametru	302

7.	KONTROLLI TAL-PULSAZZJONIJIET TAL-ITTESTJAR — UNITÀ FUNZJONALI GHALL-KONTROLL TAL-INPUT/OUTPUT	302
7.1.	Servizz ta' InputOutputControlByIdentifier	302
7.1.1	Deskrizzjoni tal-messaġġ	302
7.1.2	Format tal-messaġġ	303
7.1.3	Definizzjoni tal-parametru	304
8.	FORMATI TA' DATARECORDS	305
8.1.	Firxiet ta' parametri trażmessi	305
8.2.	Formati ta' dataRecords	306

1. DAHLA

Dan l-appendiċi jiddeskrivi kif id-dejta tiġi skambjata bejn l-unità tal-vettura u t-tester permezz tal-linja K li tiffirma parti mill-interfaċċja tal-kalibrazzjoni deskritta fl-Appendiċi 6. Jiddeskrivi wkoll il-kontroll tal-linja tas-sinjali input / output fuq il-konnettur tal-kalibrazzjoni.

L-istabbiliment tal-komunikazzjonijiet tal-linja K huwa deskritt fis-Sezzjoni 4 “Communication Services”.

Dan l-appendiċi juża l-idea ta' “sessjonijiet” dijanjostiċi biex jiddeterminaw l-ambitu tal-kontroll tal-linja K f'kondizzjonijiet differenti. Is-sessjoni normali hija “StandardDiagnosticSession” fejn id-data kollha tkun tista' tingara minn unità tal-vettura iżda l-ebda data ma tkun tista' tinkiteb fuq unità tal-vettura.

L-għażla tas-sessjoni dijanjostika hija deskritta fis-Sezzjoni 5 “Management Services”.

Dan l-appendiċi għandu jkollha rilevanti għaż-żewġ generazzjonijiet ta' VUs u tal-kards tal-workshop, b'konformità mar-rekwiżiti ta' interoperabilità stabbiliti f'dan ir-Regolament.

CPR_001 L-“ECUProgrammingSession” tippermetti li tiddaħhal id-dejta fl-unità tal-vettura. Fil-każ ta' dħul ta' dejta tal-kalibrazzjoni, l-unità tal-vettura għandha, barra minn hekk tkun fil-modalità tat-thaddim tal-KALIBRAZZJONI.

It-trasferiment tad-dejta permezz tal-linja K huwa deskritt fis-Sezzjoni 6 “Data Transmission Services”. Il-formati tad-dejta trasferita jingħataw fid-dettall fis-Sezzjoni 8 “dataRecords formats”.

CPR_002 L-“ECUAdjustmentSession” tippermetti l-għażla tal-modalità I/O tal-kalibrazzjoni tal-linja tal-kalibrazzjoni I/O permezz tal-interfaċċja tal-linja K. Il-kontroll tal-kalibrazzjoni tal-linja tas-sinjali I/O huwa deskritt fis-sezzjoni 7 “Control of Test Pulses — Input/Output Control functional unit”.

CPR_003 Kullimkien f'dan id-dokument l-indirizz tat-tester jingħata bħala “tt”. Ghalkemm jista' jkun hemm indirizzi ppreferuti għat-testers il-VU għandu jirrispondi b'mod korrett għal kull indirizz tat-testers. L-indirizz fiżiku tal-VU huwa 0xEE.

2. TERMINI, DEFINIZZJONIJIET U REFERENZI

Il-protokoll, messaġġi u kodiċijiet tal-iżbalji huma prinċipalment ibbażati fuq l-abbozz ta' ISO 14229-1 (Road vehicles — Diagnostic systems — Part 1: Diagnostic services, version 6 of 22 February 2001).

Isir l-użu ta' kodifikazzjoni tal-byte u valuri eżadecimali għall-identifikaturi tas-servizz, għat-talbiet għas-servizz u għar-risposti, u l-parametri normali.

It-terminu “tester” jirreferi għal apparat użat biex idaħhal data tal-ipprogrammar/kalibrazzjoni fil-VU.

It-termini “klijent” u “server” jirreferu għat-tester u għall-VU rispettivament.

It-terminu UKA jfisser “Unità tal-Kontroll Elettroniku” u jirreferi għall-VU.

Referenzi:

ISO 14230-2: Road Vehicles -Diagnostic Systems — Keyword Protocol 2000- Part 2: Data Link Layer.

First edition: 1999.

Vetturi — Dijanjostika.

3. HARSA ĠENERALI LEJN IS-SERVIZZI

3.1. Servizzi disponibbli

It-tabella li ġejja tipprovdi harsa ġenerali tas-servizzi li jkunu disponibbli fit-takografu u huma ddefiniti f'dan id-dokument.

CPR_004 It-tabella tindika s-servizzi li huma disponibbli f'sessjoni dijanjostika mixghula.

- Il-**kolonna 1** telenka s-servizzi li huma disponibbli.
- Il-**kolonna 2** tinkludi n-numru tas-sezzjoni f'dan l-appendiċi fejn is-servizz huwa ddefinit aktar.
- Il-**kolonna 3** taghti l-valuri tal-identifikatur tas-servizz għall-messaġġi tat-talba.
- Il-**kolonna 4** tispeċifika s-servizzi ta' "**StandardDiagnosticSession**" (SD) li trid tiġi implimentata f'kull VU.
- Il-**kolonna 5** tispeċifika s-servizzi tas-"**ECUAdjustmentSession**" (ECUAS) li trid tiġi implimentata biex thalli l-kontroll tal-linja tas-sinjali I/O fil-panel ta' quddiem tal-konnettur tal-kalibrazzjoni tal-VU.
- Il-**kolonna 6** tispeċifika s-servizzi tas-"**ECUProgrammingSession**" (ECUPS) li trid tiġi implimentata biex tkun tista' ssir il-programmazzjoni tal-parametri fil-VU.

Tabella 1

Tabella sommarja tal-valur tal-Identifikatur tas-Servizz

			Sessjonijiet dijanjostiċi		
Isem is-Servizz Dijanjostiku	Sezzjoni Nru	SiD Valur tar-Rek.	SD	ECUAS	ECUPS
StartCommunication	4.1	81.	■	■	■
StopCommunication	4.2	82.	■		
TesterPresent	4.3	3E	■	■	■
StartDiagnosticSession	5.1	10.	■	■	■
SecurityAccess	5.2	27.	■	■	■
ReadDataByIdentifier	6.1	22.	■	■	■
WriteDataByIdentifier	6.2	2E			■
InputOutputControlByIdentifier	7.1	2F		■	

■ Dan is-simbolu jindika li s-servizz huwa obbligatorju f'din is-sessjoni dijanjostika.

L-ebda simbolu ma jindika li dan is-servizz m'huwiex permess f'din is-sessjoni dijanjostika.

3.2. Kodiċijiet tar-rispons

Il-kodiċijiet tar-rispons huma ddefiniti għal kull servizz.

4. SERVIZZI TA' KOMUNIKAZZJONI

Ċerti servizzi huma neċessarji biex jistabbilixxu u jzommu l-komunikazzjoni. Ma jidhrux fuq is-saff tal-applikazzjoni. Is-servizzi disponibbli huma jingħataw fid-dettall fit-tabella li ġejja:

Tabella 2

Servizzi ta' Komunikazzjoni

Isem is-servizz	Deskrizzjoni
StartCommunication	Il-klijent jitlob li jibda sessjoni ta' komunikazzjoni mas-server(s).
Waqqaqfil-Komunikazzjoni	Il-klijent jitlob li jwaqqaf is-sessjoni ta' komunikazzjoni kurrenti
TesterPresent	Il-klijent jindika lis-server li huwa għadu hemm.

CPR_005 Is-Servizz StartCommunication jintuża biex tinbeda l-komunikazzjoni. Sabiex jitwettag kwalunkwe servizz, trid tinbeda l-komunikazzjoni u l-parametri tal-komunikazzjoni għandhom ikunu xierqa għal modalità mixtieqa.

4.1. Is-Servizz StartCommunication

CPR_006 Malli tircievi primittiv ta' indikazzjoni StartCommunication, il-VU għandha tiċċekkja jekk il-konnessjoni tal-komunikazzjoni mitluba tistax tinbeda taht il-kondizzjonijiet preżenti. Il-kondizzjonijiet validi għall-bidu ta' konnessjoni tal-komunikazzjoni huma deskritti fid-dokument ISO 14230-2.

CPR_007 Imbagħad il-VU għandha twettaq l-azzjonijiet kollha neċessarji sabiex tagħti bidu għall-konnessjoni tal-komunikazzjoni u tibghat primittiv tar-rispons StartCommunication bil-parametri tar-Rispons Pożittiv magħżula.

CPR_008 Jekk VU li tkun ga bdiet (u tkun dahhlet xi sessjoni dijanjostika) tircievi talba ġdida StartCommunication (eż. minhabba rkupru ta' żball tat-tester) it-talba għandha tiġi aċċettata u l-VU għandha terġa' tinbeda.

CPR_009 Jekk il-konnessjoni tal-komunikazzjoni ma tistax tinbeda għal xi raġuni, il-VU għandha tkompli taħdem bħal ma kienet eżattament qabel it-tentattiv biex tinbeda l-konnessjoni tal-komunikazzjoni.

CPR_010 Il-messaġġ tat-Talba StartCommunication irid jiġi indirizzat fiżikament.

CPR_011 Il-bidu tal-VU għas-servizzi jsir permezz tal-metodu ta' "bidu veloċi",

- Hemm hin fejn il-bus tkun inattiva qabel kull attività,
- It-tester imbagħad jibghat disinn tal-bidu,
- L-informazzjoni kollha li hija neċessarja biex tiġi stabbilita l-komunikazzjoni tinstab fir-rispons tal-VU.

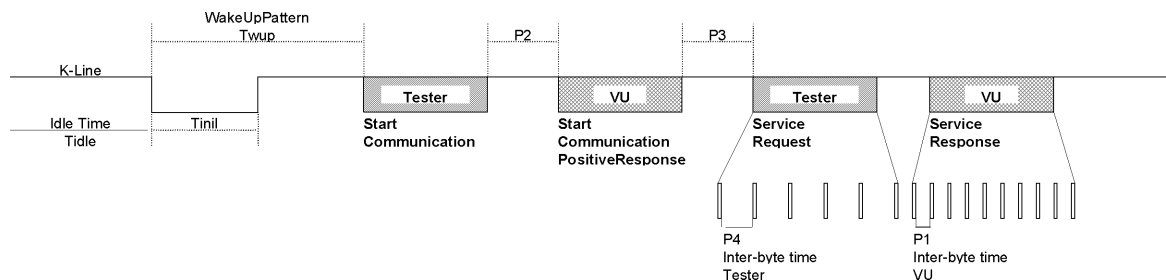
CPR_012 Wara t-tlestija tal-inizjalizzazzjoni,

- Il-parametri kollha tal-komunikazzjoni huma stabbiliti f'valuri ddefiniti fit-Table 4 skont il-bytes kjavi,
- Il-VU qed tistenna l-ewwel talba tat-tester.

- Il-VU hija fil-modalità normali dijanjostiku, jiġifieri StandardDiagnosticSession.
- Il-linja tas-sinjal tal-kalibrazzjoni I/O hija fl-istat normali, jiġifieri fi stat diżabilitat.

CPR_014 Ir-rata tad-dejta fuq il-linja K għandha tkun ta' 10 400 Baud.

CPR_016 L-inizjalizzazzjoni veloċi tinbeda mit-tester li jibgħat serje tal-Qawmien (Wup) fuq il-linja K. Is-serje tibda wara l-hin li ma jkun qed isir xejn fih fuq il-linja K b'hin baxx ta' Tinil. It-tester jibgħat l-ewwel byte tas-Servizz StartCommunication wara hin ta' Twup wara l-ewwel xifer li jaqa'.



CPR_017 Il-valuri għaż-żamma tal-hin għall-inizjalizzazzjoni veloċi u għall-komunikazzjonijiet in generali jingħataw fid-dettall fit-tabelli hawn taht. Hemm possibbiltajiet differenti għall-hin li ma jsir xejn fih:

- L-ewwel trażmissjoni wara li jinxteghel, Tidle = 300ms
- Wara t-tlestija tas-Servizz StopCommunication, Tidle = P3 min.
- Wara li titwaqqaf il-komunikazzjoni permezz ta' time-out P3 mass, Tidle = 0.

Tabella 3

Valuri taż-żamma tal-hin għal inizjalizzazzjoni veloċi

Parametru		valur minimu	valur massimu
Tinil	25 ± 1 ms	24 ms	26 ms
Twup	50 ± 1 ms	49 ms	51 ms

Tabella 4

Valuri taż-żamma tal-hin tal-komunikazzjoni

Żamma tal-hin Parametru	Deskrizzjoni tal-Parametru	valuri tal-limiti baxxi [ms]	valuri tal-limiti għolja [ms]
		min.	mass.
P1	Hin inter byte għar-rispons tal-VU	0	20
P2	Hin bejn it-talba tat-tester u r-risposta tal-VU jew żewġ risposti tal-VU	25	250
P3	Hin bejn it-tmiem tar-risposti tal-VU u l-bidu tat-talba l-ġdida tat-tester	55	5 000
P4	Hin inter byte għat-talba tat-tester	5	20

CPR_018 Il-format tal-messaġġ għall-inizjalizzazzjoni veloċi jingħata fid-dettall fit-tabelli li ġejjin. (NOTA: Hex tfixxer eżadeċimali)

Tabella 5

Messaġġ ta' Talba għal StartCommunication

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	81	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	EE	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	tt	SRS
#4	Id tas-Servizz ta' Talba għal StartCommunication	81	SCR
#5	Checksum	00-FF	CS

Tabella 6

Messaġġ ta' Rispons Pożittiv għal StartCommunication

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRS
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Rispons Pożittiv għal StartCommunication	C1	SCRPR
#6	Byte 1 kjavi	EA	KB1
#7	Byte 2 kjavi	8F	KB2
#8	Checksum	00-FF	CS

CPR_019 Mhemmx rispons negattiv għall-messaġġ ta' Talba għal StartCommunication, jekk ma jkunx hemm messaġġ ta' rispons pożittiv li jrid jiġi trażmess meta l-VU ma tinxtegħelx, ma jiġi trażmess xejn u tibqa' taħdem b'mod normali.

4.2. Servizz StopCommunication

4.2.1 Deskrizzjoni tal-messaġġ

L-ghan ta' dan is-servizz fis-saff tal-komunikazzjoni huwa li jgħib fi tmiemha s-sessjoni tal-komunikazzjoni.

CPR_020 Malli tirċievi primittiv tal-indikazzjoni StopCommunication, il-VU għandha tiċċekkja jekk il-kondizzjonijiet kurrenti jippermettux it-terminazzjoni ta' din il-komunikazzjoni. F'dan il-każ il-VU għandha twestaq l-azzjonijiet kollha neċessarji biex tittermina din il-komunikazzjoni.

CPR_021 Jekk huwa possibbli li tiġi tterminata l-komunikazzjoni, il-VU għandha tohroġ primittiv tar-rispons StopCommunication bil-parametri tar-Rispons Pożittiv magħżula, qabel ma tiġi tterminata l-komunikazzjoni.

CPR_022 Jekk il-komunikazzjoni ma tistax tiġi tterminata għal xi raġuni, il-VU għandha tohroġ primittiv tar-rispons StopCommunication bil-parametri tar-Rispons Negattiv magħżula.

CPR_023 Jekk tiġi nnutata time-out tal-P3mass mill-VU, il-komunikazzjoni għandha tiġi tterminata mingħajr ma jinhareġ ebda primittiv tar-rispons.

4.2.2 Format tal- messagg

CPR_024 Il-formati tal-messagg għall-primittivi StopCommunication jingħataw fid-dettall fit-tabelli li ġejjin:

Tabella 7

Messagg ta' Talba għal StopCommunication

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	EE	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	tt	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	01	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Talba għal StopCommunication	82	SPR
#6	Checksum	00-FF	CS

Tabella 8

Messagg ta' Rispons Pożittiv għal StopCommunication

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	01	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Rispons Pożittiv għal StopCommunication	C2	SPRPR
#6	Checksum	00-FF	CS

Tabella 9

Messaġġ ta' Rispons Negattiv għal StopCommunication

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Rispons negattiv	7F	NR
#6	Identifikazzjoni ta' Servizz ta' Talba għal Stop-Communication	82	SPR
#7	responseCode = generalReject	10	RC_GR
#8	Checksum	00-FF	CS

4.2.3 *Definizzjoni tal-Parametru*

Dan is-servizz ma jehriegh l-ebda definizzjoni tal-parametru.

4.3. **Servizz ta' TesterPresent**4.3.1 *Deskrizzjoni tal-messaġġ*

Is-servizz TesterPresent jintuza mit-tester biex jindika lis-server li għadu preżenti, sabiex jevita li s-server jirritorna awtomatikament għat-thaddim normali u possibbilment iwaqqaf il-komunikazzjoni. Dan is-servizz, meta jintbagħat perjodikament, iżomm is-sessjoni dijanjostika / komunikazzjoni attiva billi jreġġa' lura l-apparat li jżomm il-hin tal-P3 kull darba li tasal talba għal dan is-servizz.

4.3.2 *Format tal-messaġġ*

CPR_079 Il-formati tal-messaġġ għall-primitivi tat-TesterPresent jingħataw fid-dettall fit-tabelli li ġejjin.

Tabella 10

Messaġġ ta' Talba għal TesterPresent

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	EE	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	tt	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	02	LEN
#5	Id tas-Servizz tat-Talba għal TesterPresent	3E	TP

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#6	Sub Function = responseRequired = [iva le]	01	RESPREQ_Y
		02	RESPREQ_NO
#7	Checksum	00-FF	CS

CPR_080 Jekk il-parametru responseRequired ikun issettjat fuq “iva”, allura dan is-server jirrispondi bil-messaġġ ta’ rispons pożittiv li ġej. Jekk ikun issettjat fuq “le”, allura l-ebda rispons ma jintbghat mis-server.

Tabella 11

Messaġġ ta’ Rispons Pożittiv għal TesterPresent

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	01	LEN
#5	Id tas-Servizz ta’ Rispons Pożittiv għal Tester-Present	7E	TPPR
#6	Checksum	00-FF	CS

CPR_081 Is-servizz għandu jkun kompatibbli mal-kodiċijiet tar-risponsi negattivi li ġejjin:

Tabella 12

Messaġġ ta’ Rispons Negattiv għal TesterPresent

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz ta’ Rispons negattiv	7F	NR
#6	Identifikazzjoni tas-Servizz ta’ Talba għal Tester-Present	3E	TP

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#7	responseCode = [SubFunctionNotSupported-In-validFormat	12	RC_SFNS_IF
	incorrectMessageLength]	13	RC_IML
#8	Checksum	00-FF	CS

5. SERVIZZI TA' ĠESTJONI

Is-servizzi disponibbli huma jinghataw fid-dettall fit-tabella li ġejja:

Tabella 13

Servizzi ta' Ġestjoni

Isem is-servizz	Deskrizzjoni
StartDiagnosticSession	Il-klijent jitlob li jibda sessjoni dijanjostika ma' VU
SecurityAccess	Il-klijent jitlob aċċess għall-funzjonijiet ristretti lil utenti awtorizzati

5.1. Servizz ta' StartDiagnosticSession

5.1.1 Deskrizzjoni tal-messaġġ

CPR_025 Is-servizz StartDiagnosticSession jintuża biex jippermetti diversi sessjonijiet dijanjostiċi fis-server. Sessjoni dijanjostika tippermetti sett speċifiku ta' servizzi skont it-Table 17. Sessjoni tista' tippermetti servizzi speċifiċi għall-manifatturi tal-vetturi li mhumix parti minn dan id-dokument. Ir-regoli tal-implimentazzjoni għandhom jikkonformaw mar-reqwiziti i ġejjin:

- Għandu dejjem ikun hemm preċiżament sessjoni waħda dijanjostika attiva fil-VU.
- Il-VU għandha dejjem itella' StandardDiagnosticSession meta tinxtgħel. Jekk ma tibda ebda sessjoni dijanjostika ohra, l-iStandardDiagnosticSession għandha taħdem sakemm iddum mixgħula l-VU,
- Jekk sessjoni dijanjostika li tkun diġà qed taħdem tintalab mit-tester, il-VU għandha tibgħat messaġġ ta' rispons pożittiv,
- Kull meta t-tester jitlob sessjoni ġdida dijanjostika, il-VU għandha l-ewwel tibgħat messaġġ pożittiv għal StartDiagnosticSession qabel ma s-sessjoni l-ġdida ssir attiva fil-VU. Jekk il-VU ma tkunx tista' tibda s-sessjoni dijanjostika ġdida li tkun intalbet, għandha tirrispondi b'messaġġ ta' rispons negattiv għal StartDiagnosticSession, u s-sessjoni kurrenti għandha tkompli.

CPR_026 Is-sessjoni dijanjostika għandha tinbeda biss jekk tkun giet stabbilita komunikazzjoni bejn il-klijent u l-VU.

CPR_027 Il-parametri taż-żamma tal-hin iddefiniti fit-Table 4 għandhom ikunu attivi wara StartDiagnosticSession li tkun haċmet bil-parametru ta' diagnosticSession ssettjat għal "StandardDiagnosticSession" fil-messaġġ tat-talba jekk sessjoni dijanjostika ohra kienet attiva qabel.

5.1.2 Format tal-messaġġ

CPR_028 Il-formati tal-messaġġ għall-primitivi ta' StartDiagnosticSession jingħataw fid-dettall fit-tabelli li ġejjin:

Tabella 14

Messaġġ ta' Talba għal StartDiagnosticSession

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	EE	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	tt	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	02	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Talba għal StartDiagnosticSession	10	STDS
#6	diagnosticSession = [valur wiehed minn Table 17]	xx	DS_...
#7	Checksum	00-FF	CS

Tabella 15

Messaġġ ta' Rispons Pożittiv għal StartDiagnosticSession

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	02	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Rispons Pożittiv għal StartDiagnosticSession	50	STDSPR
#6	diagnosticSession = [l-istess valur bħal f'byte #6 Table 14]	xx	DS_...
#7	Checksum	00-FF	CS

Tabella 16

Messaġġ ta' Rispons Negattiv għal StartDiagnosticSession

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Rispons negattiv	7F	NR
#6	Id tas-Servizz ta' Talba għal StartDiagnosticSession	10	STDS
#7	ResponseCode = [subFunctionNotSupported ^(a)	12	RC_SFNS
	incorrectMessageLength ^(b)	13	RC_IML
	conditionsNotCorrect ^(c)	22	RC_CNC
#8	Checksum	00-FF	CS

^(a) — il-valur imdahħal f'byte #6 tal-messaġġ tat-talba mhux kompatibbli, jiġifieri mhux fit-Table 17,

^(b) — it-tul tal-messaġġ huwa żbaljat,

^(c) — il-kriterji ta' talba għal StartDiagnosticSession mhumiex issodisfati.

5.1.3 Definizzjoni tal-parametru

CPR_029 Il-parametru **diagnosticSession (DS_)** jintuża mis-servizz StartDiagnosticSession biex jagħzel il-komportament speċifiku tas-server(s). Is-sessjonijiet dijanjostiċi li ġejjin huma speċifikati f'dan id-dokument:

Tabella 17

Definizzjoni tal-Valuri tad-diagnosticSession

Hex	Deskrizzjoni	Mnemoniku
81	StandardDiagnosticSession Din is-sessjoni dijanjostika tippermetti s-servizzi kollha speċifikati f' Table 1 kolonna 4 "SD" . Dawn is-servizzi jhallu l-qari tad-data minn server (VU). Din is-sessjoni dijanjostika hija attiva wara li l-inizjalizzazzjoni tkun giet mitmuma b'suċċess bejn il-klijent (it-tester) u s-server (VU). Din is-sessjoni dijanjostika tista' tiġi soġġetta għal kitba ohra fuqha minn sessjonijiet dijanjostiċi ohra speċifikati f'din is-sessjoni.	SD
85	ECUProgrammingSession Din is-sessjoni dijanjostika tippermetti s-servizzi kollha speċifikati f' Table 1 kolonna 6 "ECUPS" . Dawn is-servizzi huma kompatibbli mal-ipprogrammar tal-memorja ta' server (VU). Din is-sessjoni dijanjostika tista' tiġi soġġetta għal kitba ohra fuqha minn sessjonijiet dijanjostiċi ohra speċifikati f'din is-sessjoni.	ECUPS
87	ECUAdjustmentSession Din is-sessjoni dijanjostika tippermetti s-servizzi kollha speċifikati f' Table 1 kolonna 5 "ECUAS" . Dawn is-servizzi huma kompatibbli ma l-kontroll tal-input/output ta' server (VU). Din is-sessjoni dijanjostika tista' tiġi soġġetta għal kitba ohra fuqha minn sessjonijiet dijanjostiċi ohra speċifikati f'din is-sessjoni.	ECUAS

5.2. Servizz ta' SecurityAccess

Mhux possibbli li ssir kitba tad-dejta sakemm il-VU ma tkunx fil-modalità tal-KALIBRAZZJONI. Flimkien mal-inserzjoni ta' kard valida tal-workshop fil-VU, huwa necessarju li jiddahhal il-PIN it-tajjeb fil-VU qabel ma jinghata aċċess għall-modalità tal-KALIBRAZZJONI.

Meta l-VU tkun fil-modalità tal-KALIBRAZZJONI jew tal-KONTROLL, l-aċċess għal-linja tal-kalibrazzjoni tal-input/output hija wkoll possibbli.

Is-servizz SecurityAccess jipprovdi mezz biex jiddahhal il-PIN u biex jindika lit-tester jekk il-VU hix fil-modalità tal-KALIBRAZZJONI jew le.

Huwa aċċettat li l-PIN jista' jiddahhal permezz ta' metodi alternattivi.

5.2.1 Deskrizzjoni tal-Messaġġ

Is-servizz ta' SecurityAccess huwa magħmul minn messaġġ tas-SecurityAccess "requestSeed", li eventwalment jiġi segwit minn messaġġ tas-SecurityAccess "sendKey". Is-servizz ta' SecurityAccess għandu jitwettaq wara s-servizz StartDiagnosticSession.

CPR_033 It-tester għandu juża l-messaġġ tas-SecurityAccess "requestSeed" biex jiċċekkja jekk l-unità tal-vettura hijiex lesta biex taċċetta PIN.

CPR_034 Jekk l-unità tal-vettura tkun diġà fil-modalità tal-KALIBRAZZJONI, din għandha twieġeb it-talba billi tibgħat "seed" ta' 0x0000 billi tuża s-servizz ta' Rispons Pożittiv għal SecurityAccess.

CPR_035 Jekk l-unità tal-vettura tkun lesta li taċċetta PIN għall-verifika permezz ta' kard ta' workshop, għandha tirrispondi għat-talba billi tibgħat "seed" li tkun akbar minn 0x0000 billi tuża s-servizz ta' Rispons Pożittiv għal SecurityAccess.

CPR_036 Jekk l-unità tal-vettura mhix lesta taċċetta PIN minghand it-tester jew għax il-kard ta' workshop imdahhla ma tkunx valida, jew għax ma tkun iddahhlet l-ebda kard ta' workshop, jew għax l-unità tal-vettura tistenna l-PIN b'xi metodu ieħor, din għandha twieġeb it-talba b'Rispons Negattiv b'kodiċi tar-rispons li jkun issettjat għal conditionsNotCorrectOrRequestSequenceError.

CPR_037 It-tester għandu mbagħad, eventwalment, juża il-messaġġ tas-SecurityAccess "sendKey" biex jibgħat PIN lill-Unità tal-Vettura. Biex tippermetti li jkun hemm hin sabiex ikun jista' jsir il-proċess tal-awtentifikazzjoni tal-kard, il-VU għandha tuża l-kodiċi tar-rispons negattiv requestCorrectlyReceived-ResponsePending biex testendi l-hin għar-rispons. Madanakollu, il-hin massimu għar-rispons m'għandux jaqbez il-hames (5) minuti. Hekk kif is-servizz mitlub ikun tlesta, il-VU għandha tibgħat messaġġ ta' rispons pożittiv jew messaġġ ta' rispons negattiv b'kodiċi tar-rispons differenti minn dan. Il-kodiċi tar-rispons negattiv requestCorrectlyReceived-ResponsePending jista' jiġi repetut mill-VU sakemm is-servizz mitlub ikun komplut u jintbagħat il-messaġġ finali tar-rispons.

CPR_038 L-unità tal-vettura għandha twieġeb għal din it-talba billi tuża s-servizz ta' Rispons Pożittiv għal SecurityAccess biss meta tkun fil-modalità tal-KALIBRAZZJONI.

CPR_039 Fil-każijiet li ġejjin, l-unità tal-vettura għandha twieġeb għal din it-talba b'Risposta Negattiva bil-kodiċi tar-risposta ssettjat għal:

- subFunctionNot kompatibbli: Format invalidu għall-parametru tas-subfunzjoni (accessType).
- conditionsNotCorrectOrRequestSequenceError: L-unità tal-vettura mhux lesta taċċetta li jiddahhal il-PIN,
- invalidKey: PIN mhux validu u l-ghadd ta' tentattivi ta' kontrolli tal-PIN mhux maqbuż,
- exceededNumberOfAttempts: PIN mhux validu u l-ghadd ta' tentattivi ta' kontrolli tal-PIN inqabeż,
- generalReject: PIN korrett iżda l-awtentifikazzjoni reċiproka ma' kard ta' workshop falliet.

5.2.2 Format tal-messaġġ — SecurityAccess — requestSeed

CPR_040 Il-formati tal-messaġġ għall-primitivi “requestSeed” tas-SecurityAccess jingħataw fid-dettall fit-tabelli li ġejjin.

Tabella 18

Talba għal SecurityAccess — Messaġġ requestSeed

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	EE	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	tt	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	02	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Talba għal SecurityAccess	27	SA
#6	accessType — requestSeed	7D	AT_RSD
#7	Checksum	00-FF	CS

Tabella 19

SecurityAccess — Messaġġ ta' Rispons Pożittiv għal requestSeed

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	04	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Rispons Pożittiv għal SecurityAccess	67	SAPR
#6	accessType — requestSeed	7D	AT_RSD
#7	Seed Gholja	00-FF	SEEDH
#8	Seed Baxxa	00-FF	SEEDL
#9	Checksum	00-FF	CS

Tabella 20

Messaġġ ta' Rispons Negattiv għal SecurityAccess

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz negativeResponse	7F	NR
#6	Id tas-Servizz ta' Talba għal SecurityAccess	27	SA
#7	responseCode = [conditionsNotCorrectOrRequestSequenceError incorrectMessageLength]	22	RC_CNC
		13	RC_IML
#8	Checksum	00-FF	CS

5.2.3 Format tal-messaġġ — SecurityAccess — sendKey

CPR_041 Il-formati tal-messaġġ għall-primittivi ta' SecurityAccess "sendKey" jingħataw fid-dettall fit-tabelli li ġejjin.

Tabella 21

Talba għal SecurityAccess — Messaġġ sendKey

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	EE	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	tt	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	m+2	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Talba għal SecurityAccess	27	SA
#6	accessType — sendKey	7E	AT_SK
#7 sa #m+6	Kjavi #1 (Għolja)	xx	KJAVI
	...	...	
	Kjavi #m (baxxa, m trid tkun minimu ta' 4, u massimu ta' 8)	xx	
#m+7	Checksum	00-FF	CS

Tabella 22

SecurityAccess — Messaġġ ta' Rispons Pożittiv għal sendKey

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#4	Byte tat-tul addizzjonali	02	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Rispons Pożittiv għal SecurityAccess	67	SAPR
#6	accessType — sendKey	7E	AT_SK
#7	Checksum	00-FF	CS

Tabella 23

Messaġġ ta' Rispons Negattiv għal SecurityAccess

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz NegativeResponse	7F	NR
#6	Id tas-Servizz ta' Talba għal SecurityAccess	27	SA
#7	ResponseCode = [generalReject subFunctionNotSupported incorrectMessageLength conditionsNotCorrectOrRequestSequenceError invalidKey exceededNumberOfAttempts requestCorrectlyReceived-ResponsePending]	10 12 13 22 35 36 78	RC_GR RC_SFNS RC_IML RC_CNC RC_IK RC_ENA RC_RCR_RP
#8	Checksum	00-FF	CS

6. SERVIZZI TAT-TRAŻMISSJONI TAD-DEJTA

Is-servizzi disponibbli huma jinghataw fid-dettall fit-tabella li ġejja:

Tabella 24

Servizzi tat-Tražmissjoni tad-Dejta

Isem is-servizz	Deskrizzjoni
ReadDataByIdentifier	Il-klijent jitlob it-trażmissjoni tal-valur kurrenti ta' rekord bl-aċċess permezz ta' recordDataIdentifier.
WriteDataByIdentifier	Il-klijent jitob li jinkiteb rekord li jkollu aċċess għalih permezz ta' recordDataIdentifier.

6.1. Servizz ta' ReadDataByIdentifier

6.1.1 Deskrizzjoni tal-messaġġ

CPR_050 Is-servizz ReadDataByIdentifier jintuża mill-klijent biex jitlob valuri tar-rekord tad-dejta minn server. Id-dejta tiġi identifikata permezz ta' recordDataIdentifier. Hija r-responsabbiltà tal-manifattur tal-VU li jkun hemm konformità mal-kondizzjonijiet tas-server meta jkun qed jinghata dan is-servizz.

6.1.2 Format tal-messaġġ

CPR_051 Il-formati tal-messaġġ għall-primittivi ta' ReadDataByIdentifier jinghataw fid-dettall fit-tabelli li ġejjin:

Tabella 25

Messaġġ ta' Talba għal ReadDataByIdentifier

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	EE	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	tt	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Talba għal ReadDataByIdentifier	22	RDBI
#6 sa #7	recordDataIdentifier = [valur minnTable 28]	xxxx	RDI_...
#8	Checksum	00-FF	CS

Tabella 26

Messaġġ ta' Rispons Pożittiv għal ReadDataByIdentifier

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	m+3	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Rispons Pożittiv għal ReadDataByIdentifier	62	RDBIPR
#6 u #7	recordDataIdentifier = [l-istess valuri bħall-bytes #6 u #7 Table 25]	xxxx	RDI_...
#8 sa #m+7	dataRecord[] = [data#1 : data#m]	xx : xx	DREC_DATA1 : DREC_DATAm
#m+8	Checksum	00-FF	CS

Tabella 27

Messaġġ ta' Rispons Negattiv għal ReadDataByIdentifier

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz NegativeResponse	7F	NR
#6	Id tas-Servizz ta' Talba għal ReadDataByIdentifier	22	RDBI
#7	ResponseCode = [requestOutOfRange	31	RC_ROOR
	incorrectMessageLength	13	RC_IML
	conditionsNotCorrect]	22	RC_CNC
#8	Checksum	00-FF	CS

6.1.3 Definizzjoni tal-Parametru

CPR_052 Il-parametru **recordDataIdentifier (RDI_)** fil-messaġġ tat-talba ReadDataByIdentifier jidentifika rekord tad-dejta.

CPR_053 Il-valuri tar-recordDataIdentifier ddefiniti minn dan id-dokument jintwerew fit-tabella hawn taht.

It-tabella tar-rrecordDataIdentifier tikkonsisti f'erba' kolonni u diversi linji.

- Il-**kolonna 1 (Hex)** tinkludi l-“Valur Hex” mogħti lir-recordDataIdentifier speċifikat fil-kolonna 3.
- Il-**kolonna 2 (Element tad-dejta)** tispeċifika l-element tad-dejta fl-Appendiċi 1 li fuqu huwa msejjes ir-recordDataIdentifier (kultant huwa neċessarju t-transkondjar).
- Il-**kolonna 3 (Deskrizzjoni)** tispeċifika l-isem tar-recordDataIdentifier li jikkorrispondi.
- Il-**kolonna 4 (Mnemoniku)** tispeċifika l-mnemoniku tar-recordDataIdentifier.

Tabella 28

Definizzjoni tal-valuri tar-recordDataIdentifier

Hex	Element ta' dejta	recordDataIdentifier Name (ara l-format fis-Sezzjoni 8.2)	Mnemoniku
F90B	CurrentDateTime	TimeDate	RDI_TD
F912	HighResOdometer	HighResolutionTotalVehicleDistance	RDI_HRTVD
F918	K-ConstantOfRecordingEquipment	Kfactor	RDI_KF

Hex	Element ta' dejta	recordDataIdentifier Name (ara l-format fis-Sezzjoni 8.2)	Mnemoniku
F91C	L-TyreCircumference	LfactorTyreCircumference	RDI_LF
F91D	W-VehicleCharacteristicConstant	WvehicleCharacteristicFactor	RDI_WVCF
F921	TyreSize	TyreSize	RDI_TS
F922	nextCalibrationDate	NextCalibrationDate	RDI_NCD
F92C	SpeedAuthorised	SpeedAuthorised	RDI_SA
F97D	vehicleRegistrationNation	RegisteringMemberState	RDI_RMS
F97E	VehicleRegistrationNumber	VehicleRegistrationNumber	RDI_NRV
F190	VehicleIdentificationNumber	VIN	RDI_NRV

CPR_054 Il-parametru **dataRecord (DREC_)** jintuża mill-messaġġ tar-rispons pożittiv għal ReadDataByIdentifier sabiex jipprovdli l-valur tar-rekord tad-dejta identifikat mir-ReadDataByIdentifier lill-klijent (it-tester). Il-formati tad-dejta huma speċifikati fis-sezzjoni 8. DataRecords addizzjonali li jagħżilhom min ikun qed iħaddem l-apparat addizzjonali inkluż input speċifiku tal-VU, dejta interna u esterna jistgħu jiġu implimentati, iżda m'humiex iddefiniti f'dan id-dokument.

6.2. Servizz ta' WriteDataByIdentifier

6.2.1 Deskrizzjoni tal-messaġġ

CPR_056 Is-servizz WriteDataByIdentifier jintuża mill-klijent biex jikteb valuri tar-rekord tad-dejta fis-server. Id-dejta tiġi identifikata permezz ta' recordDataIdentifier. Hija r-risponsabbiltà tal-manifattur tal-VU li jkun hemm konformità mal-kondizzjonijiet tas-server meta jkun qed jingħata dan is-servizz. Sabiex jiġu aġġornati l-parametri elenkati fit-Table 28 il-VU għandu jkun fil-modalità tal-KALIBRAZZJONI.

6.2.2 Format tal-messaġġ

CPR_057 Il-formati tal-messaġġ għall-primittivi ta' WriteDataByIdentifier jingħataw fid-dettall fit-tabelli li ġejjin:

Tabella 29

Messaġġ ta' Talba għal WriteDataByIdentifier

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	EE	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	tt	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	m+3	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Talba għal WriteDataByIdentifier	2E	WDBI
#6 sa #7	recordDataIdentifier = [valur minn Table 28]	xxxx	RDI_...

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#8 sa #m +7	dataRecord[] = [data#1 : data#m]	xx : xx	DREC_DATA1 : DREC_DATAm
#m+8	Checksum	00-FF	CS

Tabella 30

Messaġġ ta' Rispons Pożittiv għal WriteDataByIdentifier

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz ta' Rispons Pożittiv għal Write-DataByIdentifier	6E	WDBIPR
#6 sa #7	recordDataIdentifier = [l-istess valuri bhall-bytes #6 u #7 Table 29]	xxxx	RDI_...
#8	Checksum	00-FF	CS

Tabella 31

Messaġġ ta' Rispons Negattiv għal ReadDataByIdentifier

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz NegativeResponse	7F	NR
#6	Id tas-Servizz ta' Talba għal WriteDataByIdentifier	2E	WDBI

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#7	ResponseCode = [requestOutOfRange	31	RC_ROOR
	incorrectMessageLength	13	RC_IML
	conditionsNotCorrect]	22	RC_CNC
#8	Checksum	00-FF	CS

6.2.3 Definizzjoni tal-parametru

Il-parametru **recordDataIdentifier (RDI_)** huwa ddefinit fit-Table 28.

Il-parametru **dataRecord (DREC_)** jintuża mill-messaġġ tat-talba għal WriteDataByIdentifier sabiex jipprovdi l-valur tar-rekord tad-dejta identifikat mir-recordDataIdentifier lis-server (VU). Il-formati tad-dejta huma speċifikati fis-sezzjoni 8.

7. KONTROLLI TAL-PULSAZZJONIJIET TAL-ITTESTJAR — UNITÀ FUNZJONALI GHALL-KONTROLL TAL-INPUT/OUTPUT

Is-servizzi disponibbli huma jingħataw fid-dettall fit-tabella li ġejja:

Tabella 32

Unità funzjonali tal-Kontroll tal-Input/Output

Isem is-servizz	Deskrizzjoni
InputOutputControlByIdentifier	Il-klijent jitlob il-kontroll ta' input/output speċifiku lis-server.

7.1. Servizz ta' InputOutputControlByIdentifier

7.1.1 Deskrizzjoni tal-messaġġ

Hemm konnessjoni permezz tal-konnettur ta' quddiem li tippermetti li l-pulsazzjonijiet tal-ittestjar jiġi kkontrollat jew immonitorjat permezz ta' tester xieraq.

CPR_058 Il-linja tas-sinjal tal-kalibrazzjoni I/O tista' tiġi pprogrammata bil-kmand tal-linja K permezz tas-servizz InputOutputControlByIdentifier biex tintgħażel il-funzjoni mehtieġa tad-dhul jew tal-hruġ għal-linja. Il-linja tista' tkun f'dawn l-istati li ġejjin:

- diżabilitata,
- speedSignalInput, fejn il-linja tas-sinjal tal-kalibrazzjoni I/O tintuża sabiex iddahhal sinjal tal-veloċità (sinjal tal-ittestjar) li jissostitwixxi is-sinjal tal-veloċità tal-apparat li jinnota ċ-ċaqliq; din il-funzjoni mhix disponibbli fil-modalità tal-KONTROLL,
- realTimeSpeedSignalOutputSensor, fejn il-kalibrazzjoni tal-linja tas-sinjal I/O tintuża biex tohroġ is-sinjal tal-veloċità tal-apparat li jinnota ċ-ċaqliq,
- RTCOutput, fejn il-kalibrazzjoni tal-linja tas-sinjal I/O tintuża biex tohroġ is-sinjal tal-arloġġ UTC; din il-funzjoni mhix disponibbli fil-modalità tal-KONTROLL.

CPR_059 L-unità tal-vettura trid tkun dahlet f'sessjoni ta' aġġustament u għandha tkun fil-modalità tal-KALIBRAZZJONI jew tal-KONTROLL biex tikkonfigura l-istat tal-linja. Jekk il-VU tkun fil-modalità tal-KALIBRAZZJONI, l-erba' stati ta' konformità tal-linja jistgħu jiġu magħżula (diżabilitata, speedSignalInput, realTimeSpeedSignalOutputSensor, RTCOutput). Jekk il-VU tkun fil-modalità tal-KONTROLL, żewġ stati tal-linji biss ikunu jistgħu jiġu magħżula (diżabilitata, realTimeSpeedSignalOutputSensor). Mal-hruġ mis-sessjoni tal-aġġustament jew mill-modalità tal-KALIBRAZZJONI jew tal-KONTROLL l-unità tal-vettura għandha tiżgura li l-linja tas-sinjal tal-kalibrazzjoni I/O tiġi rritornata fl-istat (awtomatiku) "diżabilitata".

CPR_060 Jekk il-pulsazzjonijiet tal-veloċità jiġu riċevuti fil-linja tas-sinjal tal-veloċità hekk kif issehh id-dhul tal-VU waqt li l-linja tas-sinjal tal-kalibrazzjoni I/O tiġi ssettjata għad-dhul, il-linja tas-sinjal tal-kalibrazzjoni I/O għandha tiġi ssettjata fuq hruġ jew tiġi rritornata lejn l-istat li fih tkun diżabilitata.

CPR_061 Is-sekwenza għandha tkun:

- Jiġu stabbiliti komunikazzjonijiet mis-Servizz StartCommunication
- Idhol f'sessjoni ta' aġġustament permezz tas-Servizz StartDiagnosticSession u kun fil-modalitajiet tat-thaddim tal-KALIBRAZZJONI jew tal-KONTROLL(l-ordni ta' dawn iż-żewġ operazzjonijiet mhix importanti).
- Ibdel l-istat tal-hruġ permezz tas-Servizz InputOutputControlByIdentifier.

7.1.2 Format tal-messaġġ

CPR_062 Il-formati tal-messaġġ għall-primittivi InputOutputControlByIdentifier jingħataw fid-dettall fit-tabelli li ġejjin:

Tabella 33

Messaġġ ta' Talba għal InputOutputControlByIdentifier

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	EE	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	tt	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	xx	LEN
#5	Sid tat-talba għal InputOutputControlByIdentifier	2F	IOCBI
#6 u #7	InputOutputIdentifier = [CalibrationInputOutput]	F960	IOI_CIO
#8 jew #8 sa #9	ControlOptionRecord = [inputOutputControlParameter — valur wiehed mit-Table 36 controlState — valur wiehed mit-Table 37 (ara n-nota ta' hawn taht)]	xx xx	COR_... IOCP_... CS_...
#9 jew #10	Checksum	00-FF	CS

Note: Il-parametru controlState huwa preżenti biss f'ċerti każijiet (ara 7.1.3).

Tabella 34

Messaġġ ta' Rispons Pożittiv għal InputOutputControlByIdentifier

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	xx	LEN
#5	SId tar-Rispons Pożittiv inputOutputControl-ByIdentifier	6F	IOCBIPR
#6 u #7	inputOutputIdentifier = [CalibrationInputOutput]	F960	IOI_CIO
#8 jew #8 sa #9	controlStatusRecord = [inputOutputControlParameter (l-istess valur bhal byte #8 Table 33) controlState (l-istess valur bhal byte #9 Table 33)] (jekk applikabbli)	xx xx	CSR_ IOCP_... CS_...
#9 jew #10	Checksum	00-FF	CS

Tabella 35

Messaġġ ta' Rispons Negattiv ghal InputOutputControlByIdentifier

Byte #	Isem il-Parametru	Valur Hex	Mnemoniku
#1	Byte tal-format — indirizzar fiżiku	80	FMT
#2	Byte tal-indirizz tal-mira	tt	TGT
#3	Byte tal-indirizz tas-sors	EE	SRC
#4	Byte tat-tul addizzjonali	03	LEN
#5	Id tas-Servizz negativeResponse	7F	NR
#6	SId tat-Talba ghal inputOutputControlByIdentifier	2F	IOCBI
#7	responseCode = incorrectMessageLength conditionsNotCorrect requestOutOfRange deviceControlLimitsExceeded]	13 22 31 7A	RC_IML RC_CNC RC_ROOR RC_DCLE
#8	Checksum	00-FF	CS

7.1.3 Definizzjoni tal-parametru

CPR_064 Il-parametru **inputOutputControlParameter (IOCP_)** hu ddefinit fit-tabella li ġejja.

Tabella 36

Definizzjoni tal-valuri tal-inputOutputControlParameter

Hex	Deskrizzjoni	Mnemoniku
00	ReturnControlToECU Dan il-valur jindika lis-server (VU) li t-tester m'għadx għandu kontroll fuq il-linja tas-sinjali tal-kalibrazzjoni I/O.	RCTECU
01	ResetToDefault Dan il-valur jindika lis-server (VU) li hu mitlub jissettja mill-ġdid il-linja tas-sinjali ta' kalibrazzjoni I/O fl-istat awtomatiku tagħha.	RTD
03	ShortTermAdjustment Dan il-valur jindika lis-server (VU) li hu mitlub jaġġusta l-linja tas-sinjali ta' kalibrazzjoni I/O għal valur inkluż fil-parametru controlState.	AQŽ

CPR_065 Il-parametru **controlState** hu preżenti biss meta l-inputOutputControlParameter hu ssettjat għal ShortTermAdjustment u hu ddefinit fit-tabella segwenti:

Tabella 37

Definizzjoni tal-valuri controlState

Modalità	Valur Hex	Deskrizzjoni
Iddiżabla	00	Il-linja I/O hi diżabilitata (stat awtomatiku)
Abilita	01	Abilita l-kalibrazzjoni tal-linja I/O bhala speedSignalInput
Abilita	02	Abilita l-kalibrazzjoni tal-linja I/O bhala realTimeSpeedSignalOutputSensor
Abilita	03	Abilita l-kalibrazzjoni tal-linja I/O bhala RTCTOutput

8. FORMATI TA' DATA RECORDS

Din is-sezzjoni tagħti dettalji dwar:

- regoli ġenerali li għandhom japplikaw għall-firxiet ta' parametri trażmessi minn unità ta' vettura lit-tester,
- formati li ser jintużaw għal dejta trasferita permezz ta' Servizzi ta' Trażmissjoni ta' Dejta deskritti fis-sessjoni 6.

CPR_067 Il-parametri kollha identifikati għandhom ikunu kompatibbli mal-VU.

CPR_068 Id-dejta trażmessa mill-VU lit-tester b'rispons għal messagg mitlub għandha tkun ta' tip imkejjel (jiġifieri valur kurrenti tal-parametru mitlub b'mod imkejjel jew osservat mill-VU).

8.1. Firxiet ta' parametri trażmessi

CPR_069 Table 38 tiddefinixxi l-firxiet użati għad-determinazzjoni tal-validità ta' parametru trażmess.

CPR_070 Il-valuri fil-firxa “indikatur ta’ żball” jipprovdu mezz għall-unità ta’ vettura li minnufih jindika li d-dejta parametrika valida mhix attwalment disponibbli minhabba xi tip ta’ żball fit-takografu.

CPR_071 Il-valuri fil-firxa “mhux disponibbli” jipprovdu mezz għal unità ta’ vettura biex jittrażmettu messaġġ li jkun fih parametru li mhux disponibbli jew mhux kompatibbli mal-modulu. Il-valuri fil-firxa “mhux mitluba” jipprovdu mezz għal apparat li jittrażmetti messaġġ ta’ kmand u jidentifika dawk il-parametri fejn l-ebda rispons mhu mistenni mill-apparat riċevitur.

CPR_072 Jekk falliment f-komponent iżomm milli ssehh trażmissjoni ta’ dejta valida għal xi parametru, l-indikatur tal-iżball kif deskritt fit-Table 38 għandu jintuża minflok id-dejta ta’ dak il-parametru. Madankollu, jekk id-dejta mkejla jew ikkalkulata wasslet għal valur li hu validu iżda xorta jaqbeż il-firxa parametrika definita, l-indikatur tal-iżball m’għandux jintuża. Id-dejta tiġi trażmessa bl-użu ta’ valur ta’ parametru xieraq minimu jew massimu.

Tabella 38

Firxiet ta’ dataRecords

Isem il-Firxa	1 Byte (Valur Hex)	2 byte (Valur Hex)	4 byte (Valur Hex)	ASCII
Sinjal validu	00 sa FA	0000 sa FAFF	00000000 sa FFFFFFFF	1 sa 254
Indikatur speċifiku tal-parametru	FB	FB00 sa FBFF	FB000000 sa FBFFFFFF	ebda
Firxa rriżervata għal bits futuri tal-indikatur	FC sa FD	FC00 sa FDFF	FC000000 sa FDFFFFFF	ebda
Indikatur ta’ żball	FE	FE00 sa FEFF	FE000000 sa FEFFFFFF	0
Mhux disponibbli jew mhux mitlub	FF	FFFF sa FF00	FF000000 sa FFFFFFFF	FF

CPR_073 Fil-każ tal-parametri kkodifikati f’ASCII, il-karattru ASCII “*” hu rriżervat bħala delimitatur.

8.2. Formati ta’ dataRecords

It-Table 39 sat-Table 42 hawn taht jiddettaljaw il-formati li għandhom jintużaw permezz tas-Servizzi ta’ ReadDataByIdentifier u WriteDataByIdentifier.

CPR_074 It-Table 39 tipprovdi t-tul, ir-riżoluzzjoni u l-firxa operattiva għal kull parametru identifikat mir-record-DataIdentifier proprju:

Tabella 39

Format ta’ dataRecords

Isem il-Parametru	Tul tat-dejta (f’bytes)	Riżoluzzjoni	Firxa operattiva
TimeDate	8	Ara d-dettalji fit-Table 40	
HighResolutionTotalVehicleDistance	4	5 m/bit gain, 0 m offset	0 sa +21 055 406 km
Kfactor	2	0,001 pulsazzjoni/m/bit gain, 0 offset	0 sa 64,255 pulsazzjoni/m
LfactorTyreCircumference	2	0,125 10 ⁻³ m /bit gain, 0 offset	0 sa 8,031 m
WvehicleCharacteristicFactor	2	0,001 pulsazzjoni/m/bit gain, 0 offset	0 sa 64,255 pulsazzjoni/m
TyreSize	15	ASCII	ASCII

Isem il-Parametru	Tul tat-dejta (f'bytes)	Riżoluzzjoni	Firxa operattiva
NextCalibrationDate	3	Ara d-dettalji fit-Table 41	
SpeedAuthorised	2	1/256 km/h/bit gwandann, 0 offset	0 sa 250,996 km/h
RegisteringMemberState	3	ASCII	ASCII
VehicleRegistrationNumber	14	Ara d-dettalji fit-Table 42	
VIN	17	ASCII	ASCII

CPR_075 It-Table 40 tiddettalja l-formati ta' bytes differenti tal-parametru TimeDate:

Tabella 40

Format mogħti fid-dettall ta' TimeDate (valur ta' recordDataIdentifier # F90B)

Byte #	Definizzjoni tal-parametru	Riżoluzzjoni	Firxa operattiva
1	Sekondi	0,25 s/bit gain, 0 s offset	0 sa 59,75 s
2	Minuti	1 min/bit gain, 0 min offset	0 sa 59 min
3	Sigħat	1 siegħa/bit gain, 0 sigħat offset	0 sa 23 siegħa
4	Xahar	1 xahar/bit gain, 0 xhur offset	1 sa 12-il xahar
5	Jum	0,25 jum/bit gain, 0 jum offset (ara n-NOTA taht it-Table 41)	0,25 sa 31,75 jiem
6	Sena	1 sena/bit gain, + 1985 snin offset (ara n-NOTA taht it-Table 41)	1985 sa 2235 sena
7	offset b'Minuti Lokali	1 min/bit gain, – 125 min offset	– 59 sa + 59 min
8	offset b'Siegħa Lokali	1 siegħa/bit gain, – 125 sigħat offset	23 sa + 23 siegħa

CPR_076 It-Table 41 tiddettalja l-formati ta' bytes differenti tal-parametru NextCalibrationDate.

Tabella 41

Format mogħti fid-dettall ta' NextCalibrationDate (valur ta' recordDataIdentifier # F922)

Byte	Definizzjoni tal-parametru	Riżoluzzjoni	Firxa operattiva
1	Xahar	1 xahar/bit gain, 0 xhur offset	1 sa 12-il xahar
2	Jum	0,25 jum/bit gain, 0 jum offset (ara n-NOTA t'hawn taht)	0,25 sa 31,75 jiem
3	Sena	1 sena/bit gain, + 1985 snin offset (ara n-NOTA t'hawn taht)	1985 sa 2235 sena

NOTA li tittratta l-użu tal-parametru “Jum”:

- 1) Valur ta' 0 għad-data hu null. Il-valuri 1, 2, 3, u 4 huma użati biex jidentifikaw l-ewwel jum tax-xahar; 5, 6, 7, u 8 jidentifikaw it-tieni jum tax-xahar; eċċ.
- 2) Dan il-parametru la jinfluwenza u lanqas jibdel il-parametru tas-sigħat ta' hawn fuq.

NOTA li tittratta l-użu tal-parametru byte “Sena”:

Valur ta' 0 tas-sena jidentifika s-sena 1985; valur ta' 1 jidentifika 1986; eċċ.

CPR_078 It-Table 42 tiddettalja l-formati ta' bytes differenti tal-parametru VehicleRegistrationNumber:

Tabella 42

Format format mogħti fid-dettall ta' VehicleRegistrationNumber (valur tar-recordDataIdentifier # F97E)

Byte	Definizzjoni tal-parametru	Riżoluzzjoni	Firxa operattiva
1	Paġna tal-Kodiċi (kif jiddefinija l-Appendiċi 1)	ASCII	01 sa 0 A
2 — 14	Numru tar-Reġistrazzjoni tal-Vettura (kif jiddefinijh l-Appendiċi 1)	ASCII	ASCII

Appendiċi 9

APPROVAZZJONI TAT-TIP U LISTA TA' TESTIJET MINIMI MITLUBA

WERREJ

1. DAHLA	309
2. TESTIJET FUNZJONALI TAL-UNITÀ TAL-VETTURA	311
3. TESTIJET TAL-FUNZJONI TAS-SENSOR TAL-MOVIMENT	315
4. TESTIJET FUNZJONALI TAL-KARDS TAT-TAKOGRAFU	318
5. TESTIJET TAL-FAĊILITÀ TAL-GNSS ESTERNA	328
6. TESTIJET TAL-FAĊILITÀ TAL-KOMUNIKAZZJONI REMOTA	331
7. TESTIJET FUNZJONALI TAL-KARTA	333
8. TESTIJET TA' INTEROPERABILITÀ	335

1. DAHLA

1.1. Approvazzjoni tat-tip

L-approvazzjoni tat-tip tal-KE għall-apparat tar-rekordjar (jew komponenti) jew kard tat-takografu hu bbażat fuq:

- **ċertifikazzjoni tas-sigurtà**, imsejsa fuq speċifikazzjonijiet ta' Kriterji Komuni, kontra mira ta' sigurtà li hija konformi mal-Appendiċi 10 ta' dan l-Anness (Għandha tinfetx/tigi modifikata),
- **ċertifikazzjoni ta' funzjoni** mwettqa minn awtorità ta' Stat Membru li tiċċertifika li l-oġġett użat huwa skont ir-rekwiżiti ta' dan l-Anness f'termini ta' funzjonijiet imwettqa, eżattezza mkejlja u karatteristiki ambjentali,
- **ċertifikazzjoni ta' interoperabilità** mwettqa minn korp kompetenti li jiċċertifika li l-apparat tar-rekordjar (jew kard tat-takografu) hu interoperabbli bis-siġħ mal-mudelli tal-kards tat-takografu meħtieġa (jew apparat tar-rekordjar) (ara l-Kapitolu 8 ta' dan l-Anness).

Dan l-Appendiċi jispeċifika liema testijiet, bħala minimu, iridu jkunu mwettqa minn awtorità ta' Stat Membru matul it-testijiet ta' funzjonament, u liema testijiet, bħala minimu, iridu jkunu mwettqa minn korp kompetenti matul it-testijiet ta' interoperabilità. Il-proċeduri li jridu jiġu segwiti biex jitwettqu t-testijiet jew it-tip ta' testijiet m'humiex speċifikati iktar.

L-aspetti ta' ċertifikazzjoni tas-sigurtà m'humiex koperti minn dan l-Appendiċi. Jekk xi testijiet mitluba għall-approvazzjoni tat-tip isiru matul il-proċess tal-evalwazzjoni tas-sigurtà ta' ċertifikazzjoni, dawn it-testijiet m'għandhomx bżonn li jergħu jitwettqu. F'dan il-każ, ir-riżultati ta' dawn it-testijiet tas-sigurtà biss jistgħu jiġu spezzjonati. Fil-każ ta' informazzjoni, ir-rekwiżiti li mistennija li jkunu ttestjati (jew li huma relatati mill-qrib mat-testijiet li mistennija jitwettqu) matul iċ-ċertifikazzjoni tas-sigurtà, huma mmarkati b'"*" f'dan l-Appendiċi.

Ir-rekwiżiti nnumerati jirreferu għall-corpus tal-Anness, filwaqt li r-rekwiżiti l-oħra jirreferu għall-appendiċijiet l-oħrajn (eż. PIC_001 jirreferi għar-Rekwiżit PIC_001 tal-Appendiċi 3 Pittogrammi).

Dan l-Appendiċi jikkunsidra separatament l-approvazzjoni tat-tip tas-sensor tal-moviment, tal-unità tal-vettura, u tal-faċilità tal-GNSS esterna bħala komponenti tal-apparat tar-rekordjar. Kull komponent għandu jkollu ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip tiegħu nnifsu li fih jiġu indikati l-komponenti kompatibbli l-oħra. It-test funzjonali tas-sensor tal-moviment (jew il-faċilità tal-GNSS esterna) isir flimkien mal-unità tal-vettura u viċiversa.

Mhix meħtieġa l-interoperabilità bejn kull mudell ta' sensor tal-moviment (risp. faċilità tal-GNSS esterna) u kull mudell tal-unità tal-vettura. F'dak il-każ l-approvazzjoni tat-tip għal sensor tal-moviment (risp. faċilità tal-GNSS esterna) tista' tingħata biss b'kombinazzjoni mal-approvazzjoni tat-tip tal-unità tal-vettura rilevanti u viċiversa.

1.2. Referenzi

Ir-riferenzi li ġejjin jintużaw f'dan l-Appendiċi:

IEC 60068-2-1: Environmental testing — Part 2-1: Tests — Test A: Cold

IEC 60068-2-2: Basic environmental testing procedures; part 2: tests; tests B: dry heat (sinusoidal).

IEC 60068-2-6: Environmental testing — Part 2: Tests — Test Fc: Vibration

IEC 60068-2-14: Environmental testing; Part 2-14: Tests; Test N: Change of temperature

IEC 60068-2-27: Environmental testing. Part 2: Tests. Test Ea and guidance: Shock

IEC 60068-2-30: Environmental testing — Part 2-30: Tests — Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)

IEC 60068-2-64: Environmental testing — Part 2-64: Tests — Test Fh: Vibration, broadband random and guidance

IEC 60068-2-78 Environmental testing — Part 2-78: Tests — Test Cab: Damp heat, steady state

ISO 16750-3 — Mechanical loads (2012-12)

ISO 16750-4 — Climatic loads(2010-04).

ISO 20653: Road vehicles — Degree of protection (IP code) — Protection of electrical equipment against foreign objects, water and access

ISO 10605:2008 + Technical Corrigendum:2010 + AMD1:2014 Road vehicles — Test methods for electrical disturbances from electrostatic discharge

ISO 7637-1:2002 + AMD1: 2008 Road vehicles — Electrical disturbances from conduction and coupling — Part 1: Definitions and general considerations.

ISO 7637-2 Road vehicles — Electrical disturbances from conduction and coupling — Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only.

ISO 7637-3 Road vehicles — Electrical disturbances from conduction and coupling — Part 3: Electrical transient transmission by capacitive and inductive coupling via lines other than supply lines.

ISO/IEC 7816-1 Identification cards — Integrated circuit(s) cards with contacts — Part 1: Physical characteristics..

ISO/IEC 7816-2 Information technology — Identification cards — Integrated circuit(s) cards with contacts — Part 2: Dimensions and location of the contacts.

ISO/IEC 7816-3 Information technology — Identification cards — Integrated circuit(s) cards with contacts — Part 3: Electronic signals and transmission protocol.

ISO/IEC 10373-1:2006 + AMD1:2012 Identification cards — Test methods — Part 1: General characteristics

ISO/IEC 10373-3:2010 + Technical Corrigendum:2013 Identification cards — Test methods — Part 3: Integrated circuit cards with contacts and related interface devices

ISO 16844-3:2004, Cor 1:2006 Road vehicles — Tachograph systems — Part 3: Motion sensor interface (with vehicle units).

ISO 16844-4 Road vehicles — Tachograph systems — Part 4: CAN interface

ISO 16844-6 Road vehicles — Tachograph systems — Part 6: Diagnostics

ISO 16844-7 Road vehicles — Tachograph systems — Part 7: Parameters

ISO 534 Paper and board – Determination of thickness, density and specific volume

UN ECE R10 Dispożizzjonijiet uniformi dwar l-approvazzjoni ta' vetturi fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika (Il-Kummissjoni Ekonomika għall-Ewropa tan-Nazzjonijiet Uniti)

2. TESTIJET FUNZJONALI TAL-UNITÀ TAL-VETTURA

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
1	Eżami amministrattivi		
1.1	Dokumentazzjoni	Korrettezza tad-dokumentazzjoni	
1.2	Riżultati tat-test tal-manifattur	Riżultati tat-test tal-manifattur imwettaq matul l-integrazzjoni. Dimostrazzjonijiet fuq il-karta.	88, 89, 91
2	Spezzjoni viżwali		
2.1	Qbil mad-dokumentazzjoni		
2.2	Identifikazzjoni/marki		224 sa 226
2.3	Materjali		219 sa 223
2.4	Issigillar		398, 401 sa 405
2.5	Interfaċċi esterni		
3	Testijiet funzjonali		
3.1	Funzjonijiet ipprovduti		03, 04, 05, 07, 382,
3.2	Modalitajiet tat-thaddim		09 sa 11*, 132, 133
3.3	Funzjonijiet u drittijiet ta' aċċess għad-dejta		12* 13*, 382, 383, 386 sa 389
3.4	Immonitorjar tal-inserzjoni u tnehhija ta-kards		15, 16, 17, 18, 19*, 20*, 132
3.5	Kejl ta' distanza u veloċità		21 sa 31
3.6	Kejl ta' ħin (test imwettaq f'20 °C)		38 sa 43
3.7	Attivitajiet ta' immonitorjar tas-sewwieq		44 sa 53, 132
3.8	Immonitorjar tal-istatus tas-sewqan		54, 55, 132

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
3.9	Rekordjar manwali		56 sa 62
3.10	Amministrazzjoni tal-locks tal-kumpanija		63 sa 68
3.11	Attivitajiet ta' immonitorjar ta' kontroll		69, 70
3.12	Detezzjoni ta' eventi u/jew hsarat		71 sa 88 132
3.13	Dejta tal-identifikazzjoni tal-apparat		93*, 94*, 97, 100
3.14	Dejta dwar l-inserzjoni u t-tnehhija tal-kard tas-sewwieq		102* sa 104*
3.15	Dejta tal-attività tas-sewwieq		105* sa 107*
3.16	Dejta dwar il-postijiet u l-pożizzjonijiet		108* sa 112*
3.17	Dejta tal-odometru		113* sa 115*
3.18	Dejta tal-veloċità fid-dettall		116*
3.19	Dejta tal-eventi		117*
3.20	Dejta tal-ħsarat		118*
3.21	Dejta tal-kalibrazzjoni		119* sa 121*
3.22	Dejta tal-aġġustament tal-hin		124*, 125*
3.23	Data tal-attività tal-kontroll		126*, 127*
3.24	Dejta tal-locks tal-kumpanija		128*
3.25	Dejta tat-tniżżil tal-attività		129*
3.26	Dejta tal-kundizzjonijiet speċifiki		130*, 131*
3.27	Rekordjar u hażna fuq kards tat-takografu		134, 135,, 136*, 137*, 139*, 140, 141 142, 143, 144*, 145*, 146*, 147, 148
3.28	Wiri		90, 132 149 sa 166, PIC_001, DIS_001
3.29	Stampar		90, 132, 167 sa 179, PIC_001, PRT_001 sa PRT_014
3.30	Twissija		132, 180 sa 189, PIC_001

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
3.31	Tniżżil ta' dejta għal fuq midja esterni		90, 132, 190 sa 194
3.32	Il-komunikazzjoni mill-bogħod għal kontroll immirat f'għenb it-triq		195 sa 197
3.33	Id-dejta tal-output lejn apparat estern addizzjonali		198, 199
3.34	Kalibrizzjoni		202 to 206*, 383, 384, 386 sa 391
3.35	Kontroll f'għenb it-triq permezz ta' kalibrizzjoni		207 sa 209
3.36	Aġġustament tal-hin		210 sa 212*
3.37	Funzjonijiet addizzjonali bla interferenza		06, 425
3.38	Interfaċċa tas-sensor tal-moviment		02, 122
3.39	Facilità tal-GNSS esterna		03, 123
3.40	Ivverifika li l-VU tiddedektja, tirreġistra u tahzen l-eventi u/jew il-ħsarat iddefiniti mill-manifattur tal-VU meta sensor tal-moviment akkoppjat jirreaġixxi għal żoni manjetiċi li jfixklu d-detezzjoni tal-moviment tal-vettura.		217
3.41	Settijiet cypher u parametri ta' dominju standardizzati		CSM_48, CSM_50
4	Testijiet ambjentali		
4.1	Temperatura	Verifikazzjoni ta' funzjoni permezz ta': Test skont ISO 16750-4, Kapitolu 5.1.1.2: Test ta' operazzjoni f'temperatura baxxa (72 h @ – 20 °C) Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-1: Ittestjar ambjentali — Parti 2-1: Testijiet — Test A: Kiesaħ Test skont ISO 16750-4: Il-Kapitolu 5.1.2.2: Test ta' thaddim f'temperaturi għoljin (72 h f'70 °C) Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-2: Proċeduri bażiċi ta' ttestjar ambjentali; parti 2: testijiet; testijiet B: shana xotta Test skont ISO 16750-4: Il-Kapitolu 5.3.2: Tibdil rapidu fit-temperatura b'tul ta' żmien ta' tranzizzjoni speċifiku (– 20° C/70°C, 20 ċiklu, dwell time ta' 2h f'kull temperatura) Ġabra mnaqqsa ta' testijiet (fost dawk definiti fis-sezzjoni 3 ta' din it-tabella) jistgħu jitwettqu b'temperatura iktar baxxa, l-ogħla temperatura u matul iċ-ċikli tat-temperatura	213

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
4.2	Umdità	Ivverifika li l-unità tal-vettura tista' tittollera ciklu umduż (test ta' shana) matul IEC 60068-2-30, test Db, sitt cikli ta' 24 siegħa, kull temperatura tvarja minn + 25 °C sa + 55 °C u umdità relattiva ta' 97 % f+ 25 °C u ugwali għal 93 % f55 °C	214
4.3	Mekkaniku	1. Vibrazzjonijiet sinusojdali. ivverifika li l-unità tal-vettura tista' tittollera vibrazzjonijiet sinusojdali bil-karatteristiki segwenti: stakkar kostanti bejn 5 u 11 Hz: quċcata ta' 10 mm aċċellerazzjoni kostanti bejn 11 u 300 Hz: 5 g Dan ir-rekwiżit hu vverifikat permezz ta' IEC 60068-2-6, test Fc, b'tul ta' hin tat-test minimu ta' 3 × 12-il siegħa (12-il siegħa kull assi) ISO 16750-3 ma jeħtiegħ prova ta' vibrazzjoni sinusojdali għal apparat li jinsab fil-kabina tal-vettura diżakkoppjata. 2. Vibrazzjonijiet każwali: Test skont ISO 16750-3: Il-Kapitolu 4.1.2.8: Test VIII: Vetturi kummerċjali, kabina tal-vettura diżakkoppjata Test tal-vibrazzjoni każwali, f10 ... 2 000 Hz, RMS vertikali ta' 21.3 m/s², RMS longitudinali ta' 11.8 m/s², RMS laterali ta' 13.1 m/s², 3 assi, 32 h għal kull assi, inkluż ciklu tat-temperatura – 20 ... 70 °C. Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-64: Ittestjar ambjentali — Parti 2-64: Testijiet — Test Fh: Vibrazzjoni, każwalità u gwida tal-broadband 3. Skossi: Skoss mekkaniku ma' 3g nofs sinus skont l-ISO 16750. Iż-żewġ testijiet deskritti hawn fuq huma mwettqa fuq żewġ kampjuni differenti tat-tip ta' apparat li qed ikun spezzjonat.	219
4.4	Protezzjoni kontra l-ilma u korpi esterni	Test skont ISO 20653: Vetturi tat-triq — Grad ta' protezzjoni (kodiċi IP) — Protezzjoni tal-apparat elettriku kontra oġġetti barranin, l-ilma u aċċess (L-ebda bidla fil-parametri); Valur minimu ta' IP 40	220, 221
4.5	Protezzjoni minn vultaġġ żejjed	Ivverifika li l-unità tal-vettura tista' tittollera provvista tal-elettriku ta' qawwa ta': verżjonijiet ta' 24 V: 34 V at + 40 °C 1 siegħa verżjonijiet ta' 12 V: 17 V at + 40 °C 1 siegħa (ISO 16750-2)	216
4.6	Protezzjoni ta' polarità bil-kontra	Ivverifika li l-unità tal-vettura tista' tittollera inverżjoni tal-provvista tal-elettriku (ISO 16750-2)	216

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
4.7	Protezzjoni ta' xxortjar ta' ċirkwiti	Ivverifika li s-sinjali tal-input u l-output huma protetti kontra l-ixxortjar ta' ċirkwiti tal-provvista tal-elettriku u l-ert (ISO 16750-2)	216
5	Testijiet EMC		
5.1	Emissjonijiet radjati u s-suxxetibiltà	Konformità mar-Regolament KEE R10	218
5.2	Skariku elettros-tatiku	Konformità ma' ISO 10605:2008 + Rettifika teknika:2010 + AMD1:2014: +/- 4kV fil-każ ta' kuntatt u +/- 8kV fil-każ ta' skarikar fl-arja	218
5.3	Suxxettibbiltà tranżjenti kondotta fuq il-provvista tal-elettriku	Fil-każ ta' verżjonijiet ta' 24 V: qbil ma' ISO 7637-2 + ir-Regolament KEE Nru 10 Rev. 3: pulsazzjoni 1a: $V_s = -450V$ $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 2a: $V_s = +37V$ $R_i = 2$ ohms pulsazzjoni 2b: $V_s = +20V$ $R_i = 0,05$ ohms pulsazzjoni 3a: $V_s = -150V$ $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 3b: $V_s = +150V$ $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 4: $V_s = -16V$ $V_a = -12V$ $t_6 = 100$ ms pulsazzjoni 5: $V_s = +120V$ $R_i = 2,2$ ohms $t_d = 250$ ms Fil-każ ta' verżjonijiet ta' 12 V: qbil ma' ISO 7637-1 + ir-Regolament KEE Nru 10 Rev. 3: pulsazzjoni 1: $V_s = -75V$ $R_i = 10$ ohms pulsazzjoni 2 a: $V_s = +37V$ $R_i = 2$ ohms pulsazzjoni 2b: $V_s = +10V$ $R_i = 0,05$ ohms pulsazzjoni 3 a: $V_s = -112V$ $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 3b: $V_s = +75V$ $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 4: $V_s = -6V$ $V_a = -5V$ $t_6 = 15$ms pulsazzjoni 5: $V_s = +65V$ $R_i = 3$ohms $t_d = 100$ms Il-pulsazzjoni 5 għandha tkun spezzjonata biss għal unitajiet ta' vettura mfassla biex jiġu installati f'vetturi li għalihom l-ebda protezzjoni esterna komuni kontra t-tagħbija ma tkun implimentata Fil-każ ta' proposta għal dump ta' tagħbija, irreferi għal ISO 16750-2, ir-4 edizzjoni, il-Kapitolu 4.6.4.	218

3. TESTIJET TAL-FUNZJONI TAS-SENSOR TAL-MOVIMENT

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
1.	Eżami amministrattiv		
1.1	Dokumentazzjoni	Korrettezza tad-dokumentazzjoni	

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
2.	Spezzjoni viżwali		
2.1.	Qbil mad-dokumentazzjoni		
2.2.	Identifikazzjoni/marki		225, 226,
2.3	Materjali		219 sa 223
2.4.	Issigillar		398, 401 sa 405
3.	Testijiet funzjonali		
3.1	Dejta tas-sensor ta' identifikazzjoni		95 sa 97*
3.2	Akkoppjar tas-sensor tal-moviment — unità tal-vettura		122*, 204
3.3	Detezzjoni tal-moviment Eżattezza tal-kejl tal-moviment		30 sa 35
3.4	Interfaċċa tal-unità tal-vettura		02
3.5	Iċċekkja li s-sensor tal-moviment għandu immunità għall-kampijiet manjetiċi kostanti. B'mod alternattiv, iwwerifika li s-sensor tal-moviment jirreaġixxi għal kampijiet manjetiċi kostanti li jfixxlu d-detezzjoni tal-moviment tal-vettura, sabiex l-VU konnessa tkun tista' tiddetektja, tirreġistra u taħżen il-ħsarat tas-sensor		217
4.	Testijiet ambjentali		
4.1	Temperatura tal-operazzjoni	Ivverifika l-funzjonament (kif iddefinit fit-test Nru 3.3) f'f'irxa ta' temperatura ta' $[-40\text{ }^{\circ}\text{C}; +135\text{ }^{\circ}\text{C}]$ il-hin kollu: IEC 60068-2-1, test Ad, b'tul ta' hin tat-test ta' 96 siegħa bit-temperatura l-iktar baxxa ta' T_{min}, IEC 60068-2-2, test Bd, b'tul ta' hin tat-test ta' 96 siegħa bit-temperatura l-iktar għolja ta' T_{max}, Test skont ISO 16750-4: Il-Kapitolu 5.1.1.2: Test ta' operazzjoni f'temperatura baxxa (24 h @ $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$) Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-1: Ittestjar ambjentali — Parti 2-1: Testijiet — Test A: test Bd, b'tul ta' hin tat-test ta' 96 siegħa bit-temperatura l-iktar baxxa ta' $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Test skont ISO 16750-4: Il-Kapitolu 5.1.2.2: Test ta' operazzjoni f'temperatura għolja (96 h @ $135\text{ }^{\circ}\text{C}$) Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-2: Proċeduri bażiċi ta' ttestjar ambjentali; parti 2: testijiet; testijiet B: shana xotta	213

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
4.2	Ċikli ta' temperatura	Test skont ISO 16750-4: Il-Kapitolu 5.3.2: Tibdil rapidu fit-temperatura b'tul ta' hin speċifikat ta' tranżizzjoni ta' (-40 °C/135 °C, 20 ċiklu, dwell time ta' 30 min. f'kull temperatura) IEC 60068-2-14: Testijiet ambjentali; Parti 2-14: Testijiet; Test N: Bidla fit-temperatura	213
4.3	Ċikli ta' umidità	Ivverifika l-funzjonament (kif iddefinit fit-test Nru 3.3) permezz ta' IEC 60068-2-30, test Db, sitt ċikli ta' 24 siegħa, b'kull temperatura tvarja minn + 25 °C sa + 55 °C u umidità relattiva ta' 97 % f' + 25 °C u ugħali għal 93 % f' + 55 °C	214
4.4	Vibrazzjoni	ISO 16750-3: Il-Kapitolu 4.1.2.6: Test VI: Vettura kummerċjali, magna, gearbox Test tal-vibrazzjoni f'modalitajiet imħallta inkluż a) Prova ta' vibrazzjoni sinusojdali, 20 ... 520 Hz, 11,4 ... 120 m/s ² , ≤ 0,5 okt/min b) Vibrazzjoni każwali tat-test, f ₁₀ ... 2 000 Hz, RMS 177 m/s ² 94 siegħa għal kull assi, inklużi ċikli ta' temperatura - 20 ... 70 °C) Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-80: Ittestjar ambjentali — Parti 2-80: Testijiet — Test Fi: Vibrazzjoni — modalità mħallta	219
4.5	Xokk mekkaniku	ISO 16750-3: Il-Kapitolu 4.2.3: Test VI: Test għall-apparat armat fuq jew ġewwa l-gearbox skoss nofs sinusojdali, l-aċċellerazzjoni tiġi miftiehma fil-medda ta' 3 000 ... 15 000 m/s ² , id-durata tal-impuls irid jintlaħaq qbil dwarha, madankollu < 1 ms, numru ta' skossi: irid jintlaħaq qbil Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-27: Testijiet ambjentali. Parti 2: Testijiet. Test Ea u gwida: Xokk	219
4.6	Protezzjoni kontra l-ilma u oġġetti estranji	Test skont ISO 20653: Vetturi tat-triq — Grad ta' protezzjoni (kodiċi IP) — Protezzjoni tal-apparat elettriku kontra oġġetti estranji, ilma u aċċess (Valur fil-mira ta' IP 64)	220, 221
4.7	Protezzjoni minn polarità maqluba	Ivverifika li s-sensor tal-moviment jista' jiflaħ għal inverzjoni tal-provvista tal-elettriku tiegħu	216
4.8	Protezzjoni mill-ixxortjar taċ-ċirkwit	Ivverifika li s-sinjali tal-input u l-output huma protetti kontra l-ixxortjar taċ-ċirkwiti tal-provvista tal-elettriku u l-ert	216

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
5.	EMC		
5.1	emissjonijiet rad-jati u suxxetibilità	Ivverifika l-konformità mar-Regolament ECE R10	218
5.2	Skariku elettros-tatiku	Konformità ma' ISO 10605:2008 + Rettifika teknika:2010 + AMD1:2014: +/- 4kV fil-każ ta' kuntatt u +/- 8kV fil-każ ta' skariku fl-arja	218
5.3	Suxxettibbiltà tranżjenti kon-dotta fuq linji ta' dejta)	Fil-każ ta' verżjonijiet ta' 24 V: qbil ma' ISO 7637-2 + ir-Regolament ECE Nru 10 Rev. 3: pulsazzjoni 1a: $V_s = -450$ V $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 2a: $V_s = +37$ V $R_i = 2$ ohms pulsazzjoni 2b: $V_s = +20$ V $R_i = 0,05$ ohms pulsazzjoni 3 a: $V_s = -150$ V $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 3b: $V_s = +150$ V $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 4: $V_s = -16$ V $V_a = -12$ V $t_6 = 100$ ms pulsazzjoni 5: $V_s = +120$ V $R_i = 2,2$ ohms $t_d = 250$ ms Fil-każ ta' verżjonijiet ta' 12 V: qbil ma' ISO 7637-1 + ir-Regolament ECE Nru 10 Rev. 3: pulsazzjoni 1: $V_s = -75$ V $R_i = 10$ ohms pulsazzjoni 2a: $V_s = +37$ V $R_i = 2$ ohms pulsazzjoni 2b: $V_s = +10$ V $R_i = 0,05$ ohms pulsazzjoni 3 a: $V_s = -112$ V $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 3b: $V_s = +75$ V $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 4: $V_s = -6$ V $V_a = -5$ V $t_6 = 15$ ms pulsazzjoni 5: $V_s = +65$ V $R_i = 3$ ohms $t_d = 100$ ms Il-pulsazzjoni 5 għandha tkun spezzjonata biss għal unitajiet ta' vettura mfassla biex jiġu installati f'vetturi li għalihom l-ebda protezzjoni esterna komuni kontra t-tagħbija ma tkun implimentata Fil-każ ta' proposta għal tagħbija dump, irreferi għall-ISO 16750-2, edizzjoni 4, kapitlu 4.6.4	218

4. TESTIJET FUNZJONALI TAL-KARDS TAT-TAKOGRAFU

Testijiet skont din is-Sezzjoni 4,

nru 5 "Testijiet ta' protokoll",

nru 6 "Struttura tal-kard" u

nru 7 "Testijiet funzjonali"

jistgħu jitwettqu miċ-ċertifikatur jew l-evalwatur jew matul il-proċess ta' ċertifikazzjoni tas-sigurtà tal-Kriterji Komuni (CC) għall-modulu taċ-ċippa.

It-testijiet 2.3 u 4.2 huma l-istess. Dawn huma testijiet mekkaniċi tal-kombinazzjoni tal-korp tal-kard u tal-modulu taċ-ċippa. Jekk wiehed minn dawn il-komponenti (korp tal-kard, modulu taċ-ċippa) jinbidel, dawn it-testijiet ikunu meħtieġa.

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
1.	Eżami amministrattivi		
1.1	Dokumentazzjoni	Korrettezza tad-dokumentazzjoni	
2	Korp tal-Kard		
2.1	Disinn Stampat	Žgura li l-fatturi kollha għall-protezzjoni u d-dejta viżibbli huma stampati korretti fuq il-kard u jaqblu. [Deżinjatur] Anness 1C, Kapitolu 4.1 “Dejta viżibbli”, 227) L-ewwel paġna jkun fiha: il-kliem “Kard tas-sewwieq” jew “Kard tal-kontroll” jew “Kard tal-workshop” jew “Kard tal-kumpanija” stampati b’ittri kbar bil-lingwa jew il-lingwi uffiċjali tal-Istat Membru li hareġ il-kard, skont it-tip ta’ kard. [Isem l-Istat Membru] Anness 1C, Kapitolu 4.1 “Dejta viżibbli”, 228) L-ewwel paġna jkun fiha: isem l-Istat Membru li johroġ il-kard (mhux obbigatorju). [Firma] Anness 1C, Kapitolu 4.1 “Dejta viżibbli”, 229) L-ewwel paġna jkun fiha: is-sinjal ta’ distinzjoni tal-Istat Membru li hareġ il-kard, stampat fin-negattiv rettangolu blu u mdawwar bi 12-il stilla safra. [Enumerazzjoni] Anness 1C, Kapitolu 4.1 “Dejta viżibbli”, 232) Il-paġna ta’ wara jkun fiha: spjega tal-oġġetti nnumerati li jidhru fuq il-paġna ta’ quddiem tal-kard. [Kulur] Anness 1C, Kapitolu 4.1 “Dejta viżibbli”, 234) Il-kards tat-takografu għandhom jiġu stampati bil-kuluri predominanti tal-isfond li ġejjin: — kard tas-sewwieq: bajda, — kard tal-workshop: ħamra, — kard tal-kontroll: blu, — kard tal-kumpanija: safra.	227 to 229, 232, 234 to 236

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
		[Sigurtà] Anness 1C, Kapitolu 4.1 “Dejta viżibbli”, 235) Il-kards tat-takografu għandhom juru mill-inqas il-karatteristiċi li ġejjin għall-protezzjoni tal-kard kontra l-falsifikazzjoni u t-tbagħbis: — sfond b'disinn ta' sigurtà b'disinji guilloche fini u stampar qawsalla, — mill-inqas linja waħda ta' mikrostamp ta' żewġ kuluri. [Marki] Anness 1C, Kapitolu 4.1 “Dejta viżibbli”, 236) L-Istati Membri jistgħu jżidu kuluri jew marki, bħal simboli nazzjonali u karatteristiċi tas-sigurtà. [Marka tal-approvazzjoni] Il-kards tat-takografu għandhom jinkludu marka tal-approvazzjoni. Il-marka tal-approvazzjoni għandha tkun magħmula minn: — rettangolu, li go fih għandha tiddahhal l-ittra 'e' segwita minn numru jew ittra li tiddistingwi l-pajjiż li jkun haqqa l-approvazzjoni, — numru ta' approvazzjoni li jaqbel man-numru taċ-ċertifikat tal-kard tat-takografu, impoġġi x'imkien qrib dan ir-rettangolu.	
2.2	Testijiet Mekkanici	[Daqs tal-kard] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-istandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characteristics, [5] Dimensjoni tal-kard, [5.1] Daqs tal-kard, [5.1.1] Dimensjonijiet u tolleranzi tal-kard, tip ta' kard ID-1 Kard mhux użata [Truf il-kard] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-istandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characteristics, [5] Dimensjoni tal-kard, [5.1] Daqs tal-kard, [5.1.2] Truf il-kard	240, 243 ISO/IEC 7810

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
		[Binja tal-kard] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [6] Binja tal-kard	
		[Materjali tal-kard] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [7] Materjali tal-kard	
		[Ebusija meta tintlewa] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.1] Ebusija meta tintlewa	
		[Tossicità] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.3] Tossicità	
		[Reżistenza għall-kimiċi] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.4] Reżistenza għall-kimiċi	
		[Stabbiltà tal-kard] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.5] Stabbiltà dimensjonali u tmewwiġ tal-kard permezz ta' temperatura u umdità	

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
		[Dawl] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.6] Dawl	
		[Durabbiltà] Anness 1C, Kapitolu 4.4 “Speċifikazzjonijiet ambjentali u elettriċi”, 241) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu kapaċi li joperaw korrettament għal perjodu ta’ hames snin jekk jintużaw fl-ispeċifikazzjonijiet ambjentali u elettriċi.	
		[Sahħa kontra t-tqaxxir] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.8] Reżistenza kontra t-tqaxxir	
		[Adeżjoni jew imblukkar] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.9] Twahhil jew imblukkar	
		[Tmewwiġ] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.11] Tmewwiġ ġenerali tal-kard	
		[Reżistenza għas-shana] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.12] Reżistenza għas-shana	

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
		[Distorsjonijiet tal-wiċċ] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.13] Distorsjonijiet tal-wiċċ [Kontaminazzjoni] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characte- ristics, [8] karatteristiki tal-kard, [8.14] Kontaminazzjoni u interazzjoni tal-komponenti tal-kard	
2.3	Testijiet mekkaniċi b'modulu taċ-ċippa inkorporat	[Liwi] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810:2003/Amd. 1:2009, Identification cards — Physical characteristics, Amendment 1: Criteria for cards containing integrated circuits [9.2] Stress dinamiku tal-liwi Numru totali ta' ċikli tal-liwi: 4 000. [Torsjoni] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7810:2003/Amd. 1:2009, Identification cards — Physical characteristics, Amendment 1: Criteria for cards containing integrated circuits [9.3] Stress dinamiku torsjonali Numru totali ta' ċikli ta' torsjoni: 4 000.	ISO/IEC 7810
3	Modulu		
3.1	Modulu	Il-modulu huwa l-enkapsulazzjoni taċ-ċippa u l-panċa tal- kuntatt. [Il-profil tal-wiċċ] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7816-1:2011, Identification cards — Integrated circuit cards — Part 1: Cards with contacts — Physical characteristics [4.2] Profil tal-wiċċ tal-kuntatti	ISO/IEC 7816

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
		[Sahha mekkanika] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7816-1:2011, Identification cards — Integrated circuit cards — Part 1: Cards with contacts — Physical characteristics [4.3] Sahha mekkanika (tal-kard u l-kuntatti) [Reżistenza elettrika] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7816-1:2011, Identification cards — Integrated circuit cards — Part 1: Cards with contacts — Physical characteristics [4.4] Reżistenza elettrika (tal-kuntatti) [Dimensjoni] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7816-2:2007, Identification cards — Integrated circuit cards — Part 2: Kards b'kuntatti — Dimensjoni u post tal-kuntatti [3] Dimensjoni tal-kuntatti [Post] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is- tandard ISO/IEC 7816-2:2007, Identification cards — Integrated circuit cards — Part 2: Kards b'kuntatti — Dimensjoni u post tal-kuntatti [4] Ghadd u post tal-kuntatti Fil-każ ta' moduli b'sitt kuntatti, il-kuntatti "C4" u "C8" mhumix parti minn dan ir-rekwiżit tat-test.	
4	Ċippa		
4.1	Ċippa	[Temperatura tal-operazzjoni] Iċ-ċippa tal-kard tat-takografu għandha topera f'tempera- tura ambjentali ta' bejn – 25 °C u + 85 °C.	241 sa 244 ECE R10 ISO/IEC 7810 ISO/IEC 10373

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
		[Temperatura u umdità] Anness 1C, Kapitolu 4.4 “Speċifikazzjonijiet ambjentali u elettriki”, 241) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu kapaċi joperaw b'mod korrett fil-kondizzjonijiet kollha klimatiċi li normalment hemm fit-territorju tal-Komunità u mill-inqas fl-iskala tat-temperatura – 25 °C sa + 70 °C li xi drabi titla' sa + 85 °C, b'xi drabi" tfisser mhux iktar minn erba' (4) sigħat kull darba u mhux iktar minn 100 darba tul haġġet il-kard. Il-kard tat-takografu huma esposti fi stadji suċċessivi għat-temperaturi u l-livelli ta' umdità li ġejjin għat-tali żmien. Wara kull pass il-kards tat-takografu huma ttestjati għall-funzjonalità elettrika. 1. Temperatura ta' – 20 °C għal sagħtejn (2 h). 2. Temperatura ta' ± 0 °C għal sagħtejn (2 h). 3. Temperatura ta' + 20 °C, 50 % RH, għal sagħtejn (2 h). 4. Temperatura ta' + 50 °C, 50 % RH, għal sagħtejn (2 h). 5. Temperatura ta' + 70 °C, 50 % RH, għal sagħtejn (2 h). It-temperatura tinżied intermittenment sa + 85 °C, 50 % RH, għal 60 min. 6. Temperatura ta' + 70 °C, 85 % RH, għal sagħtejn (2 h). It-temperatura tinżied intermittenment sa + 85 °C, 85 % RH, għal 30 min.	
		[Umdità] Anness 1C, Kapitolu 4.4 “Speċifikazzjonijiet ambjentali u elettriki”, 242) Il-kards tat-takografu għandhom ikunu kapaċi joperaw korrettament fl-iskala tal-umdità minn 10 % sa 90 %.	
		[Kompatibbiltà elettromanjetika — EMC] Anness 1C, Kapitolu 4.4 “Speċifikazzjonijiet ambjentali u elettriki” 244) Waqf l-operazzjoni, il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw ma' ECE R10 fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika.	

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
		[Elettriċità statika] Anness 1C, Kapitolu 4.4 “Speċifikazzjonijiet ambjentali u elettriċi”, 244) Waqt l-operazzjoni, il-kards tat-takografu għandhom jiġu protetti kontra skariki elettrostatiki. Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is-tandard ISO/IEC 7810:2003/Amd. 1:2009, Kards tal-identifikazzjoni — karatteristiki fiżiċi, Emenda 1: Kriterji għal kards li fihom ċirkwit integrat [9.4] Elettriċità statika [9.4.1] Kards tal-kuntat IC Vultaġġ tat-test: 4 000 V.	
		[Raġġi X] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is-tandard ISO/IEC 7810:2003/Amd. 1:2009, Identification cards — Physical characteristics, Amendment 1: Kriterji għal kards li fihom ċirkwit integrat [9.1] Raġġi X	
		[Dawl ultravjola] ISO/IEC 10373-1:2006, Identification cards — Test methods — Part 1: karatteristiki ġenerali [5.11] Dawl ultravjola	
		[3 roti] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is-tandard ISO/IEC 10373-1:2006/Amd. 1:2012, Identification cards — Test methods — Part 1: General characteristics, Amendment 1 [5.22] ICC — Saħħa mekkanika: Test tat-3 roti għall-ICCs b'kuntatti	
		[Tgeżwir] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-is-tandard MasterCard CQM V2.03:2013 [11.1.3] R-L3-14-8: Robustezza tat-Test tat-Tgeżwir [13.2.1.32] TM-422: Affidabbiltà Mekkanika: Test tat-Tgeżwir	

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
4.2	Testijiet mekkaniċi tal-modulu taċ-ċippa inkorporata fil-korp tal-kard -> l-istess bhal 2.3	[Liwi] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-istandard ISO/IEC 7810:2003/Amd. 1:2009, Identification cards — Physical characteristics, Amendment 1: Kriterji għal kards li fihom ċirkwit integrat [9.2] Stress dinamiku tal-liwi Numru totali ta' ċikli tal-liwi: 4 000. [Torsjoni] Il-kards tat-takografu għandhom jikkonformaw mal-istandard ISO/IEC 7810:2003/Amd. 1:2009, Identification cards — Physical characteristics, Amendment 1: Kriterji għal kards li fihom ċirkwit integrat [9.3] Stress dinamiku torsjonali Numru totali ta' ċikli ta' torsjoni: 4 000.	ISO/IEC 7810
5	Testijiet protokoll		
5.1	ATR	Iċċekkja li l-ATR huwa konformi	ISO/IEC 7816-3 TCS_14, TCS_17, TCS_18
5.2	T=0	Iċċekkja li l-protokoll T=0 huwa konformi	ISO/IEC 7816-3 TCS_11, TCS_12, TCS_13, TCS_15
5.3	PTS	Iċċekkja li l-kmand PTS huwa konformi b'settjar T=1 minn T=0.	ISO/IEC 7816-3 TCS_12, TCS_19, TCS_20, TCS_21
5.4	T=1	Iċċekkja li l-protokoll T=1 huwa konformi	ISO/IEC 7816-3 TCS_11, TCS_13, TCS_16
6	Struttura tal-kard		
6.1		Ittestja li l-istruttura tal-fajl tal-kard hija konformi billi tiċċekkja il-preżenza tal-fajls mandatorji fil-kard u l-uondizzjonijiet ta' aċċess tagħhom	TCS_22 sa TCS_28 TCS_140 sa TCS_179
7	Testijiet funzjonali		
7.1	Proċess normali	Ittestja mill-inqas darba kull użu permess ta' kull kmand (eż: ittestja l-kmand UPDATE BINARY b'CLA = "00", CLA = "0C" u b'parametri differenti ta' P1, P2 u Lc) Iċċekkja li l-operazzjonijiet fil-fatt twettqu fil-kard (eż: billi taqra l-fajl li fuqu jkun twettaq il-kmand)	TCS_29 sa TCS_139

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
7.2	Messaġġi ta' żball	Ittestja mill-inqas kull messaġġ ta' żball (kif speċifikat f'Appendiċi 2) għal kull kmand Ittestja mill-inqas darba kull żball ġeneriku (minbarra l-iżbalji tal-integrità "6400" iċċekkjati matul iċ-ċertifikazzjoni ta' sigurtà)	
7.3	Settijiet cypher u parametri ta' dominju standardizzati		CSM_48, CSM_50
8	Personalizzazzjoni		
8.1	Personalizzazzjoni ottika	Anness 1C, Kapitolu 4.1 "Dejta viżibbli", 230) L-ewwel paġna jkun fiha: l-informazzjoni speċifika għall-kard mahruġa. Anness 1C, Kapitolu 4.1 "Dejta viżibbli", 231) L-ewwel paġna jkun fiha: dati li jinkitbu bl-użu tal-format "jj/xx/ssss" jew "jj.xx.ssss" (jum, xahar, sena); Anness 1C, Kapitolu 4.1 "Dejta viżibbli", 235) Il-kards tat-takografu għandhom juru mill-inqas il-karatteristiċi li ġejjin għall-protezzjoni tal-kard kontra l-falsifikazzjoni u t-tbagħbis: — fiż-żona tar-ritratt, id-disinn tas-sigurtà fl-isfond u r-ritratt għandhom jittrikbu.	230, 231, 235

5. TESTIJET TAL-FASILITÀ TAL-GNSS ESTERNA

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
1.	Eżami amministrattivi		
1.1	Dokumentazzjoni	Korrettezza tad-dokumentazzjoni	
2.	Spezzjoni viżwali għall-faċilità tal-GNSS esterna		
2.1.	Konformità mad-dokumentazzjoni		
2.2.	Identifikazzjoni/marki		224 sa 226
2.3	Materjali		219 sa 223
3.	Testijiet funzjonali		
3.1	Dejta tas-sensor ta' identifikazzjoni		98,99
3,2	Modulu tal-GNSS esterni — akkoppjament tal-unità tal-vettura		123, 205

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
3.3	Pożizzjoni tal-GNSS		36, 37
3.4	L-interfaċċa tal-unità tal-vettura jekk ir-riċevitur tal-GNSS huwa barra l-Unità tal-Vettura		03
3.5	Cypher suite u parametri ta' dominju standardizzati		CSM_48, CSM_50
4.	Testijiet ambjentali		
4.1	Temperatura	Verifikazzjoni ta' funzjoni permezz ta': Test skont ISO 16750-4, Kapitolu 5.1.1.2: Test ta' operazzjoni f'temperatura baxxa (72 h @ -20 °C) Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-1: Ittestjar ambjentali — Parti 2-1: Testijiet — Test A: Kiesah Test skont ISO 16750-4: Il-Kapitolu 5.1.2.2: Test ta' operazzjoni f'temperaturi għoljin (72 h @ 70 °C) Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-2: Proċeduri bażiċi ta' ttestjar ambjentali; parti 2: testijiet; testijiet B: shana xotta Test skont ISO 16750-4: Il-Kapitolu 5.3.2: Tibdil rapidu fit-temperatura b'tul ta' żmien ta' tranżizzjoni speċifikat (-20°C/70°C, 20 ċiklu, dwell time ta' siegħa (1 h) f'kull temperatura) Sett imnaqqas ta' testijiet (fost dawk definiti fis-sezzjoni 3 ta' din it-tabella) jistgħu jitwettqu fit-temperatura iktar baxxa, l-ogħla temperatura u matul iċ-ċikli tat-temperatura	213
4.2	Umdità	Ivverifika li l-unità tal-vettura tista' tittollera ċiklu umdu (test ta' shana) matul IEC 60068-2-30, test Db, sitt ċikli ta' 24 siegħa, kull temperatura tvarja minn +25°C sa +55°C u umdià relattiva ta' 97 % f'+25°C u ugħali għal 93 % f'55°C	214
4.3	Mekkaniku	1. Vibrazzjonijiet sinusojdali. ivverifika li l-unità tal-vettura tista' tittollera vibrazzjonijiet sinusojdali bil-karatteristiki segwenti: stakkar kostanti bejn 5 u 11 Hz: quċċata ta' 10mm aċċellerazzjoni kostanti bejn 11 u 300 Hz: 5g Dan ir-rekwiżit hu vverifikat permezz ta' IEC 60068-2-6, test Fc, b'tul ta' hin tat-test minimu ta' 3 × 12-il siegħa (12-il siegħa kull assi) ISO 16750-3 ma jehtieġx prova ta' vibrazzjoni sinusojdali għal apparat li jinsab fil-kabina tal-vettura diżakkoppjata.	219

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
		2. Vibrazzjonijiet każwali: Test skont ISO 16750-3: Il-Kapitolu 4.1.2.8: Test VIII: Vetturi kummerċjali, kabina tal-vettura diżakkoppjata Test tal-vibrazzjoni każwali, f¹⁰...2 000 Hz, RMS vertikali ta' 21.3 m/s², RMS longitudinali ta' 11.8 m/s², RMS laterali ta' 13.1 m/s², 3 assi, 32 h għal kull assi, inkluż ċiklu tat-temperatura -20...70°C. Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-64: Ittestjar ambjentali — Parti 2-64: Testijiet — Test Fh: Vibrazzjoni, każwalità u gwida tal-broadband 3. Xokkijiet: Xokk mekkaniku ma' 3g nofs sinus skont l-ISO 16750. Iż-żewġ testijiet deskritti hawn fuq huma mwettqa fuq żewġ kampjuni differenti tat-tip ta' apparat li qed ikun spezzjonat.	
4.4	Protezzjoni kontra l-ilma u korpi esterni	Test skont ISO 20653: Vetturi tat-triq — Grad ta' protezzjoni (kodiċi IP) — Protezzjoni tal-apparat elettriku kontra oġġetti barranin, l-ilma u aċċess (L-ebda bidla fil-parametri)	220, 221
4.5	Protezzjoni minn vultaġġ żejjed	Ivverifika li l-unità tal-vettura tista' tittollera provvista tal-elettriku ta' qawwa ta': verżjonijiet ta' 24 V: 34 V at +40°C 1 siegħa verżjonijiet ta' 12V: 17V at +40°C 1 siegħa (ISO 16750-2, Kapitolu 4.3)	216
4.6	Protezzjoni minn polarità maqluba	Ivverifika li l-unità tal-vettura tista' tittollera inverżjoni tal-provvista tal-elettriku (ISO 16750-2, Kapitolu 4.7)	216
4.7	Protezzjoni ta' xxortjar taċ-ċirkwit	Ivverifika li s-sinjali tal-input u l-output huma protetti kontra l-ixxortjar taċ-ċirkwiti tal-provvista tal-elettriku u l-ert (ISO 16750-2, Kapitolu 4.10)]	216
5	Testijiet EMC		
5.1	Emissjonijiet radjati u s-suxxetibilità	Konformità mar-Regolament ECE R10	218

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
5.2	Skariku elettros-tatiku	Konformità ma' ISO 10605:2008 + Rettifika teknika:2010 + AMD1:2014: +/- 4kV fil-każ ta' kuntatt u +/- 8kV fil-każ ta' skarikar fl-arja	218
5.3	Suxxettibbiltà tranżjenti kon-dotta fuq il-prov-vista tal-elettriku	Fil-każ ta' verżjonijiet ta' 24 V: qbil ma' ISO 7637-2 + ir-Regolament ECE Nru 10 Rev. 3: pulsazzjoni 1 a: Vs=-450 V Ri=50 ohms pulsazzjoni 2a: Vs=+37 V Ri=2 ohms pulsazzjoni 2b: Vs=+20 V Ri=0,05 ohms pulsazzjoni 3 a: Vs=-150V Ri=50 ohms pulsazzjoni 3b: Vs=+150 V Ri=50 ohms pulsazzjoni 4: Vs=-16V Va=-12V t6=100ms pulsazzjoni 5: Vs=+120V Ri=2,2 ohms td=250ms Fil-każ ta' verżjonijiet ta' 12 V: qbil ma' ISO 7637-1 + ir-Regolament ECE Nru 10 Rev. 3: pulsazzjoni 1: Vs=-75 V Ri=10 ohms pulsazzjoni 2a: Vs=+37 V Ri=2 ohms pulsazzjoni 2b: Vs=+10 V Ri=0,05 ohms pulsazzjoni 3 a: Vs=-112 V Ri=50 ohms pulsazzjoni 3b: Vs=+75 V Ri=50 ohms pulsazzjoni 4: Vs=-6V Va=-5V t6=15ms pulsazzjoni 5: Vs=+65V Ri=3ohms td=100ms Il-pulsazzjoni 5 ghandha tkun spezzjonata biss għal unitajiet ta' vettura mfassla biex jiġu installati f'vetturi li għalihom l-ebda protezzjoni esterna komuni kontra t-tagħbija ma tkunx implimentata Fil-każ ta' proposta għal dump ta' tagħbija, irreferi għal ISO 16750-2, ir-4 edizzjoni, il-Kapitolu 4.6.4.	218

6. TESTIJET TAL-FASILITÀ TAL-KOMUNIKAZZJONI REMOTA

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
1.	Eżami amministrattivi		
1.1	Dokumentazzjoni	Korrettezza tad-dokumentazzjoni	
2.	Spezzjoni viżwali		
2.1.	Konformità mad-dokumentazzjoni		
2.2.	Identifikazzjoni/marki		225, 226
2.3	Materjali		219 sa 223

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
4.	Testijiet ambjentali		
4.1	Temperatura	Verifikazzjoni ta' funzjoni permezz ta': Test skont ISO 16750-4, Kapitolu 5.1.1.2: Test ta' operazzjoni f'temperatura baxxa (72 h @ -20 °C) Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-1: Ittestjar ambjentali — Parti 2-1: Testijiet — Test A: Kiesah Test skont ISO 16750-4: Il-Kapitolu 5.1.2.2: Test ta' operazzjoni f'temperaturi għoljin (72 h @ 70 °C) Dan it-test jirreferi għal IEC 60068-2-2: Proċeduri bażiċi ta' ttestjar ambjentali; parti 2: testijiet; testijiet B: shana xotta Test skont ISO 16750-4: Il-Kapitolu 5.3.2: Tibdil rapidu fit-temperatura b'tul ta' żmien ta' tranżizzjoni speċifikat (-20°C/70°C, 20 ċiklu, dwell time ta' siegħa (1 h) (?) f'kull temperatura Sett imnaqqas ta' testijiet (fost dawk definiti fis-sezzjoni 3 ta' din it-tabella) jistgħu jitwettqu fit-temperatura iktar baxxa, l-ogħla temperatura u matul iċ-ċikli tat-temperatura	213
4.4	Protezzjoni kontra l-ilma u oġġetti estranji	Test skont ISO 20653: Vetturi tat-triq — Grad ta' protezzjoni (kodiċi IP) — Protezzjoni tal-apparat elettriku kontra oġġetti estranji, ilma u aċċess (valur fil-mira IP40)	220, 221
5	Testijiet EMC		
5.1	Emissjonijiet radjati u s-suxxetibilità	Konformità mar-Regolament ECE R10	218
5.2	Skariku elettrostatiku	Konformità ma' ISO 10605:2008 + Rettifika teknika:2010 + AMD1:2014: +/- 4kV fil-każ ta' kuntatt u +/- 8kV fil-każ ta' skarikar fl-arja	218
5.3	Suxxettibilità tranżjenti kondotta fuq il-provvista tal-elettriku	Fil-każ ta' verżjonijiet ta' 24 V: qbil ma' ISO 7637-2 + ir-Regolament ECE Nru 10 Rev. 3: pulsazzjoni 1 a: Vs=-450 V Ri=50 ohms pulsazzjoni 2a: Vs=+37 V Ri=2 ohms pulsazzjoni 2b: Vs=+20 V Ri=0,05 ohms pulsazzjoni 3 a: Vs=-150V Ri=50 ohms pulsazzjoni 3b: Vs=+150 V Ri=50 ohms pulsazzjoni 4: Vs=-16V Va=-12V t6=100ms pulsazzjoni 5: Vs=+120V Ri=2,2 ohms td=250ms	218

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
		Fil-każ ta' verżjonijiet ta' 12 V: qbil ma' ISO 7637-1 + ir-Regolament ECE Nru 10 Rev. 3: pulsazzjoni 1: $V_s = -75$ V $R_i = 10$ ohms pulsazzjoni 2a: $V_s = +37$ V $R_i = 2$ ohms pulsazzjoni 2b: $V_s = +10$ V $R_i = 0,05$ ohms pulsazzjoni 3 a: $V_s = -112$ V $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 3b: $V_s = +75$ V $R_i = 50$ ohms pulsazzjoni 4: $V_s = -6$ V $V_a = -5$ V $t_6 = 15$ ms pulsazzjoni 5: $V_s = +65$ V $R_i = 30$ ohms $t_d = 100$ ms Il-pulsazzjoni 5 għandha tkun spezzjonata biss għal unitajiet ta' vettura mfassla biex jiġu installati f'vetturi li għalihom l-ebda protezzjoni esterna komuni kontra t-tagħbija ma tkun implimentata Fil-każ ta' proposta għal dump ta' tagħbija, irreferi għal ISO 16750-2, ir-4 edizzjoni, il-Kapitolu 4.6.4.	

7. TESTIJET FUNZJONALI TAL-KARTA

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
1.	Eżami amministrattivi		
1.1	Dokumentazzjoni	Korrettezza tad-dokumentazzjoni	
2	Testijiet ġenerali		
2.1	Numru ta' karattri f'kull linja	Spezzjoni viżwali ta' kopji stampati.	172
2.2	Daqs minimu tal-karattri	Spezzjoni viżwali ta' kopja stampata u spezzjoni tal-karattri.	173
2.3	Settijiet tal-karattri aċċettati	Il-printer għandu jkun kapaċi jistampa l-karattri speċifikati fl-Appendiċi 1 Kapitolu 4 "Settijiet ta' karattri".	174
2.4	Definizzjoni ta' kopji stampati	Kontroll tal-approvazzjoni tat-tip tat-takografu u spezzjoni viżwali tal-kopji stampati	174
2.5	Leggibilità u identifikazzjoni tal-kopji stampati	Spezzjoni ta' kopji stampati Wiri b'rapporti ta' testijiet u protokollu tat-testijiet mill-manifattur. In-numru/numri kollha tal-omologazzjoni li magħhom tista' tintuża l-karta tal-printer jiġu stampati fuq il-karta.	175, 177, 178
2.6	Żieda ta' noti miktuba bl-idejn	Spezzjoni viżwali: Qasam għall-firma tas-sewwieq huwa disponibbli. Oqsma addizzjonali għal annotazzjonijiet miktuba bl-idejn huma disponibbli.	180

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
2.7	Dettalji addizzjonali fuq l-uċuh tal-karta.	Fin-nahat ta' quddiem u ta' wara tal-karta jistghu jidhru aktar dettalji u informazzjoni. Dawn id-dettalji u informazzjoni addizzjonali ma jistghux jinterferixxu mal-leggibilità tal-elementi stampati. Spezzjoni viżwali.	177, 178
3	Testijiet tal-hżin		
3.1	Shana Xotta	Prekundizzjonament: 16-il siegħa f'temperatura ta' +23 °C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva Ambjent ta' ttestjar: 72 siegħa f'temperatura ta' +70 °C ± 2 °C Irkupru: 16-il siegħa f'temperatura ta'+23°C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva	176, 178 IEC 60068-2-2-Bb
2.2	Shana umduża	Prekundizzjonament: 16-il siegħa f'temperatura ta' +23 °C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva Ambjent ta' ttestjar: 144-il siegħa f'temperatura ta'+55°C ± 2°C u 93 % ± 3 % umdità relattiva Irkupru: 16-il siegħa f'temperatura ta'+23°C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva	176, 178 IEC 60068-2-78-Cab
4	Testijiet tal-Karti fl-Użu		
4.1	Sfond tar-reżistenza għall-umdità (karta mhix stampata)	Prekundizzjonament: 16-il siegħa f'temperatura ta' +23 °C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva Ambjent ta' ttestjar: 144-il siegħa f'temperatura ta'+55°C ± 2°C u 93 % ± 3 % umdità relattiva Irkupru: 16-il siegħa f'temperatura ta'+23°C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva	176, 178 IEC 60068-2-78-Cab
4.2	Abbilità tal-istampar	Prekundizzjonament: 24-il siegħa f'temperatura ta' +40 °C ± 2°C/93 % ± 3 % umdità relattiva Ambjent ta' ttestjar: kopja stampata prodotta f'+23°C ± 2°C Irkupru: 16-il siegħa f'temperatura ta'+23°C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva	176, 178
4.3	Reżistenza għas-shana	Prekundizzjonament: 16-il siegħa f'temperatura ta' +23 °C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva Ambjent ta' ttestjar: Sagħtejn (2) f'temperatura ta' +70°C ± 2°C, shana xotta Irkupru: 16-il siegħa f'temperatura ta'+23°C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva	176, 178 IEC 60068-2-2-Bb
4.4	Reżistenza f'temperatura baxxa	Prekundizzjonament: 16-il siegħa f'temperatura ta' +23 °C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva Ambjent ta' ttestjar: 24 sa -20°C ± 3°C, kesha xotta Irkupru: 16-il siegħa f'temperatura ta'+23°C ± 2°C/55 % ± 3 % umdità relattiva	176, 178 ISO 60068-2-1-Ab

Nru	Test	Deskrizzjoni	Rekwiżiti relatati
4.5	Reżistenza għad-dawl	Prekundizzjonament: Ambjent tal-Ittestjar ta' 16-il siegħa f'temperatura ta' $+23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/55\% \pm 3\%$ umdità relattiva: 100-il siegħa f'temperatura ta' $+23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/55\% \pm 3\%$ umdità relattiva Irkupru: 16-il siegħa f'temperatura ta' $+23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/55\% \pm 3\%$ umdità relattiva	176, 178

Kriterji tal-leggibilità għat-testijiet 3.x u 4.x:

Il-leggibilità tal-kopji stampati hija żgurata jekk id-densitajiet ottiċi jkunu konformi mal-limiti li ġejjin:

Karattri stampati: min. 1,0

Sfond (karta vojta): mass. 0,2

Id-densitajiet ottiċi tal-kopji stampati li jirriżultaw jitkejlu skont DIN EN ISO 534.

Il-kopji stampati ma għandhom juru l-ebda bidliet fid-daqs u jibqgħu jinqraw b'mod ċar.

8. TESTIJET TA' INTEROPERABILITÀ

Nru	Test	Deskrizzjoni
9.1 Testijiet tal-interoperabilità bejn l-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu		
1	Awtentiċità reċiproka	Iċċekkja li l-awtentikazzjoni reċiproka bejn l-unità tal-vettura u l-kard tat-takografu jahdmu normali
2	Testijiet ta' qari/kitba	Jesibixxu xenarju ta' attività tipiku fuq l-unità tal-vettura. Ix-xenarju jrid ikun addattat għat-tip ta' kard li tkun qed tiġi spezzjonata u jinvolvi kitbiet f'kemm jista' jkun Efs possibbli fil-kard Ivverifika permezz ta' tniżżil ta' unità tal-vettura li r-rekordjar korrispondenti kollu sar sew Ivverifika permezz ta' tniżżil ta' kard li r-rekordjar korrispondenti kollu sar sew Ivverifika permezz ta' kopji stampata ta' kuljum li r-rekordjar korrispondenti kollu jista' jinqara sew
9.2 Testijiet tal-interoperabilità bejn l-unitajiet tal-vettura u s-sensors tal-moviment		
1	Akkoppjament	Iċċekkja li l-akkoppjament bejn il-unità tal-vettura u s-sensors tal-moviment jahdem normali
2	Testijiet ta' attività	Eżegwixxi xenarju ta' attività tipika fuq is-sensor tal-moviment. Ix-xenarju għandu jinvolvi attività normali u johloq l-akbar numru possibbli ta' eventi jew hsarat. Ivverifika permezz ta' tniżżil ta' unità tal-vettura li r-rekordjar korrispondenti kollu sar sew Ivverifika permezz ta' tniżżil ta' kard li r-rekordjar korrispondenti kollu sar sew Ivverifika permezz ta' kopja stampata ta' kuljum li r-rekordjar korrispondenti kollu jista' jinqara sew

Nru	Test	Deskrizzjoni
9.3 It-testijiet tal-interoperabilità bejn l-unitajiet tal-vettura u l-faċilitajiet tal-GNSS esterni (fejn japplika)		
1	Awtentiċità Reċiproka	Iċċekkja li l-awtentiċità reċiproka (akkoppjament) bejn l-unità tal-vettura u l-modulu tal-GNSS estern taħdem b'mod normali.
2	Testijiet ta' attività	Eżegwixxi xenarju ta' attività tipika fuq il-GNSS estern. Ix-xenarju għandu jinvolve attività normali u johloq l-akbar numru possibbli ta' eventi jew hsarat. Ivverifika permezz ta' tniżżil ta' unità tal-vettura li r-rekordjar korrispondenti kollu sar sew Ivverifika permezz ta' tniżżil ta' kard li r-rekordjar korrispondenti kollu sar sew Ivverifika permezz ta' kopja stampata ta' kuljum li r-rekordjar korrispondenti kollu jista' jinqara sew

Appendiċi 10

REKWIŻITI TAS-SIGURTÀ

Dan l-Appendiċi jispjega r-rekwiżiti ta' sigurtà tal-IT għal komponenti tas-sistema tat-takografu intelligenti (takografu tat-tieni generazzjoni).

SEC_001 Dawn il-komponenti tas-sistema tat-takografu intelligenti għandhom jiġu ċertifikati għas-sigurtà skont l-iskema tal-Kriterji Komuni:

- unità tal-vettura
- kard tat-takografu,
- sensor tal-moviment,
- faċilità tal-GNSS esterna.

SEC_002 Ir-rekwiżiti minimi tas-sigurtà li għandhom jiġu sodisfatti minn kull komponent li jehtieġ ċertifikazzjoni tas-sigurtà għandu jkun definit fi Profil ta' Protezzjoni komponenti, skont l-iskema tal-Kriterji Komuni.

SEC_003 Il-Kummissjoni Ewropea għandha tiżgura li erba' Profili ta' Protezzjoni konformi ma' dan l-Anness huma sponsorjati, żviluppati, approvati mill-korpi ta' ċertifikazzjoni tas-sigurtà tal-IT governattivi organizzati fi hdan Grupp ta' Hidma Kongunt ta' Interpretazzjoni (JIWG) li tappoġġa r-rikonoxximent reċiproku ta' ċertifikati taht il-kappa tas-SOGIS-MRA (Ftehim dwar ir-Rikonoxximent Reċiproku ta' Ċertifikati ta' Evalwazzjoni tas-Sigurtà tat-Teknoloġija tal-Informatika) u rreġistrati:

- Profil ta' Protezzjoni għal unità tal-vettura,
- Profil ta' Protezzjoni għal kard tat-takografu,
- Profil ta' Protezzjoni għas-senar tal-moviment,
- Profil ta' Protezzjoni għal faċilità tal-GNSS esterna.

Il-Profil ta' Protezzjoni għal unità tal-vettura għandha tindirizza l-kazijiet meta l-VU jkun maħsub biex jintuża ma' faċilità tal-GNSS esterna. Fil-każ ta' qabel, ir-rekwiżiti ta' sigurtà tal-faċilità esterna tal-GNSS huma pprovduti fil-Profil ta' Protezzjoni apposta.

SEC_004 Il-manifatturi tal-komponenti għandhom jirfinaw u jimlew il-komponent xieraq Profil ta' Protezzjoni kif mehtieġ, mingħajr emendi jew tħassir ta' fatturi eżistenti bħal theddid, għanijiet, mezzi proċedurali u speċifikazzjonijiet ta' funzjonijiet li jinfurzaw is-sigurtà, sabiex tinholq Mira ta' Sigurtà li skontha jfittxu ċertifikazzjoni tas-sigurtà tal-komponent.

SEC_005 Waqt il-proċess tal-evalwazzjoni, għandha tiġi ddikjarata konformità stretta ta' tali Mira ta' Sigurtà speċifika bi Profil ta' Protezzjoni korrispondenti.

SEC_006 Il-livell ta' assigurazzjoni għal kull Profil ta' Protezzjoni għandu jkun EAL4 miżjud bil-komponenti tal-assigurazzjoni ATE_DPT.2 u AVA_VAN.5.

Appendiċi 11

MEKKANIŻMI TA' SIGURTÀ KOMUNI

WERREJ

PREAMBOLU	340
IL-PARTI A IS-SISTEMA TAT-TAKOGRAFU TAL-EWWEL ĠENERAZZJONI	341
1. INTRODUZZJONI	341
1.1. Referenzi	341
1.2. Notazzjonijiet u termini mqassra	341
2. SISTEMI U ALGORITMI KRIPTOGRAFIĊI	343
2.1. Sistemi kriptografici	343
2.2. Algoritmi kriptografici	343
2.2.1 Algoritmu tal-RSA	343
2.2.2 Algoritmu tal-hash	343
2.2.3 Algoritmu tal-Kriptaġġ tad-Dejta	343
3. KJAVI U ĊERTIFIKATI	343
3.1. Ġenerazzjoni u tqassim tal-kjavi	343
3.1.1 Ġenerazzjoni u tqassim tal-kjavi tal-RSA	343
3.1.2 Kjavi tat-test tal-RSA	345
3.1.3 Kjavi tas-sensor tal-moviment	345
3.1.4 Ġenerazzjoni u tqassim tal-kjavi ta' sessjoni tat-TDES	345
3.2. Kjavi	345
3.3. Ċertifikati	345
3.3.1 Kontenut taċ-ċertifikati	346
3.3.2 Iċ-ċertifikati mahruġa	348
3.3.3 Il-verifika u l-ftuħ ta' ċertifikat	349
4. IL-MEKKANIŻMU TAL-AWTENTIKAZZJONI REĊIPROKA	349
5. IL-MEKKANIŻMI TAL-KUNFIDENZJALITÀ, TAL-INTEGRITÀ U TAL-AWTENTIKAZZJONI TAT-TRASFERIMENT TAD-DEJTA TAL-KARDS-VU	352
5.1. Messaġġi Siguri	352
5.2. Trattament tal-iżbalji tal-messaġġi siguri	354
5.3. Algoritmi biex jitwettqu ċ-Checksums Kriptografici	354
5.4. Algoritmu biex isiru l-kriptogrammi għall-Ogġetti tad-Dejta (DO) tal-kunfidenzjalità	355
6. MEKKANIŻMI TAL-FIRMA DIGITALI TAT-TNIŻŻIL TAD-DEJTA	355
6.1. Ġenerazzjoni tal-firem	355
6.2. Verifika tal-firem	356

PARTI B	IS-SISTEMA TAT-TAKOGRAFU TAT-TIENI ĠENERAZZJONI	357
7.	INTRODUZZJONI	357
7.1.	Referenzi	357
7.2.	Notazzjonijiet u Abbrevjazzjonijiet	357
7.3.	Definizzjonijiet	359
8.	SISTEMI U ALGORITMI KRIPTOGRAFIĊI	359
8.1.	Is-Sistemi Kriptografiċi	359
8.2.	Algoritmi Kriptografiċi	360
8.2.1	Algoritmi Simetriċi	360
8.2.2	Algoritmi Asimetriċi u l-Parametri ta' Dominju Standardizzati	360
8.2.3	Algoritmi tal-hash	361
8.2.4	Cipher Suites	361
9.	KJAVI U ĊERTIFIKATI	361
9.1.	Pari ta' Kjavi Asimetriċi u Ċertifikati ta' Kjavi Pubbliċi	361
9.1.1	Ġenerali	361
9.1.2	Il-livell Ewropew	362
9.1.3	Il-livell tal-Istat Membru	362
9.1.4	Il-livell tat-tagħmir: l-unitajiet tal-vettura	363
9.1.5	Il-livell tat-tagħmir: il-kards tat-takografu	365
9.1.6	Il-livell tat-tagħmir: il-faċilitajiet tal-GNSS esterni	366
9.1.7	Harsa ġenerali: Il-bdil taċ-ċertifikati	367
9.2.	Kjavi simetriċi	368
9.2.1	Kjavi biex il-Komunikazzjoni bejn is-Sensor tal-Moviment u l-VU titpoġġa f'qafas sigur	368
9.2.2	Il-Kjavi li jiżguraw il-Komunikazzjoni tad-DSRC	372
9.3.	Ċertifikati	375
9.3.1	Ġenerali	375
9.3.2	Il-kontenut taċ-ċertifikati	375
9.3.3	It-talba għal ċertifikati	377
10.	IL-VU U L-KARD: L-AWTENTIKAZZJONI REĊIPROKA U S-SISTEMA TAL-MESSAĠĠI SIGURI	378
10.1.	Ġenerali	378
10.2.	Il-Verifika Reċiproka tal-Katina taċ-Ċertifikat	379
10.2.1	Verifika Reċiproka tal-Katina taċ-Ċertifikat tal-Kard mill-Unità tal-Vettura	379
10.2.2	Il-Verifika tal-Katina taċ-Ċertifikat tal-Unità tal-Vettura mill-Kard	381
10.3.	Awtentikazzjoni tal-VU	384
10.4.	L-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa u l-Ftehim ta' Kjavi ta' Sessjoni	385

10.5.	Messaġġi Siguri	387
10.5.1	Ġenerali	387
10.5.2	L-istruttura tal-Messaġġi Siguri	388
10.5.3	It-Twaqqif ta' Sessjoni tal-Messaġġi Siguri	391
11.	L-AKKOPPJAMENT TAL-UNITAJIET TAL-VETTURA U L-FACILITAJIET TAL-GNSS ESTERNI, L-AWTENTIKAZZJONI REĊIPROKA U L-MESSAĠĠI SIGURI	392
11.1.	Ġenerali	392
11.2.	L-akkoppjament tal-Unità tal-Vettura u l-Facilità tal-GNSS Esterna	393
11.3.	Il-Verifika Reċiproka tal-Katina taċ-Ċertifikat	393
11.3.1	Ġenerali	393
11.3.2	Waqt l-Akkoppjament ta' Unità tal-Vettura u ma' Facilità tal-GNSS Esterna	393
11.3.3	Waqt it-Thaddim Normali	394
11.4.	L-Awtentikazzjoni tal-VU, l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa u l-Ftehim ta' Kjavi ta' Sessjoni	395
11.5.	Messaġġi Siguri	395
12.	L-AKKOPPJAMENT U L-KOMUNIKAZZJONI BEJN IL-VU U S-SENSOR TAL-MOVIMENT	396
12.1.	Ġenerali	396
12.2.	L-Akkoppjament bejn il-VU u s-Sensor tal-Moviment b'Ġenerazzjonijiet Differenti tal-Kjavi	396
12.3.	L-Akkoppjament u l-Komunikazzjoni bejn il-VU u s-Sensor tal-Moviment permezz tal-AES	397
12.4.	L-Akkoppjament bejn il-VU u s-Sensor tal-Moviment b'Ġenerazzjonijiet Differenti tat-Tagħmir	399
13.	IS-SIGURTÀ GHALL-KOMUNIKAZZJONI REMOTA PERMEZZ TA' DSRC	399
13.1.	Ġenerali	399
13.2.	Il-Kriptagg tat-Tagħbija tat-Takografu u l-Ġenerazzjoni tal-MAC	400
13.3.	Il-Verifika u d-Dekriptagg tat-Tagħbija tat-Takografu	401
14.	L-IFFIRMAR TAT-TNIŻŻIL TAD-DEJTA U L-VERIFIKA TAL-FIREM	401
14.1.	Ġenerali	401
14.2.	Ġenerazzjoni tal-firem	402
14.3.	Verifika tal-firem	402

PREAMBOLU

Dan l-Appendiċi jispeċifika l-mekkanizmi ta' sigurtà li jiżguraw

- l-awtentikazzjoni reċiproka bejn id-diversi komponenti tas-sistema tat-takografu.
- il-kunfidenzjalità, l-integrità, l-awtenticità u/jew in-nonrifjut tad-dejta trasferita bejn id-diversi komponenti tas-sistema tat-takografu jew li titniżżel fuq mezzi esterni tal-hżin.

Dan l-Appendiċi fih żewġ partijiet. Il-Parti A tiddefinixxi l-mekkanizmi ta' sigurtà għas-sistema tat-takografu tal-ewwel generazzjoni (it-takografu diġitali). Il-Parti B tiddefinixxi l-mekkanizmi ta' sigurtà għas-sistema tat-takografu tat-tieni generazzjoni (it-takografu intelligenti).

Il-mekkanizmi speċifikati fil-Parti A ta' dan l-Appendiċi japplikaw jekk mill-inqas wiehed mill-komponenti tas-sistema tat-takografu involut fi proċess tal-awtentikazzjoni reċiproka u/jew tat-trasferiment tad-dejta jkun tal-ewwel generazzjoni.

Il-mekkanizmi li tispesifika l-Parti B ta' dan l-Appendiċi japplikaw jekk iż-żewġ komponenti tas-sistema tat-takografu involuti fil-proċess ta' awtentikazzjoni reċiproka u/jew tat-trasferiment tad-dejta jkunu tat-tieni generazzjoni.

L-Appendiċi 15 jipprovdi aktar informazzjoni fuq l-użu tal-komponenti tal-ewwel generazzjoni flimkien mal-komponenti tat-tieni generazzjoni.

IL-PARTI A

IS-SISTEMA TAT-TAKOGRAFU TAL-EWWEL ĠENERAZZJONI

1. INTRODUZZJONI

1.1. Referenzi

Fl-Appendiċi qed jintużaw dawn ir-referenzi:

SHA-1	National Institute of Standards and Technology (NIST). <i>FIPS Publication 180-1: Secure Hash Standard</i> . April 1995.
PKCS1	RSA Laboratories. PKCS # 1: <i>RSA Encryption Standard</i> . Version 2.0. October 1998.
TDES	National Institute of Standards and Technology (NIST). <i>FIPS Publication 46-3: Data Encryption Standard</i> . Draft 1999.
TDES-OP	ANSI X9.52, Triple Data Encryption Algorithm Modes of Operation. 1998.
ISO/IEC 7816-4	Information Technology — Identification cards — Integrated circuit(s) cards with contacts — Part 4: Interindustry commands for interexchange. First edition: 1995 + Amendment 1: 1997.
ISO/IEC 7816-6	Information Technology — Identification cards — Integrated circuit(s) cards with contacts — Part 6: Interindustry data elements. First edition: 1996 + Cor 1: 1998.
ISO/IEC 7816-8	Information Technology — Identification cards — Integrated circuit(s) cards with contacts — Part 8: Security related interindustry commands. First edition 1999.
ISO/IEC 9796-2	Information Technology — Security techniques — Digital signature schemes giving message recovery — Part 2: Mechanisms using a hash function. First edition: 1997.
ISO/IEC 9798-3	Information Technology — Security techniques — Entity authentication mechanisms — Part 3: Entity authentication using a public key algorithm. Second edition 1998.
ISO 16844-3	Road vehicles — Tachograph systems — Part 3: Motion sensor interface.

1.2. Notazzjonijiet u termini mqassra

Fl-Appendiċi jintużaw dawn in-notazzjonijiet u t-termini mqassra:

(K_a, K_b, K_c)	gabra ta' kjavi biex jintużaw mill-Algoritmu tal-Kriptagg Tripplu tad-Dejta,
CA	l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni,
CAR	ir-Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni,
CC	Checksum Kriptografika,
CG	Kriptogramma,
CH	Intestatazzjoni tal-Kmand,
CHA	Awtorizzazzjoni tad-Detentur taċ-Ċertifikat,
CHR	Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat,
D0	Dekriptagg bid-DES,

DE	Element tad-Dejta,
DO	Ogġett tad-Dejta,
d	Kjavi privata tal-RSA, esponent privat,
e	Kjavi pubblika tal-RSA, esponent pubbliku,
E()	Kriptagg bid-DES,
EQT	Tagħmir,
Hash()	valur ta' hash, output tal-Hash,
Hash	funzjoni ta' hash,
KID	Identifikatur tal-Kjavi,
Km	Kjavi tad-TDES. Kjavi principali ddefinita f'ISO 16844-3.
Km _{VU}	Kjavi tad-TDES imdahhla fl-unitajiet tal-vettura.
Km _{WC}	Kjavi tad-TDES imdahhla fil-kards tal-workshop.
m	rappreżentant tal-messaġġ, numru shih bejn 0 u $n-1$,
n	Kjavi tal-RSA, moduli,
PB	Padding Bytes,
PI	Padding Indicator Byte (biex jintuża fil-Kriptogramma għall-Ogġett tad-Dejta tal-kunfidenz-jalità),
PV	Valur Ordinarju,
s	rappreżentant tal-firma, numru shih bejn 0 u $n-1$,
SSC	Send Sequence Counter,
SM	Messaġġi Siguri,
TCBC	Modalità ta' Operazzjoni tad-TDEA tal-Konkatenazzjoni tas-Cipher Block
TDEA	Algoritmu tal-Kriptagg Tripplu tad-Dejta,
TLV	Valur tat-Tul tat-Tag,
VU	Unità tal-Vettura,
X.C	iċ-ċertifikat tal-utent X mahruġ minn awtorità taċ-ċertifikazzjoni,
X.CA	awtorità taċ-ċertifikazzjoni tal-utent X,
X.CA.PK $\circ$ X.C	l-operazzjoni li tiftah ċertifikat biex tinkiseb kjavi pubblika. Din hija operatur infiss, li l-operand fuq ix-xellug hu l-kjavi pubblika ta' awtorità taċ-ċertifikazzjoni, u l-operand fuq il-lemin hu iċ-ċertifikat li tohroġ dik l-awtorità taċ-ċertifikazzjoni. Ir-riżultat hu l-kjavi pubblika tal-utent X li iċ-ċertifikat tagħha hu l-operand fuq il-lemin,
X.PK	Kjavi pubblika tal-RSA ta' utent X,
X.PK[I]	enċifrar tal-RSA ta' informazzjoni I bil-kjavi pubblika tal-utent X,
X.SK	Kjavi privata tal-RSA ta' utent X,
X.SK[I]	enċifrar tal-RSA ta' nformazzjoni I bil-kjavi pubblika tal-utent X,
'xx'	valur eżadeċimali,
	operatur tal-konkatenazzjoni.

2. SISTEMI U ALGORITMI KRIPTOGRAFIĊI

2.1. Sistemi kriptografiċi

CSM_001 L-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu jużaw sistema kriptografika klassika ta' kjavi pubblika tal-RSA halli jipprovdu dawn il-mekkaniżmi ta' sigurtà li ġejjin:

- l-awtentikazzjoni bejn l-unitajiet tal-vettura u l-kards,
- it-trasport tal-kjavi ta' sessjoni ta' Algoritmu tal-Kriptaġġ Tripplu tad-Dejta bejn l-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu,
- il-firma diġitali tad-dejta mnizzla mill-unitajiet tal-vettura jew mill-kards tat-takografu lejn il-mezz estern.

CSM_002 L-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu jużaw sistema kriptografika simetrika ta' Algoritmu tal-Kriptaġġ Tripplu tad-Dejta biex jipprovdu mekkaniżmu għall-integrità tad-dejta waqt l-iskambju tad-dejta bejn l-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu, u biex meta applikabbli jipprovdu l-kunfidenzjalità tal-iskambju tad-dejta bejn l-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu.

2.2. Algoritmi kriptografiċi

2.2.1 Algoritmu tal-RSA

CSM_003 Dawn ir-relazzjonijiet jiddefinixxu għalkollox l-algoritmu tal-RSA:

$$X.SK[m] = s = m^d \bmod n$$

$$X.PK[s] = m = s^e \bmod n$$

Ir-referenza [PKCS1] tagħti deskrizzjoni aktar komprensiva tal-funzjoni tal-RSA. L-esponent pubbliku e , għall-kalkoli tal-RSA hu numru sħiħ bejn 3 u $n-1$ li jkun jissodisfa din: $\gcd(e, \text{lcm}(p-1, q-1))=1$.

2.2.2 Algoritmu tal-hash

CSM_004 Il-mekkaniżmi tal-firma diġitali għandhom jużaw l-algoritmu tal-hash SHA-1 kif tiddefinixxi r-referenza (SHA-1).

2.2.3 Algoritmu tal-Kriptaġġ tad-Dejta

CSM_005 L-algoritmi bbażati fuq id-DES jintużaw fil-modalità ta' operazzjoni ta' Konkatenazzjoni ta' Cipher Block.

3. KJAVI U ĊERTIFIKATI

3.1. Ġenerazzjoni u tqassim tal-kjavi

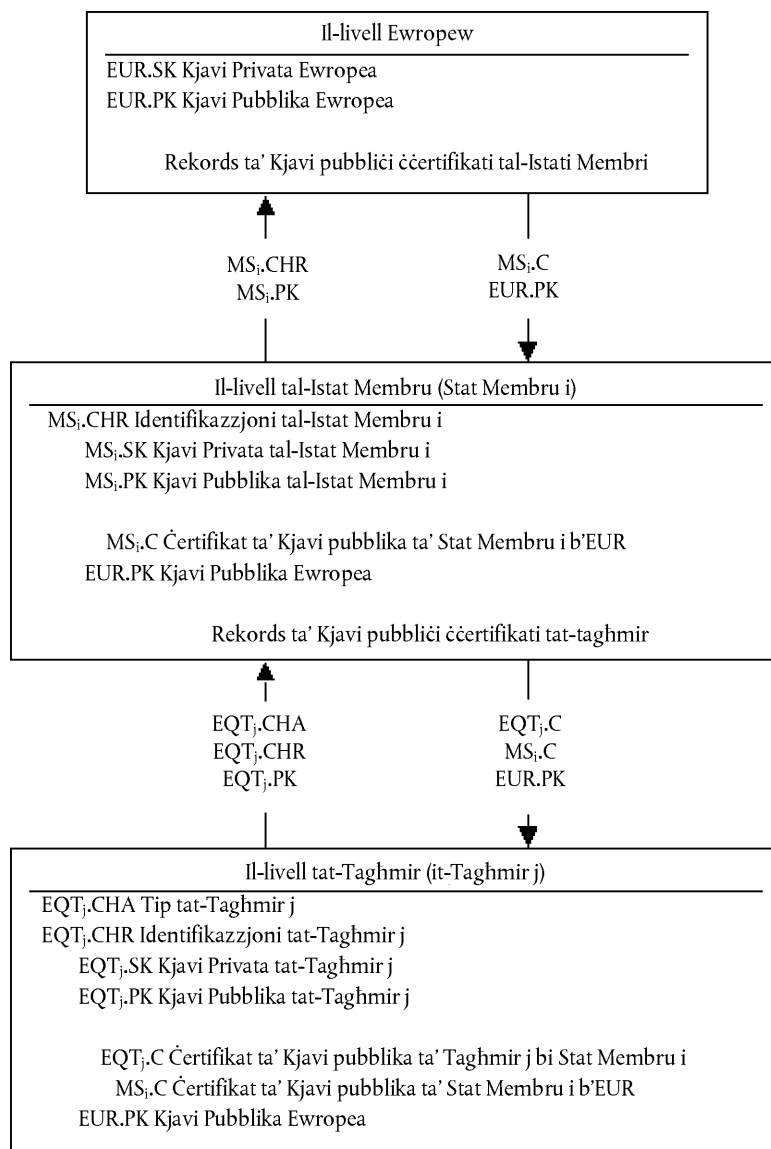
3.1.1 Ġenerazzjoni u tqassim tal-kjavi tal-RSA

CSM_006 Il-kjavi tal-RSA jiġu ġġenerati bi tliet livelli ġerarkiki funzjonali:

- il-livell Ewropew,
- il-livell tal-Istat Membru, u
- l-livell tat-tagħmir.

- CSM_007 Fil-livell Ewropew jiġu ġġenerati par kjavi uniċi Ewropej (EUR.SK u EUR.PK). Il-kjavi privata Ewropea trid tintuża biex tiċċertifika lill-kjavi pubbliċi tal-Istati Membri. Għandhom jinżammu r-rekords tal-kjavi ċertifikati kollha. Dawn il-hidmiet għandha tagħmilhom Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Ewropea, bl-awtorità u bir-responsabbiltà tal-Kummissjoni Ewropea.
- CSM_008 Fil-livell tal-Istat Membru jiġu ġġenerati par kjavi tal-Istat Membru (MS.SK u MS.PK). Il-kjavi pubbliċi tal-Istati Membri tiċċertifikahom l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Ewropea. Il-kjavi privata tal-Istat Membru tintuża biex tiċċertifika l-kjavi pubbliċi li jridu jiddaħhlu fit-tagħmir (l-unità tal-vettura jew il-kard tat-takografu). Għandhom jinżammu r-rekords tal-kjavi pubbliċi ċertifikati kollha flimkien mal-identifikazzjoni tat-tagħmir li għalih ikunu maħsuba. Dawn il-hidmiet għandha tagħmilhom Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni tal-Istat Membru. Stat Membru jista' jibdel il-par kjavi tiegħu regolarment.
- CSM_009 Fil-livell tat-tagħmir, jiġi ġġenerat par kjavi uniku wiehed (EQT.SK u EQT.PK) u jiddaħhal f'kull tagħmir. Il-kjavi pubbliċi tat-tagħmir trid tiċċertifikahom Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni tal-Istat Membru. Dawn il-hidmiet jistgħu jagħmluhom il-manifatturi tat-tagħmir, il-personalizzaturi tat-tagħmir jew l-awtoritajiet tal-Istat Membru. Dan il-par ta' kjavi jintuża għall-awtentikazzjoni, għall-firma diġitali u għas-servizzi ta' enċifrar.
- CSM_010 Waqt il-ġenerazzjoni, it-trasport (jekk isir) u l-ħażna għandha tinżamm il-kunfidenzjalità tal-kjavi privati.

Din il-grafika tiġbor fil-qosor il-fluss tad-dejta f'dan il-proċess:



3.1.2 *Kjavi tat-test tal-RSA*

CSM_011 Sabiex jiġi ttestjat it-tagħmir (fosthom b'testijiet tal-interoperabbiltà), l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Ewropea għandha tiġġenera par kjavi Ewropew uniku differenti għat-test u tal-inqas żewġ pari kjavi tal-Istati Membri għat-test, li l-kjavi pubbliċi tagħhom ikunu ċertifikati bil-kjavi privata Ewropea għat-test. Il-manifatturi għandhom idahhlu fit-tagħmir li jkun qed jiġi ttestjat għall-approvazzjoni tat-tip, kjavi għat-test li jkunu ċertifikati minn wahda mil-kjavi tal-Istat Membru għat-test.

3.1.3 *Kjavi tas-sensor tal-moviment*

Waq t il-ġenerazzjoni, it-trasport (jekk isir) u l-hażna għandha tinżamm il-kunfidenzjalità tat-tliet kjavi tad-TDES deskritti hawn taht.

Barra minn hekk, sabiex jiġu appoġġati l-komponenti tat-takografu li jkunu konformi mal-ISO 16844, l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Ewropea u l-Awtoritajiet taċ-Ċertifikazzjoni tal-Istat Membru għandhom jiżguraw dan li ġej:

CSM_036 L-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Ewropea għandha tiġġenera K_{mVU} u K_{mWC} , żewġ kjavi tad-TDES indipendenti u uniċi, u tiġġenera K_m bħala: $K_m = K_{mVU} \text{ XOR } K_{mWC}$. Meta jitolbu homlha, l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Ewropea għandha tgħaddi dawn il-kjavi lill-Awtoritajiet taċ-Ċertifikazzjoni tal-Istati Membri, skont proċeduri xierqa ta' sigurtà.

CSM_037 L-Awtoritajiet taċ-Ċertifikazzjoni tal-Istati Membri għandhom:

- jużaw K_m biex jikkriptaw id-dejta tas-sensor tal-moviment mitluba mill-manifatturi tas-sensor tal-moviment (id-dejta li trid tiġi enkriptata bil- K_m hi ddefinita fl-ISO 16844-3),
- jgħaddu K_{mVU} lill-manifatturi tal-unità tal-vettura, skont proċeduri xierqa ta' sigurtà, biex tiddaħhal fl-unitajiet tal-vettura,
- jiżguraw li K_{mWC} jiddaħhal f'kull kard tal-workshop (`SensorInstallationSecData` fil-fajl elementari `Sensor_Installation_Data`) waqt li jkunu qed jiġu personalizzati l-kards.

3.1.4 *Ġenerazzjoni u tqassim tal-kjavi ta' sessjoni tat-TDES*

CSM_012 Bħala parti mill-proċess tal-awtentikazzjoni reċiproka, l-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu għandhom jiġġeneraw u jiskambjaw id-dejta mehteġa biex tiġi elaborata kjavi komuni ta' sessjoni tat-TDES. Dan l-iskambju tad-dejta għandu jithares għall-kunfidenzjalità permezz tal-mekkaniżmu kriptografiku tal-RSA.

CSM_013 Din il-kjavi tintuża għal dawn l-operazzjonijiet kriptografiċi kollha permezz tal-messaġġi siguri. Il-validità tagħha tintemm fi tmiem is-sessjoni (il-kard titneħħa jew tiġi rrisettjata) u/jew wara li tintuża 240 darba (użu wiehed tal-kjavi = kmand wiehed li juża messaġġi siguri mibgħut lill-kard u r-rispons assoċjat).

3.2. **Kjavi**

CSM_014 Ikun xi jkun il-livell, il-kjavi tal-RSA għandu jkollhom dawn it-tulijiet: moduli n 1 024 bit, esponent pubbliku e mhux aktar minn 64 bit, esponent privat d 1 024 bit.

CSM_015 Il-kjavi tad-TDES għandu jkollhom il-forma ta' (K_a , K_b , K_c) filwaqt li K_a u K_b ikunu kjavi indipendenti b'tul ta' 64 bit. M'għandha tiġi ssettjata l-ebda bit li tikxef żball ta' parità.

3.3. **Ċertifikati**

CSM_016 Iċ-ċertifikati ta' kjavi pubblika tal-RSA għandhom ikunu ċertifikati "li ma jiddeskrivux lilhom infusom" "Verifikabbli għall-Kard" (Ref.: ISO/IEC 7816-8)

3.3.1 *Kontenut taċ-ċertifikati*

CSM_017 Iċ-ċertifikati ta' kjavi pubblika tal-RSA jinbnew b'din id-dejta f'din l-ordni:

Dejta	Format	Bytes	Obs
CPI	NUMRU SHIH	1	Identifikatur tal-Profil taċ-Ċertifikat ('01' għal din il-verżjoni)
CAR	OCTET STRING	8	Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni
CHA	OCTET STRING	7	Awtorizzazzjoni tad-Detentur taċ-Ċertifikat
EOV	TimeReal	4	Ċertifikat ta' tmien il-validità. Fakoltattiv, 'FF' padded jekk mhux użat.
CHR	OCTET STRING	8	Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat
<i>n</i>	OCTET STRING	128	Kjavi pubblika (moduli)
<i>e</i>	OCTET STRING	8	Kjavi pubblika (esponent pubbliku)
		164	

Noti:

1. L-“Identifikatur tal-Profil taċ-Ċertifikat” (CPI) jiddelineja l-istruttura eżatta ta' ċertifikat tal-awtentikazzjoni. Dan jista' jintuża bħala identifikatur intern tat-tagħmir ta' lista ta' intestazzjonijiet rilevanti li tiddekrivi s-sensjela ta' Elementi tad-Dejta fiċ-ċertifikat.

Il-lista ta' intestaturi assoċjata ma' dan il-kontenut taċ-ċertifikat hi kif ġej:

'4D'	'16'	'5F 29'	'01'	'42'	'08'	'5F 4B'	'07'	'5F 24'	'04'	'5F 20'	'08'	'7F 49'	'05'	'81'	'81 80'	'82'	'08'
Tag tal-Lista ta' Intestaturi Estiża	Tul tal-Lista ta' Intestaturi	Tag tas-CPI	Tul tas-CPI	Tag tas-CAR	Tul tas-CAR	Tag tas-CHA	Tul tas-CHA	Tag tal-EOV	Tul tal-EOV	Tag tas-CHR	Tul tas-CHR	Tag tal-Kjavi Pubblika (mibnija)	Tul tal-Oġġetti tad-Dejta sussegwenti	Tag tal-moduli	tul tal-moduli	tag tal-esponent pubbliku	tul tal-esponent pubbliku

2. Ir-“Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni” (CAR) għandha l-ghan li tidentifika ċ-ċertifikat li jippubblika CA, b'mod li l-Element tad-Dejta jkun jista' jintuża fl-istess waqt bħala Identifikatur tal-Kjavi tal-Awtorità għal referenza tal-Kjavi Pubblika tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni (għall-kodifikar, ara l-Identifikatur tal-Kjavi hawn taht).

3. L-“Awtorizzazzjoni tad-Detentur taċ-Ċertifikat” (CHA) tintuża biex tidentifika d-drittijiet tad-detentur taċ-ċertifikat. Din tikkonsisti mill-ID tal-Applikazzjoni tat-Takografu u mit-tip ta’ tagħmir li għalih ikun mahsub iċ-ċertifikat (skont l-element tad-dejta `EquipmentType`, ‘00’ għal Stat Membru).
4. Ir-“Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat” (CHR) għandha l-għan li tidentifika unikament id-detentur taċ-ċertifikat, b’mod li l-Element tad-Dejta jkun jista’ jintuża fl-istess waqt bhala l-Identifikatur tal-Kjavi tas-Suġġett għal referenza tal-Kjavi Pubblika tad-detentur taċ-ċertifikat.
5. L-Identifikaturi tal-Kjavi jidentifikaw unikament jidentifikaw id-detentur taċ-ċertifikat jew l-awtoritajiet taċ-ċertifikazzjoni. Dawn huma kodifikati kif ġej:

5.1 It-tagħmir (VU jew Kard):

Dejta	Numru tas-serje tat-tagħmir	Data	Tip	Manifattur
Tul	4 Bytes	2 Bytes	Byte wiehed (1)	Byte wiehed (1)
Valur	Numru shih	Kodiċi mm yy BCD	Manifattur speċifiku	Kodiċi tal-manifattur

Fil-każ ta’ VU, meta jitlob ċertifikati, il-manifattur jaf ikun jaf jew ma jkunx jaf l-identifikazzjoni tat-tagħmir li fih jiddahhlu l-kjavi.

Fl-ewwel każ, il-manifattur irid jibgħat l-identifikazzjoni tat-tagħmir bil-kjavi pubblika lill-awtorità tal-Istat Membru tiegħu għal ċertifikazzjoni. Imbagħad iċ-ċertifikat ikun fih l-identifikazzjoni tat-tagħmir, u l-manifattur irid jiżgura li l-kjavi u iċ-ċertifikat jiddahhlu fit-tagħmir mahsub. L-identifikatur tal-kjavi għandu l-formola murija hawn fuq.

Fl-aħhar każ, il-manifattur irid jidentifika unikament kull talba għal ċertifikat u jibgħat din l-identifikazzjoni bil-kjavi pubblika lill-awtorità tal-Istat Membru tiegħu għaċ-ċertifikazzjoni. Iċ-ċertifikat ikun fih l-identifikazzjoni tat-talba. Lill-awtorità tal-Istat Membru tiegħu, il-manifattur irid jgħaddilha xi jkun ġie assenjat bhala kjavi għat-tagħmir (jiġifieri l-identifikazzjoni tat-talba għal ċertifikat, l-identifikazzjoni tat-tagħmir) wara l-installazzjoni tal-kjavi fit-tagħmir. L-identifikatur tal-kjavi għandu din il-forma:

Dejta	Numru tas-serje taċ-ċertifikat	Data	Tip	Manifattur
Tul	4 Bytes	2 Bytes	Byte wiehed (1)	Byte wiehed (1)
Valur	Numru shih	Kodiċi mm yy BCD	‘FF’	Kodiċi tal-manifattur

5.2. L-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni:

Dejta	Identifikazzjoni tal-Awtorità	Numru tas-serje tal-kjavi	Informazzjoni addizzjonali	Identifikatur
Tul	4 Bytes	Byte wiehed (1)	2 Bytes	Byte wiehed (1)

Valur	Kodiċi numeriku ta' byte wiehed (1) Kodiċi alfanumeriku ta' 3 Bytes	Numru shih	kodiċijiet addizzjonali (CA speċifika) 'FF FF' jekk ma jintużax	'01'
-------	--	------------	---	------

In-numru tas-serje tal-kjavi jintuża biex jiddistingwi l-kjavi differenti tal-Istat Membru, fil-każ li l-kjavi tinbidel.

6. Il-verifikaturi taċ-ċertifikat għandhom ikunu jafu implicitament li l-kjavi pubblika ċertifikata hi kjavi tal-RSA rilevanti għall-awtentikazzjoni, għall-verifika tal-firma diġitali u għall-enċifrar għas-servizzi kunfidenzjali (iċ-ċertifikat ma fih l-ebda Identifikatur tal-Oġġett li jispeċifikah).

3.3.2 Iċ-ċertifikati mahruġa

CSM_018 Iċ-ċertifikat mahruġ hu firma diġitali bi rkupru parzjali tal-kontenut taċ-ċertifikat skont ISO/IEC 9769-2, (hlief għall-Anness A4 tiegħu), bir-“Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni” meħmuża.

$$X.C = X.CA.SK['6A' \parallel C_r \parallel Hash(Cc) \parallel 'BC'] \parallel C_n \parallel X.CAR$$

$$\text{Il-kontenut taċ-ċertifikat} = Cc = \begin{matrix} C_r & \parallel & C_n \\ 106 \text{ byte} & & 58 \text{ byte} \end{matrix}$$

Noti:

1. Dan iċ-ċertifikat hu twil 194 byte.
2. Mohbija bil-firma, is-CAR hi meħmuża wkoll mal-firma, b'mod li l-Kjavi Pubblika tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni tkun tista' tingħażel għall-verifika taċ-ċertifikat.
3. Il-verifikatur taċ-ċertifikat għandu jkun jaf implicitament l-algoritmu li użat l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni biex tiffirma iċ-ċertifikat.
4. Il-lista tal-intestaturi assoċjata ma' dan iċ-ċertifikat mahruġ hi kif ġej:

'7F 21'	'09'	'5F 37'	'81 80'	'5F 38'	'3A'	'42'	'08'
Tag taċ-Ċertifikat CV (mibnija)	Tul tal-Oġġetti tad-Dejta sussegwenti	Tag tal-Firma	Tul tal-Firma	Tag tal-Bqija	Tul tal-Bqija	Tag tas-CAR	Tul tas-CAR

3.3.3 Il-verifika u l-ftuħ ta' ċertifikat

Il-verifika u l-ftuħ ta' ċertifikat jikkonsistu minn verifika tal-firma skont ISO/IEC 9796-2 biex jinkisbu l-kontenut taċ-ċertifikat u l-kjavi pubblika fih: $X.PK = X.CA.PK \circ X.C$, u verifika tal-validità taċ-ċertifikat.

CSM_019 Dan jinvolvi dawn il-passi:

Verifika tal-firma u jinkiseb il-kontenut:

— minn $X.C$ jinkisbu $Sign$, C_n' u CAR' : $X.C = \begin{matrix} Sign \\ 128 \text{ Bytes} \end{matrix} || \begin{matrix} C_n' \\ 58 \text{ Bytes} \end{matrix} || \begin{matrix} CAR' \\ 8 \text{ Bytes} \end{matrix}$

— minn CAR' tingħażel il-Kjavi Pubblika tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni (jekk dan ma jkunx diġà sar b'mezzi oħrajn)

— tinfetah $Sign$ bil-Kjavi Pubblika tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni: $Sr' = X.CA.PK [Sign]$,

— jiġi ċcekkkjat li Sr' tibda bi '6A' u tispicċa bi 'BC'

— jiġu kkalkulati C_r' u H' bi: $Sr' = \begin{matrix} '6 A' \\ 106 \text{ Bytes} \end{matrix} || \begin{matrix} C_r' \\ 20 \text{ Bytes} \end{matrix} || \begin{matrix} H' \\ 20 \text{ Bytes} \end{matrix} || \begin{matrix} 'BC' \end{matrix}$

— Jiġi rkuprat il-kontenut taċ-ċertifikat $C' = C_r' || C_n'$,

— tiġi ċekkjata li $Hash(C') = H'$

Jekk kollox ikun sew, iċ-ċertifikat ikun ġenwin, il-kontenut tiegħu jkun C' .

Issir il-verifika tal-validità. Minn C' :

— jekk applikabbli, tiġi ċcekkkjata d-data ta' Tmiem il-validità,

Jinkisbu u jinħażnu l-kjavi pubblika, l-Identifikatur tal-Kjavi, l-Awtorizzazzjoni tad-Detentur taċ-Ċertifikat u ċ-Ċertifikat ta' Tmiem il-Validità minn C' :

— $X.PK = n || e$

— $X.KID = CHR$

— $X.CHA = CHA$

— $X.EOV = EOVS$

4. IL-MEKKANIŻMU TAL-AWTENTIKAZZJONI REĊIPROKA

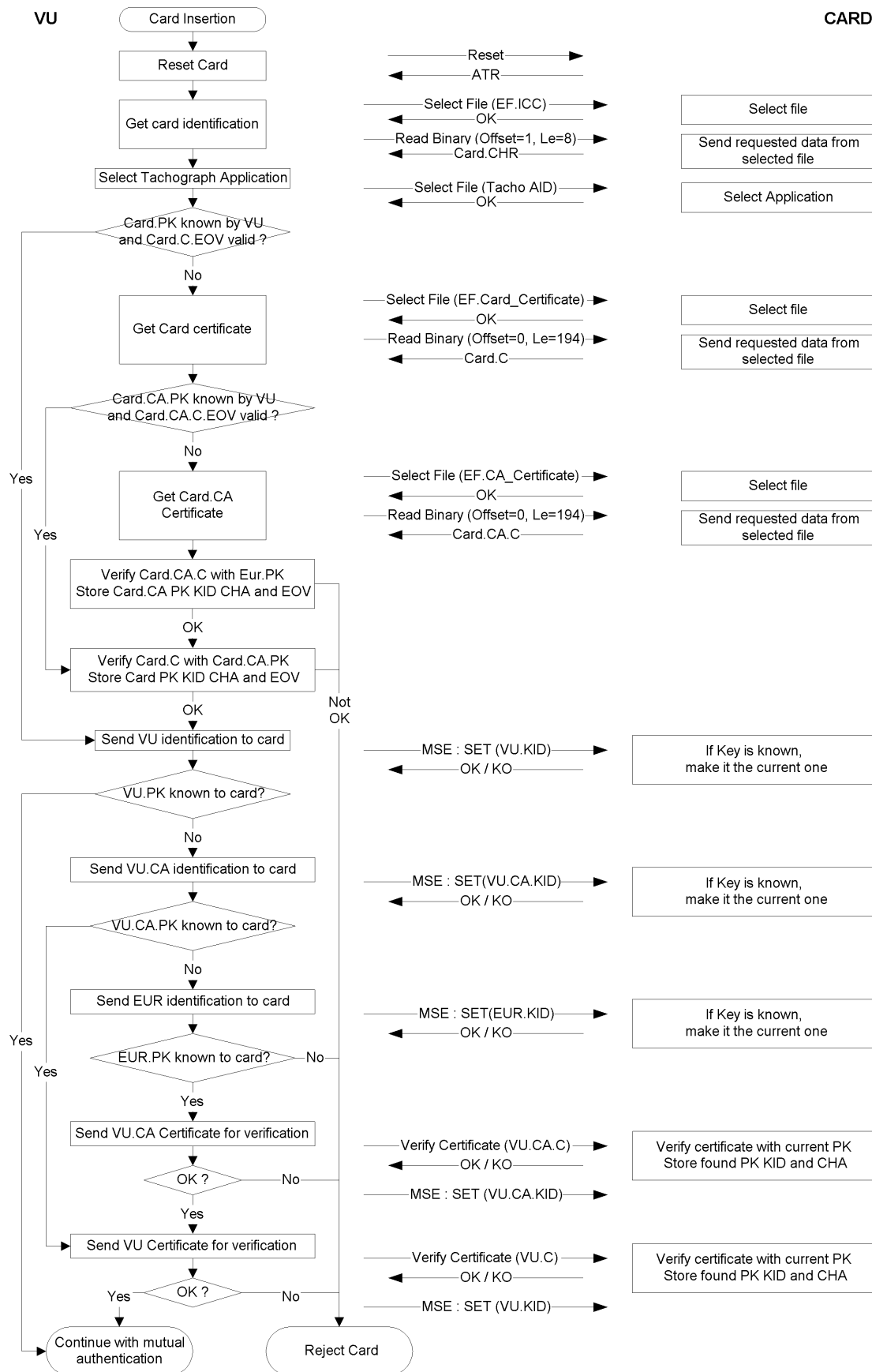
L-awtentikazzjoni reċiproka il-kards u l-VU tibbaża fuq dan il-prinċipju:

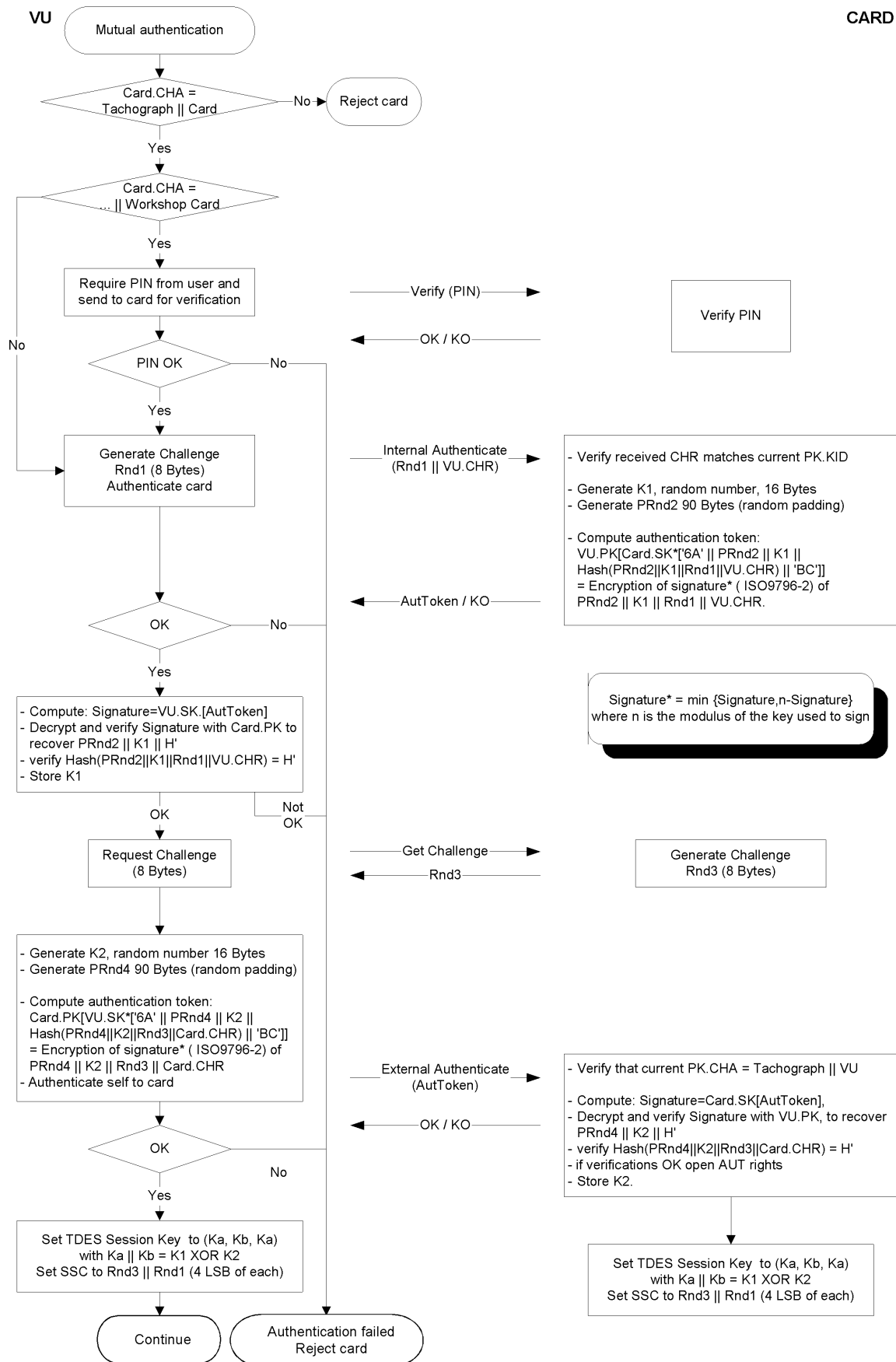
Kull parti turi lill-oħra li għandha par kjavi validi, il-kjavi pubblika ta' dak li ċertifikat Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni tal-Istat Membru, u li hi stess tkun iċċertifikatha l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Ewropea.

Dan jintwera billi mal-kjavi privata jiġi ffirmat numru aleatorju mibghut minghand il-parti l-oħra, li jrid jirkupra n-numru aleatorju mibghut meta tiġi verifikata din il-firma.

Il-mekkaniżmu jibda jahdem bl-inseriment tal-biljett mill-VU. Dan il-proċess jibda bi skambju taċ-ċertifikati u bi ftuħ tal-kjavi pubbliċi, u jintemm billi tiġi ssettjata kjavi ta' sessjoni.

CSM_020 Ghandu jintuża dan il-protokoll (il-vleġġ juri l-kmandi u d-dejta skambjata (ara l-Appendiċi 2)):





5. IL-MEKKANIŻMI TAL-KUNFIDENZJALITÀ, TAL-INTEGRITÀ U TAL-AWTENTIKAZZJONI TAT-TRASFERIMENT TAD-DEJTA TAL-KARDS-VU

5.1. **Messaġġi Siguri**

CSM_021 L-integrità tat-trasferimenti tad-dejta tal-Kards tal-VU trid tithares bil-Messaġġi Siguri skont ir-referenzi [ISO/IEC 7816-4] u [ISO/IEC 7816-8].

CSM_022 Meta jkun mehtieg li d-dejta tithares waqt it-trasferiment, mal-Ogġetti tad-Dejta fil-kmand jew fir-rispons irid jinhemeż Ogġett tad-Dejta taċ-Checksum Kriptografika. Iċ-Checksum Kriptografika jrid jivverifikaha r-riċevitur.

CSM_023 Iċ-Checksum Kriptografika tad-dejta mibghuta fi kmand ghandha tintegra l-intestazzjoni tal-kmand, u kull Ogġett tad-Dejta mibghut ($\Rightarrow$ CLA = '0C', u kull Ogġett tad-Dejta ghandu jiġi inkapsulat b'tags li fihom b1=1).

CSM_024 Meta l-qasam r-rispons ma jkun fih l-ebda dejta, il-bytes tal-informazzjoni dwar l-istatus tar-rispons ghandhom jitharsu b'Checksum Kriptografika.

CSM_025 Iċ-Checksums Kriptografiċi ghandhom ikunu b'tul ta' 4 Bytes.

Għalhekk meta tintuża s-sistema tal-messaġġi siguri, din hija l-istruttura tal-kmandi u tar-risponsi:

L-Ogġetti tad-Dejta li jintużaw huma gabra parzjali tal-Ogġetti tad-Dejta tal-Messaġġi Siguri deskritti f'ISO/IEC 7816-4:

Tag	Mnemonic	Tifsira
'81'	T_{PV}	Valur Ordinarju li mhux dejta kodifikata BER-TLV (irid jithares biċ-Checksum Kriptografika)
'97'	T_{LE}	Il-valur ta' LE fil-kmand li mhux f'qafas sigur (irid jithares biċ-Checksum Kriptografika)
'99'	T_{SW}	Statut-Info (irid jithares biċ-Checksum Kriptografika)
'8E'	T_{CC}	Checksum Kriptografika
'87'	$T_{PI\ CG}$	Padding Indicator Byte Kriptogramma (Valur Ordinarju li mhux kowdjat fil-BER-TLV)

Mogħti par risponsi ta' kmand li mhux f'qafas sigur:

Intestazzjoni tal-kmand				Kontenut tal-kmand		
CLA	INS	P1	P2	[qasam ta' L_c]	[qasam tad-dejta]	[qasam ta' L_c]
erba' bytes				L bytes, denotati bhala B_1 u B_L		
Kontenut tar-rispons					Segwitu tar-rispons	
[qasam tad-dejta]					SW1	SW2
bytes ta' dejta L_r					zewġ bytes	

Il-par risponsi ta' kmand f'qafas sigur korrispondenti hu:

Kmand f'qafas sigur:

Intestazzjoni tal-kmand (CH)				Kontenut tal-kmand										
CLA	INS	P1	P2	[qasam ġdid ta' L _c]	[qasam ġdid ta' dejta]							[qasam ġdid ta' L _e]		
‘OC’				It-tul ta’ qasam ġdid ta’ dejta	T _{PV}	L _{PV}	PV	T _{LE}	L _{LE}	L _e	T _{CC}	L _{CC}	CC	‘00’
					‘81’	L _c	Qasam tad-dejta	‘97’	‘01’	L _e	‘8E’	‘04’	CC	

Dejta li trid tiddahhal fiċ-Checksum = CH || PB || T_{PV} || L_{PV} || PV || T_{LE} || L_{LE} || L_e || PB

PB = Padding Bytes (80 .. 00) skont ISO-IEC 7816-4 u l-metodu 2 ta' ISO 9797.

L-Ogġetti tad-Dejta PV u LE jkunu preżenti biss meta fil-kmand li mhux f'qafas sigur ikun hemm xi dejta korrispondenti.

Rispons f'qafas sigur:

- Meta l-qasam tad-dejta tar-rispons ma jkunx vojta u ma jkollux bżonn jiġi mhares għall-kunfidenzjalità:

Kontenut tar-rispons						Segwitu tar-rispons
[qasam ġdid ta' dejta]						SW1 SW2 ġodda
T _{PV}	L _{PV}	PV	T _{CC}	L _{CC}	CC	
'81'	L _r	Qasam tad-dejta	'8E'	'04'	CC	

Dejta li trid tiddahhal fiċ-Checksum = T_{PV} || L_{PV} || PV || PB

- Meta l-qasam tad-dejta tar-rispons ma jkunx vojta u tkun trid tithares għall-kunfidenzjalità:

Kontenut tar-rispons						Segwitu tar-rispons
[qasam ġdid ta' dejta]						SW1 SW2 ġodda
T _{PI CG}	L _{PI CG}	PI CG	T _{CC}	L _{CC}	CC	
'87'		PI CG	'8E'	'04'	CC	

Dejta li trid tingarr minn CG: dejta kkowdjata li mhix BER-TLV u padding bytes.

Dejta li trid tiddahhal fiċ-Checksum = T_{PI CG} || L_{PI CG} || PI CG || PB

3. Meta l-qasam tad-dejta tar-rispons ikun vojta:

Kontenut tar-rispons						Segwitu tar-rispons
[qasam ġdid ta' dejta]						SW1 SW2 ġodda
T _{SW}	L _{SW}	SW	T _{CC}	L _{CC}	CC	
'99'	'02'	SW1 SW2 ġodda	'8E'	'04'	CC	

Dejta li trid tiddahhal fiċ-Checksum = T_{SW} || L_{SW} || SW || PB

5.2. **Trattament tal-iżbalji tal-messaġġi siguri**

CSM_026 Meta l-kard tat-takografu tagħraf żball tal-SM meta tkun qed tinterpreta xi kmand, il-bytes tal-istatus iridu jintbagħtu lura mingħajr SM. Skont ISO/IEC 7816-4, biex juru żbalji SM ġew definiti dawn il-bytes tal-istatus:

'66 88': Il-verifika taċ-Checksum Kriptografika falliet,

'69 87': L-Ogġetti tad-Dejta SM mistennija huma nieqsa,

'69 88': L-Ogġetti tad-Dejta SM huma żbaljati.

CSM_027 Meta kard tat-takografu tirritorna bytes tal-istatus mingħajr Ogġetti tad-Dejta ta' SM jew b'Ogġett tad-Dejta bi żball, is-sessjoni trid titwaqqaf mill-VU.

5.3. **Algoritmi biex jitwettqu ċ-Checksums Kriptografiċi**

CSM_028 Iċ-Checksums Kriptografiċi jinbnew b'MACs tal-immnut skont ANSI X9.19 b'DES:

— L-istadju inizjali: Il-blokk ta' verifika tal-bidu y0 huwa E(Ka, SSC).

— L-istadju sekwenzjali: Il-blokk ta' verifika y1, ..., yn jigu kkalkulati bil-Ka.

— L-istadju finali: Iċ-checksum kriptografika hi kkalkulata mill-ahhar blokk ta' verifika yn kif ġej: E(Ka, D(Kb, yn)).

fejn E() tfisser kriptagg bi Standard tal-Kriptagg tad-Dejta, u D() tfisser dekriptagg bi Standard tal-Kriptagg tad-Dejta (DES).

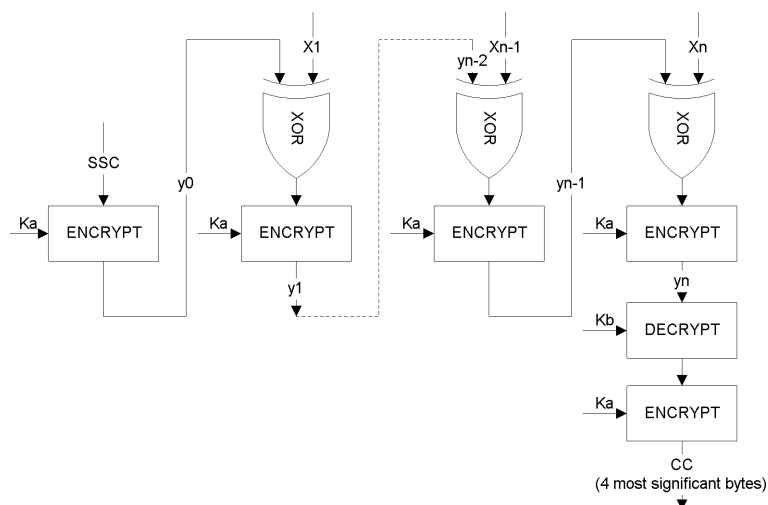
Jigu trasferiti l-aktar erba' bytes sinifikanti taċ-Checksum Kriptografika

CSM_029 L-SSC (Send Sequence Counter) għandu jinbnew waqt il-proċedura tal-ftehim tal-kjavi għal:

L-SSC inizjali: Rnd3 (l-inqas 4 bytes sinifikanti) || Rnd1 (l-inqas 4 bytes sinifikanti).

CSM_030 L-SSC jrid jizdied b'1 kull darba waqt jiġi kkalkulat MAC (jiġifieri l-SSC għall-ewwel struzzjoni hu SSC tal-bidu + 1 u l-SSC għall-ewwel rispons hu l-SSC tal-bidu + 2).

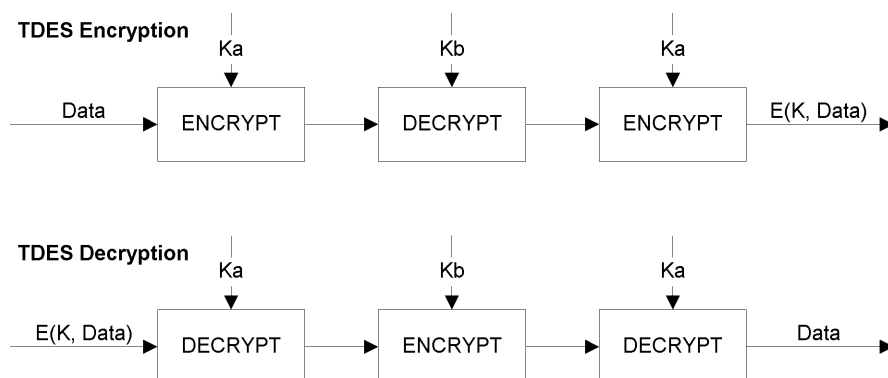
Din iċ-ċifra turi l-kalkolu tal-MAC tal-bejgh:



5.4. **Algoritmu biex isiru l-kriptogrammi għall-Ogġetti tad-Dejta (DO) tal-kunfidenzjalità**

CSM_031 Il-kriptogrammi jsiru bil-modalità ta' operazzjoni TDEA fTCBC skont ir-referenzi [TDES] u [TDES-OP], u l-Valur Inizjali tal-blokk ikun il-vettur zero.

Dawn iċ-ċifri juru l-applikazzjoni tal-kjavi fit-TDES:



6. **MEKKANIŻMI TAL-FIRMA DIĠITALI TAT-TNIŻŻIL TAD-DEJTA**

CSM_032 It-Tagħmir Dedikat Intelliġenti (IDE) jahżen id-dejta li tasal minghand xi tagħmir (VU jew kard) waqt xi wahda mis-sessjonijiet tat-tniżżil fxi fajl fiżiku wiehed tad-dejta. Dan il-fajl irid ikun fih iċ-ċertifikati MS_C u EQT.C. Dan il-fajl ikun fih firem diġitali ta' blokk tad-dejta kif jispeċifika l-Appendiċi 7 tal-Protokoll tat-Tniżżil tad-Dejta.

CSM_033 Il-firem diġitali tad-dejta mniżżla għandhom jużaw skema tal-firem diġitali b'appendiċi halli d-dejta mniżżla tkun tista' tingħajr deciframent.

6.1. **Ġenerazzjoni tal-firem**

CSM_034 Il-ġenerazzjoni tal-firem tad-dejta bit-tagħmir trid timxi mal-iskema tal-firem b'appendiċi ddefinit fir-referenza [PKCS1] bil-funzjoni hash SHA-1:

Firma = EQT.SK['00' || '01' || PS || '00' || DER(SHA-1(Dejta))]

PS = padding string ta' octets bil-valur 'FF' b'tul ta' 128.

DER(SHA-1(M)) tinkodifika l-ID tal-algoritmu għall-funzjoni hash u l-valur hash fil-valur ASN.1 tat-tip DigestInfo (regoli distinti tal-kodifikazzjoni):

'30' || '21' || '30' || '09' || '06' || '05' || '2B' || '0E' || '03' || '02' || '1A' || '05' || '00' || '04' || '14' || Valur Hash.

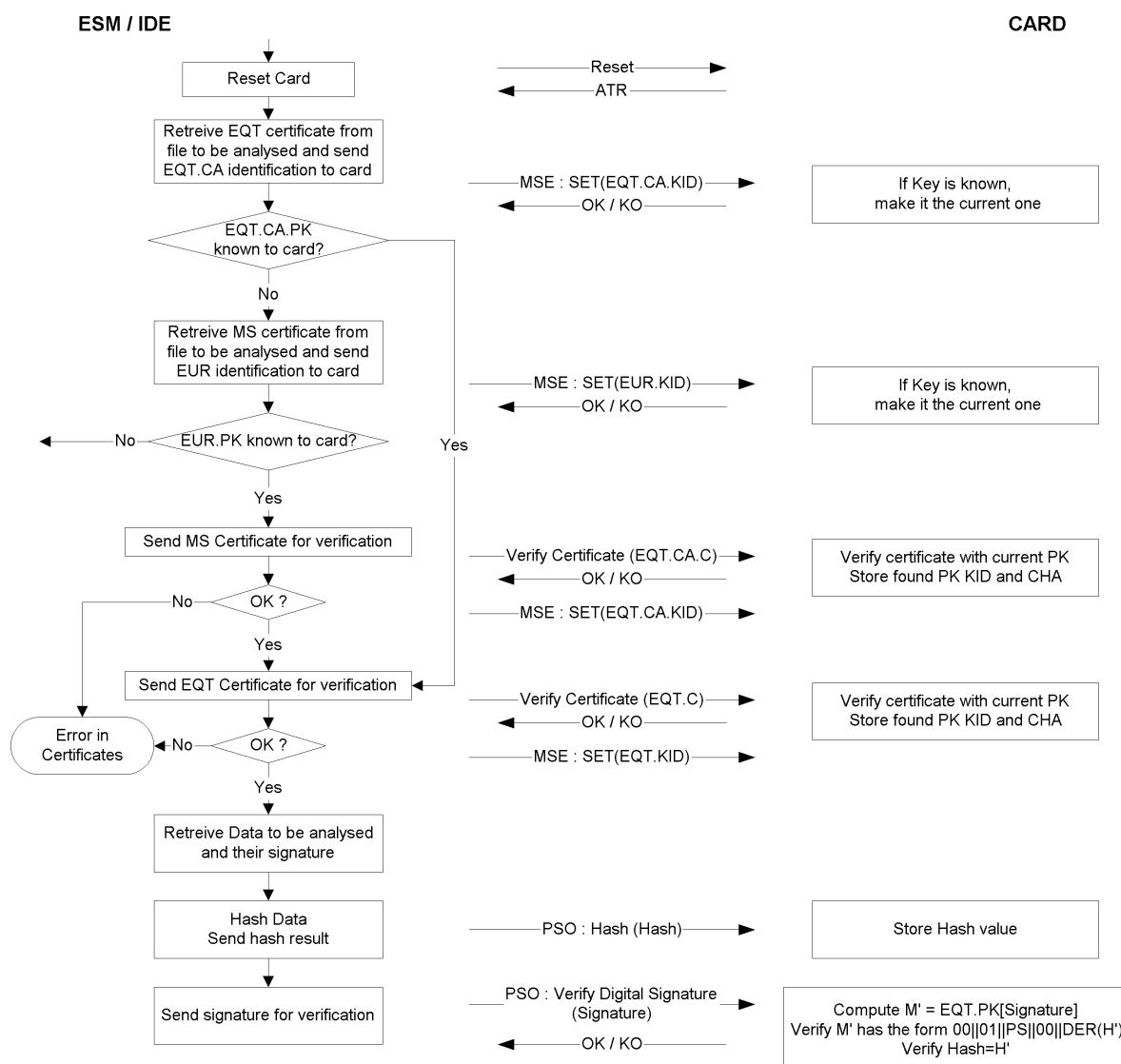
6.2. Verifika tal-firem

CSM_035 Il-verifika tal-firem tad-dejta fejn tidhol id-dejta mnizzla trid timxi mal-iskema tal-firem b'appendiċi ddefinit fir-referenza [PKCS1] bil-funzjoni hash SHA-1.

Il-kjavi pubblika Ewropea EUR.PK trid tkun maghrufa indipendentament (u fdata) mill-verifikatur.

Din it-tabella turi l-protokoll li jista' jsegwi IDE b'kard tal-kontroll biex jivverifika l-integrità tad-dejta mnizzla u mahżuna fuq l-ESM (il-Mezzi Esterni tal-Ħażna). Il-kard tal-kontroll tintuża għad-deciframent tal-firem diġitali. F'dan il-każ, din il-funzjoni tista' ma tkunx implimentata fl-IDE.

It-tagħmir li jkun niżżel u ffirmat d-dejta għall-analiżi jissejjah EQT.



PARTI B

IS-SISTEMA TAT-TAKOGRAFU TAT-TIENI ĠENERAZZJONI

7. INTRODUZZJONI

7.1. **Referenzi**

F'din il-parti tal-Appendiċi qed jintużaw dawn ir-referenzi.

AES	National Institute of Standards and Technology (NIST), FIPS PUB 197: Advanced Encryption Standard (AES), November 26, 2001
DSS	National Institute of Standards and Technology (NIST), FIPS PUB 186-4: Digital Signature Standard (DSS), July 2013
ISO 7816-4	ISO/IEC 7816-4, Identification cards — Integrated circuit cards — Part 4: Organization, security and commands for interchange. Third edition 2013-04-15
ISO 7816-8	ISO/IEC 7816-8, Identification cards — Integrated circuit cards — Part 8: Commands for security operations. Second edition 2004-06-01
ISO 8825-1	ISO/IEC 8825-1, Information technology — ASN.1 encoding rules: Specification of Basic Encoding Rules (BER), Canonical Encoding Rules (CER) and Distinguished Encoding Rules (DER). Fourth edition, 2008-12-15
ISO 9797-1	ISO/IEC 9797-1, Information technology — Security techniques — Message Authentication Codes (MACs) — Part 1: Mechanisms using a block cipher. Second edition, 2011-03-01
ISO 10116	ISO/IEC 10116, Information technology — Security techniques — Modes of operation of an <i>n</i> -bit block cipher. Third edition, 2006-02-01
ISO 16844-3	ISO/IEC 16844-3, Road vehicles — Tachograph systems — Part 3: Motion sensor interface. First edition 2004, including Technical Corrigendum 1 2006
RFC 5480	Elliptic Curve Cryptography Subject Public Key Information, March 2009
RFC 5639	Elliptic Curve Cryptography (ECC) — Brainpool Standard Curves and Curve Generation, 2010
RFC 5869	HMAC-based Extract-and-Expand Key Derivation Function (HKDF), May 2010
SHS	National Institute of Standards and Technology (NIST), FIPS PUB 180-4: Secure Hash Standard, March 2012
SP 800-38B	National Institute of Standards and Technology (NIST), Special Publication 800-38B: Recommendation for Block Cipher Modes of Operation: The CMAC Mode for Authentication, 2005
TR-03111	BSI Technical Guideline TR-03111, Elliptic Curve Cryptography, version 2.00, 2012-06-28

7.2. **Notazzjonijiet u Abbrevjazzjonijiet**

Fl-Appendiċi jintużaw dawn in-notazzjonijiet u l-abbrevjazzjonijiet:

AES	Standard tal-Kriptaġġ Avvanzat
CA	Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni
CAR	Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni
CBC	Konkatenazzjoni ta' Cipher Block (modalità ta' operazzjoni)

CH	Intestazzjoni tal-Kmand
CHA	Awtorizzazzjoni tad-Detentur taċ-Ċertifikat
CHR	Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat
CV	Vettur Kostanti
DER	Regoli Distinti tal-Kodifikazzjoni
DO	Ogġett tad-Dejta
DSRC	Komunikazzjoni ta' Distanza Qasira Dedikata
ECC	Kriptografija tal-Kurva Ellittika
ECDSA	Algoritmu tal-Firem Diġitali tal-Kurva Ellittika
ECDH	Kurva Ellittika ta' Diffie-Hellman (algoritmu tal-ftehim tal-kjavi)
EGF	Facilità tal-GNSS esterna
EQT	Tagħmir
IDE	Tagħmir Dedikat Intelligenti
K_M	Kjavi Principali ta' Sensor tal-Moviment, li biha Unità tal-Vettura tkun tista' tiġi akkoppjata ma' Sensor tal-Moviment
K_{M-VU}	Il-kjavi mdahhla fl-unitajiet tal-vettura, li biha l-VU tkun tista' tikseb il-Kjavi Principali ta' Sensor tal-Moviment meta kard tal-workshop tiddahhal fil-VU
K_{M-WC}	Il-kjavi mdahhla fil-kards tal-workshop, li biha l-VU tkun tista' tikseb il-Kjavi Principali ta' Sensor tal-Moviment meta kard tal-workshop tiddahhal fil-VU
MAC	Kodici tal-Awtentikazzjoni tal-Messaġġi
MoS	Sensor tal-Moviment
MSB	L-Iktar Bit Sinifikanti
PKI	Infrastruttura tal-Kjavi Pubblika
RCF	Facilità tal-Komunikazzjoni Remota
SSC	Send Sequence Counter
SM	Messaġġi Siguri
TDES	Standard tal-Kriptaġġ Tripplu tad-Dejta
TLV	Valur tat-Tul tat-Tag
VU	Unità tal-Vettura
X.C	iċ-ċertifikat tal-kjavi pubblika ta' utent X
X.CA	l-awtorità taċ-ċertifikazzjoni li tohroġ iċ-ċertifikat ta' utent X
X.CAR	ir-referenza tal-awtorità taċ-ċertifikazzjoni msemija fiċ-ċertifikat ta' utent X
X.CHR	ir-referenza tad-detentur taċ-ċertifikazzjoni msemija fiċ-ċertifikat ta' utent X
X.PK	il-kjavi pubblika ta' utent X
X.SK	il-kjavi privata ta' utent X
$X.PK_{eph}$	il-kjavi pubblika effimera ta' utent X
$X.SK_{eph}$	il-kjavi privata effimera ta' utent X
'xx'	valur eżadeċimali
	operatur tal-konkatenazzjoni

7.3. Definizzjonijiet

Id-definizzjonijiet tat-termini li ntużaw f'dan l-Appendiċi huma inklużi fis-Sezzjoni I tal-Anness 1C.

8. SISTEMI U ALGORITMI KRIPTOGRAFIĊI

8.1. Is-Sistemi Kriptografiċi

CSM_38 L-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu għandhom jużaw sistema kriptografika tal-kjavi pubblika msejsa fuq il-kurva ellittika biex jipprovdu dawn is-servizzi ta' sigurtà:

- l-awtentikazzjoni reċiproka bejn unità tal-vettura u kard,
- il-ftehim ta' kjavi ta' sessjoni AES bejn unità tal-vettura u kard,
- biex ikunu żgurati l-awtentiċità, l-integrità u n-nonrifjut tad-dejta mnizzla mill-unitajiet tal-vettura jew mill-kards tat-takografu lejn il-mezz estern.

CSM_39 L-unitajiet tal-vettura u l-facilitajiet tal-GNSS esterni għandhom jużaw sistema kriptografika tal-kjavi pubblika msejsa fuq il-kurva ellittika biex jipprovdu dawn is-servizzi ta' sigurtà:

- l-akkoppjament ta' unità tal-vettura u facilità tal-GNSS esterna,
- l-awtentikazzjoni reċiproka bejn unità tal-vettura u facilità tal-GNSS esterna,
- il-ftehim ta' kjavi ta' sessjoni AES bejn unità tal-vettura u facilità tal-GNSS esterna.

CSM_40 L-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu għandhom jużaw sistema kriptografika simetrika bbażata fuq l-AES biex jipprovdu dawn is-servizzi ta' sigurtà:

- biex ikunu żgurati l-awtentiċità u l-integrità tad-dejta skambjata bejn unità tal-vettura u kard tat-takografu,
- meta applikabbli, biex tkun żgurata l-kunfidenzjalità tad-dejta skambjata bejn unità tal-vettura u kard tat-takografu.

CSM_41 L-unitajiet tal-vettura u l-facilitajiet tal-GNSS esterni għandhom jużaw sistema kriptografika simetrika bbażata fuq l-AES biex jipprovdu dawn is-servizzi ta' sigurtà:

- biex ikunu żgurati l-awtentiċità u l-integrità tad-dejta skambjata bejn unità tal-vettura u facilità tal-GNSS esterna

CSM_42 L-unitajiet tal-vettura u s-sensors tal-moviment għandhom jużaw sistema kriptografika simetrika bbażata fuq l-AES biex jipprovdu dawn is-servizzi ta' sigurtà:

- biex unità tal-vettura tiġi akkoppjata ma' sensor tal-moviment,
- l-awtentikazzjoni reċiproka bejn unità tal-vettura u sensor tal-moviment,
- biex tkun żgurata l-kunfidenzjalità tad-dejta skambjata bejn unità tal-vettura u sensor tal-moviment

CSM_43 L-unitajiet tal-vettura u l-kards tal-kontroll għandhom jużaw sistema kriptografika simetrika bbażata fuq l-AES biex jipprovdu dawn is-servizzi ta' sigurtà fl-interfaċċa tal-komunikazzjoni remota:

- biex ikunu żgurati l-kunfidenzjalità, l-awtentiċità u l-integrità tad-dejta mibghuta minn unità tal-vettura lejn kard tal-kontroll.

Noti:

- Fil-veru sens tal-kelma, id-dejta tintbaghat minn unità tal-vettura lejn interrogatur remot, taht il-kontroll ta' uffiċjal tal-kontroll u permezz ta' faċilità tal-komunikazzjoni remota li tista' tkun interna jew esterna għall-unità tal-vettura, ara l-Appendiċi 14. Madankollu, l-interrogatur remot jibgħat id-dejta li tasallu lejn il-kard tal-kontroll għad-dekriptagg u l-validazzjoni tal-awtentiċità. Mil-lat ta' sigurtà, il-faċilità tal-komunikazzjoni remota u l-interrogatur remot huma trasparenti għalkollox.
- Il-kard tal-workshop toffri l-istess servizzi ta' sigurtà għall-interfaċċa tad-DSRC bħalma toffri l-kard tal-kontroll. B'dan, workshop ikun jista' jivvalida l-funzjonament xieraq tal-interfaċċa tal-komunikazzjoni remota ta' unità tal-vettura, inkluża s-sigurtà. Għal aktar tagħrif irreferi għas-Sezzjoni 9.2.2.

8.2. Algoritmi Kriptografiċi

8.2.1 Algoritmi Simetriċi

CSM_44 L-unitajiet tal-vettura, il-kards tat-takografu, is-sensors tal-moviment u l-faċilitajiet tal-GNSS esterni għandhom jappoġġaw l-algoritmu tal-AES kif definit fl-[AES], bi kjavi b'tul ta' 128, ta' 192 u ta' 256 bit.

8.2.2 Algoritmi Asimetriċi u l-Parametri ta' Dominju Standardizzati

CSM_45 L-unitajiet tal-vettura, il-kards tat-takografu u l-faċilitajiet tal-GNSS esterni għandhom jappoġġaw il-kriptografija tal-kurva ellittika bi kjavi b'tul ta' 256, ta' 384 u ta' 512/521 bit.

CSM_46 L-unitajiet tal-vettura, il-kards tat-takografu u l-faċilitajiet tal-GNSS esterni għandhom jappoġġaw l-algoritmu ta' ffirmar ECDSA, kif speċifikat fi [DSS].

CSM_47 L-unitajiet tal-vettura, il-kards tat-takografu u l-faċilitajiet tal-GNSS esterni għandhom jappoġġaw l-algoritmu ta' ftehim ta' kjavi ECKA-EG, kif speċifikat fi [TR 03111].

CSM_48 L-unitajiet tal-vettura, il-kards tat-takografu u l-faċilitajiet tal-GNSS esterni għandhom jappoġġaw kull parametru ta' dominju standardizzat li tispjefika t-Tabella 1 ta' hawn taht għall-kriptografija tal-kurva ellittika.

Tabella 1

Parametri ta' dominju standardizzati

Isem	Daqs (bits)	Referenza	Identifikatur tal-Ogġett
NIST P-256	256	[DSS], [RFC 5480]	secp256r1
BrainpoolP256r1	256	[RFC 5639]	brainpoolP256r1
NIST P-384	384	[DSS], [RFC 5480]	secp384r1
BrainpoolP384r1	384	[RFC 5639]	brainpoolP384r1
BrainpoolP512r1	512	[RFC 5639]	brainpoolP512r1
NIST P-521	521	[DSS], [RFC 5480]	secp521r1

Nota: l-identifikaturi tal-ogġett imsemmija fl-ahhar kolonna tat-Tabella 1 huma speċifikati fi [RFC 5639] għall-kurvi Brainpool u fi [RFC 5480] għall-kurvi NIST.

Eżempju 1: l-identifikatur tal-ogġett tal-kurva BrainpoolP256r1 hu {iso(1) identified-organization(3) teletrust(36) algorithm(3) signaturealgorithm(3) ecSign(2) ecStdCurvesAndGeneration(8) ellipticCurve(1) versionOne(1) 7}.

jew bin-notazzjoni tad-dots: 1.3.36.3.3.2.8.1.1.7.

Eżempju 2: l-identifikatur tal-ogġett tal-kurva NIST P-384 hu

{iso(1) identified-organization(3) certicom(132) curve(0) 34}.

jew bin-notazzjoni tad-dots: 1.3.132.0.34.

8.2.3 *Algoritmi tal-hash*

CSM_49 L-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu għandhom jappoġġaw l-algoritmi SHA-256, SHA-384 u SHA-512 kif speċifikat fi [SHS].

8.2.4 *Cipher Suites*

CSM_50 Jekk algoritmu simetrik, algoritmu asimetrik u/jew algoritmu hash jintużaw flimkien biex jiffurmaw protokoll ta' sigurtà, it-tul tal-kjavi u d-daqs tal-hash rispettivi tagħhom għandhom ikunu (bejn wiehed u ieħor) tal-istess qawwa. It-Tabella 2 turi s-settijiet cipher permessi:

Tabella 2

Is-settijiet cipher permessi

ID tas-sett cipher	Daqs tal-kjavi ECC (bits)	Tul tal-kjavi tal-AES (bits)	Algoritmu tal-hash	Tul tal-MAC (bytes)
CS#1	256	128	SHA-256	8
CS#2	384	192	SHA-384	12
CS#3	512/521	256	SHA-512	16

Nota: Jekk il-kjavi ECC jkunu 512-il bit u 521 bit, dawn jitqiesu li għandhom l-istess qawwa għall-għanijiet kollha ta' dan l-Appendiċi.

9. **KJAVI U ĊERTIFIKATI**9.1. **Pari ta' Kjavi Asimetriċi u Ċertifikati ta' Kjavi Pubbliċi**9.1.1 *Ġenerali*

Nota: il-kjavi deskritti f'din is-sezzjoni jintużaw għall-awtentikazzjoni reċiproka u għall-messaġġi siguri bejn l-unitajiet tal-vettura u l-kards tat-takografu u bejn l-unitajiet tal-vettura u l-faċilitajiet tal-GNSS esterni. Dawn il-proċessi jiddeskrivuhom fid-dettall il-Kapitoli 10 u 11 ta' dan l-Appendiċi.

CSM_51 Fis-sistema tat-Takografu Intelliġenti Ewropew, il-pari kjavi ECC u ċ-ċertifikati korrispondenti għandhom jiġu ġġenerati u ġestiti bi tliet livelli ġerarkiċi funzjonali:

- il-livell Ewropew,
- il-livell tal-Istat Membru, u
- l-livell tat-tagħmir.

CSM_52 Fis-sistema kollha tat-Takografu Intelliġenti Ewropew, il-kjavi u ċ-ċertifikati pubbliċi u privati għandhom jiġu ġġenerati, ġestiti u kkomunikati bil-metodi standardizzati u siguri.

9.1.2 Il-livell Ewropew

CSM_53 Fil-livell Ewropew għandhom jiġu ġġenerati par kjavi uniċi ECC wiehed deżinjat bhala EUR. Dan għandu jkun fih kjavi privata (EUR.SK) u kjavi pubblika (EUR.PK). Dan il-par kjavi għandu jiffirma il-par kjavi bażi tal-Infrastruttura PKI tat-Takografu Intelliġenti Ewropew. Dan il-kompitu għandha twettqu l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Bażi Ewropea (ERCA), bl-awtorità u bir-responsabbiltà tal-Kummissjoni Ewropea.

CSM_54 L-ERCA għandha tuża l-kjavi privata Ewropea biex tiffirma ċertifikat bażi (awtoffirmat) tal-kjavi pubblika Ewropea, u għandha tikkomunika dan iċ-ċertifikat bażi Ewropew lill-Istati Membri kollha.

CSM_55 Meta tintalab, l-ERCA għandha tuża l-kjavi privata Ewropea biex tiffirma ċ-ċertifikati tal-kjavi pubbliċi tal-Istati Membri. L-ERCA għandha żżomm rekords ta' kull ċertifikat iffirmat tal-kjavi pubbliċi tal-Istati Membri.

CSM_56 Kif muri fil-Grafika 1 tas-Sezzjoni 9.1.7, l-ERCA għandha tiġġenera par kjavi bażi Ewropew ġdid kull 17-il sena. Kull meta l-ERCA tiġġenera par kjavi bażi Ewropew ġdid, din għandha tohloq ċertifikat bażi awtoffirmat ġdid għall-kjavi pubblika Ewropea l-ġdida. Iċ-ċertifikat bażi Ewropew għandu jkun validu għal 34 sena u 3 xhur.

Nota: L-introduzzjoni ta' par kjavi bażi ġdid timplika wkoll li l-ERCA se tiġġenera kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment ġdida u kjavi prinċipali DSRC ġdida, ara s-Sezzjonijiet 9.2.1.2 u 9.2.2.2.

CSM_57 Qabel ma jiġi ġġenerat par kjavi bażi Ewropew ġdid, l-ERCA għandha twettaq analiżi tal-qawwa kriptografika li hemm bżonn għall-par kjavi l-ġdid, għax dan irid jibqa' sigur għall-34 sena ta' wara. Jekk ikun hemm bżonn, l-ERCA għandha taqleb għal sett cipher aktar qawwi minn dak attwali, kif speċifikat fi CSM_50.

CSM_58 Kull meta tiġġenera par kjavi bażi Ewropew ġdid, l-ERCA għandha tohloq ċertifikat ta' kollegament għall-kjavi pubblika Ewropea l-ġdida u tiffirmah bil-kjavi privata Ewropea preċedenti. Iċ-ċertifikat ta' kollegament għandu jkun validu għal 17-il sena. Kif muri wkoll fil-Grafika 1 tas-Sezzjoni 9.1.7.

Nota: Billi ċertifikat ta' kollegament ikun fih kjavi pubblika tal-ġenerazzjoni X tal-ERCA u jiġi ffirmat bil-kjavi privata tal-ġenerazzjoni X-1 tal-ERCA, ċertifikat ta' kollegament joffri tagħmir mahruġ bil-ġenerazzjoni X-1 metodu li jafda t-tagħmir mahruġ bil-ġenerazzjoni X.

CSM_59 L-ERCA ma għandhiex tuża l-kjavi privata ta' par kjavi bażi għal xi għan malli ċertifikat tal-kjavi bażi ġdid isir validu.

CSM_60 Fkull mument, l-ERCA għandha tidisponi minn dawn il-kjavi u ċ-ċertifikati kriptografiċi:

- Il-par kjavi EUR attwali u ċ-ċertifikati korrispondenti
- Kull ċertifikat EUR preċedenti li jrid jintuża għall-verifika taċ-ċertifikati tal-MSCA li jkun għadhom validi
- Ċertifikati ta' kollegament għal kull ġenerazzjoni taċ-ċertifikati EUR hlief l-ewwel waħda

9.1.3 Il-livell tal-Istat Membru

CSM_61 Fil-livell tal-Istati Membri, kull Stat Membru li jehtieġli jiffirma ċertifikati tal-kards tat-takografu għandu jiġġenera par kjavi ECC uniku, wiehed jew bosta, deżinjat bhala MSCA_Card. Barra minn hekk, kull Stat Membru li jehtieġli jiffirma ċertifikati għall-unitajiet tal-vettura jew għall-facilitajiet tal-GNSS esterni għandu jiġġenera par kjavi ECC uniku, wiehed jew bosta, deżinjat bhala MSCA_VU-EGF.

- CSM_62 Il-pari kjavi tal-Istati Membri għandha tiehu hsieb tiġġenerahom l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni tal-Istat Membru (MSCA). Kull meta l-MSCA tiġġenera par kjavi tal-Istat Membru, din għandha tibghat il-kjavi pubblika lill-ERCA biex tikseb ċertifikat korrispondenti tal-Istat Membru ffirmat mill-ERCA.
- CSM_63 L-MSCA għandha tagħżel il-qawwa tal-par kjavi tal-Istat Membru daqs il-qawwa tal-par kjavi bażi Ewropew użat biex jiġi ffirmat iċ-ċertifikat korrispondenti tal-Istat Membru.
- CSM_64 Jekk ikun preżenti, il-par kjavi MSCA_VU-EGF għandu jkun jikkonsisti mill-kjavi privata MSCA_VU-EGF.SK u l-kjavi pubblika MSCA_VU-EGF.PK. L-MSCA għandha tuża l-kjavi privata MSCA_VU-EGF.SK esklużivament biex tiffirma ċ-ċertifikati tal-kjavi pubbliċi tal-unitajiet tal-vettura u tal-faċilitajiet tal-GNSS esterni.
- CSM_65 Par kjavi MSCA_Card għandu jkun jikkonsisti mill-kjavi privata MSCA_Card.SK u l-kjavi pubblika MSCA_Card.PK. L-MSCA għandha tuża l-kjavi privata MSCA_Card.SK esklużivament biex tiffirma ċ-ċertifikati tal-kjavi pubbliċi tal-kards tat-takografu.
- CSM_66 L-MSCA għandha żżomm rekords ta' kull ċertifikat iffirmat tal-unitajiet tal-vettura, tal-faċilitajiet tal-GNSS esterni, u tal-kards, flimkien mal-identifikazzjoni tat-tagħmir li għalih ikun mahsub kull ċertifikat.
- CSM_67 Ċertifikat MSCA_VU-EGF għandu jkun validu għal 17-il sena u 3 xhur. Ċertifikat MSCA_Card għandu jkun validu għal 7 snin u xahar (1).
- CSM_68 Kif muri fil-Grafika 1 tas-Sezzjoni 9.1.7, il-kjavi privata ta' par kjavi MSCA_VU-EGF u l-kjavi privata ta' par kjavi MSCA_Card għandu jkollhom perjodu ta' użu ta' sentejn.
- CSM_69 L-MSCA ma għandhiex tuża l-kjavi privata ta' par kjavi MSCA_VU-EGF għal xi għan malli jintemm il-perjodu ta' użu tiegħu. Barra minn hekk, MSCA ma għandhiex tuża l-kjavi privata ta' par kjavi MSCA_Card għal xi għan malli jintemm il-perjodu ta' użu tiegħu.
- CSM_70 Fkull mument, l-MSCA għandha tiddisponi minn dawn il-kjavi u ċ-ċertifikati kriptografiċi:
- Il-par kjavi MSCA_Card attwali u ċ-ċertifikati korrispondenti
 - Kull ċertifikat MSCA_Card preċedenti li jrid jintuża għall-verifika taċ-ċertifikati tal-kards tat-takografu li jkun għadhom validi
 - Iċ-ċertifikat EUR attwali li jkun mehtieg għall-verifika taċ-ċertifikat MSCA attwali
 - Kull ċertifikat EUR preċedenti li jkun mehtieg għall-verifika taċ-ċertifikati kollha tal-MSCA li jkun għadhom validi
- CSM_71 Jekk l-MSCA jehtigilha tiffirma ċertifikati għall-unitajiet tal-vettura jew għall-faċilitajiet tal-GNSS esterni, din għandha tiddisponi wkoll minn dawn il-kjavi u ċ-ċertifikati:
- Il-par kjavi MSCA_VU-EGF attwali u ċ-ċertifikati korrispondenti
 - Kull kjavi pubblika MSCA_VU-EGF preċedenti li trid tintuża għall-verifika taċ-ċertifikati tal-unitajiet tal-vettura jew tal-faċilitajiet tal-GNSS esterni li jkun għadhom validi

9.1.4 Il-livell tat-tagħmir: l-unitajiet tal-vettura

- CSM_72 Għal kull unità tal-vettura għandhom jiġu ġġenerati żewġ pari kjavi ECC, deżinjati bhala VU_MA u VU_Sign. Dan il-kompitu għandhom iwettquh il-manifatturi tal-unitajiet tal-vettura. Kull meta jiġi ġġenerat par kjavi tal-VU, il-parti li tiġġenera l-kjavi għandha tibghat il-kjavi pubblika lill-MSCA tal-pajjiż fejn tirrisjedi, biex tikseb ċertifikat korrispondenti tal-VU iffirmat mill-MSCA. Il-kjavi privata għandha tużaha biss l-unità tal-vettura.

- CSM_73 Iċ-ċertifikati Card_MA u Card_Sign ta' xi unità tal-vettura partikolari għandu jkollhom l-istess Data Effettiva taċ-Ċertifikat.
- CSM_74 Il-manifattur ta' VU għandu jagħzel il-qawwa ta' par kjavi tal-VU daqs il-qawwa tal-par kjavi tal-MSCA użat biex jiġi ffirmat iċ-ċertifikat korrispondenti tal-VU.
- CSM_75 Unità tal-vettura għandha tuża il-par kjavi VU_MA tagħha, li tkun tikkonsisti minn kjavi privata VU_MA.SK u kjavi pubblika VU_MA.PK, esklużivament biex twettaq l-Awtentikazzjoni tal-VU għall-kards tat-takografu u għall-faċilitajiet tal-GNSS esterni, kif jispeċifikaw is-Sezzjonijiet 10.3 u 11.4 ta' dan l-Appendiċi.
- CSM_76 Unità tal-vettura għandha tkun tista' tiġġenera pari kjavi ECC effimeri u għandha tuża par kjavi effimeru esklużivament biex tagħmel ftehim tal-kjavi ta' sessjoni ma' kard tat-takografu jew ma' faċilità tal-GNSS esterna, kif jispeċifikaw is-Sezzjonijiet 10.4 u 11.4 ta' dan l-Appendiċi.
- CSM_77 Unità tal-vettura għandha tuża l-kjavi privata VU_Sign.SK tal-par kjavi VU_Sign tagħha esklużivament biex tiffirma l-fajls tad-dejta mnizzla, kif jispeċifika l-Kapitolu 14 ta' dan l-Appendiċi. Il-par kjavi VU_Sign.PK korrispondenti għandu jintuża esklużivament biex jivverifika l-firem mahuqa mill-unità tal-vettura.
- CSM_78 Kif muri fil-Grafika 1 tas-Sezzjoni 9.1.7, ċertifikat VU_MA għandu jkun validu għal 15-il sena u 3 xhur. Ċertifikat VU_Sign għandu jkun validu għal 15-il sena u 3 xhur.

Noti:

- Bl-estensjoni tal-perjodu ta' validità ta' ċertifikat VU_Sign, Unità tal-Vettura tkun tista' tohloq firem validi fuq id-dejta mnizzla fl-ewwel tliet xhur wara li jkun skada, kif mehtieg bir-Regolament (UE) Nru 581/2010.
- L-estensjoni tal-perjodu ta' validità ta' ċertifikat VU_MA hi mehtieġa biex l-unità tal-vettura tkun tista' tawtentika għal kard tal-kontroll jew għal kard tal-kumpanija fl-ewwel tliet xhur wara li jkun skada, biex tkun tista' titniżzel id-dejta.

- CSM_79 Unità tal-vettura ma għandhiex tuża l-kjavi privata ta' par kjavi tal-VU għal xi għan wara li jkun skada iċ-ċertifikat korrispondenti.
- CSM_80 Il-pari kjavi tal-VU (hlief il-pari kjavi effimeri) u iċ-ċertifikati korrispondenti ta' unità tal-vettura partikolari ma għandhomx jinbidlu jew jiġġeddu fil-qasam ladarba l-unità tal-vettura tibda tithaddem.

Noti:

- Dan ir-rekwiżit ma jinkludi il-pari kjavi effimeri, għax par kjavi effimeru għad jiġi ġġenerat minn VU kull darba li jsiru l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa u l-ftehim ta' kjavi ta' sessjoni, ara s-Sezzjoni 10.4. Il-pari kjavi effimeri ma jkollhomx ċertifikati korrispondenti.
- Dan ir-rekwiżit ma jeskludix il-possibbiltà li l-pari kjavi tal-VU statiči jinbidlu waqt it-tiġdid jew it-tiswija f'ambjent sigur ikkontrollat mill-manifattur tal-VU.

- CSM_81 Meta jithaddmu, l-unitajiet tal-vettura għandu jkun fihom dawn il-kjavi u iċ-ċertifikati kriptografiċi:

- Il-kjavi privata VU_MA u iċ-ċertifikat korrispondenti
- Il-kjavi privata VU_Sign u iċ-ċertifikat korrispondenti
- Iċ-ċertifikat MSCA_VU-EGF li jkun fih il-kjavi pubblika MSCA_VU-EGF.PK li trid tintuża għall-verifika taċ-ċertifikat VU_MA u taċ-ċertifikat VU_Sign
- Iċ-ċertifikat EUR li jkun fih il-kjavi pubblika EUR.PK li trid tintuża għall-verifika taċ-ċertifikat MSCA_VU-EGF

— Jekk ikun jeżisti, iċ-ċertifikat EUR li l-perjodu ta' validità tiegħu jippreċedi direttament lill-perjodu ta' validità taċ-ċertifikat EUR li jrid jintuża għall-verifika taċ-ċertifikat MSCA_VU-EGF

— Jekk ikun jeżisti, iċ-ċertifikat ta' kollegament li jgħaqqad lil dawn iż-żewġ ċertifikati EUR

CSM_82 Minbarra l-kjavi u iċ-ċertifikati kriptografiċi elenkati fi CSM_81, l-unitajiet tal-vettura għandu jkollhom ukoll il-kjavi u iċ-ċertifikati speċifikati fil-Parti A ta' dan l-Appendiċi, li bihom unità tal-vettura tkun tista' tinteragixxi mal-kards tat-takografu tal-ewwel generazzjoni.

9.1.5 Il-livell tat-tagħmir: il-kards tat-takografu

CSM_83 Għal kull kard tat-takografu għandu jiġi ġġenerat par kjavi uniku ECC wiehed. Barra minn hekk, għal kull kard tas-sewwieq u kull kard tal-workshop għandu jiġi ġġenerat it-tieni par kjavi ECC uniku, iddeżinjat bħala Card_Sign. Din il-kompitu jistgħu jwettquh il-manifatturi tal-kards jew il-personalizzaturi tal-kards. Kull meta jiġi ġġenerat par kjavi tal-kard, il-parti li tiġġenera l-kjavi għandha tibghat il-kjavi pubblika lill-MSCA tal-pajjiż fejn tirrisjedi, biex tikseb ċertifikat korrispondenti tal-kard iffirmat mill-MSCA. Il-kjavi privata għandha tużaha biss il-kard tat-takografu.

CSM_84 Iċ-ċertifikati Card_MA u Card_Sign ta' xi kard partikolari tas-sewwieq jew tal-workshop għandu jkollhom l-istess Data Effettiva taċ-Ċertifikat.

CSM_85 Il-manifattur tal-kard jew il-personalizzatur tal-kard għandu jagħżel il-qawwa ta' par kjavi tal-kard daqs il-qawwa tal-par kjavi tal-MSCA użat biex jiġi ffirmat iċ-ċertifikat korrispondenti tal-kard.

CSM_86 Il-kard tat-takografu għandha tuża il-par kjavi Card_MA tagħha, li fih il-kjavi privata Card_MA.SK u l-kjavi pubblika Card_MA.PK, esklużivament biex twettaq l-awtentikazzjoni reċiproka u ftehim ta' kjavi ta' sessjoni għall-unitajiet tal-vettura, kif jispeċifikaw is-Sezzjonijiet 10.3 u 10.4 ta' dan l-Appendiċi.

CSM_87 Il-kard tas-sewwieq jew il-kard tal-workshop għandha tuża l-kjavi privata Card_Sign.SK tal-par kjavi Card_Sign tagħha esklużivament biex jiffirmaw il-fajls tad-dejta mnizzla, kif jispeċifika l-Kapitolu 14 ta' dan l-Appendiċi. Il-par kjavi VU_Sign.PK korrispondenti għandu jintuża esklużivament biex jiverifika l-firem mahluqa mill-kard.

CSM_88 Iċ-ċertifikat Card_MA għandu jkun validu hekk:

- Għall-kards tas-sewwieq: 5 snin
- Għall-kards tal-kumpanija: Sentejn (2)
- Għall-kards tal-kontroll: Sentejn (2)
- Għall-kards tal-workshop: Sena (1)

CSM_89 Iċ-ċertifikat Card_Sign għandu jkun validu hekk:

- Għall-kards tas-sewwieq: 5 snin u xahar (1)
- Għall-kards tal-workshop: Sena (1) u xahar (1)

Nota: Bl-estensjoni tal-perjodu ta' validità ta' ċertifikat Card_Sign, kard tas-sewwieq tkun tista' tohloq firem validi fuq id-dejta mnizzla fl-ewwel xahar wara li jkun skada. Dan hu mehtieg għax ir-Regolament (UE) Nru 581/2010 jeżiġi li d-dejta trid tkun tista' titniżżel minn kard tas-sewwieq sa 28 jum wara r-registrazzjoni tal-aħhar dejta.

CSM_90 Il-pari kjavi u iċ-ċertifikati korrispondenti ta' kard tat-takografu partikolari ma għandhomx jinbidlu jew jiġġeddu fil-qasam ladarba tkun inharget il-kard.

CSM_91 Meta jinharġu, il-kards tat-takografu għandu jkun fihom dawn il-kjavi u ċ-ċertifikati kriptografiċi:

- Il-kjavi privata Card_MA u ċ-ċertifikat korrispondenti
- Barra minn hekk, għall-kards tas-sewwieqa u għall-kards tal-workshop: il-kjavi privata Card_Sign u ċ-ċertifikat korrispondenti
- Iċ-ċertifikat MSCA_Card li jkun fih il-kjavi pubblika MSCA_Card.PK li trid tintuża għall-verifika taċ-ċertifikat Card_MA u taċ-ċertifikat Card_Sign
- Iċ-ċertifikat EUR li jkun fih il-kjavi pubblika EUR.PK li trid tintuża għall-verifika taċ-ċertifikat MSCA_Card.
- Jekk ikun jeżisti, iċ-ċertifikat EUR li l-perjodu ta' validità tiegħu jippreċedi direttament lill-perjodu ta' validità taċ-ċertifikat EUR li jrid jintuża għall-verifika taċ-ċertifikat MSCA_Card.
- Jekk ikun jeżisti, iċ-ċertifikat ta' kollegament li jgħaqqad lil dawn iż-żewġ ċertifikati EUR.

CSM_92 Minbarra l-kjavi u ċ-ċertifikati kriptografiċi elenkati fi CSM_91, il-kards tat-takografu għandu jkollhom ukoll il-kjavi u ċ-ċertifikati speċifikati fil-Parti A ta' dan l-Appendiċi, li bihom dawn il-kards ikunu jistgħu jinteraġixxu tal-unitajiet tal-vettura tal-ewwel ġenerazzjoni.

9.1.6 Il-livell tat-tagħmir: il-facilitajiet tal-GNSS esterni

CSM_93 Għal kull faċilità tal-GNSS esterna għandu jiġi ġġenerat par kjavi ECC uniku wiehed, deżinjat bħala EGF_MA. Dan il-kompitu għandhom iwettquh il-manifatturi tal-facilità tal-GNSS esterna. Kull meta jiġi ġġenerat par kjavi EGF_MA, il-kjavi pubblika għandha tintbagħat lill-MSCA tal-pajjiż fejn tirrisjedi, biex tikseb ċertifikat korrispondenti EGF_MA iffirmat mill-MSCA. Il-kjavi privata għandha tużaha biss il-facilità tal-GNSS esterna.

CSM_94 Il-manifattur tal-facilità tal-GNSS esterna għandu jagħżel il-qawwa ta' par kjavi EGF_MA daqs il-qawwa tal-par kjavi tal-MSCA użat biex jiġi ffirmat iċ-ċertifikat EGF_MA korrispondenti.

CSM_95 Faċilità tal-GNSS esterna għandha tuża il-par kjavi EGF_MA tagħha, li fih il-kjavi privata EGF_MA.SK u l-kjavi pubblika EGF_MA.PK, esklużivament biex twettaq l-awtentikazzjoni reċiproka u ftehim ta' kjavi ta' sessjoni għall-unitajiet tal-vettura, kif jispeċifikaw is-Sezzjonijiet 11.4 u 11.4 ta' dan l-Appendiċi.

CSM_96 Iċ-ċertifikat EGF_MA għandu jkun validu għal 15-il sena.

CSM_97 Faċilità tal-GNSS esterna ma għandhiex tuża l-kjavi privata tal-par kjavi EGF_MA tagħha għall-akkoppjament ma' unità tal-vettura wara li jkun skada ċ-ċertifikat korrispondenti.

Nota: kif tispjega s-Sezzjoni 11.3.3, faċilità tal-GNSS esterna potenzjalment tista' tuża il-kjavi privata tagħha għall-awtentikazzjoni reċiproka lejn l-unità tal-vettura li tkun diġà akkoppjata magħha, anki wara li jkun skada ċ-ċertifikat korrispondenti.

CSM_98 Il-pari kjavi EGF_MA u ċ-ċertifikat korrispondenti ta' faċilità tal-GNSS esterna partikolari ma għandhomx jinbidlu jew jiġġeddu fis-qasam ladarba l-facilità tal-GNSS esterna tibda tithaddem.

Nota: Dan ir-rekwiżit ma jeskludix il-possibbiltà li l-pari kjavi tal-facilità tal-GNSS esterna jinbidlu waqt it-tiġdid jew it-tiswija f'ambjent sigur ikkontrollat mill-manifattur tal-facilità tal-GNSS esterna.

CSM_99 Meta tithaddem, faċilità tal-GNSS esterna għandu jkun fiha dawn il-kjavi u ċ-ċertifikati kriptografiċi:

- Il-kjavi privata EGF_MA u ċ-ċertifikat korrispondenti

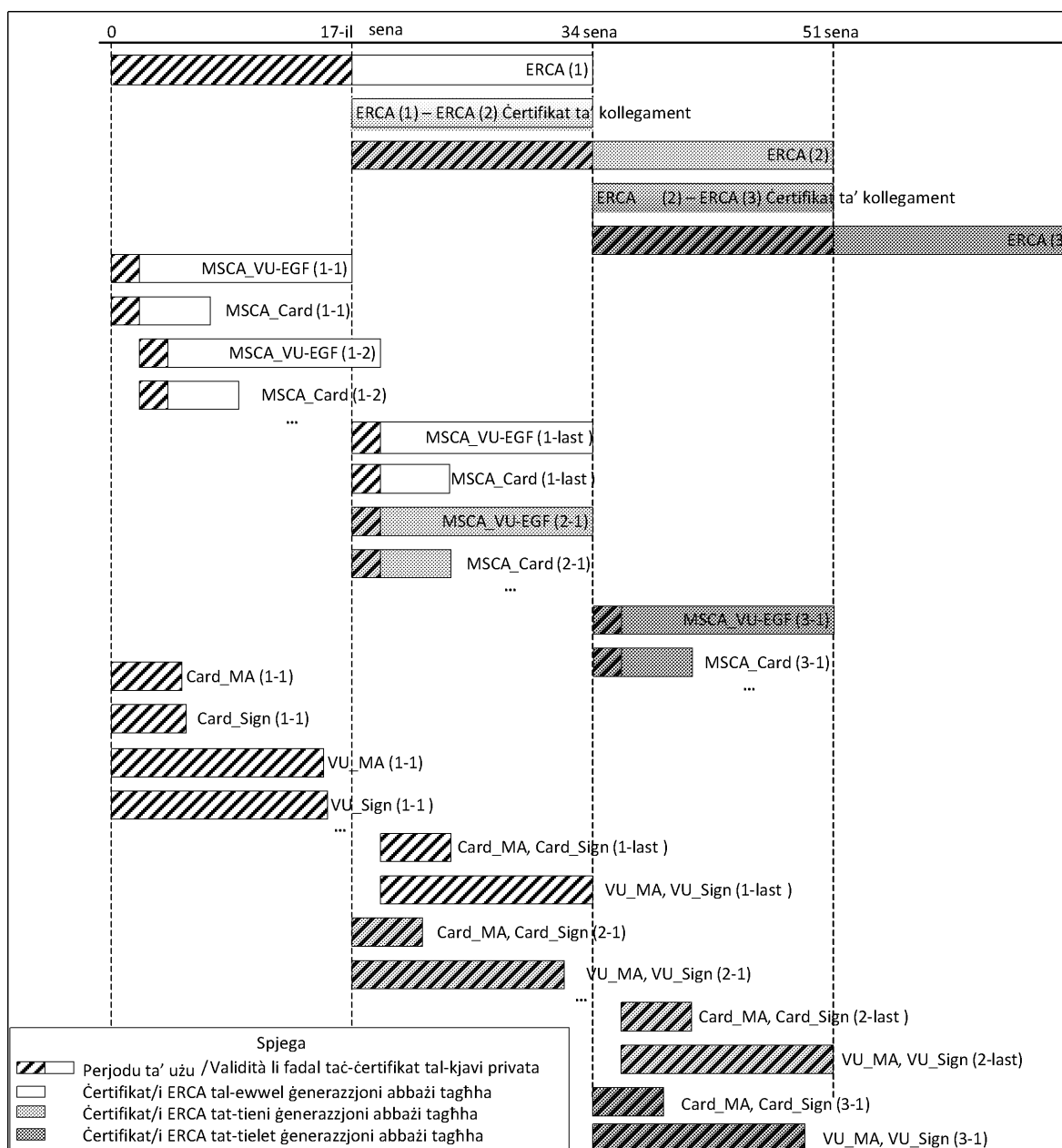
- Iċ-ċertifikat MSCA_VU-EGF li jkun fih il-kjavi pubblika MSCA_VU-EGF.PK li trid tintuża għall-verifika taċ-ċertifikat EGF_MA
- Iċ-ċertifikat EUR li jkun fih il-kjavi pubblika EUR.PK li trid tintuża għall-verifika taċ-ċertifikat MSCA_VU-EGF
- Jekk ikun jeżisti, iċ-ċertifikat EUR li l-perjodu ta' validità tiegħu jippreċedi direttament lill-perjodu ta' validità taċ-ċertifikat EUR li jrid jintuża għall-verifika taċ-ċertifikat MSCA_VU-EGF
- Jekk ikun jeżisti, iċ-ċertifikat ta' kollegament li jgħaqqad lil dawn iż-żewġ ċertifikati EUR

9.1.7 Harsa ġenerali: Il-bdil taċ-ċertifikati

Il-Grafika 1 ta' hawn taht turi kif jinharġu u jintużaw il-ġenerazzjonijiet differenti taċ-ċertifikati bażi tal-ERCA, taċ-ċertifikati ta' kollegament tal-ERCA, taċ-ċertifikati tal-MSCA u taċ-ċertifikati tat-tagħmir (l-unitajiet tal-vettura u l-kards) matul iż-żmien:

Grafika 1

Il-hruġ u l-użu tal-ġenerazzjonijiet differenti taċ-ċertifikati bażi tal-ERCA, taċ-ċertifikati ta' kollegament tal-ERCA, taċ-ċertifikati tal-MSCA u taċ-ċertifikati tat-tagħmir



Noti għall-Grafika 1:

1. Il-ġenerazzjonijiet differenti ta' ċertifikat bażi jidhru bin-numri fil-parenteżi. Eż: L-ERCA (1) hu l-ewwel ġenerazzjoni ta' ċertifikat bażi tal-ERCA; L-ERCA (2) hu t-tieni ġenerazzjoni, etc.
2. Iċ-ċertifikati l-oħra jidhru b'żewġ numri fil-parenteżi, l-ewwel wiehed juri l-ġenerazzjoni ta' ċertifikat bażi li biha jkunu nharġu u t-tieni wiehed juri l-ġenerazzjoni ta' ċertifikat innifsu. Eż: MSCA_Card (1-1) hu l-ewwel ċertifikat MSCA_Card mahruġ bl-ERCA (1); L-MSCA_Card (2-1) hu l-ewwel ċertifikat MSCA_Card mahruġ bl-ERCA (2); L-MSCA_Card (2-last) hu l-aħħar ċertifikat MSCA_Card mahruġ bl-ERCA (2); Il-Card_MA (2-1) hu l-ewwel ċertifikat tal-kard għall-awtentikazzjoni reċiproka mahruġ bl-ERCA (2), eċċ.
3. Iċ-ċertifikati MSCA_Card (2-1) u MSCA_Card (1-last) jinharġu kważi fl-istess żmien, iżda mhux eżattament. L-MSCA_Card (2-1) hu l-ewwel ċertifikat MSCA_Card mahruġ b'ERCA (2) u jinharġu daqsxejn wara ċ-ċertifikat MSCA_Card (1-last), l-aħħar ċertifikat MSCA_Card bl-ERCA (1).
4. Kif jidher fil-Grafika, l-ewwel ċertifikati tal-VU u tal-Kard mahruġa bl-ERCA (2) jidhru kważi sentejn qabel jidhru l-aħħar ċertifikati tal-VU u tal-Kard mahruġa b'ERCA (1). Dan jiġri għax iċ-ċertifikati tal-VU u tal-Kard jinharġu b'ċertifikat tal-MSCA, u mhux direttament biċ-ċertifikat tal-ERCA. Iċ-ċertifikat tal-MSCA (2-1) jinharġu direttament meta l-ERCA (2) jsir validu, iżda ċ-ċertifikat tal-MSCA (1-last) jinharġu biss dasqxejn qabel, fl-aħħar mument meta ċ-ċertifikat tal-ERCA (1) ikun għandu validu. Għalhekk, dawn iż-żewġ ċertifikati tal-MSCA ikollhom kważi l-istess perjodu ta' validità, minkejja l-fatt li jkunu minn ġenerazzjonijiet differenti.
5. Il-perjodu ta' validità indikat għall-kards hu dak għall-kards tas-sewwieqa (5 snin).
6. Sabiex jiġi ffrankat l-isparju, id-differenza fil-perjodu ta' validità bejn iċ-ċertifikati Card_MA u Card_Sign u bejn iċ-ċertifikati VU_MA u VU_Sign qed jintwera biss għall-ewwel ġenerazzjoni.

9.2. **Kjavi simetriċi**9.2.1 *Kjavi biex il-Komunikazzjoni bejn is-Sensor tal-Moviment u l-VU titpoġġa f'qafas sigur*9.2.1.1 *Ġenerali*

Nota: min jaqra din is-sezzjoni suppost ikunu midhla tal-kontenut ta' [ISO 16844-3] li jiddeskrivi l-interfaċċa bejn unità tal-vettura u sensor tal-moviment. Il-proċess biex unità tal-vettura tiġi akkoppjata ma' sensor tal-moviment jiddeskrivih fid-dettall il-Kapitolu 12 ta' dan l-Appendiċi.

CSM_100 Hemm bżonn għadd ta' kjavi simetriċi għall-akkoppjament tal-unitajiet tal-vettura mas-sensors tal-moviment, għall-awtentikazzjoni reċiproka bejn l-unitajiet tal-vettura u s-sensors tal-moviment u għall-kriptagg tal-komunikazzjoni bejn l-unitajiet tal-vettura u s-sensors tal-moviment, kif muri fit-Tabella 3. Dawn il-kjavi għandhom ikunu l-kjavi tal-AES, bit-tul tal-kjavi daqs it-tul tal-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment, u dan għandu jintrabat mat-tul tal-par kjavi bażi Ewropew (previst) kif deskritt fi CSM_50.

Tabella 3

Kjavi biex il-komunikazzjoni bejn l-unità tal-vettura u s-sensor tal-moviment titpoġġa f'qafas sigur

Tifsira	Simbolu	Iġġenerat minn	Metodu tal-ġenerazzjoni	Mahżun minn
Kjavi Prinċipali ta' Sensor tal-Moviment — il-parti tal-VU	K_{M-VU}	ERCA	Aleatorju	L-ERCA, l-MSCA involuti fil-hruġ ta' ċertifikati tal-unitajiet tal-vettura, il-manifatturi tal-unitajiet tal-vettura, l-unitajiet tal-vettura

Tifsira	Simbolu	Iġġenerat minn	Metodu tal-ġenerazzjoni	Mahżun minn
Kjavi Prinċipali ta' Sensor tal-Moviment — il-parti tal-workshop	K_{M-WC}	ERCA	Aleatorju	L-ERCA, l-MSCAs, il-manifatturi tal-kards, il-kards tal-workshop
Kjavi Prinċipali ta' Sensor tal-Moviment	K_M	Mhux iġġenerat b'mod indipendenti	Ikkalkulat bhala $K_M = K_{M-VU} \text{ XOR } K_{M-WC}$	L-ERCA, l-MSCAs involuti fil-hruġ tal-kjavi tas-sensors tal-moviment (mhux obbligatorju) (*)
Kjavi ta' Identifikazzjoni	K_{ID}	Mhux iġġenerat b'mod indipendenti	Ikkalkulat bhala $K_{ID} = K_M \text{ XOR } CV$, fejn CV hu speċifikat fi CSM_106	L-ERCA, l-MSCAs involuti fil-hruġ tal-kjavi tas-sensors tal-moviment (mhux obbligatorju) (*)
Kjavi tal-Akkoppjament	K_P	Il-manifattur tas-sensor tal-moviment	Aleatorju	Sensor tal-moviment wiehed
Kjavi ta' Sessjoni	K_S	Unità tal-Vettura (meta unità tal-vettura tiġi akkoppjata ma' sensor tal-moviment)	Aleatorju	Unità tal-Vettura wahda u sensor tal-moviment wiehed

(*) Il-hżin ta' K_M u K_{ID} mhux obbligatorju għax dawn il-kjavi jistgħu jinkisbu minn K_{M-VU} , K_{M-WC} u CV.

CSM_101 L-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Bażi Ewropea (ERCA) għandha tiġġenera K_{M-VU} u K_{M-WC} , żewġ kjavi tal-AES uniċi u aleatorji li bihom il-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment K_M tista' tiġi kkalkulata bhala $K_{M-VU} \text{ XOR } K_{M-WC}$. Meta tintalab, l-ERCA għandha tikkomunika K_M , K_{M-VU} u K_{M-WC} lill-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni tal-Istati Membri.

CSM_102 Lil kull kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment, l-ERCA għandha tassenjalha K_M , numru uniku tal-verżjoni, li għandu jkun applikabbli wkoll biex jissawru l-kjavi K_{M-VU} u K_{M-WC} , u għall-kjavi ta' identifikazzjoni relatata K_{ID} . Meta tibghat ilhom K_{M-VU} u K_{M-WC} , l-ERCA għandha tinforma lill-MSCAs dwar in-numru tal-verżjoni.

Nota: In-numru tal-verżjoni jintuża biex jiddistingwi bejn il-ġenerazzjonijiet differenti ta' dawn il-kjavi, kif spjegat fid-dettall fis-Sezzjoni 9.2.1.2.

CSM_103 Meta tintalab, Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni ta' Stat Membru għandha tghaddi l- K_{M-VU} u n-numru tal-verżjoni tagħha lill-manifatturi tal-unità tal-vettura. Il-manifatturi tal-unitajiet tal-vettura għandhom idahhlu l- K_{M-VU} u n-numru tal-verżjoni tagħha f'kull unità tal-vettura manifatturata.

CSM_104 Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni ta' Stat Membru għandha tiżgura li l- K_{M-WC} u n-numru tal-verżjoni tagħha għandhom jiddahhlu f'kull kard tal-workshop li tinhareġ bir-responsabbiltà tagħha.

Noti:

— Ara d-deskrizzjoni tat-tip tad-dejta `SensorInstallationSecData` fl-Appendiċi 2.

— kif tispeġja s-Sezzjoni 9.2.1.2, f'kard tal-workshop wahda jaf ikunu jridu jiddahhlu bosta ġenerazzjonijiet ta' K_{M-WC} .

CSM_105 Minbarra l-kjavi tal-AES speċifikata fi CSM_104, l-MSCA għandha tiżgura li l-kjavi tat-TDES K_{M-WC} , speċifikata fir-rekwiżit CSM_037 fil-Parti A ta' dan l-Appendiċi tiddahhlu f'kull kard tal-workshop li tinhareġ bir-responsabbiltà tagħha.

Noti:

- B'hekk, il-kard tal-workshop tat-tieni generazzjoni tkun tista' tintuża għall-akkoppjament ta' unità tal-vettura tal-ewwel generazzjoni.
- Kard tal-workshop tat-tieni generazzjoni jkun fiha żewġ applikazzjonijiet differenti, wahda konformi mal-Parti B ta' dan l-Appendiċi u l-oħra konformi mal-Parti A. Din tal-aħħar ikun fiha l-kjavi tat-TDES K_{wC} .

CSM_106 L-MSCA involuta fil-ħruġ tas-sensors tal-moviment għandha tidderivi l-kjavi ta' identifikazzjoni mill-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment billi tghaddiha minn XOR b'vettur kostanti CV. Il-valur tas-CV għandu jkun hekk:

- Għall-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment ta' 128 bit: CV = 'B6 44 2C 45 0E F8 D3 62 0B 7A 8A 97 91 E4 5E 83'
- Għall-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment ta' 192 bit: CV = '72 AD EA FA 00 BB F4 EE F4 99 15 70 5B 7E EE BB 1C 54 ED 46 8B 0E F8 25'
- Għall-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment ta' 256 bit: CV = '1D 74 DB F0 34 C7 37 2F 65 55 DE D5 DC D1 9A C3 23 D6 A6 25 64 CD BE 2D 42 0D 85 D2 32 63 AD 60'

Nota: il-vetturi kostanti ġew iġġenerati hekk:

Pi_{10} = l-ewwel 10 bytes tal-porzjon decimali kostanti matematiċi π = '24 3F 6A 88 85 A3 08 D3 13 19'

CV_128-bits = l-ewwel 16-il byte ta' SHA-256(Pi_{10})

CV_192-bits = l-ewwel 24 byte ta' SHA-384(Pi_{10})

CV_256-bits = l-ewwel 32 byte ta' SHA-512(Pi_{10})

CSM_107 Il-manifatturi tas-sensors tal-moviment għandhom jiġġeneraw kjavi tal-akkoppjament K_p aleatorja u unika għal kull sensor tal-moviment, u għandhom jibagħtu kull kjavi tal-akkoppjament lill-Awtorità ta' Ċertifikazzjoni tal-Istat Membru. L-MSCA għandha tikkripta kull kjavi tal-akkoppjament b'mod separat mal-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment K_M u tregġa' lura l-kjavi kriptata lill-manifattur tas-sensor tal-moviment. Għal kull kjavi kriptata, l-MSCA għandha tgharraf lill-manifattur tas-sensor tal-moviment bin-numru tal-verżjoni tal- K_M assoċjata.

Nota: kif tispjega s-Sezzjoni 9.2.1.2, fil-fatt manifattur ta' sensor tal-moviment jaf ikollu jiġġenera bosta kjavi tal-akkoppjament uniċi għal sensor tal-moviment uniku.

CSM_108 Il-manifatturi tas-sensors tal-moviment għandhom jiġġeneraw numru tas-serje uniku għal kull sensor tal-moviment, u għandhom jibagħtu kull numru tas-serje lill-Awtorità ta' Ċertifikazzjoni tal-Istat Membru. L-MSCA għandha tikkripta kull numru tas-serje b'mod separat mal-kjavi ta' identifikazzjoni K_{ID} u tregġa' lura n-numru tas-serje kriptat lill-manifattur tas-sensor tal-moviment. Għal kull numru tas-serje kriptat, l-MSCA għandha tgharraf lill-manifattur tas-sensor tal-moviment bin-numru tal-verżjoni tal- K_{ID} assoċjata.

CSM_109 Għar-rekwiżiti CSM_107 u CSM_108, l-MSCA għandha tuża l-algoritmu tal-AES fil-modalità ta' operazzjoni ta' Konkatenazzjoni ta' Cipher Block, kif definit fi [ISO 10116], b'parametru interleave $m=1$ u vettur ta' inizjalizzazzjoni SV = '00' {16}, jiġifieri sittax-il byte b'valur ta' binary 0. Meta jkun mehtieg, l-MSCA għandha tuża l-metodu 2 tal-padding stabbilit fi [ISO 9797-1].

CSM_110 Il-manifattur tas-sensor tal-moviment għandu jaħżen il-kjavi tal-akkoppjament kriptata u n-numru tas-serje kriptat fis-sensor tal-moviment maħsub, flimkien mal-valuri tat-test ordinarju korrispondenti u n-numru tal-verżjoni ta' K_M u K_{ID} użati għall-kriptagg.

Nota: kif tispjega s-Sezzjoni 9.2.1.2, fil-fatt f'sensor tal-moviment wiehed, il-manifattur ta' sensor tal-moviment jaf ikollu jdaħhal bosta kjavi tal-akkoppjament kriptati u bosta numri tas-serje kriptati.

CSM_111 Minbarra materjal kriptografiku bbażat fuq l-AES speċifikat fi CSM_110, f'kull sensor tal-moviment, il-manifattur ta' sensor tal-moviment jaf jaħżen ukoll il-materjal kriptografiku bbażat fuq it-TDES speċifikat fir-rekwiżit CSM_037 fil-Parti A ta' dan l-Appendiċi.

Nota: b'hekk sensor tal-moviment tat-tieni ġenerazzjoni jkun jista' jiġi akkoppjat ma' unità tal-vettura tal-ewwel ġenerazzjoni.

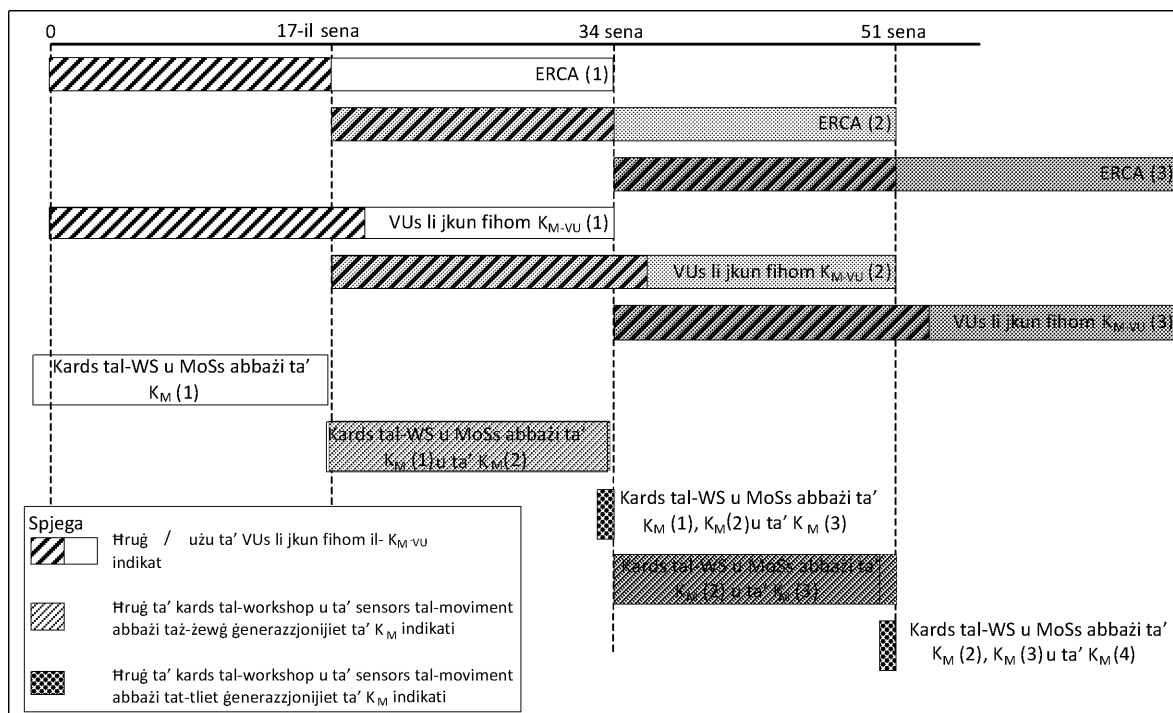
CSM_112 It-tul tal-kjavi ta' sessjoni K_S iġġenerati minn unità tal-vettura waqt l-akkoppjament ma' sensor tal-moviment għandu jintrabat mal- K_{M-VU} tiegħu, kif deskritt fi CSM_50.

9.2.1.2 Il-Bdil ta' Kjavi Principali ta' Sensor tal-Moviment f'Taġħmir tat-Tieni Ġenerazzjoni

CSM_113 Kull kjavi principali ta' sensor tal-moviment u kull kjavi relatata (ara t-Tabella 3) huma assoċjati ma' ġenerazzjoni partikolari tal-par kjavi bażi tal-ERCA. Għalhekk dawn il-kjavi għandhom jinbidlu kull 17-il sena. Il-perjodu ta' validità ta' kull ġenerazzjoni tal-kjavi principali ta' sensor tal-moviment għandu jibda sena qabel li l-par kjavi bażi tal-ERCA assoċjat isir validu u għandu jintemm meta jiskadi l-par kjavi bażi tal-ERCA assoċjat. Dan turih il-Grafika 2.

Grafika 2

Il-hruġ u l-użu ta' ġenerazzjonijiet differenti tal-kjavi principali ta' sensor tal-moviment fl-unitajiet tal-vettura, is-sensors tal-moviment u l-kards tal-workshop



CSM_114 Minn tal-inqas sena qabel tiġġenera par kjavi bażi Ewropew ġdid, kif deskritt fi CSM_56, l-ERCA għandha tiġġenera kjavi principali ta' sensor tal-moviment K_M ġdida billi tiġġenera K_{M-VU} u K_{M-WC} godda. It-tul tal-kjavi principali ta' sensor tal-moviment għandu jintrabat mal-qawwa prevista tal-par kjavi bażi Ewropew il-ġdid, skont CSM_50. Meta tintalab, l-ERCA għandha tikkomunika l- K_M , il- K_{M-VU} u l- K_{M-WC} il-godda lill-MSCAs, kif ukoll in-numru tal-verżjoni tagħhom.

CSM_115 MSCA għandha tiżgura li kull ġenerazzjoni valida ta' K_{M-WC} tinhażen f'kull kard tal-workshop mahruġa bl-awtorità tagħha, flimkien man-numri tal-verżjoni tagħhom, kif muri fil-Grafika 2.

Nota: dan jimplika li fl-ahhar sena tal-perjodu ta' validità ta' ċertifikat tal-ERCA, il-kards tal-workshop se jinharġu bi tliet ġenerazzjonijiet differenti ta' K_{M-WC} , kif muri fil-Grafika 2.

CSM_116 B'rabta mal-proċess deskritt fi CSM_107 u fi CSM_108 hawn fuq: MSCA għandha tikkripta kull kjavi tal-akkoppjament K_p li tircievi minghand manifattur ta' sensor tal-moviment b'mod separat b'kull ġenerazzjoni valida tal-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment K_M . MSCA għandha tikkripta wkoll kull numru tas-serje li tircievi minghand manifattur ta' sensor tal-moviment b'mod separat b'kull ġenerazzjoni valida tal-kjavi ta' identifikazzjoni K_{ID} . Manifattur ta' sensor tal-moviment għandu jaħžen kull kriptagg tal-kjavi tal-akkoppjament u kull kriptagg tan-numru tas-serje fis-sensor tal-moviment mahsub, flimkien mal-valuri tat-test ordinarju korrispondenti u n-numru/i tal-verżjoni ta' K_M u K_{ID} użati għall-kriptagg.

Nota: dan jimplika li fl-ahhar sena tal-perjodu ta' validità ta' ċertifikat tal-ERCA, is-sensors tal-moviment se jinharġu b'dejta kriptata bbażata fuq tliet ġenerazzjonijiet differenti ta' K_M , kif muri fil-Grafika 2.

CSM_117 B'rabta mal-proċess deskritt fi CSM_107 hawn fuq: Billi t-tul tal-kjavi tal-akkoppjament K_p għandu jintrabat mat-tul ta' K_M (ara CSM_100), għal sensor tal-moviment wiehed, il-manifattur ta' sensor tal-moviment jaf ikollu jiġġenera sa tliet kjavi tal-akkoppjament differenti (b'tulijiet differenti) jekk il-ġenerazzjonijiet sussegwenti ta' K_M ikollhom tulijiet differenti. Jekk jagħmel dan, il-manifattur għandu jibgħat kull kjavi tal-akkoppjament lill-MSCA. L-MSCA għandha tiżguraw li kull kjavi tal-akkoppjament tkun kriptata bil-ġenerazzjoni korretta tal-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment, jiġifieri dik li jkollha l-istess tul.

Nota: Jekk il-manifattur tas-sensor tal-moviment jagħżel li jiġġenera kjavi tal-akkoppjament ibbażata fuq it-TDES għal sensor tal-moviment tat-tieni ġenerazzjoni (ara CSM_111), il-manifattur għandu jinforma lill-MSCA li l-kjavi tal-akkoppjament ta' sensor tal-moviment ibbażata fuq it-TDES trid tintuża għall-kriptagg ta' din il-kjavi tal-akkoppjament. Dan jiġri għax it-tul tal-kjavi tat-TDES jaf ikun daqs it-tul tal-kjavi tal-AES, u għalhekk l-MSCA ma tistax tiġġudika biss fuq it-tul tal-kjavi.

CSM_118 Il-manifatturi tal-unitajiet tal-vettura għandhom idahhlu biss ġenerazzjoni waħda ta' K_{M-VU} f'kull unità tal-vettura, flimkien man-numru tal-verżjoni tagħha. Dan il-ġenerazzjoni ta' K_{M-VU} għandha tintrabat maċ-ċertifikat tal-ERCA li fuqu jissejsu ċ-ċertifikati tal-VU.

Noti:

- Unità tal-vettura bbażata fuq ċertifikat tal-ERCA tal-ġenerazzjoni X għandu jkun fiha biss il- K_{M-VU} tal-ġenerazzjoni X , anki jekk din tinhareġ wara li jkun beda l-perjodu ta' validità taċ-ċertifikat tal-ERCA tal-ġenerazzjoni $X+1$. Dan turih il-Grafika 2.
- Unità tal-vettura tal-ġenerazzjoni X ma' sensor tal-moviment tal-ġenerazzjoni $X-1$.
- Billi l-kards tal-workshop ikollhom perjodu ta' validità ta' sena, ir-riżultat ta' CSM_113-CSM_118 se jwassal biex kull kard tal-workshop ikun fiha l- K_{M-WC} il-ġdida meta tinhareġ l-ewwel unità tal-vettura li jkun fiha l- K_{M-VU} il-ġdida. Għalhekk din l-unità tal-vettura dejjem se tkun tista' tikkalkula l- K_M il-ġdida. Barra minn hekk, sadattant hafna mis-sensors tal-moviment il-ġodda jkun diġà għandhom dejta kriptata bbażata fuq il- K_M il-ġdida.

9.2.2 Il-Kjavi li jiżguraw il-Komunikazzjoni tad-DSRC

9.2.2.1 Ġenerali

CSM_119 L-awtenticità u l-kunfidenzjalità tad-dejta mibgħuta minn unità tal-vettura lil awtorità tal-kontroll b'mezz ta' komunikazzjoni remota tad-DSRC għandhom jiġu żgurati permezz ta' sett kjavi tal-AES speċifiku għall-VU derivat minn kjavi prinċipali tad-DSRC waħda, il- K_{M-DSRC} .

CSM_120 Il-kjavi prinċipali tad-DSRC, il- K_{M-DSRC} għandha tkun kjavi tal-AES li tinholq, tinhażen u titqassam b'mod sigur mill-ERCA. It-tul tal-kjavi jista' jkun 128, 192 jew 256 bit u għandu jintrabat mat-tul tal-par kjavi bażi Ewropew, kif deskritt fi CSM_50.

CSM_121 Malli tintalab, l-ERCA għandha tikkomunika l-kjavi prinċipali tad-DSRC lill-Awtoritajiet taċ-Certifikazzjoni tal-Istati Membri b'mod sigur, halli dawn ikunu jistgħu jidderivu kjavi tad-DSRC speċifiċi għall-VU u biex jiżguraw li l-kjavi prinċipali tad-DSRC tiddaħhal f'kull kard tal-kontroll u kull kard tal-workshop mahruġa bir-responsabbiltà tagħhom.

CSM_122 Lil kull kjavi prinċipali tad-DSRC, l-ERCA għandha tassenja numru uniku tal-verżjoni. Meta tibgħatilhom il-kjavi ewenija tad-DSRC, l-ERCA għandha tinforma lill-MSAs bin-numru tal-verżjoni.

Nota: In-numru tal-verżjoni jintuza biex jiddistingwi bejn il-ġenerazzjonijiet differenti tal-kjavi prinċipali tad-DSRC, kif spjegat fid-dettall fis-Sezzjoni 9.2.2.2.

CSM_123 Għal kull unità tal-vettura, il-manifattur tal-unità tal-vettura għandu jgħodq numru tas-serje uniku tal-VU u meta jintalab dan għandu jibagħtu lill-Awtorità taċ-Certifikazzjoni tal-Istat Membru tiegħu biex jikseb sett ta' żewġ kjavi tad-DSRC speċifiċi għall-VU. In-numru tas-serje tal-VU għandu jkollu t-tip tad-dejta `VuSerialNumber`, u għall-kodifikazzjoni għandhom jintużaw ir-Regoli Distinti tal-Kodifikazzjoni (DER) skont [ISO 8825-1].

CSM_124 Malli tircievi talba għal kjavi tad-DSRC speċifika għall-VU, l-MSA għandha tidderivi żewġ kjavi tal-AES għall-unità tal-vettura, imsejhin $K_{VU_DSRC_ENC}$ u $K_{VU_DSRC_MAC}$. Dawn il-kjavi speċifiċi għall-VU għandu jkollhom l-istess tul bħall-kjavi prinċipali tad-DSRC. L-MSA għandha tuża l-funzjoni għad-derivazzjoni tal-kjavi li hemm definita fi [RFC 5869]. Il-funzjoni hash meħtieġa biex tistanza l-funzjoni HMAC-Hash għandha tintrabat mat-tul tal-kjavi prinċipali tad-DSRC, kif deskritt fi CSM_50. Il-funzjoni għad-derivazzjoni tal-kjavi fi [RFC 5869] għandha tintuża hekk:

L-Istadju 1 (Estratt):

— $PRK = \text{HMAC-Hash}(\text{salt}, IKM)$ fejn *salt* hi string vojta ' ' u *IKM* hi KM_{DSRC} .

L-Istadju 2 (Estiż):

— $OKM = T(1)$, fejn

$T(1) = \text{HMAC-Hash}(PRK, T(0) || info || '01')$ fejn

— $T(0) = \text{string vojta} ('')$

— *info* = numru tas-serje tal-VU kif speċifikat fi CSM_123

— $K_{VU_DSRC_ENC} = \text{l-ewwel octets } L \text{ ta' } OKM$ u

$K_{VU_DSRC_MAC} = \text{l-aħħar octets } L \text{ ta' } OKM$

fejn *L* hu t-tul meħtieġ ta' $K_{VU_DSRC_ENC}$ u $K_{VU_DSRC_MAC}$ f'octets.

CSM_125 L-MSA għandha tqassam il- $K_{VU_DSRC_ENC}$ u l- $K_{VU_DSRC_MAC}$ lill-manifattur tal-VU b'mod sigur biex jiddaħhlu fl-unità tal-vettura prevista.

CSM_126 Meta jinħarġu, unità tal-vettura għandha tkun hażnet il- $K_{VU_DSRC_ENC}$ u l- $K_{VU_DSRC_MAC}$ fil-memorja sigura tagħha, halli tkun tista' tiżgura l-integrità, l-awtenticità u l-kunfidenzjalità tad-dejta mibgħuta bil-mezz ta' komunikazzjoni remota. Unità tal-vettura għandha taħżen ukoll in-numru tal-verżjoni tal-kjavi prinċipali tad-DSRC użata biex jinkisbu dawn il-kjavi speċifiċi għall-VU.

CSM_127 Meta jinħarġu, il-kards tal-kontroll u l-kards tal-workshop għandhom ikunu hażnu l- KM_{DSRC} fil-memorja sigura tagħhom, halli jkunu jistgħu jiżguraw l-integrità u l-awtenticità tad-dejta mibgħuta minn VU bil-mezz ta' komunikazzjoni remota u biex jiddekriptaw din id-dejta. Il-kards tal-kontroll u l-kards tal-workshop għandhom jaħżnu wkoll in-numru tal-verżjoni tal-kjavi prinċipali tad-DSRC.

Nota: kif tispjega s-Sezzjoni 9.2.2.2, f'kard tal-workshop wahda jew f'kard tal-kontroll wahda, jaf ikunu jridu jiddaħhlu bosta ġenerazzjonijiet ta' KM_{DSRC} .

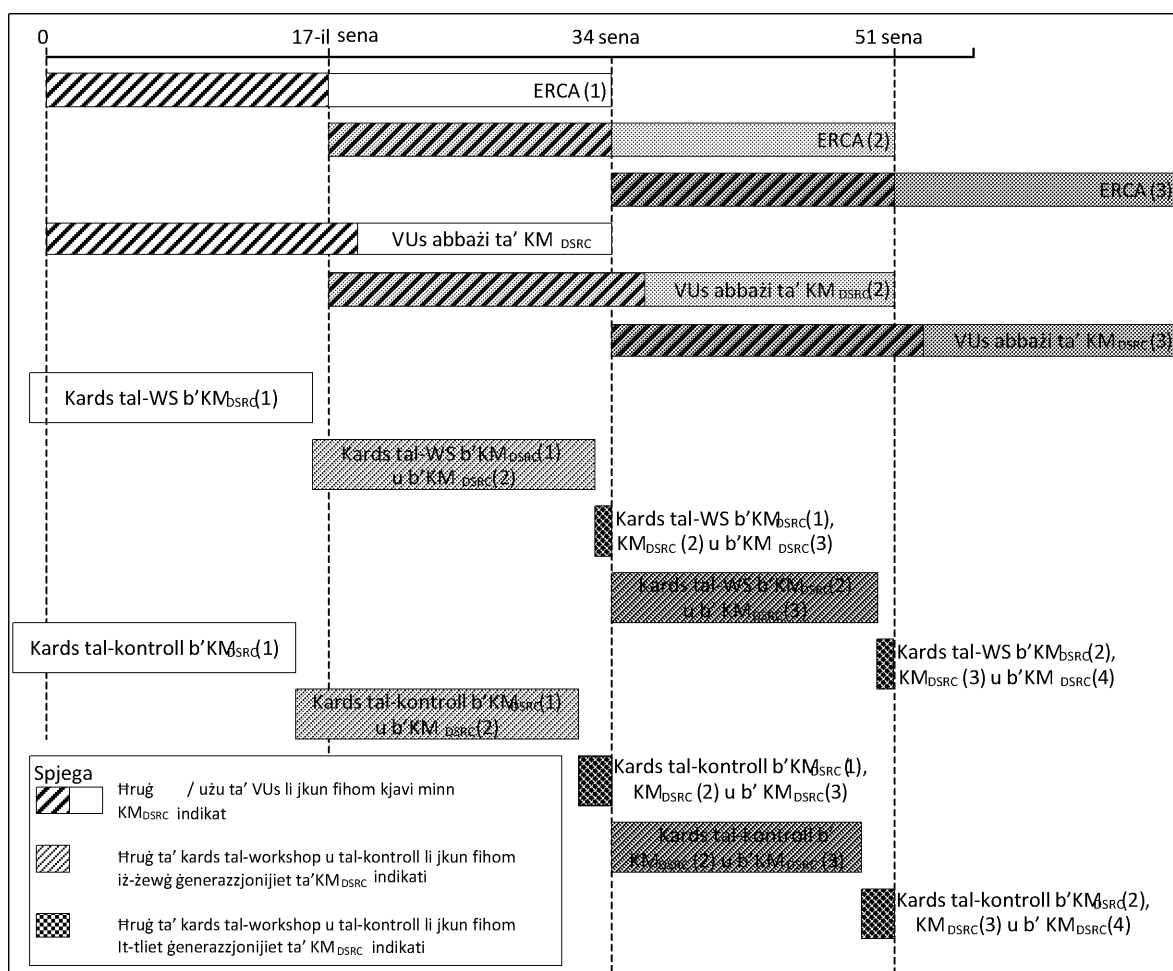
CSM_128 L-MSCA għandha żżomm rekord ta' kull kjavi tad-DSRC speċifika għall-VU li tiġġenera, in-numru tal-verżjoni tagħhom u l-identifikazzjoni tal-VU li għaliha jkun maħsub kull sett kjavi.

9.2.2.2 Il-Bdil tal-Kjavi prinċipali tad-DSRC

CSM_129 Kull kjavi prinċipali tad-DSRC hu assoċjat ma' ġenerazzjoni partikolari tal-par kjavi bażi tal-ERCA. Għalhekk l-ERCA għandha tibdel il-kjavi prinċipali tad-DSRC kull 17-il sena. Il-perjodu ta' validità ta' kull ġenerazzjoni ta' kjavi prinċipali tad-DSRC għandu jibda sentejn qabel li l-par kjavi bażi tal-ERCA assoċjat isir validu u għandu jintemm meta jiskadi l-par kjavi bażi tal-ERCA assoċjat. Dan turih il-Grafika 3.

Grafika 3

Il-hruġ u l-użu ta' ġenerazzjonijiet differenti tal-kjavi prinċipali tad-DSRC fl-unitajiet tal-vettura, il-kards tal-workshop u l-kards tal-kontroll



CSM_130 Tal-inqas sentejn qabel tiġġenera par kjavi bażi Ewropew ġdid, kif deskritt fi CSM_56, l-ERCA għandha tiġġenera kjavi prinċipali tad-DSRC ġdida. It-tul tal-kjavi prinċipali tad-DSRC għandu jintrabat mal-qawwa prevista tal-par kjavi bażi Ewropew il-ġdid, skont CSM_50. Meta tintalab, l-ERCA għandha tikkomunika l-kjavi prinċipali tad-DSRC il-ġdida lill-MSCA, kif ukoll in-numru tal-verżjoni tagħha.

CSM_131 MSCA għandha tiżgura li kull ġenerazzjoni valida ta' KM_{DSRC} tinhażen f'kull kard tal-kontroll mahruġa bl-awtorità tagħha, flimkien man-numri tal-verżjoni tagħhom, kif muri fil-Grafika 3.

Nota: dan jimplika li fl-aħhar sentejn tal-perjodu ta' validità ta' ċertifikat tal-ERCA, il-kards tal-kontroll se jinharġu bi tliet ġenerazzjonijiet differenti ta' KM_{DSRC}, kif muri fil-Grafika 3.

CSM_132 MSCA għandha tiżgura li kull generazzjoni ta' KM_{DSRC} li tkun valida għal tal-inqas sena u tkun għadha valida, tinhażen f'kull kard tal-workshop mahruġa bl-awtorità tagħha, flimkien man-numri tal-verżjoni tagħhom, kif muri fil-Grafika 3.

Nota: dan jimplika li fl-aħhar sena tal-perjodu ta' validità ta' ċertifikat tal-ERCA, il-kards tal-workshop se jinharġu bi tliet generazzjonijiet differenti ta' KM_{DSRC} , kif muri fil-Grafika 3.

CSM_133 Il-manifatturi tal-unitajiet tal-vettura għandhom idahhlu biss sett wiehed ta' kjavi tad-DSRC speċifiċi għall-VU f'kull unità tal-vettura, flimkien man-numru tal-verżjoni tiegħu. Dan is-sett kjavi għandu jinkiseb mill-generazzjoni KM_{DSRC} marbuta maċ-ċertifikat tal-ERCA li fuqu jissejsu ċ-ċertifikati tal-VU.

Noti:

- dan jimplika li unità tal-vettura bbażata fuq ċertifikat tal-ERCA tal-generazzjoni X għandu jkun fiha biss il- $K_{VU_{DSRC_ENC}}$ u l- $K_{VU_{DSRC_MAC}}$ tal-generazzjoni X, anki jekk din il-VU tinhareġ wara li jkun beda l-perjodu ta' validità taċ-ċertifikat tal-ERCA tal-generazzjoni X+1. Dan turih il-Grafika 3.
- Billi l-kards tal-workshop għandhom perjodu ta' validità ta' sena u l-kards tal-kontroll għandhom perjodu ta' validità ta' sentejn, ir-rizultat ta' CSM_131-CSM_133 iwassal biex kull kard tal-workshop u kull kard tal-kontroll ikun fihom il-kjavi prinċipali tad-DSRC l-għdida meta tinhareġ l-ewwel unità tal-vettura li jkun fiha l-kjavi speċifiċi għall-VU ibbażati fuq il-kjavi prinċipali.

9.3. Ċertifikati

9.3.1 Ġenerali

CSM_134 Kull ċertifikat tas-sistema tat-Takografu Intelliġenti Ewropew għandu jkun ċertifikat awtodeskrittiv u awtoverifikabbli (CV) skont [ISO 7816-4] u [ISO 7816-8].

CSM_135 Għall-kodifikazzjoni tal-istrutturi tad-dejta ASN.1 u kif ukoll għall-oġġetti tad-dejta (speċifiċi għall-applikazzjoni) fi hdan iċ-ċertifikati għandhom jintużaw ir-Regoli Distinti tal-Kodifikazzjoni (DER) skont [ISO 8825-1].

Nota: din il-kodifikazzjoni tohloq struttura ta' Tag-Tul-Valur (TLV) hekk:

Tag: It-tag tiġi enkwodjata f'octet wahda jew tnejn u tkun turi l-kontenut.

Tul: It-tul jiġi enkwodjat b'hal numru shih mhux iffirmat f'octet wiehed, f'zewġ octets jew fi tlieta, li jwassal għal tul massimu ta' 65 535 octet. Għandu jintuża l-għadd minimu ta' octets.

Valur: Il-valur jiġi kkodifikat b'zero octets jew b'octets aktar minn zero

9.3.2 Il-kontenut taċ-ċertifikati

CSM_136 Kull ċertifikat għandu jkollu l-istruttura li tidher fil-profil taċ-ċertifikat fit-Tabella 4.

Tabella 4

Profil taċ-Ċertifikat, il-verżjoni 1

Qasam	ID tal-qasam	Tag	Tul (bytes)	Tip tad-dejta ASN.1 (ara l-Appendiċi 1)
Ċertifikat ECC	C	'7F 21'	var	
Qafas taċ-Ċertifikat ECC	B	'7F 4E'	var	

Qasam	ID tal-qasam	Tag	Tul (bytes)	Tip tad-dejta ASN.1 (ara l-Appendiċi 1)
Identifikatur tal-Profil taċ-Ċertifikat	CPI	'5F 29'	'01'	INTEGER(0..255)
Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni	CAR	'42'	'08'	KeyIdentifier
Awtorizzazzjoni tad-Detentur taċ-Ċertifikat	CHA	'5F 4C'	'07'	CertificateHolder Authorisation
Kjavi Pubblika	PK	'7F 49'	var	
Parametri ta' Dominju	DP	'06'	var	OBJECT IDENTIFIER
Punt Pubbliku	PP	'86'	var	OCTET STRING
Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat	CHR	'5F 20'	'08'	KeyIdentifier
Data Effettiva taċ-Ċertifikat	CEfD	'5F 25'	'04'	TimeReal
Data tal-Iskadenza taċ-Ċertifikat	CExD	'5F 24'	'04'	TimeReal
Firma taċ-Ċertifikat ECC	S	'5F 37'	var	OCTET STRING

Nota: l-ID tal-qasam jintuża fis-Sezzjonijiet sussegwenti ta' dan l-Appendiċi biex turi l-oqsma individwali ta' ċertifikat, eż. X.CAR hu r-Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni msemmi fiċ-ċertifikat tal-utent X.

9.3.2.1 Identifikatur tal-Profil taċ-Ċertifikat

CSM_137 Iċ-ċertifikati għandhom jużaw Identifikatur tal-Profil taċ-Ċertifikat biex juru l-profil taċ-ċertifikat użat. Il-verżjoni 1, kif speċifikat fit-Tabella 4, għandha tiġi identifikata bil-valur '00'.

9.3.2.2 Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni

CSM_138 Ir-Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni għandha tintuża biex tidentifika l-kjavi pubblika li trid tintuża biex tivverifika l-firma taċ-ċertifikat. Għalhekk ir-Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni għandha tkun l-istess bħar-Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat fiċ-ċertifikat tal-awtorità taċ-ċertifikazzjoni korrispondenti.

CSM_139 Iċ-ċertifikat bazi tal-ERCA jrid ikun awtoffirmat, jiġifieri r-Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni u r-Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat fiċ-ċertifikat għandhom ikunu l-istess.

CSM_140 Għal ċertifikat ta' kollegament tal-ERCA, ir-Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat għandha tkun bħas-CHR taċ-ċertifikat bazi tal-ERCA l-gdid. Ir-Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni għal ċertifikat ta' kollegament għandha tkun l-istess bħas-CHR taċ-ċertifikat bazi tal-ERCA precedenti.

9.3.2.3 Awtorizzazzjoni tad-Detentur taċ-Ċertifikat

CSM_141 Biex jingharaf it-tip taċ-ċertifikat għandha tintuża l-Awtorizzazzjoni tad-Detentur taċ-Ċertifikat. Din fiha l-aktar sitt bytes sinifikanti fl-ID tal-Applikazzjoni tat-Takografu, flimkien mat-tip ta' tagħmir li għalih ikun maħsub iċ-ċertifikat.

9.3.2.4 Kjavi Pubblika

Il-kjavi pubblika tiġbor żewġ elementi tad-dejta: il-parametri ta' dominju standardizzati li jridu jintużaw mal-kjavi pubblika fiċ-ċertifikat u l-valur tal-punt pubbliku.

CSM_142 L-element tad-dejta 'Parametri ta' Dominju' għandu jkun fih wiehed mill-identifikaturi tal-oġġett speċifikat fit-Tabella 1 b'referenza għal sett ta' parametri ta' dominju standardizzati.

CSM_143 L-element tad-dejta 'Punt Pubbliku' għandu jkun fih il-punt pubbliku. Il-punti pubbliċi tal-kurva ellittika għandhom jinqalbu għal strings ta' oġġetti kif speċifikat fi [TR-03111]. Għandu jintuża l-format mhux kompressat tal-kodifikazzjoni. Meta jkun qed jiġi rkuprat punt tal-kurva ellittika mill-format kodifikat tiegħu, għandhom isiru l-validazzjonijiet deskritti fi [TR-03111].

9.3.2.5 Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat

CSM_144 Ir-Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat hi identifikatur għall-kjavi pubblika mogħtija fiċ-ċertifikat. Din għandha tintuża bħala referenza għal din il-kjavi pubblika f'ċertifikati oħra.

CSM_145 Għaċ-ċertifikat tal-kards u għaċ-ċertifikati tal-faċilitajiet tal-GNSS esterni, ir-Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat għandu jkollha t-tip tad-dejta `ExtendedSerialNumber` speċifikat fl-Appendiċi 1.

CSM_146 Għall-unitajiet tal-vettura, meta jitlob ċertifikat, il-manifattur mhux dejjem ikun jaf in-numru tas-serje speċifiku għall-manifatturi tal-VU li għaliha jkun mahsubin dak iċ-ċertifikat u l-kjavi privata assoċjata. Jekk ikun jaf in-numru tas-serje, ir-Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat għandu jkollha t-tip tad-dejta `ExtendedSerialNumber` speċifikat fl-Appendiċi 1. Jekk ma jkunx jaf in-numru tas-serje, ir-Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat għandu jkollha t-tip tad-dejta `CertificateRequestID` speċifikat fl-Appendiċi 1.

CSM_147 Għaċ-ċertifikat tal-ERCA u tal-MSCA, ir-Referenza tad-Detentur taċ-Ċertifikat għandu jkollha t-tip tad-dejta `CertificationAuthorityKID` speċifikat fl-Appendiċi 1.

9.3.2.6 Data Effettiva taċ-Ċertifikat

CSM_148 Id-Data Effettiva taċ-Ċertifikat għandha turi d-data u l-hin meta jibda l-perjodu ta' validità taċ-ċertifikat. Id-Data Effettiva taċ-Ċertifikat għandha tkun id-data tal-generazzjoni taċ-ċertifikat.

9.3.2.7 Data tal-Iskadenza taċ-Ċertifikat

CSM_149 Id-Data tal-Iskadenza taċ-Ċertifikat għandha turi d-data u l-hin meta jintemm il-perjodu ta' validità taċ-ċertifikat.

9.3.2.8 Firma taċ-Ċertifikat

CSM_150 Il-firma fuq iċ-ċertifikat għandha tinholq fuq il-qafas taċ-ċertifikat kodifikat, inklużi t-tag u t-tul tal-qafas taċ-ċertifikat. L-algoritmu tal-firma għandu jkun ECDSA, kif speċifikat fi [DSS], bl-użu tal-algoritmu hash marbut mad-daqs tal-kjavi tal-awtorità firmatarja, kif speċifikat fi CSM_50. Il-format tal-firma għandu jkun ordinarju, kif speċifikat fi [TR-03111].

9.3.3 It-talba għal ċertifikati

CSM_151 Meta jitlob ċertifikat, lill-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni, l-applikant għandu jibagħtilha din id-dejta:

- L-Identifikatur tal-Profil taċ-Ċertifikat taċ-ċertifikat mitlub
- Ir-Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikat li mistennija tintuża għall-iffirmat taċ-ċertifikat.
- Il-kjavi pubblika li trid tiġi ffirmata

CSM_152 Minbarra d-dejta fi CSM_151, f'talba għal ċertifikat lill-ERCA, l-MSCA għandha tibagħtilha din id-dejta, sabiex l-ERCA tkun tista' tohloq ir-Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikat taċ-ċertifikat tal-MSCA il-ġdid:

- Il-kodiċi numeriku tan-nazzjon tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni (it-tip tad-dejta `NationNumeric` definit fl-Appendiċi 1)
- Il-kodiċi alfanumeriku tan-nazzjon tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni (it-tip tad-dejta `NationAlpha` definit fl-Appendiċi 1)
- In-numru tas-serje ta' 1-byte li jiddistingwi bejn il-kjavi differenti tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni jekk dawn il-kjavi jinbidlu
- Il-qasam ta' żewġ bytes li jkun fih informazzjoni addizzjonali speċifika tal-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni

CSM_153 Minbarra d-dejta fi CSM_151, f'talba għal ċertifikat lil MSCA, il-manifattur tat-tagħmir għandu jibagħtilha din id-dejta, sabiex l-MSCA tkun tista' tohloq ir-Referenza tal-Awtorità taċ-Ċertifikat taċ-ċertifikat tat-tagħmir il-ġdid:

- Identifikatur speċifiku għall-manifatturi tat-tip ta' tagħmir
- Jekk ikun magħruf (ara CSM_154) in-numru tas-serje għat-tagħmir, uniku għall-manifattur, it-tip ta' tagħmir u x-xahar tal-manifattura. Inkella identifikatur uniku tat-talba għaċ-ċertifikat.
- Ix-xahar u s-sena tal-manifattura tat-tagħmir jew tat-talba għaċ-ċertifikat.

Il-manifattur għandu jiżgura li din id-dejta tkun korretta u li ċ-ċertifikat li l-MSCA tibgħat lura jiddaħhal fit-tagħmir maħsub.

CSM_154 Fil-każ ta' unità tal-vettura, meta jitlob ċertifikat, il-manifattur mhux dejjem ikun jaf in-numru tas-serje speċifiku għall-manifatturi tal-VU li għaliha jkunu maħsubin dak iċ-ċertifikat u l-kjavi privata assoċjata. Jekk ikun jaf in-numru tas-serje, il-manifattur tal-VU għandu jibgħat in-numru tas-serje lill-MSCA. Jekk ma jkunx jaf in-numru tas-serje, il-manifattur irid jagħraf b'mod uniku kull talba għal ċertifikat u jibgħat dan numru tas-serje tat-talba għal ċertifikat lill-MSCA. Iċ-ċertifikat li jirriżulta jkun fih in-numru tas-serje tat-talba għaċ-ċertifikat. Wara li jdaħhal iċ-ċertifikat f'unità tal-vettura speċifika, il-manifattur għandu jikkomunika r-rabta bejn in-numru tas-serje tat-talba għaċ-ċertifikat u l-identifikazzjoni tal-VU lill-MSCA.

10. IL-VU U L-KARD: L-AWTENTIKAZZJONI REĊIPROKA U S-SISTEMA TAL-MESSAĠĠI SIGURI

10.1. Ġenerali

CSM_155 Fil-livell għoli, il-komunikazzjoni sigura bejn l-unità tal-vettura u kard tat-takografu għandha tissejjes fuq dawn il-passi:

- Qabelxejn, kull parti għandha turi lill-ohra li hi għandha fil-pussess tagħha ċertifikat validu tal-kjavi pubblika, iffirmit minn Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni ta' Stat Membru. Min-naha l-ohra, iċ-ċertifikat tal-kjavi pubblika tal-MSCA trid tiffirmah l-Awtorità taċ-Ċertifikazzjoni Bażi Ewropea. Dan il-pass jissejjah il-verifika tal-katina taċ-ċertifikat u qed jiġi spjegat fid-dettall fis-Sezzjoni 10.2
- It-tieni, l-unità tal-vettura għandha turi lill-kard li fil-pussess tagħha għandha l-kjavi privata li tikkorrispondi għall-kjavi pubblika fiċ-ċertifikat preżentat. Dan turih billi tiffirma numru aleatorju mibgħut mill-kard. Il-kard tivverifika l-firma fuq n-numru aleatorju. Jekk din il-verifika tirnexxi, il-VU tiġi awtentikata. Dan il-pass jissejjah l-Awtentikazzjoni tal-VU u qed jiġi spjegat fid-dettall fis-Sezzjoni 10.3.

- It-tielet, iż-żewġ partijiet jikkalkulaw b'mod indipendenti żewġ kjavi ta' sessjoni tal-AES permezz ta' algoritmu ta' ftehim ta' kjavi asimetriċi. B'wahda mill-kjavi ta' sessjoni, il-kard tohloq Kodiċi tal-Awtentikazzjoni tal-Messaġġi (MAC) fuq xi dejta li tibghat il-VU. Il-VU tivverifika l-MAC. Jekk din il-verifika tirnexxi, il-kard tiġi awtentikata. Dan il-pass jissejjah l-Awtentikazzjoni tal-Kard u qed jiġi spjegat fid-dettall fis-Sezzjoni 10.4.
- Ir-raba', il-VU u l-kar gd għandhom jużaw il-kjavi ta' sessjoni maqbula biex jiżguraw il-kunfidenzjalità, l-integrità u l-awtentikità tal-messaġġi skambjati kollha. Dan il-pass jissejjah il-Messaġġi Siguri u qed jiġi spjegat fid-dettall fis-Sezzjoni 10.5.

CSM_156 Il-mekkanizmu deskritt fi CSM_155 għandha tiskattah l-unità tal-vettura kull meta kard tiddaħhal f'wiehed mis-slottijiet tal-kard tagħha.

10.2. Il-Verifika Reċiproka tal-Katina taċ-Ċertifikat

10.2.1 Verifika Reċiproka tal-Katina taċ-Ċertifikat tal-Kard mill-Unità tal-Vettura

CSM_157 L-unitajiet tal-vettura għandhom jużaw il-protokoll muri fil-Grafika 4 biex jivverifikaw il-katina taċ-ċertifikat ta' kard tat-takografu.

Noti għall-Grafika 4:

- Iċ-ċertifikati Card u l-kjavi pubbliċi msemija fil-Grafika huma daww għall-awtentikazzjoni reċiproka. Is-Sezzjoni 9.1.5 tirrappreżenta dawn bħala Card_MA.
- Iċ-ċertifikati Card.CA u l-kjavi pubbliċi msemija fil-Grafika huma daww għall-iffirmar taċ-ċertifikati tal-kards u dan hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat Card. Is-Sezzjoni 9.1.3 tirrappreżenta dawn bħala MSCA_Card.
- Iċ-ċertifikat Card.CA.EUR imsemmi fil-Grafika hu ċ-ċertifikat bażi Ewropew li hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat Card.CA.
- Iċ-ċertifikat Card.Link imsemmi fil-Grafika hu ċ-ċertifikat ta' kollegament tal-kard, jekk ikun preżenti. Kif tispeċifika s-Sezzjoni 9.1.2, dan hu ċertifikat ta' kollegament għal par kjavi bażi Ewropew għid li tohloq l-ERCA u ffirmat mill-kjavi privata Ewropea preċedenti.
- Iċ-ċertifikat Card.Link.EUR hu ċ-ċertifikat bażi Ewropew li hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat Card.Link.

CSM_158 Kif muri fil-Grafika 4, il-verifika tal-katina taċ-ċertifikat tal-kard tibda malli tiddaħhal il-kard. L-unità tal-vettura għandha taqra r-referenza tad-detentur tal-kard (`cardExtendedSerialNumber`) mill-EF ICC. Il-VU għandha tiċċekkja jekk tafx il-kard, jiġifieri jekk fil-passat kienx irnexxielha tivverifika l-katina taċ-ċertifikat tal-kard u tażżin għal referenza fil-futur. Jekk tafha, u ċ-ċertifikat tal-kard għadu validu, il-proċess jissokta bil-verifika tal-katina taċ-ċertifikat tal-VU. Inkella, il-VU għandu jirnexxilha taqra ċ-ċertifikat MSCA_Card mill-kard li jrid jintuża għall-verifika taċ-ċertifikat tal-kard, il-Card.CA. Iċ-ċertifikat EUR li jrid jintuża għall-verifika taċ-ċertifikat MSCA_Card, u possibilmment iċ-ċertifikat ta' kollegament, sakemm issib ċertifikat li taf u li tista' tivverifika. Jekk dan iċ-ċertifika jinstab, il-VU għandha tuża dak iċ-ċertifikat biex tivverifika ċ-ċertifikati tal-kard sottostanti li tkun qrat mill-kard. Jekk dan jirnexxi, il-proċess jissokta bil-verifika tal-katina taċ-ċertifikat tal-VU. Jekk ma jirnexxix, il-VU għandha tinjora l-kard.

Nota: Hemm tliet modi kif il-VU tista' tkun taf iċ-ċertifikat Card.CA.EUR:

- iċ-ċertifikat Card.CA.EUR hu l-istess bħaċ-ċertifikat EUR stess tal-VU;

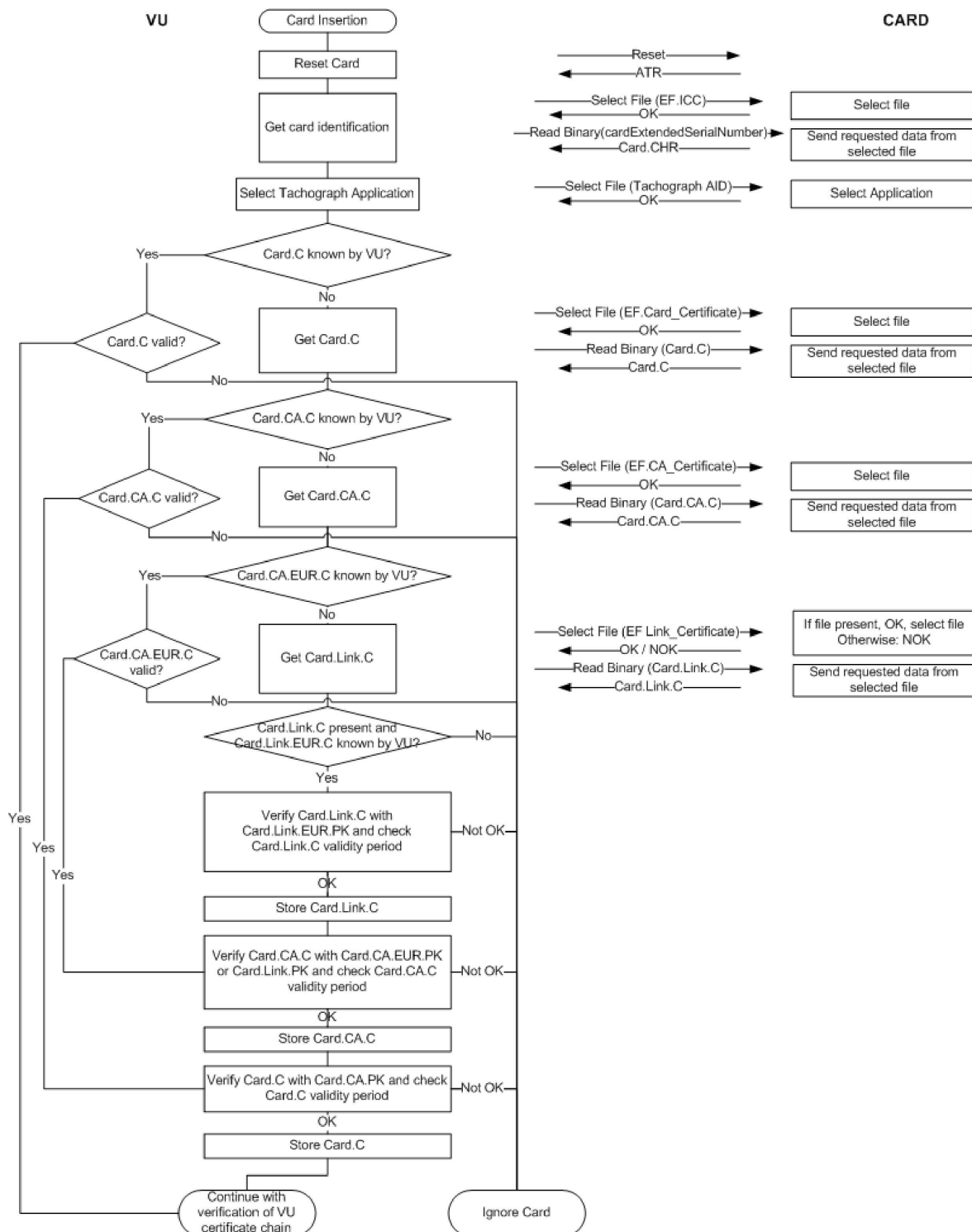
- iċ-ċertifikat Card.CA.EUR jippreċedi iċ-ċertifikat EUR stess tal-VU u l-VU jkollha dan iċ-ċertifikat malli johroġ (ara CSM_81);
- iċ-ċertifikat Card.CA.EUR jiġi wara iċ-ċertifikat EUR stess tal-VU u fil-passat il-VU rċeviet ċertifikat ta' kollegament minghand kard tat-takografu ohra, ivverifikatu u hażnitu għal referenza fil-futur.

CSM_159 Kif tindika il-Grafika 4, malli l-VU tivverifika l-awtentiċità u l-validità ta' ċertifikat li qabel ma kienx magħruf, din tista' taħżnu għal referenza fil-futur, halli ma jkollhiex għalfejn terġa' tivverifika l-awtentiċità ta' dak iċ-ċertifikat mill-ġdid jekk dan jerga' jiġi ppreżentat lill-VU. Minflok taħżen iċ-ċertifikat kollu, il-VU tista' tagħżel li taħżen biss il-kontenut tal-Korp ta' Ċertifikat, kif tispeċifika s-Sezzjoni 9.3.2.

CSM_160 Il-VU għandha tivverifika l-validità temporali ta' kull ċertifikat li taqra mill-kard jew mahżun fil-memorja tagħha, u għandha tirrifjuta iċ-ċertifikati skaduti. Biex tivverifika l-validità temporali ta' ċertifikat ippreżentat mill-kard, il-VU għandha tuża l-arloġġ intern tagħha.

Grafika 4

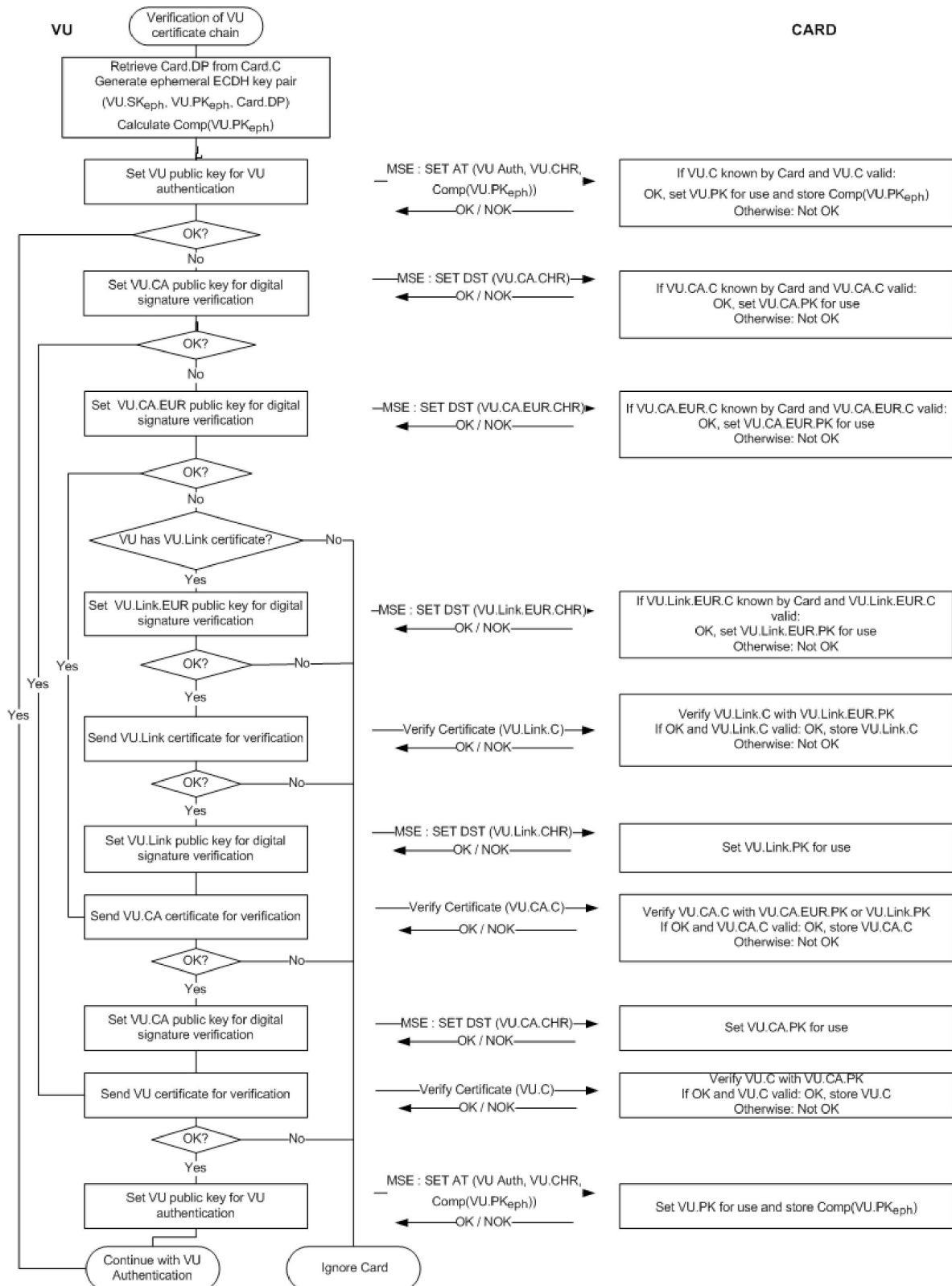
Il-Protokoll għall-Verifika tal-Katina taċ-Ċertifikat tal-Kard mill-Unità tal-Vettura



10.2.2 Il-Verifika tal-Katina taċ-Ċertifikat tal-Unità tal-Vettura mill-Kard

CSM_161 Il-kards tat-takografu għandhom jużaw il-protokoll muri fil-Grafika 5 għall-verifika tal-katina taċ-ċertifikat tal-VU.

Grafika 5

Il-Protokoll għall-Verifika tal-Katina taċ-Ċertifikat tal-Unità tal-Vettura mill-Kard

Noti għall-Grafika 5:

- Iċ-ċertifikati VU u l-kjavi pubbliċi msemmija fil-Grafika huma daww għall-awtentikazzjoni reċiproka. Is-Sezzjoni 9.1.4 tirrappreżenta dawn bħala VU_MA.
- Iċ-ċertifikati VU.CA u l-kjavi pubbliċi msemmija fil-Grafika huma daww għall-iffirmar taċ-ċertifikati VU u tal-faċilità tal-GNSS esterna. Is-Sezzjoni 9.1.3 tirrappreżenta dawn bħala MSCA_VU-EGF.
- Iċ-ċertifikat VU.CA.EUR imsemmi fil-Grafika hu ċ-ċertifikat bażi Ewropew li hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat VU.CA.
- Iċ-ċertifikat VU.Link imsemmi fil-Grafika hu ċ-ċertifikat ta' kollegament tal-VU, jekk ikun preżenti. Kif tispeċifika s-Sezzjoni 9.1.2, dan hu ċertifikat ta' kollegament għal par kjavi bażi Ewropew ġdid li tohloq l-ERCA u ffirmat mill-kjavi privata Ewropea preċedenti.
- Iċ-ċertifikat VU.Link.EUR hu ċ-ċertifikat bażi Ewropew li hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat VU.Link.

CSM_162 Kif muri fil-Grafika 5, il-verifika tal-katina taċ-ċertifikat tal-unità tal-vettura għandha tibda mill-unità tal-vettura billi ttipprova tlesti l-kjavi pubblika tagħha stess biex tużaha fil-kard tat-takografu. Jekk dan jirnexxi, ikun ifisser li fil-passat il-kard kien irnexxielha tivverifika l-katina taċ-ċertifikat tal-VU, u li ċ-ċertifikat VU hażnitu għal referenza fil-futur. F'dan il-każ, iċ-ċertifikat VU hu lest biex jintuża u l-proċess jissokta bl-Awtentikazzjoni tal-VU. Jekk il-kard ma tkunx taf iċ-ċertifikat VU, il-VU għandu jirnexxilha tippreżenta ċ-ċertifikat VU.CA li trid tuża biex tivverifika ċ-ċertifikat VU tagħha, iċ-ċertifikat VU.CA.EUR li trid tuża biex tivverifika ċ-ċertifikat VU.CA, u possibilmint iċ-ċertifikat ta' kollegament, halli ssib ċertifikat li taf jew ċertifikat li l-kard tista' tivverifika. Jekk dan iċ-ċertifika jinstab, il-kard għandha tuża dak iċ-ċertifikat biex tivverifika ċ-ċertifikati VU sottostanti ppreżentati lilha. Jekk dan jirnexxi, fl-aħhar il-VU għandu tlesti l-kjavi pubblika tagħha biex tintuża fil-kard tat-takografu. Jekk ma jirnexxix, il-VU għandha tinjora l-kard.

Nota: Hemm tliet modi kif il-kard tista' tkun taf iċ-ċertifikat VU.CA.EUR:

- iċ-ċertifikat VU.CA.EUR hu l-istess bħaċ-ċertifikat EUR stess tal-kard;
- iċ-ċertifikat VU.CA.EUR jippreċedi ċ-ċertifikat EUR stess tal-kard u l-kard ikollha dan iċ-ċertifikat malli johroġ (ara CSM_91);
- iċ-ċertifikat VU.CA.EUR jiġi wara ċ-ċertifikat EUR stess tal-kard u fil-passat il-kard irċeviet ċertifikat ta' kollegament minghand VU ohra, ivverifikatu u hażnitu għal referenza fil-futur.

CSM_163 Il-VU għandha tuża l-MSE: Il-kmand Set AT biex titlesta l-kjavi pubblika biex tintuża fil-kard tat-takografu. Kif jispeċifika l-Appendiċi 2, dan il-kmand fih indikazzjoni tal-mekkaniżmu kriptografiku li se jintuża mal-kjavi li tlestiet. Dan il-mekkaniżmu għandu jkun "Awtentikazzjoni tal-VU bl-algoritmu tal-ECDSA, flimkien mal-algoritmu tal-hash marbut mad-daqs tal-kjavi tal-par kjavi VU_MA tal-VU, kif speċifikat fi CSM_50".

CSM_164 L-MSE: Il-kmand Set AT fih ukoll indikazzjoni tal-par kjavi effimeru li l-VU se tuża tul il-ftehim ta' kjavi ta' sessjoni (ara s-Sezzjoni 10.4). Għalhekk, qabel tibghat lill-MSE: Il-kmand Set AT, il-VU għandha tiġġenera par kjavi ECC effimeru. Sabiex tiġġenera par kjavi effimeru, il-VU għandha tuża l-parametri ta' dominju standardizzati indikati fiċ-ċertifikat tal-kard. Il-par kjavi effimeru hu denotat bħala $(VU.SK_{eph}, VU.PK_{eph}, Card.DP)$. Il-VU għandha tqis il-koordinati-x tal-punt pubbliku effimetu tal-ECDH bħala l-identifikazzjoni tal-kjavi; dan jissejjah ir-rappreżentazzjoni kompressata tal-kjavi pubblika u hu denotat bħala $Comp(VU.PK_{eph})$.

CSM_165 Jekk l-MSE: Il-kmand Set AT tirnexxi, il-kard għandha tlesti l-VU.PK indikata biex tkompli tintuża waqt l-Awtentikazzjoni tal-Vettura, u għandha taħžen il- $Comp(VU.PK_{eph})$ b'mod temporanju. Jekk jirnexxu żewġ MSE jew aktar: Il-kmandi Set AT jintbagħtu qabel isir il-ftehim ta' kjavi ta' sessjoni, il-kard għandha taħžen biss l-aħhar $Comp(VU.PK_{eph})$ li tircievi.

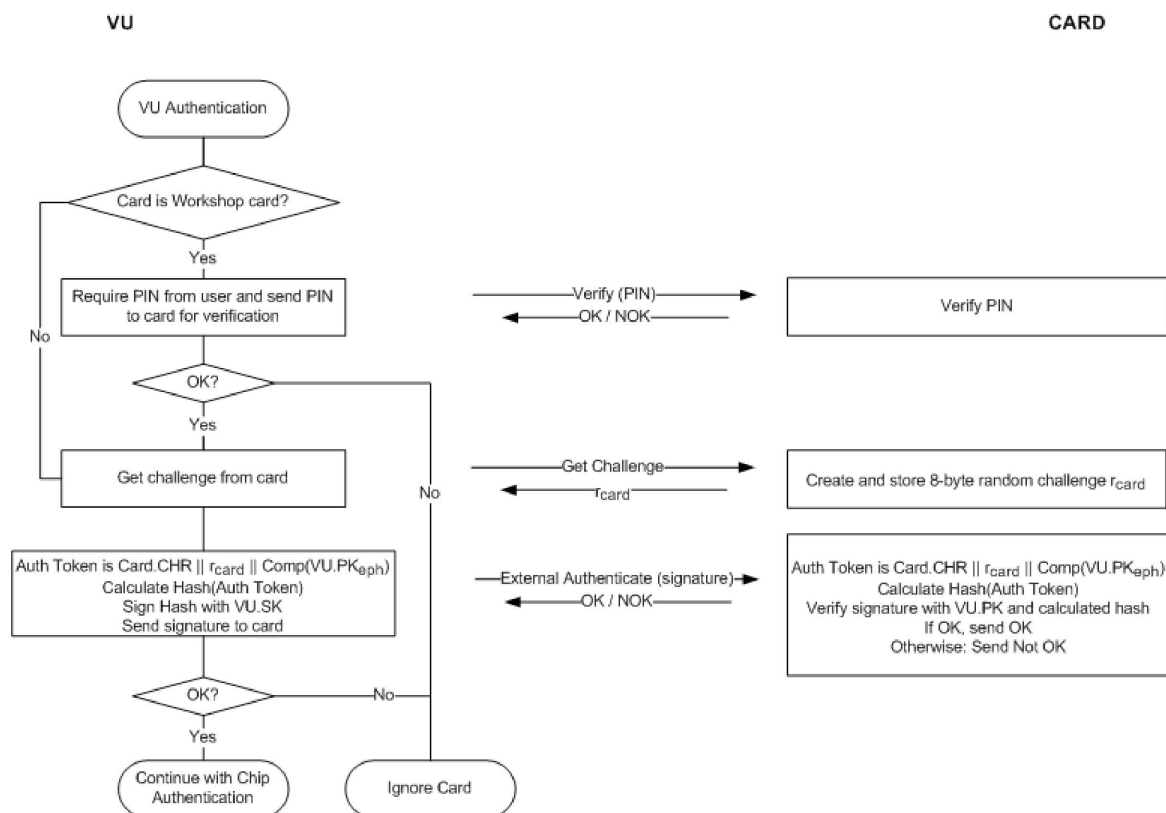
- CSM_166 Il-kard għandha tivverifika l-validità temporali ta' kull ċertifikat li tippreżenta l-VU u li tirreferi għalih il-VU, waqt li jkun mahżun fil-memorja tal-kard, u għandha tirrifjuta ċ-ċertifikati skaduti.
- CSM_167 Biex tivverifika l-validità temporali ta' ċertifikat ippreżentat mill-VU, kull kard tat-takografu għandha taħżen fiha dejta li tirrappreżenta l-hin attwali. Din id-dejta ma għandhiex tkun aġġornabbli direttament mill-VU. Mal-hruġ, il-hin attwali ta' kard għandu jiġi ssettjat l-istess bħad-Data Effettiva ta' ċertifikat Card_MA tal-kard. Il-kard għandha taggorna l-hin attwali tagħha jekk id-Data Effettiva ta' ċertifikat awtentiku ta' "sors validu tal-hin" li tippreżenta VU ikun aktar riċenti mill-hin attwali tal-kard. F'dak il-każ, il-kard għandha tistabbilixxi l-hin attwali tagħha għad-Data Effettiva ta' dak iċ-ċertifikat. Bħala sors validu tal-hin, il-kard għandha taċċetta biss dawn iċ-ċertifikati:
- Ċertifikati holqa tal-ERCA tat-tieni generazzjoni
 - Ċertifikati tal-MSCA tat-tieni generazzjoni
 - Ċertifikati VU tat-tieni generazzjoni li johroġ l-istess pajjiż ta' ċertifikat(i) Card stess tal-kard.
- Nota:* l-aħħar rekwiżit jimplika li kard għandha tkun kapaci tagħraf il-CAR ta' ċertifikat VU, jiġifieri ċ-ċertifikat MSCA_VU-EGF. Dan ma jkunx bħall-CAR ta' ċertifikat tagħha stess, għax dak ikun iċ-ċertifikat MSCA_Card.
- CSM_168 Kif tindika il-Grafika 5, malli l-kard tivverifika l-awtentiċità u l-validità ta' ċertifikat li qabel ma kienx magħruf, din tista' taħżnu għal referenza fil-futur, halli ma jkollhiex għalfejn terġa' tivverifika l-awtentiċità ta' dak iċ-ċertifikat mill-ġdid jekk dan jerga' jiġi ppreżentat lilha. Minflok taħżen iċ-ċertifikat kollu, il-kard tista' tagħżel li taħżen biss il-kontenut tal-Korp ta' Ċertifikat, kif speċifikat fis-Sezzjoni 9.3.2.

10.3. Awtentikazzjoni tal-VU

- CSM_169 L-unitajiet tal-vettura u l-kards għandhom jużaw il-Protokoll tal-Awtentikazzjoni tal-VU muri fil-Grafika 6 biex jawtentikaw il-VU għall-kard. Bl-Awtentikazzjoni tal-VU, il-kard tat-takografu tkun tista' tivverifika b'mod esplicitu li l-VU hi awtentika. Għal dan, il-VU għandha tuża l-kjavi privata tagħha biex tiffirma l-isfida li tiġġenera l-kard.
- CSM_170 Hdejn l-isfida tal-kard, fil-firma, il-VU għandha tinkludi r-referenza tad-detentur tal-kard meħuda miċ-ċertifikat tal-kard.
- Nota:* Dan jiżgura li l-kard li għaliha l-VU tawtentika lilha nnifisha hi l-istess kard li aktar kmieni l-VU tkun ivverifikatilha l-katina ta' ċertifikat.
- CSM_171 Fil-firma, il-VU għandha tinkludi wkoll l-identifikatur tal-kjavi pubblika effimera $\text{Comp}(VU.PK_{eph})$ li l-VU se tuża biex tlesti l-Messaġġi Siguri waqt il-proċess tal-Awtentikazzjoni ta' Ċippa speċifikat fis-Sezzjoni 10.4.
- Nota:* Dan jiżgura li l-VU li kard tikkomunika magħha waqt sessjoni ta' Messaġġi Siguri, tkun l-istess VU li l-kard tkun awtorizzat.

Grafika 6

Protokoll tal-Awtentikazzjoni tal-VU



CSM_172 Jekk waqt l-Awtentikazzjoni tal-VU, il-VU tibgħat bosta kmandi GET CHALLENGE, il-kard għandha tirtorna sfida aleatorja ta' 8 bytes ġdida kull darba, iżda għandha taħzen biss l-aħħar sfida.

CSM_173 L-algoritmu tal-iffirmar li tuża l-VU għall-Awtentikazzjoni tal-VU għandu jkun l-ECDSA, kif speċifikat fi [DSS], bl-użu tal-algoritmu hash marbut mad-daqs tal-kjavi tal-par kjavi VU_MA tal-VU, kif speċifikat fi CSM_50. Il-format tal-firma għandu jkun ordinarju, kif speċifikat fi [TR-03111]. Lill-kard, il-VU għandha tibagħtilha l-firma li tirriżulta.

CSM_174 Malli tircievi l-firma tal-VU fi struzzjoni EXTERNAL AUTHENTICATE, il-kard għandha

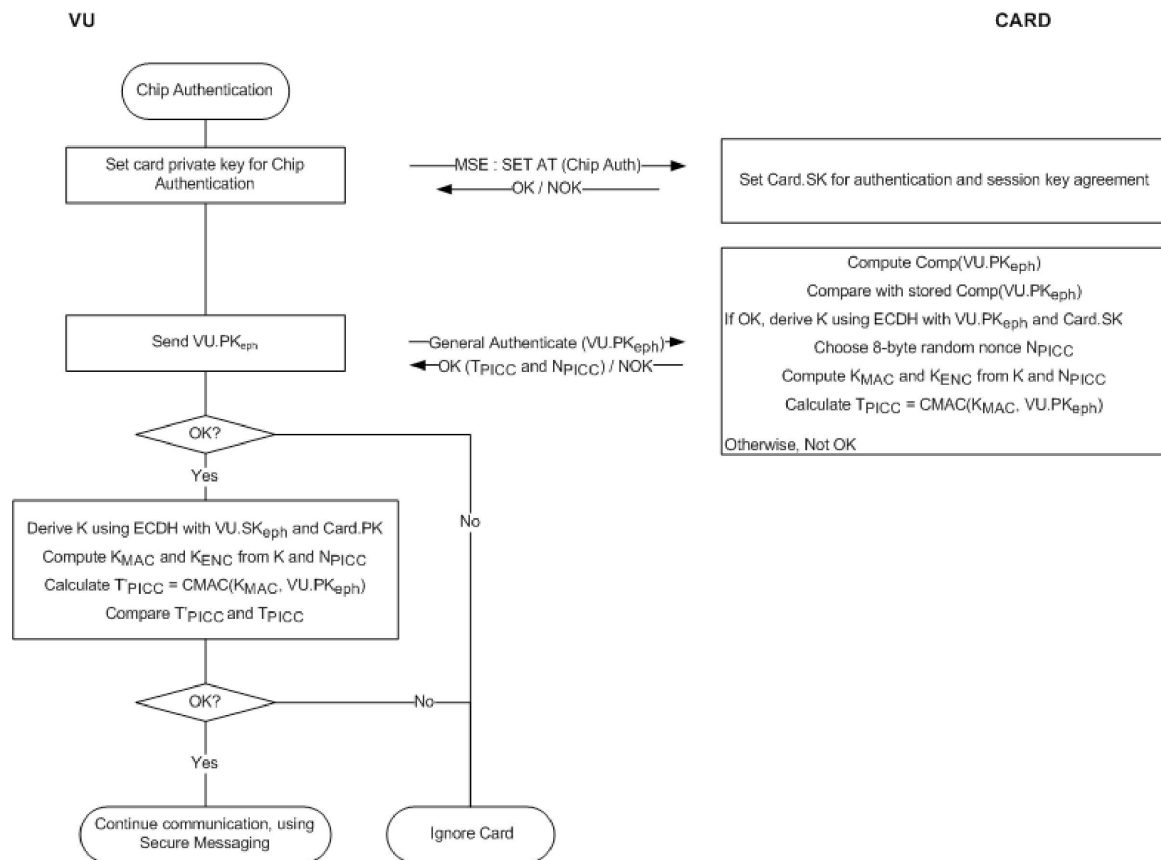
- Tikkalkula t-token tal-awtentikazzjoni billi ggħongi Card.CHR, l-isfida r_{card} tal-kard u l-identifikatur tal-kjavi pubblika effimera tal-VU $Comp(VU.PK_{eph})$,
- Tikkalkula l-hash fuq it-token tal-awtentikazzjoni, bl-użu tal-algoritmu hash marbut mad-daqs tal-kjavi tal-par kjavi VU_MA tal-VU, kif speċifikat fi CSM_50,
- Tivverifika l-firma tal-VU bl-algoritmu ECDSA flimkien mal-VU.PK u l-algoritmu hash.

10.4. L-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa u l-Ftehim ta' Kjavi ta' Sessjoni

CSM_175 L-unitajiet tal-vettura u l-kards għandhom jużaw il-Protokoll tal-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa muri fil-**Grafika 7** biex jawtentikaw il-kard għall-VU. Bl-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa, l-unità tal-vettura tkun tista' tivverifika b'mod esplicitu li l-kard hi awtentika.

Grafika 7

L-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa u l-Ftehim ta' Kjavi ta' Sessjoni



CSM_176 Il-VU u l-kard għandhom jieħdu dawn l-passi:

1. L-unità tal-vettura tibda l-proċess tal-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa billi tibghat lill-MSE: Il-kmand Set AT li tindika li "l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa bl-algoritmu ECDH twassal biex it-tul tal-kjavi ta' sessjoni tal-AES jintrabat mad-daqs tal-kjavi tal-par kjavi Card_MA tal-kard, kif speċifikat fi CSM_50", Il-VU għandha tikseb id-daqs tal-kjavi tal-par kjavi tal-kard miċ-ċertifikat tal-kard.
2. Il-VU tibghat il-pubbliku punt VU.PK_{eph} tal-par kjavi effimeru tagħha lill-kard. Kif spjegat fi CSM_164, il-VU tiġġenera dan il-par kjavi effimeru qabel il-verifika tal-katina taċ-ċertifikat VU. Il-VU tibghat l-identifikatur tal-kjavi pubblika effimera $\text{Comp}(VU.PK_{eph})$ lill-kard u l-kard taħżnu.
3. Il-kard tikkalkula l-valur ta' $\text{Comp}(VU.PK_{eph})$ minn VU.PK_{eph} u tqabblu mal-valur mahzun ta' $\text{Comp}(VU.PK_{eph})$.
4. Bl-algoritmu ECDH flimkien mal-kjavi privata statika tal-kard u l-kjavi pubblika effimera tal-VU, il-kard tikkalkula l-valur sigriet K.
5. Il-kard tagħzel nonce N_{PICC} aleatorju ta' 8 bytes u tużah biex tidderivi żewġ kjavi ta' sessjoni tal-AES K_{MAC} u K_{ENC} minn K. Ara CSM_179.
6. Bil- K_{MAC} , il-kard tikkalkula token tal-awtentikazzjoni fuq l-identifikatur tal-kjavi pubblika effimera tal-VU: $T_{PICC} = \text{CMAC}(K_{MAC}, VU.PK_{eph})$. Il-kard tibghat in- N_{PICC} u t- T_{PICC} lill-unità tal-vettura.
7. Bl-algoritmu ECDH flimkien mal-kjavi privata statika tal-kard u l-kjavi pubblika effimera tal-VU, il-VU tikkalkula l-istess valur sigriet K bħalma tkun għamlet il-kard fil-pass 4.

8. Il-VU tidderivi l-kjavi ta' sessjoni K_{MAC} u K_{ENC} mill- K u mill- N_{PICC} ; ara CSM_179.

9. Il-VU tivverifika t-token tal-awtentikazzjoni T_{PICC} .

CSM_177 Fil-pass 3 ta' hawn fuq, il-kard għandha tikkalkula $Comp(VU.PKeph)$ bħala l-koordinat-x tal-punt pubbliku fil-VU.PKeph.

CSM_178 Fil-passi 4 u 7 ta' hawn fuq, il-kard u l-unità tal-vettura għandhom jużaw l-algoritmu ECKA-EG kif definit fi [TR-03111].

CSM_179 Fil-passi 5 u 8 ta' hawn fuq, il-kard u l-unità tal-vettura għandhom jużaw il-funzjoni ta' derivazzjoni tal-kjavi għall-kjavi ta' sessjoni tal-AES definiti fi [TR-03111], b'dawn il-preċiżjonijiet u l-bidliet:

— Il-valur tal-counter għandu jkun '00 00 00 01' għall- K_{ENC} u '00 00 00 02' għall- K_{MAC} .

— Għandu jintuża n-nonce r fakultattiv li jkun daqs N_{PICC} .

— Għad-derivazzjoni tal-kjavi tal-AES ta' 128 bit, l-algoritmu hash li jrid jintuża għandu jkun SHA-256.

— Għad-derivazzjoni tal-kjavi tal-AES ta' 192 bit, l-algoritmu hash li jrid jintuża għandu jkun SHA-384.

— Għad-derivazzjoni tal-kjavi tal-AES ta' 256 bit, l-algoritmu hash li jrid jintuża għandu jkun SHA-512.

It-tul tal-kjavi ta' sessjoni (jiġifieri t-tul fejn il-hash irid jinqata') għandu jintrabat mad-daqs tal-par kjavi $Card_MA$, kif speċifikat fi CSM_50.

CSM_180 Fil-passi 6 u 9 ta' hawn fuq, il-kard u l-unità tal-vettura għandhom jużaw l-algoritmu AES b'CMAC kif definit fi [TR-03111]. It-tul ta' T_{PICC} għandu jintrabat mat-tul tal-kjavi ta' session tal-AES, kif speċifikat fi CSM_50.

10.5. Messaġġi Siguri

10.5.1 Ġenerali

CSM_181 Il-kmandi u r-risponsi kollha skambjati bejn l-unità tal-vettura u l-kard tat-takografu wara li tirnexxi l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa u sakemm tintemm is-sessjoni għandhom jitharsu bil-Messaġġi Siguri.

CSM_182 Hlief meta jkun qed jinqara fajl bil-kundizzjoni tal-aċċess SM-R-ENC-MAC-G2 (ara s-Sezzjoni 4 tal-Appendiċi 2), il-Messaġġi Siguri għandhom jintużaw fil-modalità ta' Awtentikazzjoni Biss. F'din il-modalità, ma' kull kmand u rispons tiżdied iċ-Checksum Kriptografika (l-hekk maghrufa MAC) biex ikunu żgurati l-awtenticità u l-integrità tal-messaġġ.

CSM_183 Meta tkun qed tinqara d-dejta minn fajl bil-kundizzjoni tal-aċċess SM-R-ENC-MAC-G2, il-Messaġġi Siguri għandhom jintużaw fil-modalità kriptagg segwit minn awtentikazzjoni, jiġifieri l-ewwel tiġi kriptata d-dejta tar-rispons biex tkun żgurata l-kunfidenzjalità tal-messaġġ, u wara jiġi kkalkulat valur tal-MAC fuq id-dejta kriptata fformatjata biex ikunu żgurati l-awtenticità u l-integrità.

CSM_184 Il-Messaġġi Siguri għandhom jużaw l-AES kif definit fi [AES] bil-kjavi ta' sessjoni K_{MAC} u K_{ENC} li ġew maqbula waqt l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa.

CSM_185 Bħala s-Send Sequence Counter (SSC) għandu jintuża numru shih mhux iffirmat biex ikunu evitati attakki ripetuti. Id-daqs tal-SSC għandu jkun daqs il-blokk tal-AES, jiġifieri 128 bit. L-SSC għandu jkollu format imsejjah MSB-first. Is-Send Sequence Counter għandu jinbada miż-zero (jiġifieri '00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00') meta tinbada s-sistema tal-Messaġġi Siguri. L-SSC għandu jiżdied kull darba qabel jiġi gġenerat kmand jew rispons APDU, jiġifieri billi waqt is-sessjoni ta' Messaġġi Siguri, l-SSC jinbada miż-0, il-valur tal-SSC waqt l-ewwel kmand ikun 1. Il-valur tal-SSC għall-ewwel rispons ikun 2.

- CSM_186 Għall-kriptagg tal-messaġġ, mal-AES għandha tintuża l- K_{ENC} waqt il-modalità ta' operazzjoni ta' Konkatenazzjoni ta' Cipher Block (CBC), kif definit fi [ISO 10116], b'parametru interleave $m=1$ u vettur ta' inizjalizzazzjoni ta' $SV=E(K_{ENC}, SSC)$, jiġifieri l-valur attwali tas-Send Sequence Counter kriptat b' K_{ENC} .
- CSM_187 Għall-awtentikazzjoni tal-messaġġi, mal-AES għandha tintuża l- K_{MAC} bil-modalità CMAC kif speċifikat fi [SP 800-38B]. It-tul tal-MAC għandu jintrabat mat-tul tal-kjavi ta' session tal-AES, kif speċifikat fi CSM_50. Fil-MAC għandu jhaddem is-Send Sequence Counter billi jqiegħdu qabel id-datagramma li trid tiġi awtentikata.

10.5.2 L-istruttura tal-Messaġġi Siguri

- CSM_188 Il-Messaġġi Siguri għandhom jużaw biss l-oġġetti tad-dejta tal-Messaġġi Siguri (ara [ISO 7816-4]) elenkati fit-Tabella 5. Fil-messaġġi, dawn l-oġġetti tad-dejta għandhom jintużaw fl-ordni speċifikata f'din it-tabella.

Tabella 5

Oġġetti tad-Dejta tal-Messaġġi Siguri

Isem l-Oġġett tad-Dejta	Tag	Il-preżenza hi Obbligatorja (M), Kundizzjonali (C) jew Projbita (F) fi	
		Kmandi	Risponsi
Valur ordinarju mhux kodifikat fil-BER-TLV	'81'	C	C
Valur ordinarju kodifikat fil-BER-TLV, iżda li ma jinkludix SM DOs	'B3'	C	C
Indikatur tal-kontenut padded segwit mill-kriptogramma, valur ordinarju mhux kodifikat fil-BER-TLV	'87'	C	C
Le Protett	'97'	C	F
Stat tal-Ipproċessar	'99'	F	M
Checksum Kriptografika	'8E'	M	M

Nota: Kif jispeċifika l-Appendiċi 2, il-kards tat-takografu jistgħu jappoġġaw il-kmandi READ BINARY u UPDATE BINARY b'byte INS bil-fart ('B1' risp. 'D7'). Dawn il-varjanti ta' kmandi huma mehtieġa biex jaqraw u jaġġornaw il-fajls b'aktar minn 32 768 Byte jew aktar. Jekk jintuża varjant bħal dan, minflok oġġett b'tag '81' għandu jintuża oġġett tad-dejta b'tag 'B3'. Ara l-Appendiċi 2 għal aktar informazzjoni.

- CSM_189 Kull oġġett tad-dejta SM għandu jiġi kkodifikat fid-DER-TLV kif speċifikat fi [ISO 8825-1]. Din il-kodifikazzjoni tohloq struttura ta' Tag-Tul-Valur (TLV) hekk:

Tag: It-tag tiġi enkwodjata f'octet waħda jew tnejn u tkun turi l-kontenut.

Tul: It-tul jiġi enkwodjat b'hala numru shih mhux iffirmit f'octet wieħed, f'zewġ octets jew fi tlieta, li jwassal għal tul massimu ta' 65 535 octet. Għandu jintuża l-ghadd minimu ta' octets.

Valur: Il-valur jiġi kkodifikat b'zero octets jew b'octets aktar minn zero

CSM_190 L-APDUs protetti bil-Messaġġi Siguri għandhom jinholqu hekk:

- Fil-kalkolu tal-MAC għandha tiġi inkluża l-intestazzjoni tal-kmand, għalhekk għall-klassi tal-byte CLA għandu jintuża l-valur '0C'.
- Kif jispeċifika l-Appendiċi 2, kull byte INS għandu jkun biż-żewġ, iżda l-kmandi READ BINARY u UPDATE BINARY jista' jkollhom bytes INS bil-fart.
- Wara l-Messaġġi Siguri, il-valur attwali ta' Lc se jsir Lc'.
- Il-qasam tad-Dejta għandu jikkonsisti minn oġġetti tad-dejta SM.
- Fil-kmand protett APDU, il-byte LE il-ġdid għandu jkun '00'. Jekk ikun mehtieg, fil-qasam tad-dejta għandu jiddahhal oġġett tad-dejta '97' biex jinghata l-valur oriġinali ta' LE.

CSM_191 Kull oġġett tad-dejta li jrid ikun kriptat għandu jkun padded skont [ISO 7816-4] bl-indikatur tal-kontenut padded '01'. Barra minn hekk, għall-kalkolu tal-MAC, kull oġġett tad-dejta fl-APDU għandu jkun padded b'mod separat skont [ISO 7816-4].

Nota: Għall-Messaġġi Siguri, il-padding dejjem issir mis-saff tal-messaġġi siguri, u mhux bl-algoritmi CMAC jew CBC.

Sommarju u Eżempji

Il-kmand tal-APDU meta jiġu applikati l-Messaġġi Siguri jkollu din l-istruttura, skont il-każ rispettiv tal-kmand li mhux f'qafas sigur (DO tfisser oġġett tad-dejta):

Kaž 1:	CLA INS P1 P2 Lc' DO '8E' Le
Kaž 2:	CLA INS P1 P2 Lc' DO '97' DO'8E' Le
Kaž 3 (byte INS biż-żewġ):	CLA INS P1 P2 Lc' DO '81' DO'8E' Le
Kaž 3 (byte INS bil-fart):	CLA INS P1 P2 Lc' DO 'B3' DO'8E' Le
Kaž 4 (byte INS biż-żewġ):	CLA INS P1 P2 Lc' DO '81' DO'97' DO'8E' Le
Kaž 4 (byte INS bil-fart):	CLA INS P1 P2 Lc' DO 'B3' DO'97' DO'8E' Le

fejn Le = '00' jew '00 00' skont jekk ikun qed jintużaw oqsma b'tul qasir jew oqsma b'tul estiż; ara [ISO 7816-4].

Ir-rispons tal-APDU meta jiġu applikati l-Messaġġi Siguri jkollu din l-istruttura, skont il-każ rispettiv tar-rispons li mhux f'qafas sigur (DO tfisser oġġett tad-dejta):

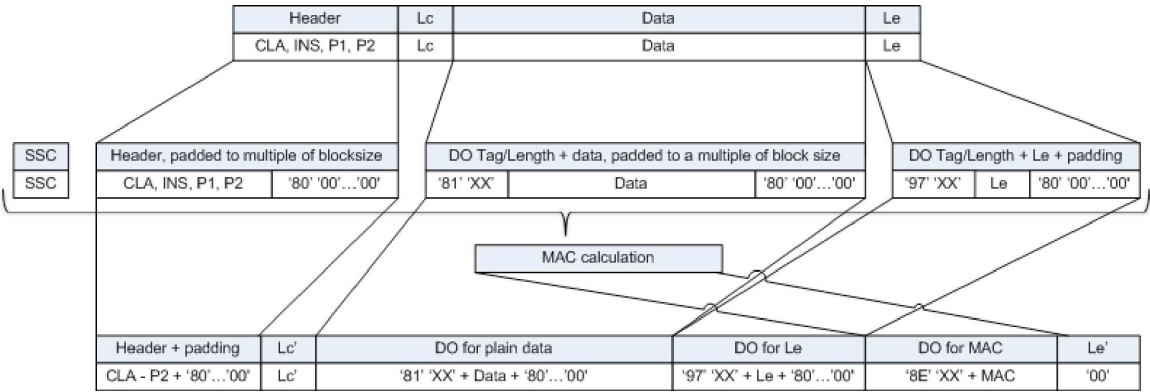
Kaž 1 jew 3:	DO '99' DO '8E' SW1SW2
Kaž 2 jew 4 (byte INS biż-żewġ) bil-kriptaġġ:	DO '81' DO '99' DO '8E' SW1SW2
Kaž 2 jew 4 (byte INS biż-żewġ) bla kriptaġġ:	DO '87' DO '99' DO '8E' SW1SW2
Kaž 2 jew 4 (byte INS bil-fart) bla kriptaġġ:	DO 'B3' DO '99' DO '8E' SW1SW2

Nota: Il-kaž 2 jew 4 (byte INS bil-fart) bil-kriptaġġ qatt ma jintuża fil-komunikazzjoni bejn VU u kard.

Bhala eżempju dawn huma tliet trasformazzjonijiet tal-APDU għal kmandi b'kodici INS biż-żewġ. Il-Grafika 8 turi kmand tal-APDU tal-Każ 4 awtentikat, il-Grafika 9 turi rispons tal-APDU tal-Każ 2/tal-Każ 4 awtentikat, u l-Grafika 10 turi rispons tal-APDU tal-Każ 2/tal-Każ 4 awtentikat u kriptat.

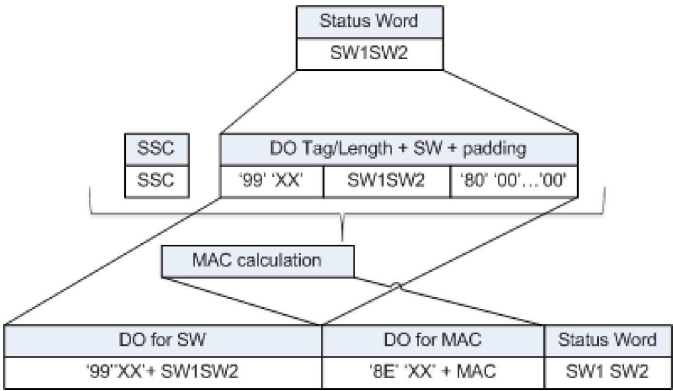
Grafika 8

Trasformazzjoni ta' Struzzjoni tal-APDU tal-Każ 4 awtentikata

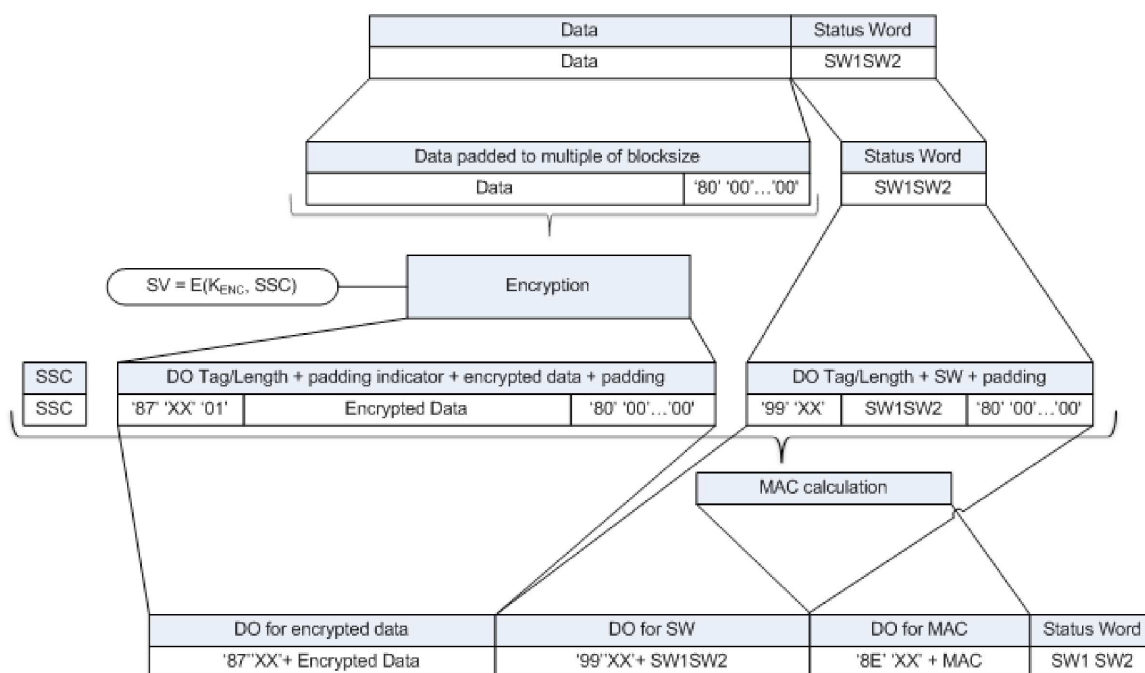


Grafika 9

Trasformazzjoni ta' Rispons tal-APDU tal-Każ 1/Każ 3 awtentikat



Grafika 10

Trasformazzjoni ta' Rispons tal-APDU tal-Kaž 2/Kaž 4 awtentikat u kriptat**10.5.3 It-Twaqqif ta' Sessjoni tal-Messaġġi Siguri**

CSM_192 L-unità tal-vettura għandha twaqqaf sessjoni tal-Messaġġi Siguri biss meta tinholoq xi wahda minn dawn il-kundizzjonijiet:

- meta tirċievi rispons APDU ordinarju,
- meta ssib żball tal-Messaġġi Siguri f'rispons tal-APDU:
 - meta oġġett tad-dejta tal-Messaġġi Siguri jkun nieqes, meta l-ordni tal-oġġetti tad-dejta tkun żbaljata, jew meta jiddahhal oġġett tad-dejta mhux maghruf.
 - Meta oġġett tad-dejta tal-Messaġġi Siguri jkun żbaljat, eż. il-valur tal-MAC ikun żbaljat, meta l-istruttura tat-TLV tkun żbaljata jew meta l-indikatur tal-padding fit-tag '87' ma jkunx '01'.
- meta l-kard tibgħat byte ta' status li jkun juri li sabet żball ta' SM (ara CSM_194),
- meta jintlahaq il-limitu għall-għadd ta' struzzjonijiet u risponsi assoċjati fis-sessjoni attwali. Għal VU partikolari, dan il-limitu għandu jiddefinixxi il-manifattur tiegħu, filwaqt li jqis ir-rekwiżiti ta' sigurtà tal-hardware użat u li l-kmandi ta' SM u r-risponsi assoċjati ma jaqbżux il-240 SM għal kull sessjoni.

CSM_193 Il-kard tat-takografu għandha twaqqaf sessjoni għaddejja tal-Messaġġi Siguri biss meta tinholoq xi wahda minn dawn il-kundizzjonijiet:

- meta tirċievi kmand ordinarju tal-APDU,

- meta ssib żball tal-Messaġġi Siguri fi kmand tal-APDU:
 - meta oġġett tad-dejta tal-Messaġġi Siguri jkun nieqes, meta l-ordni tal-oġġetti tad-dejta tkun żbaljata, jew meta jiddaħhal oġġett tad-dejta mhux maghruf.
 - Meta oġġett tad-dejta tal-Messaġġi Siguri jkun żbaljat, eż. il-valur tal-MAC ikun żbaljat jew l-istruttura tat-TLV tkun żbaljata.
- meta titnehhilha l-qawwa jew tintefa u tinxteghel mill-ġdid,
- meta l-Vu tagħzel applikazzjoni fuq il-kard,
- meta l-VU tibda proċess tal-Awtentikazzjoni tal-VU,
- meta jintlaħaq il-limitu għall-ghadd ta' struzzjonijiet u risponsi assoċjati fis-sessjoni attwali. Għal kard partikolari, dan il-limitu għandu jiddefinixxi il-manifattur tiegħu, filwaqt li jqis ir-rekwiżiti ta' sigurtà tal-hardware użat u li l-kmandi ta' SM u risponsi assoċjati ma jaqbūx il-240 SM għal kull sessjoni.

CSM_194 Fejn jidhol it-trattament tal-iżbalji ta' SM minn kard tat-takografu:

- Jekk fi kmand tal-APDU ikun hemm nieqsa xi oġġetti tad-dejta tal-Messaġġi Siguri mistennija, l-ordni tal-oġġetti tad-dejta tkun żbaljata jew jiddaħhlu oġġetti tad-dejta mhux maghrufa, il-kard tat-takografu għandha tirrispondi bil-bytes tal-istatus '69 87'.
- Jekk xi oġġett tad-dejta tal-Messaġġi Siguri fi kmand APDU ikun żbaljat, il-kard tat-takografu għandha tirrispondi bil-bytes tal-istatus '69 88'.

F'dan il-każ, il-bytes tal-istatus għandhom jiġu ritornati mingħajr SM.

CSM_195 Jekk titwaqqaf sessjoni tal-Messaġġi Siguri bejn VU u kard tat-takografu, il-VU u l-kard tat-takografu għandhom

- jeqirdu b'mod sigur lill-kjavi ta' sessjoni maħżuna
- jistabbilixxu minnufih sessjoni ġdida tal-Messaġġi Siguri, kif jiddeskrivu s-Sezzjonijiet 10.2 — 10.5.

CSM_196 Jekk għal xi raġuni l-VU tiddeciedi li terġa' tibda l-awtentikazzjoni reċiproka għal kard fis-slott, il-proċess għandu jibda bil-verifika tal-katina taċ-ċertifikat tal-kard, kif deskritt fis-Sezzjoni 10.2, u jissokta kif deskritt fis-Sezzjonijiet 10.2 — 10.5.

11. L-AKKOPPJAMENT TAL-UNITAJIET TAL-VETTURA U L-FASILITAJIET TAL-GNSS ESTERNI, L-AWTENTIKAZZJONI REĊIPROKA U L-MESSAĠĠI SIGURI

11.1. Ġenerali

CSM_197 Il-facilità GNSS użata minn VU biex issib il-pożizzjoni tagħha tista' tkun interna (mibnija fil-qafas tal-VU u ma tinqalax), jew tista' tkun modulu estern. Fl-ewwel każ, ma jkunx hemm bżonn standardizzazzjoni tal-komunikazzjoni interna bejn il-facilità tal-GNSS u l-VU, u r-rekwiżiti f'dan il-Kapitolu ma jghoddux. Fit-tieni każ, il-komunikazzjoni bejn l-VU u l-facilità tal-GNSS esterna għandha tkun standardizzata u protetta kif deskritt f'dan il-Kapitolu.

CSM_198 Il-komunikazzjoni sigura bejn unità tal-vettura u facilità tal-GNSS esterna trid issir bl-istess mod bhall-komunikazzjoni sigura bejn unità tal-vettura u kard tat-takografu, bil-facilità tal-GNSS esterna (EFG) tiegħu r-rwol tal-kard. L-EFG għandha tissodisfa kull rekwiżit imsemmi fil-Kapitolu 10 għall-kard tat-takografu, filwaqt li tqis id-devjazzjonijiet, il-kjarifiki u ż-żidiet imsemmija f'dan il-Kapitolu. B'mod partikolari, il-verifika tal-katina taċ-ċertifikat reċiproku, l-Awtentikazzjoni tal-VU u l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa jridu jsiru kif deskritt fis-Sezzjonijiet 11.3 u 11.4.

CSM_199 Il-komunikazzjoni bejn l-unità tal-vettura u l-EGF tvarja mill-komunikazzjoni bejn l-unità tal-vettura u l-kard ghax l-unità tal-vettura u l-EGF iridu jiġu akkoppjati fil-workshop qabel ma l-VU u l-EGF ikunu jistgħu jiskambjaw id-dejta bbażata fuq il-GNSS waqt thaddim normali. Il-proċess tal-akkoppjament tiddekrivih is-Sezzjoni 11.2.

CSM_200 Għall-komunikazzjoni bejn l-unità tal-vettura u l-EGF għandhom jintużaw struzzjonijiet u risponsi APDU ibbażati fuq [ISO 7816-4] u [ISO 7816-8]. L-istruttura preċiża ta' dawn l-APDUs jiddefinija l-Appendiċi 2 ta' dan l-Anness.

11.2. L-akkoppjament tal-Unità tal-Vettura u l-Faċilità tal-GNSS Esterna

CSM_201 Fvettura, l-unità tal-vettura u l-EGF għandhom jiġu akkoppjati minn workshop. Unità tal-vettura u EGF akkoppjati biss għandhom ikunu jistgħu jikkomunikaw waqt it-thaddim normali.

CSM_202 L-akkoppjament ta' unità tal-vettura u faċilità tal-GNSS esterna għandu jkun jista' jsir biss jekk l-unità tal-vettura tkun fil-modalità tal-kalibrazzjoni. L-akkoppjament għandha tibdieh l-unità tal-vettura.

CSM_203 Meta jrid, workshop ikun jista' jerga' jakkoppja unità tal-vettura ma' EGF ohra jew mal-istess EGF. Wara l-akkoppjament mill-gdid, l-unità tal-vettura għandha teqred b'mod sigur iċ-ċertifikat EGF_MA eżistenti fil-memorja tagħha u għandha tahžen iċ-ċertifikat EGF_MA tal-faċilità tal-GNSS esterna li magħha tkun qed tiġi akkoppjata.

CSM_204 Meta jrid, workshop ikun jista' jerga' jakkoppja EGF ma' VU ohra jew mal-istess VU. Wara l-akkoppjament mill-gdid, l-EGF għandha teqred b'mod sigur iċ-ċertifikat VU_MA eżistenti fil-memorja tagħha u għandha tahžen iċ-ċertifikat VU_MA tal-VU li magħha tkun qed tiġi akkoppjata.

11.3. Il-Verifika Reċiproka tal-Katina taċ-Ċertifikat

11.3.1 Ġenerali

CSM_205 Il-verifika reċiproka tal-katina taċ-ċertifikat bejn Unità tal-Vettura u faċilità tal-GNSS esterna għandha ssir biss waqt l-akkoppjament tal-Unità tal-Vettura mal-faċilità tal-GNSS esterna minn workshop. Ma għandu jiġi verifikat l-ebda ċertifikat waqt it-thaddim noramli ta' VU u EGF akkoppjati. Minflok, l-Unità tal-Vettura u l-faċilità tal-GNSS esterna għandhom jafdaw iċ-ċertifikati mahżuna waqt l-akkoppjament, wara li jkun qiegħed il-validità temporali ta' dawn iċ-ċertifikati. Waqt it-thaddim normali, il-VU u l-EGF ma għandhomx jafdaw ċertifikati ohra biex iharsu l-komunikazzjoni bejn il-VU u l-EGF.

11.3.2 Waqt l-Akkoppjament ta' Unità tal-Vettura u ma' Faċilità tal-GNSS Esterna

CSM_206 Waqt l-akkoppjament ma' faċilità tal-GNSS esterna, l-unità tal-vettura għandha tuża l-protokoll muri fil-Grafika 4 (is-Sezzjoni 10.2.1) għall-verifika tal-katina taċ-ċertifikat tal-faċilità tal-GNSS esterna.

Noti għall-Grafika 4 f'dan il-kuntest:

- Il-kontroll tal-komunikazzjoni mhux fl-ambitu ta' dan l-Appendiċi. Iżda l-EGF mhix kard intelligenti u għalhekk il-VU aktarx mhix se tibghat Reset biex tibda l-komunikazzjoni u mhix se tircievi ATR.
- Iċ-ċertifikati Card u l-kjavi pubbliċi msemija fil-Grafika għandhom jiġu interpretati bħala ċ-ċertifikati tal-EGF u l-kjavi pubbliċi għall-awtentikazzjoni reċiproka. Is-Sezzjoni 9.1.6 issejthilhom EGF_MA.
- Iċ-ċertifikati Card.CA u l-kjavi pubbliċi msemija fil-Grafika għandhom jiġu interpretati bħala ċ-ċertifikati tal-MSCA u l-kjavi pubbliċi għall-iffirmar taċ-ċertifikati EGF. Is-Sezzjoni 9.1.3 tirrap-preżenta dawn bħala MSCA_VU-EGF.

- Iċ-ċertifikat Card.CA.EUR imsemmi fil-Grafika għandu jiġi interpretat bħala ċ-ċertifikat bażi Ewropew li hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat MSCA_VU-EGF.
 - Iċ-ċertifikat Card.Link imsemmi fil-Grafika għandu jiġi interpretat bħala ċ-ċertifikat ta' kollegament tal-EGF, jekk ikun preżenti. Kif tispeċifika s-Sezzjoni 9.1.2, dan hu ċertifikat ta' kollegament għal par kjavi bażi Ewropew ġdid li tohloq l-ERCA u ffirmit mill-kjavi privata Ewropea preċedenti.
 - Iċ-ċertifikat Card.Link.EUR hu ċ-ċertifikat bażi Ewropew li hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat Card.Link.
 - Minflok lil `cardExtendedSerialNumber`, il-VU għandu jaqra lil `sensorGNSSserialNumber` mill-EF ICC.
 - Minflok tagħżel l-AID tat-Takografu, il-VU għandha tagħżel l-AID tal-EGF.
 - 'Ignore Card' għandha tiġi interpretata bħala 'Ignore EGF'.
- CSM_207 Ladarba tkun ivverifikat iċ-ċertifikat EGF_MA, l-unità tal-vettura għandha taħżen dan iċ-ċertifikat biex tużah waqt it-thaddim normali; ara s-Sezzjoni 11.3.3.
- CSM_208 Waqt l-akkoppjament ma' unità tal-vettura, unità tal-GNSS esterna għandha tuża l-protokoll muri fil-Grafika 5 (is-Sezzjoni 10.2.2) għall-verifika taċ-ċertifikat ta' kollegament tal-unità tal-vettura.
- Noti għall-Grafika 5 f'dan il-kuntest:*
- Il-VU għandha tiġġenera par kjavi effimeru ġdid bil-parametri ta' dominju fiċ-ċertifikat EGF.
 - Iċ-ċertifikati tal-VU u l-kjavi pubbliċi msemija fil-Grafika huma daww għall-awtentikazzjoni reċiproka. Is-Sezzjoni 9.1.4 tirrappreżenta dawn bħala VU_MA.
 - Iċ-ċertifikati tal-VU.CA u l-kjavi pubbliċi msemija fil-Grafika huma daww għall-iffirmar taċ-ċertifikati tal-VU u tal-facilità tal-GNSS esterna. Is-Sezzjoni 9.1.3 tirrappreżenta dawn bħala MSCA_VU-EGF.
 - Iċ-ċertifikat tal-VU.CA.EUR imsemmi fil-Grafika hu ċ-ċertifikat bażi Ewropew li hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat tal-VU.CA.
 - Iċ-ċertifikat tal-VU.Link imsemmi fil-Grafika hu ċ-ċertifikat ta' kollegament tal-VU, jekk ikun preżenti. Kif tispeċifika s-Sezzjoni 9.1.2, dan hu ċertifikat ta' kollegament għal par kjavi bażi Ewropew ġdid li tohloq l-ERCA u ffirmit mill-kjavi privata Ewropea preċedenti.
 - Iċ-ċertifikat tal-VU.Link.EUR hu ċ-ċertifikat bażi Ewropew li hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat tal-VU.Link.
- CSM_209 B'devjazzjoni mir-rekwiżit CSM_167, EGF għandha tuża l-hin tal-GNSS biex tivverifika l-validità temporali ta' xi ċertifikat li jiġi ppreżentat.
- CSM_210 Ladarba tkun ivverifikat iċ-ċertifikat tal-VU_MA, l-unità tal-GNSS esterna għandha taħżen dan iċ-ċertifikat biex tużah waqt it-thaddim normali; ara s-Sezzjoni 11.3.3.

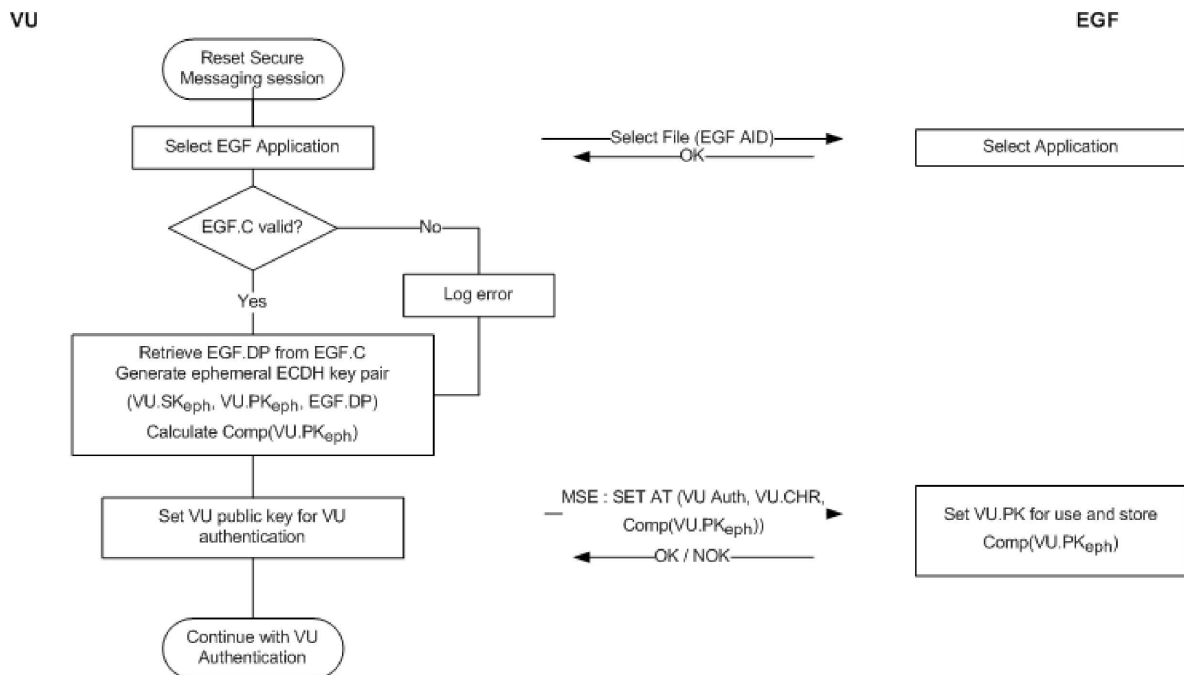
11.3.3 Waqt it-Thaddim Normali

- CSM_211 Waqt it-thaddim normali, l-unità tal-vettura u l-EGF għandhom jużaw il-Protokoll imsemmi fil-Grafika 11 biex jivverifikaw il-validità temporali taċ-ċertifikati tal-EGF_MA u tal-VU_MA mahżuna u biex ilestu l-kjavi pubblika tal-VU_MA għal aktar Awtentikazzjoni tal-VU. Waqt it-thaddim normali m'għandhiex issir aktar verifika reċiproka tal-ktajjen taċ-ċertifikati.

Essenzjalment, il-Grafika 11 tiġbor l-ewwel passi murija fil-Grafika 4 u fil-Grafika 5. Mill-ġdid, billi EGF mhix kard intelligenti, il-VU aktarx mhix se tibghat Reset biex tibda komunikazzjoni u mhix se tirċievi ATR. Ikun xi jkun, dan mhux fl-ambitu ta' dan l-Appendiċi.

Grafika 11

Il-verifika reċiproka tal-validità temporali taċ-ċertifikati waqt it-thaddim normali tal-VU-EGF



CSM_212 Kif muri fil-Grafika 11, l-unità tal-vettura għandha tiehu nota ta' żball jekk iċ-ċertifikat tal-EGF_MA ma jibqax validu aktar. Izda, l-awtentikazzjoni reċiproka, il-ftehim tal-kjavi, u l-komunikazzjoni sussegwenti bil-messaġġi siguri għandhom jissoktaw b'mod normali.

11.4. L-Awtentikazzjoni tal-VU, l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa u l-Ftehim ta' Kjavi ta' Sessjoni

CSM_213 L-Awtentikazzjoni tal-VU, l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa u l-ftehim ta' kjavi ta' sessjoni bejn unità tal-vettura u faċilità tal-GNSS esterna għandhom isehhu waqt l-akkoppjament u kull meta tiġi stabbilita sessjoni ta' Messaġġi Siguri waqt thaddim normali. Il-VU u l-EGF għandhom iwettqu l-proċessi deskritti fis-Sezzjonijiet 10.3 u 10.4. Għandhom japplikaw ir-rekwiżiti kollha ta' dawn is-sezzjonijiet.

11.5. Messaġġi Siguri

CSM_214 Il-kmandi u r-risponsi kollha skambjati bejn l-unità tal-vettura u l-faċilità tal-GNSS esterna wara li tirnexxi l-Awtentikazzjoni taċ-Ċippa u sakemm tintemm is-sessjoni għandhom jitharsu bil-Messaġġi Siguri fil-modalità ta' awtentikazzjoni biss. Għandhom japplikaw ir-rekwiżiti kollha tas-Sezzjoni 10.5.

CSM_215 Jekk jitwaqqfu l-Messaġġi Siguri bejn VU u EGF, il-VU trid tistabbilixxi minnufih sessjoni ta' Messaġġi Siguri, kif deskritt fis-Sezzjoni 11.3.3 u 11.4.

12. L-AKKOPPJAMENT U L-KOMUNIKAZZJONI BEJN IL-VU U S-SENSOR TAL-MOVIMENT

12.1. Ġenerali

CSM_216 L-unità tal-vettura u s-sensor tal-moviment għandhom jikkomunikaw permezz tal-protokoll tal-interfaċċa speċifikat fi [ISO 16844-3] waqt l-akkoppjament u t-tħaddim normali, bil-bidliet deskritti f'dan il-Kapitolu u fis-Sezzjoni 9.2.1.

Nota: min jaqra din is-sezzjoni suppost ikun midhla tal-kontenut ta' [ISO 16844-3].

12.2. L-Akkoppjament bejn il-VU u s-Sensor tal-Moviment b'Ġenerazzjonijiet Differenti tal-Kjavi

Kif tispjega s-Sezzjoni 9.2.1, il-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment u kull kjavi assoċjata jridu jinbidlu b'mod regolari. Dan iwassal biex ikun hemm sa tliet kjavi K_{M-WC} tal-AES relatati mas-sensor tal-moviment (ta' ġenerazzjonijiet konsekuttivi tal-kjavi) fil-kards tal-workshop. Bl-istess mod, is-sensors tal-moviment jaf ikollhom sa tliet kriptaġġi tad-dejta differenti bbażati fuq l-AES (ibbażati fuq ġenerazzjonijiet konsekuttivi tal-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment K_M). L-unità tal-vettura għandha kjavi prinċipali waħda biss li hi relatata mas-sensor tal-moviment, il- K_{M-VU} .

CSM_217 VU tat-tieni ġenerazzjoni u sensor tal-moviment tat-tieni ġenerazzjoni għandhom jiġu akkoppjati hekk (jistgħu jitqabblu mat-Tabella 6 fi [ISO 16844-3]):

1. Fil-VU tiddaħhal kard tal-workshop tat-tieni ġenerazzjoni u l-VU taqbad mas-sensor tal-moviment.
2. Il-VU taqra kull kjavi K_{M-WC} disponibbli fil-kard tal-workshop, tgħarbel in-numri tal-verżjoni tal-kjavi tagħhom, u tagħżel dak li jaqbel man-numru tal-verżjoni tal-kjavi K_{M-VU} tal-VU. Jekk il-kjavi K_{M-WC} li taqbel ma tkunx tinsab fil-kard tal-workshop, il-VU twaqqaf il-proċess tal-akkoppjament u turi l-messaġġ xieraq tal-iżball lid-detentur tal-kard tal-workshop.
3. Il-VU tikkalkula l-kjavi prinċipali ta' sensor tal-moviment K_M permezz ta' K_{M-VU} u K_{M-WC} , u l-kjavi ta' identifikazzjoni K_{ID} permezz ta' K_M , kif speċifikat fis-Sezzjoni 9.2.1.
4. Il-VU tibgħat l-istruzzjoni biex jibda l-proċess tal-akkoppjament għas-sensor tal-moviment, kif deskritt fi [ISO 16844-3], u tikkripta n-numru tas-serje li tircievi minghand is-sensor tal-moviment bil-kjavi ta' identifikazzjoni K_{ID} . Il-VU tibgħat in-numru tas-serje kriptat lura lis-sensor tal-moviment.
5. Is-sensor tal-moviment iqabbel in-numru tas-serje kriptat b'mod konsekuttiv ma' kull numru tas-serje kriptat li jkun qed jahżen internament. Jekk isib numri li jaqblu, il-VU tkun awtentikata. Is-sensor tal-moviment jiehu nota tal-ġenerazzjoni tal- K_{ID} li tuża l-VU u jirritorna l-verżjoni kriptata li taqbel tal-kjavi akkoppjata tagħha; jiġifieri l-kriptaġġ inholoq bl-istess ġenerazzjoni tal- K_M .
6. Il-VU tiddekripta l-kjavi tal-akkoppjament bil- K_M , tiġġenera kjavi ta' sessjoni K_S , tikkriptaha mal-kjavi tal-akkoppjament u tibgħat ir-riżultat lis-sensor tal-moviment. Is-sensor tal-moviment jiddekripta lil K_S .
7. Il-VU tgħaqqad l-informazzjoni tal-akkoppjament kif definit fi [ISO 16844-3], tikkripta l-informazzjoni mal-kjavi tal-akkoppjament, u tibgħat ir-riżultat lis-sensor tal-moviment. Is-sensor tal-moviment jiddekripta l-informazzjoni tal-akkoppjament.
8. Bil- K_S li jircievi, is-sensor tal-moviment jikkripta l-informazzjoni tal-akkoppjament li jircievi u jirritornaha lura lill-VU. Il-VU tivverifika li l-informazzjoni tal-akkoppjament tkun l-istess bhall-informazzjoni li l-VU baġtet lis-sensor tal-moviment fil-pass preċedenti. Jekk ikunu l-istess, dan ifisser li s-sensor tal-moviment uża l-istess K_S bhall-VU u għaldaqstant fil-pass 5 baġhat il-kjavi tal-akkoppjament tiegħu kriptat bil-ġenerazzjoni korretta tal- K_M . Għalhekk is-sensor tal-moviment ikun awtentikat.

Il-passi 2 u 5 huma differenti mill-proċess standard fi [ISO 16844-3]; u l-passi l-oħra huma standard.

Eżempju: Nassumu li l-akkoppjament isir fl-ewwel sena tal-validità taċ-ċertifikat tal-ERCA (3); ara l-Grafika 2 fis-Sezzjoni 9.2.1.2. Barra minn hekk

- Nassumu li s-sensor tal-moviment inhareġ fl-ahhar sena tal-validità taċ-ċertifikat tal-ERCA (1). Ghalhekk se jkun fih dawn il-kjavi u d-dejta:
 - $N_s[1]$: in-numru tas-serje tiegħu kriptat bil-ġenerazzjoni 1 tal- K_{ID} ,
 - $N_s[2]$: in-numru tas-serje tiegħu kriptat bil-ġenerazzjoni 2 tal- K_{ID} ,
 - $N_s[3]$: in-numru tas-serje tiegħu kriptat bil-ġenerazzjoni 3 tal- K_{ID} ,
 - $K_p[1]$: il-kjavi tal-akkoppjament tiegħu tal-ġenerazzjoni 1 ⁽¹⁾, kriptata mal-ġenerazzjoni 1 tal- K_M ,
 - $K_p[2]$: il-kjavi tal-akkoppjament tiegħu tal-ġenerazzjoni 2, kriptata mal-ġenerazzjoni 2 tal- K_M ,
 - $K_p[3]$: il-kjavi tal-akkoppjament tiegħu tal-ġenerazzjoni 3, kriptata mal-ġenerazzjoni 3 tal- K_M ,
- Nassumu li l-kard tal-workshop inhareġ fl-ewwel sena tal-validità taċ-ċertifikat tal-ERCA (3). Ghalhekk se jkun fiha l-ġenerazzjoni 2 u l-ġenerazzjoni 3 tal-kjavi K_{M-WC} .
- Nassumu li l-VU hi VU tal-ġenerazzjoni 2 li fiha K_{M-VU} tal-ġenerazzjoni 2.

F'dan il-każ, fil-passi 2 sa 5 jiġri hekk:

- Il-Pass 2: Il-VU taqra l- K_{M-WC} tal-ġenerazzjoni 2 u tal-ġenerazzjoni 3 mill-kard tal-workshop u tgħarbel in-numru tal-verżjoni tagħhom.
- Il-Pass 3: Il-VU tgħaqqad il- K_{M-WC} tal-ġenerazzjoni 2 mal- K_{M-VU} tagħha u tikkalkula K_M u K_{ID} .
- Il-Pass 4: Bil- K_{ID} , il-VU tikkripta n-numru tas-serje li tircievi minghand is-sensor tal-moviment.
- Il-Pass 5: Is-sensor tal-moviment iqabbal id-dejta li jircievi ma' $N_s[1]$ u ma jsibx dejta li taqbel. Imbagħad iqabbal id-dejta ma' $N_s[2]$ u jsibhom jaqblu. Dan jikkonkludi li l-VU hi VU tal-ġenerazzjoni 2, u ghalhekk jibgħat lil $K_p[2]$ lura.

12.3. L-Akkoppjament u l-Komunikazzjoni bejn il-VU u s-Sensor tal-Moviment permezz tal-AES

CSM_218 Kif speċifikat fit-Tabella 3 tas-Sezzjoni 9.2.1, kull kjavi involuta fl-akkoppjament ta' unità tal-vettura (tat-tieni ġenerazzjoni) u sensor tal-moviment, u fil-komunikazzjoni sussegwenti, għandha tkun kjavi tal-AES, minflok kjavi tad-TDES b'tul doppju kif speċifikat fi [ISO 16844-3]. Dawn il-kjavi tal-AES jistgħu jkunu b'tul ta' 128, ta' 192 jew ta' 256 bit. Billi d-daqs tal-blokk tal-AES hu 16-il byte, it-tul ta' messagg kriptat irid ikun multiplu tas-16-il byte, u dan meta mqabbel mat-8 bytes għat-TDES. Barra minn hekk, uħud minn dawn il-messaggi se jintużaw għat-trasport tal-kjavi tal-AES, li t-tul tagħhom jaf ikun 128, 192 jew 256 bit. Ghalhekk, l-għadd ta' bytes tad-dejta għal kull struzzjoni fit-Tabella 5 ta' [ISO 16844-3] għandhom jinbidlu kif muri fit-Tabella 6:

Tabella 6

L-għadd ta' test ordinarju u bytes tad-dejta kriptata għal kull struzzjoni definita fi [ISO 16844-3]

Struzzjoni	Talba/twegiba	Deskrizzjoni tad-dejta	# ta' bytes tad-dejta ta' test ordinarju skont [ISO 16844-3]	# ta' bytes tad-dejta ta' test ordinarju permezz tal-kjavi tal-AES	# ta' bytes tad-dejta kriptata meta jintużaw kjavi tal-AES b'dawn il-bits		
					128	192	256
10	talba	Dejta tal-awtentikazzjoni + in-numru tal-fajl	8	8	16	16	16

⁽¹⁾ Il-kjavi tal-akkoppjament tal-ġenerazzjoni 1, tal-ġenerazzjoni 2 u tal-ġenerazzjoni 3 fil-fatt jaf ikunu l-istess kjavi, jew jaf ikunu tliet kjavi differenti li jkollhom tulijiet differenti, kif spjegat fi CSM_117.

Struzzjoni	Talba/tweġiba	Deskrizzjoni tad-dejta	# ta' bytes tad-dejta ta' test ordinarju skont [ISO 16844-3]	# ta' bytes tad-dejta ta' test ordinarju permezz tal-kjavi tal-AES	# ta' bytes tad-dejta kriptata meta jintużaw kjavi tal-AES b'dawn il-bits		
					128	192	256
11	tweġiba	Dejta tal-awtentikazzjoni + il-kontenut tal-fajl	16 jew 32, dan jiddependi mill-fajl	16 jew 32, dan jiddependi mill-fajl	16 / 32	16 / 32	16 / 32
41	talba	Numru tas-serje MoS	8	8	16	16	16
41	tweġiba	Kjavi tal-akkoppjament	16	16 / 24 / 32	16	32	32
42	talba	Kjavi ta' sessjoni	16	16 / 24 / 32	16	32	32
43	talba	Informazzjoni tal-akkoppjament	24	24	32	32	32
50	tweġiba	Informazzjoni tal-akkoppjament	24	24	32	32	32
70	talba	Dejta tal-awtentikazzjoni	8	8	16	16	16
80	tweġiba	Il-valur tal-counter tal-MoS + dejta tal-awtentikazzjoni	8	8	16	16	16

CSM_219 Din l-informazzjoni tal-akkoppjament li tintbagħat bi struzzjonijiet 43 (talba tal-VU) u 50 (tweġiba tal-MoS) għandha tingħaqad kif speċifikat fis-Sezzjoni 7.6.10 ta' [ISO 16844-3], bl-eċċezzjoni li għandu jintuża l-algoritmu tal-AES minflok l-algoritmu tad-TDES fl-iskema tal-kriptagg tad-dejta tal-akkoppjament, biex jinholqu żewġ kriptaggi tal-AES, u jiġi adottat il-padding speċifikat fi CSM_220 biex ikun jaqbel mad-daqs tal-blokk tal-AES. Il-kjavi K_p użata għall-kriptagg trid tiġi ġġenerata hekk:

- Jekk il-kjavi tal-akkoppjament K_p tkun twila 16-il byte: $K_p' = K_p \text{ XOR } (N_s || N_s)$
- Jekk il-kjavi tal-akkoppjament K_p tkun twila 24 byte: $K_p' = K_p \text{ XOR } (N_s || N_s || N_s)$
- Jekk il-kjavi tal-akkoppjament K_p tkun twila 32 byte: $K_p' = K_p \text{ XOR } (N_s || N_s || N_s || N_s)$

fejn N_s hu n-numru tas-serje ta' 8 bytes tas-sensor tal-moviment.

CSM_220 Jekk it-tul tad-dejta ta' test ordinarju (bil-kjavi tal-AES) ma jkunx multiplu tal-16-il byte, għandu jintuża il-metodu 2 tal-padding definit fi [ISO 9797-1].

Nota: fi [ISO 16844-3], l-ghadd ta' bytes tad-dejta ta' test ordinarju jkun dejjem multipju ta' 8, għalhekk bid-TDES ma jkunx hemm bżonn padding. Id-definizzjoni ta' dejta u messaġġi fi [ISO 16844-3] ma tinbidilx minn din il-parti ta' dan l-Appendiċi, u għalhekk hemm bżonn isir il-padding.

CSM_221 Għall-istruzzjoni 11 u jekk ikun irid jiġi kriptat aktar minn blokk wiehed ta' dejta, għandha tintuża l-modalità ta' operazzjoni Konkatenazzjoni ta' Cipher Block kif definit fi [ISO 10116], bil-parametru interleave $m=1$. L-IV li jrid jintuża għandu jkun

- Għall-istruzzjoni 11: il-blokk tal-awtentikazzjoni ta' 8 bytes kif speċifikat fis-Sezzjoni 7.6.3.3 ta' [ISO 16844-3], padded bil-metodu 2 tal-padding definit fi [ISO 9797-1]; ara wkoll is-Sezzjoni 7.6.5 u 7.6.6 ta' [ISO 16844-3].

- Għall-bqija tal-istruzzjonijiet fejn jiġu trasferiti aktar minn 16-il byte, kif speċifikat fit-Tabella 6: '00' {16}, jiġifieri sittax-il byte bil-valur tal-binary 0.

Nota: Kif turi s-Sezzjoni 7.6.5 u 7.6.6 ta' [ISO 16844-3], meta l-MoS tikkripta l-fajls tad-dejta biex jiddaħhlu fl-istruzzjoni 11, il-blokk tal-awtentikazzjoni

- tintuża bħala vettur tal-inizjalizzazzjoni għall-kriptagg bis-CBC tal-fajls tad-dejta
- u kif ukoll tiġi kriptata u tiddaħhal bħala l-ewwel blokk fid-dejta li jintbagħat lill-VU.

12.4. L-Akkoppjament bejn il-VU u s-Sensor tal-Moviment b'Ġenerazzjonijiet Differenti tat-Tagħmir

CSM_222 Kif tispjega s-Sezzjoni 9.2.1, sensor tal-moviment tat-tieni ġenerazzjoni jaf ikun fih kriptagg ibbażata fuq it-TDES tad-dejta tal-akkoppjament (kif definit fil-Parti A ta' dan l-Appendiċi), li biha s-sensor tal-moviment ikun jista' jiġi akkoppjat ma' VU tal-ewwel ġenerazzjoni. Jekk dan ikun il-każ, il-VU tal-ewwel ġenerazzjoni u s-sensor tal-moviment tat-tieni ġenerazzjoni għandhom jiġu akkoppjati kif deskritt fil-Parti A ta' dan l-Appendiċi u fi [ISO 16844-3]. Għall-proċess tal-akkoppjament, tista' tintuża kard tal-workshop tal-ewwel ġenerazzjoni jew tat-tieni ġenerazzjoni.

Noti:

- Ma jistax isir akkoppjament ta' VU tat-tieni ġenerazzjoni ma' sensor tal-moviment tal-ewwel ġenerazzjoni.
- Il-kard tal-workshop tal-ewwel ġenerazzjoni ma tistax tintuża għall-akkoppjament ta' unità tal-vettura tal-ewwel ġenerazzjoni ma' sensor tal-moviment.

13. IS-SIGURTÀ GHALL-KOMUNIKAZZJONI REMOTA PERMEZZ TA' DSRC

13.1. Ġenerali

Kif speċifikat fl-Appendiċi 14, b'mod regolari l-VU tiġġenera dejta tal-Monitoragg Remot bit-Takografu (RTM) u tibgħatha lill-Faċilità ta' Komunikazzjoni Remota (RCF) (interna jew esterna). Il-faċilità ta' komunikazzjoni remota hi responsabbli biex tibgħat din id-dejta bl-interfaċċa tad-DSRC kif deskritt fl-Appendiċi 14, lill-interrogatur remot. L-Appendiċi 1 jispjega li d-dejta tal-RTM hi tagħqida ta':

Tagħbija kriptata tat-takografu il-kriptagg tat-tagħbija tat-takografu (test ordinarju)

Id-dejta ta' sigurtà tad-DSRC deskritta hawn taħt

Il-format tad-dejta tat-tagħbija tat-takografu (test ordinarju) hu speċifikat fl-Appendiċi 1 u jinsab f'aktar dettall fl-Appendiċi 14. Din is-sezzjoni tiddekrivi l-istruttura tad-dejta ta' sigurtà tad-DSRC; l-ispeċifikazzjoni tal-format tinsab fl-Appendiċi 1.

CSM_223 Id-dejta tat-test ordinarju tachographPayload li tikkomunika l-VU lill-Faċilità ta' komunikazzjoni remota (jekk l-RCF hi esterna mill-VU) jew tikkomunika l-VU lil interrogatur remot bl-interfaċċa tad-DSRC (jekk l-RCF tkun interna fil-VU) għandha tithares bil-modalità kriptagg segwit minn awtentikazzjoni, jiġifieri d-dejta tat-tagħbija tat-takografu l-ewwel tiġi kriptata biex tkun żgurata l-kunfidenzjalità tal-messaġġ, u mbagħad jiġi kkalkulat valur tal-MAC biex ikunu żgurati l-awtenticità u l-integrità tad-dejta.

CSM_224 Id-dejta ta' sigurtà tad-DSRC għandha tkun tagħqida ta' dawn l-elementi tad-dejta f'din l-ordni; ara wkoll l-Grafika 12:

Il-hin u d-data attwali

il-hin u d-data attwali tal-VU (it-tip tad-data TimeReal)

Counter

counter ta' 3 bytes, ara CSM_225

In-numru tas-serje tal-VU

in-numru tas-serje tal-VU (it-tip tad-dejta VuSerialNumber)

in-numru tal-verżjoni tal-kjavi prinċipali DSRC

in-numru tal-verżjoni ta' byte wiehed (1) tal-kjavi prinċipali tad-DSRC li minnu johorġu l-kjavi tad-DSRC speċifiċi għall-VU, ara s-Sezzjoni 9.2.2.

MAC

il-valur tal-MAC jiġi kkalkulat bil-bytes preċedenti kollha fid-dejta tal-RTM.

CSM_225 Il-counter ta' 3 bytes fid-dejta ta' sigurtà tad-DSRC għandu jkollu l-format imsejjah MSB-first. L-ewwel darba li VU tikkalkula sett ta' dejta tal-RTM, wara li tkun dahlet fil-produzzjoni, din għandha tiffissa l-valur tal-counter għal 0. Kull darba qabel ma tikkalkula s-sett li jmiss ta' dejta tal-RTM, il-VU għandha żżid il-valur tad-dejta tal-counter b'1.

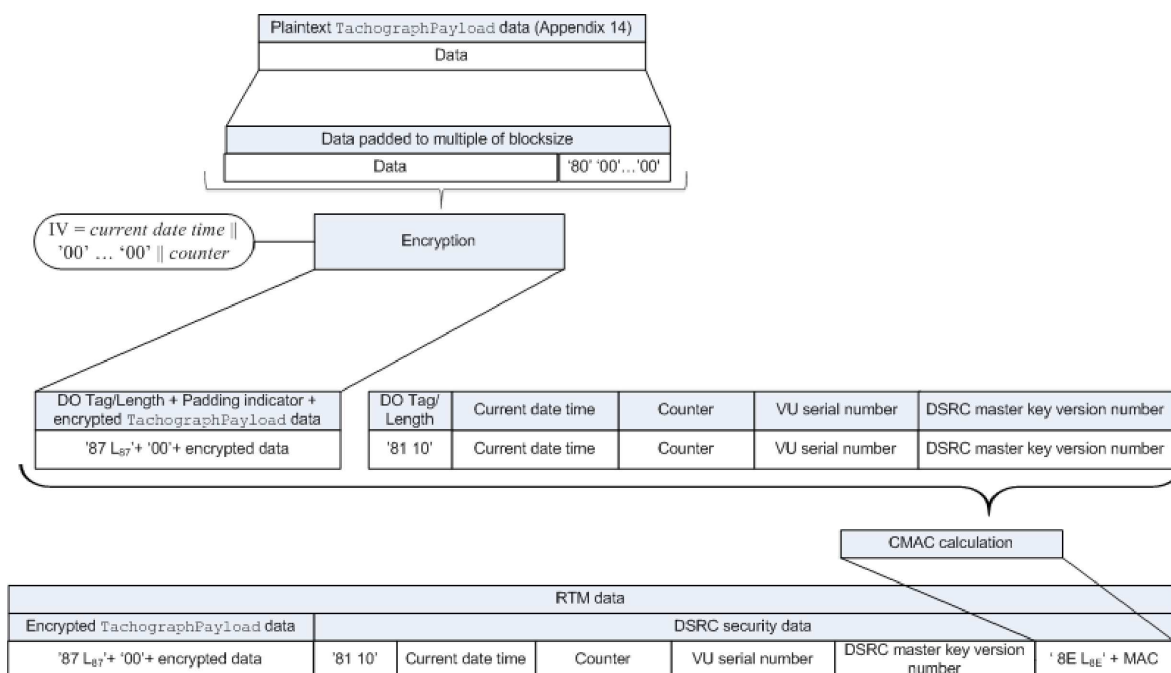
13.2. Il-Kriptagg tat-Taghbija tat-Takografu u l-Ġenerazzjoni tal-MAC

CSM_226 Meta tinghata element tad-dejta ta' test ordinarju bit-tip tad-dejta TachographPayload kif deskritt fl-Appendiċi 14, il-VU għandha tikkripta din id-dejta kif muri fil-Grafika 12: il-kjavi tad-DSRC tal-VU għall-kriptagg $K_{VU_DSRC_ENC}$ (ara s-Sezzjoni 9.2.2) għandha tintuża mal-AES fil-modalità ta' Konkatenazzjoni tas-Cipher Block, kif definit fi [ISO 10116], bil-parametru interleave $m = 1$. Il-vettur tal-inizjalizzazzjoni għandu jkun daqs $IV = current\ date\ time || '00\ 00\ 00\ 00\ 00\ 00\ 00\ 00' || counter$, fejn *current date time* u *counter* huma speċifikati fi CSM_224. Id-dejta li trid tiġi kriptata għandha tkun padded bil-metodu 2 definit fi [ISO 9797-1].

CSM_227 Il-VU għandha tikkalkula l-MAC fid-dejta ta' sigurtà tad-DSRC kif muri fil-Grafika 12: il-valur tal-MAC għandu jiġi kkalkulat għal kull byte preċedenti fid-dejta tal-RTM, san-numru tal-verżjoni tal-kjavi prinċipali tad-DSRC u dan inkluz, filwaqt li tinkludi t-tags u t-tulijiet tal-oġġetti tad-dejta. Il-VU għandha tuża l-kjavi tad-DSRC tagħha għall-awtentikità $K_{VU_DSRC_MAC}$ (ara s-Sezzjoni 9.2.2) bl-algoritmu tal-AES fil-modalità CMAC kif speċifikat fi [SP 800-38B]. It-tul tal-MAC għandu jintrabat mat-tul tal-kjavi DSRC speċifiċi għall-VU, kif speċifikat fi CSM_50.

Grafika 12

Il-kriptagg tat-taghbija tat-takografu u l-Ġenerazzjoni tal-MAC



13.3. Il-Verifika u d-Dekriptagg tat-Taghbija tat-Takografu

CSM_228 Meta interrogatur remot tasallu d-dejta tal-RTM minghand il-VU, dan ghandu jibghat id-dejta kollha tal-RTM lil kard tal-kontroll fil-qasam tad-dejta ta' kmand PROCESS DSRC MESSAGE, kif deskritt fl-Appendici 2. Imbagħad:

1. Il-kard tal-kontroll ghandha tispezzjona n-numru tal-verżjoni tal-kjavi prinċipali DSRC fid-dejta ta' sigurtà tad-DSRC. Jekk il-kard tal-kontroll ma tkunx taf il-kjavi prinċipali tad-DSRC indikata, din ghandha tirritorna żball milli jispeċifika l-Appendici 2 u twaqqaf il-proċess.
2. Il-kard tal-kontroll ghandha tuża l-kjavi prinċipali DSRC indikata, flimkien man-numru tas-serje VU fid-dejta ta' sigurtà tad-DSRC, biex tikseb il-kjavi DSRC speċifiċi għall-VU: $K_{VU_{DSRC_ENC}}$ u $K_{VU_{DSRC_MAC}}$, kif speċifikat fi CSM_124.
3. Il-kard tal-kontroll ghandha tuża il- $K_{VU_{DSRC_MAC}}$ biex tivverifika l-MAC fid-dejta ta' sigurtà tad-DSRC, kif speċifikat fi CSM_227. Jekk il-valur tal-MAC ikun żbaljat, il-kard tal-kontroll ghandha tirritorna żball milli jispeċifika l-Appendici 2 u twaqqaf il-proċess.
4. Il-kard tal-kontroll ghandha tuża il- $K_{VU_{DSRC_ENC}}$ biex tiddekripta t-taghbija kriptata tat-takografu, kif speċifikat fi CSM_226. Il-kard tal-kontroll ghandha tneħhi l-padding u tirritorna d-dejta kripata tat-taghbija tat-takografu għand l-interrogatur remot.

CSM_229 Sabiex jevita attakki ripetuti, l-interrogatur remot ghandu jivverifika kemm hi riċenti d-dejta tal-RTM billi jivverifika li d-data u l-hin fil-*current date time* fid-dejta ta' sigurtà tad-DSRC ma tbeghdux wisq mill-hin u d-data attwali tal-interrogatur remot.

Noti:

— Għalhekk l-interrogatur remot jehtieg sors tal-hin preċiż u affidabbli.

— Billi l-Appendici 14 jeżiġi l-VU ghandha tikkalkula sett ġdid tad-dejta tal-RTM kull 60 sekonda, l-arloġġ tal-VU jista' jitbiegħed minuta (1) mill-hin real, filwaqt li l-limitu t'isfel ta' kemm hi riċenti d-dejta tal-RTM hu żewġ (2) minuti. Kemm hi fil-fatt riċenti d-dejta jiddependi wkoll fuq il-preċiżjoni tal-arloġġ tal-interrogatur remot.

CSM_230 Meta workshop jivverifika li l-funzjonalità tad-DSRC ta' VU tkun qed taħdem sew, dan ghandu jibghat id-dejta kollha tal-RTM li rċieva minghand il-VU lil kard tal-workshop fil-qasam tad-dejta ta' kmand PROCESS DSRC MESSAGE, kif deskritt fl-Appendici 2. Il-kard tal-workshop ghandha tagħmel il-kontrolli u l-azzjonijiet kollha speċifikati fi CSM_228.

14. L-IFFIRMAR TAT-TNIŻŻIL TAD-DEJTA U L-VERIFIKA TAL-FIREM

14.1. Ġenerali

CSM_231 It-Tagħmir Dedikat Intelligenti (IDE) ghandu jahżen id-dejta li rċieva minghand xi VU jew xi kard waqt xi sessjoni wahda tat-tniżżil f'xi fajl fiżiku wiehed tad-dejta. Id-dejta tista' tinhażen fuq ESM (mezz estern tal-hażna). Dan il-fajl fih firem diġitali għal blokok tad-dejta kif jispeċifika l-Appendici 7. Dan il-fajl ghandu jkun fih ukoll dawn iċ-ċertifikati (ara s-Sezzjoni 9.1):

— Fil-każ ta' tniżżil VU:

— Iċ-ċertifikat VU_Sign

— Iċ-ċertifikat $MSCA_VU_EGF$ li jkun fih il-kjavi pubblika li trid tintuża għall-verifika taċ-ċertifikat VU_Sign

- Fil-każ ta' tnizzil Card:
- Iċ-ċertifikat Card_Sign
- Iċ-ċertifikat MSCA_Card li jkun fih il-kjavi pubblika li trid tintuża għall-verifika taċ-ċertifikat Card_Sign

CSM_232 L-IDE għandu jiddisponi minn dan ukoll.

- Jekk juża kard tal-kontroll biex jivverifika l-firma, kif muri fil-Grafika 13: Iċ-ċertifikat ta' kollegament li jorbot l-aħhar ċertifikat EUR maċ-ċertifikat EUR li l-perjodu tal-validità tiegħu jiġi direttament qabel, jekk ikun jeżisti.
- Jekk dan jivverifika l-firma innifisha: kull ċertifikat bażi Ewropew validu.

Nota: il-metodu li l-IDE juża biex jikseb dawn iċ-ċertifikati mhux speċifikat f'dan l-Appendiċi.

14.2. Ġenerazzjoni tal-firem

CSM_233 L-algoritmu tal-iffirmar li johloq il-firem digitali fuq id-dejta mnizzla għandu jkun l-ECDSA, kif speċifikat fi [DSS], bl-użu tal-algoritmu hash marbut mad-daqs tal-kjavi tal-VU jew tal-kard, kif speċifikat fi CSM_50. Il-format tal-firma għandu jkun ordinarju, kif speċifikat fi [TR-03111].

14.3. Verifika tal-firem

CSM_234 L-IDE jista' jwettaq verifika ta' xi firma fuq id-dejta mnizzla stess jew jista' juża kard tal-kontroll għal dan il-ghan. Jekk juża kard tal-kontroll, il-verifika tal-firma għandha ssir kif muri fil-Grafika 13 Jekk jagħmel il-verifika tal-firma huwa stess, l-IDE għandu jivverifika l-awtenticità u l-validità ta' kull ċertifikat fil-katina taċ-ċertifikati fil-fajl tad-dejta, u għandu jivverifika l-firma fuq id-dejta skont l-iskema tal-firem fi [DSS].

Noti għall-Grafika 13:

- It-tagħmir li ffirma d-dejta għall-analiżi jissejjah l-EQT.
- Iċ-ċertifikati EQT u l-kjavi pubbliċi msemija fil-Grafika huma daww għall-iffirmar, jiġifieri VU_Sign jew Card_Sign.
- Iċ-ċertifikati EQT.CA u l-kjavi pubbliċi msemija fil-Grafika huma daww għall-iffirmar taċ-ċertifikati VU jew Card, skont kif ikun applikabbli.
- Iċ-ċertifikat EQT.CA.EUR imsemmi fil-Grafika hu ċ-ċertifikat bażi Ewropew li hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat EQT.CA.
- Iċ-ċertifikat EQT.Link imsemmi fil-Grafika hu ċ-ċertifikat ta' kollegament tal-EQT, jekk ikun preżenti. Kif tispeċifika s-Sezzjoni 9.1.2, dan hu ċertifikat ta' kollegament għal par kjavi bażi Ewropew ġdid li tohloq l-ERCA u ffirmit mill-kjavi privata Ewropea precedenti.
- Iċ-ċertifikat EQT.Link.EUR hu ċ-ċertifikat bażi Ewropew li hu indikat fil-CAR taċ-ċertifikat EQT.Link.

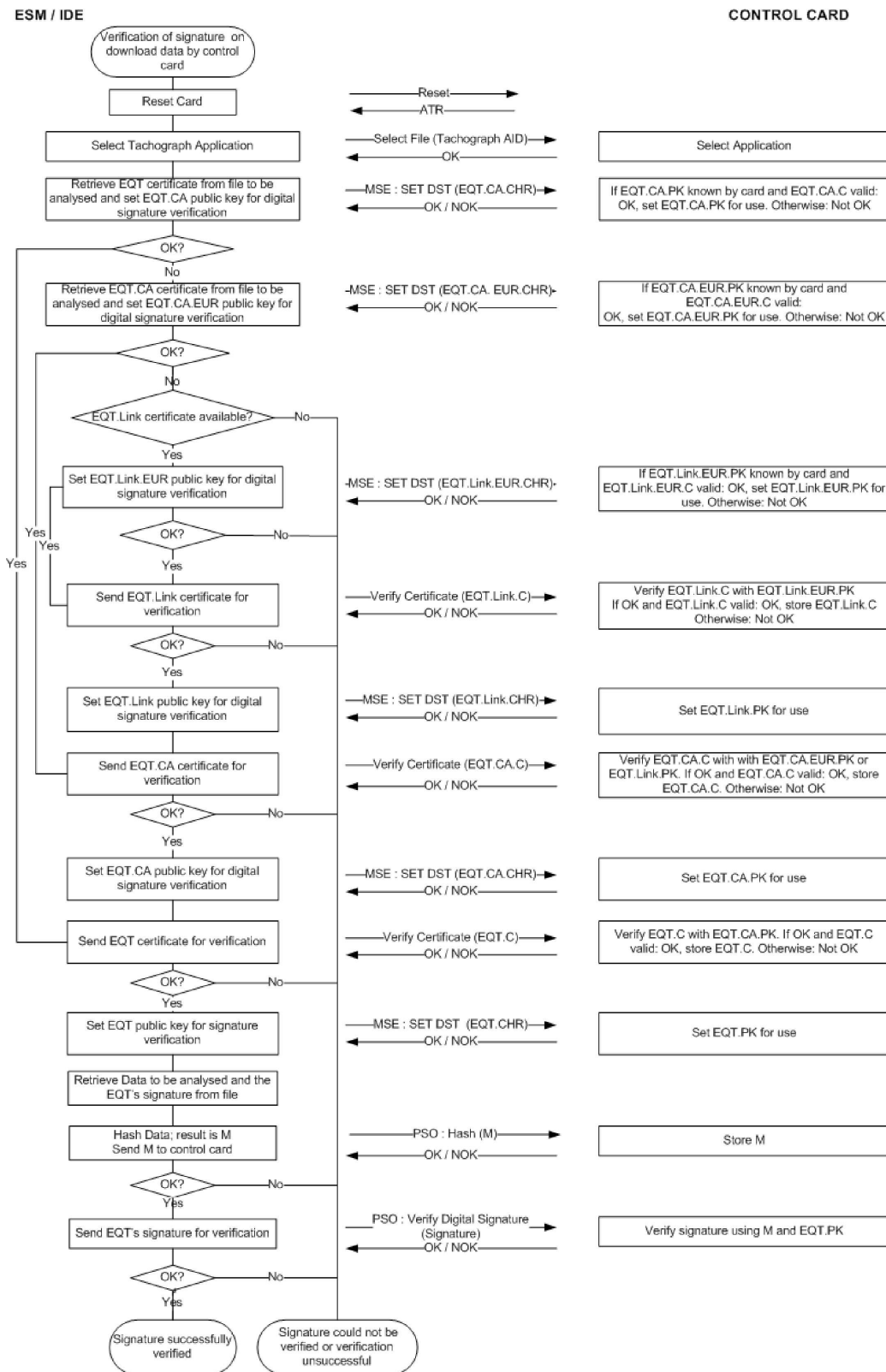
CSM_235 Għall-kalkolu tal-hash M mibgħuta lill-kard tal-kontroll fil-kmand PSO:Hash, l-IDE għandu juża l-algoritmu hash marbut mad-daqs tal-VU jew tal-kard imnejn tinizzel id-dejta, kif speċifikat fi CSM_50.

CSM_236 Għall-verifika tal-firma tal-EQT, il-kard tal-kontroll għandha ssegwi l-iskema tal-firem definita fi [DSS].

Nota: Dan id-dokument ma jispeċifika l-ebda azzjoni li trid tittiehed jekk xi firma fuq fajl tad-dejta mnizzla ma tkunx tista' tiġi verifikata jew jekk il-verifika ma tirnexxi.

Grafika 13

Il-Protokoll għall-verifika tal-firma fuq il-fajl tad-dejta mnizzla



Appendiċi 12

LOKALIZZAZZJONI BBAŻATA FUQ SISTEMA GLOBALI TA' NAVIGAZZJONI BIS-SATELLITA (GNSS)

WERREJ

1.	INTRODUZZJONI	405
1.1.	Kamp ta' applikazzjoni	405
1.2.	Akronimi u notazzjonijiet	405
2.	SPEĊIFIKAZZJONI TAR-RIĊEVITUR TAL-GNSS	406
3.	SENTENZI TAL-NMEA	406
4.	UNITÀ TAL-VETTURA B'FACILITÀ TAL-GNSS ESTERNA	408
4.1.	Konfigurazzjoni	408
4.1.1	Komponenti u interfaċċi ewlenin	408
4.1.2	L-istat tal-facilità tal-GNSS esterna fi tmiem il-produzzjoni	408
4.2.	Il-komunikazzjoni bejn il-facilità tal-GNSS esterna u l-unità tal-vettura	409
4.2.1	Protokoll tal-Komunikazzjoni	409
4.2.2	Trasferiment sigur tad-dejta tal-GNSS	411
4.2.3	Struttura tal-kmand Read Record	412
4.3.	Akkoppjament, awtentikazzjoni reċiproka u ftehim dwar il-kjavi tas-sessjoni tal-facilità tal-GNSS esterna mal-unità tal-vettura	413
4.4.	Trattar tal-Iżbalji	413
4.4.1	Żball ta' komunikazzjoni mal-facilità tal-GNSS esterna	413
4.4.2	Ksur tal-integrità fiżika tal-facilità tal-GNSS esterna	413
4.4.3	Nuqqas ta' informazzjoni dwar il-pożizzjoni mir-riċevitur tal-GNSS	413
4.4.4	Ċertifikat skadut tal-facilità tal-GNSS esterna	414
5.	UNITÀ TAL-VETTURA MINGHAJR FACILITÀ TAL-GNSS ESTERNA	414
5.1.	Konfigurazzjoni	414
5.2.	Trattar tal-Iżbalji	414
5.2.1	Nuqqas ta' informazzjoni dwar il-pożizzjoni mir-riċevitur tal-GNSS	414
6.	KUNFLITT TA' HIN TAL-GNSS	414
7.	KUNFLITT FIL-MOVIMENT TAL-VETTURA	415

1. INTRODUZZJONI

Din l-Appendiċi tistipula r-rekwiżiti tekniċi għad-dejta tal-GNSS użata mill-Unità tal-Vettura, inklużi l-protokolli li jehtieg li jiġu implimentati biex jiġi żgurat li jsir trasferiment korrett u sigur tad-dejta dwar l-informazzjoni tal-lokalizzazzjoni.

L-Artikoli ewlenin f'dan ir-Regolament (UE) Nru 165/2014 li qed jistabbilixxu dawn ir-rekwiżiti huma: "L-Artikolu 8 Reġistrazzjoni tal-pożizzjoni tal-vettura f'ċerti punti matul il-perjodu tax-xogħol ta' kuljum", "L-Artikolu 10 Interfaċċa ma' Sistemi ta' Trasport Intelligenti" u "L-Artikolu 11 Dispożizzjonijiet dettaljati għat-takografi intelligenti".

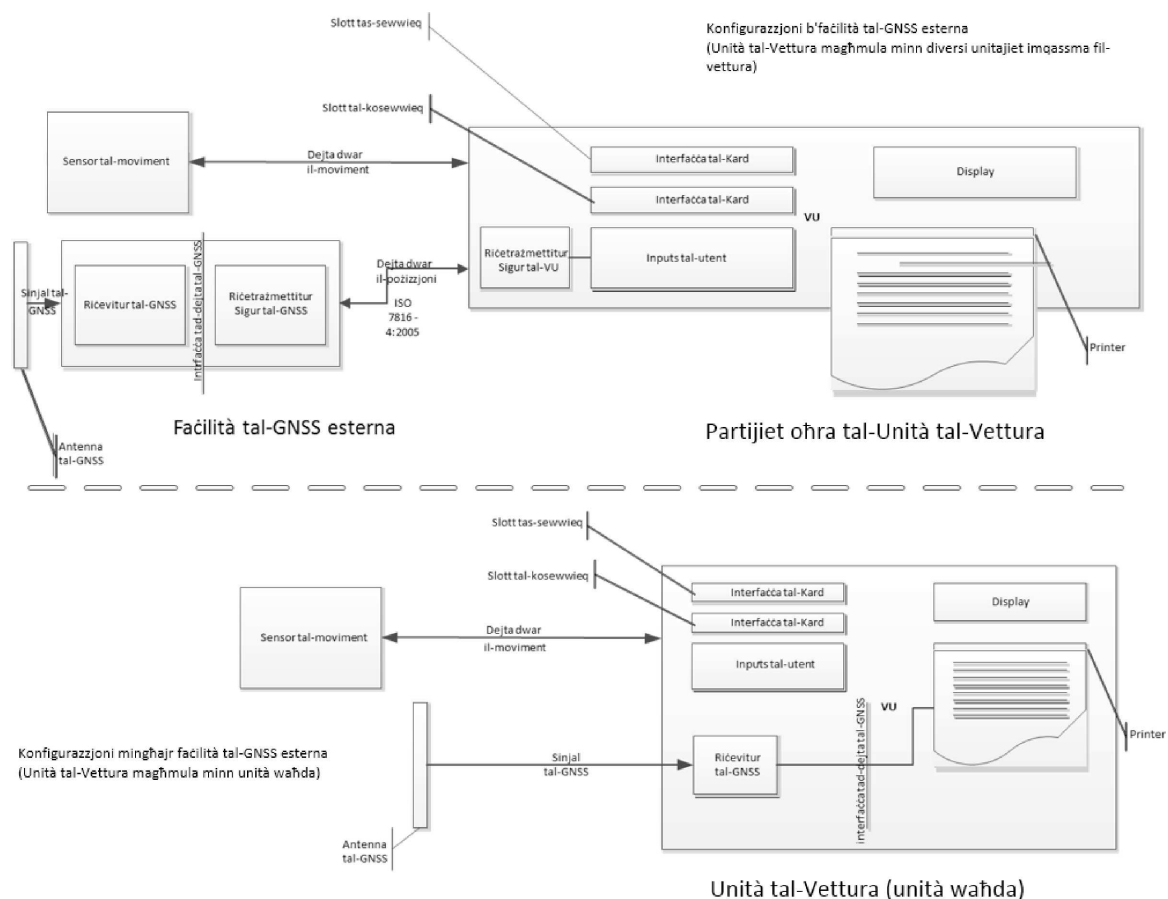
1.1. Kamp ta' applikazzjoni

GNS_1 L-Unità tal-Vettura għandha tiġbor id-dejta dwar il-pożizzjoni minn minn tal-inqas GNSS waħda biex tkun tista' ssehh l-implimentazzjoni tal-Artikolu 8.

L-Unità tal-Vettura tista' tkun mghammra b'faċilità tal-GNSS esterna, u tista' wkoll tkun minghajrha, kif deskritt fil-Grafika 1:

Grafika 1

Konfigurazzjonijiet differenti għar-riċevitur tal-GNSS.



1.2. Akronimi u notazzjonijiet

F'dan l-appendiċi jintużaw l-akronimi li ġejjin:

DOP Dilwizzjoni tal-Preciżjoni

EGF Fajl Elementari Faċilità tal-GNSS

EGNOS Sistema Ewropea ta' Navigazzjoni b'Kopertura Ġeostazzjonarja

GNSS Sistema Globali ta' Navigazzjoni bis-Satellita

GSA DOP tal-GPS u satelliti attivi

HDOP Dilwizzjoni Orizzontali tal-Preciżjoni

ICD Dokument ta' Kontroll tal-Interfaċċa

NMEA L-Assoċjazzjoni Nazzjonali tal-Elettronika Marittima

PDOP Dilwizzjoni tal-Preciżjoni tal-Pożizzjoni

RMC Dejta tal-GNSS Speċifika Minima Rakkomandata

SIS Sinjal fl-Ispazju

VDOP Dilwizzjoni Vertikali tal-Preciżjoni

VU Unità tal-Vettura

2. SPECIFIKAZZJONI TAR-RICEVITUR TAL-GNSS

Irrispettivament mill-konfigurazzjoni tat-Takografu Intelligenti bi jew minghajr faċilità tal-GNSS esterna, il-forniment ta' informazzjoni preċiża u affidabbli dwar il-lokalizzazzjoni huwa element essenzjali tat-thaddim effettiv tat-Takografu Intelligenti. Għalhekk, huwa xieraq li tiġi mehtieġa l-kompatibbiltà tagħha mas-servizzi pprovduti b'hal parti mill-programmi Galileo u tas-Sistema Ewropea ta' Navigazzjoni b'Kopertura Ġeostazzjonarja (EGNOS) skont kif stabbilit fir-Regolament (UE) Nru 1285/2013 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ⁽¹⁾. Is-sistema stabbilita taht il-programm Galileo hija sistema globali indipendenti ta' navigazzjoni bis-satellita u dik stabbilita taht il-programm EGNOS hija sistema reġjonali ta' navigazzjoni bis-satellita li jtejb u l-kwalità tas-sinjal tas-Sistema ta' Lokalizzazzjoni bis-Satellita.

GNS_2 Il-manifatturi għandhom jiżguraw li r-ricevitori tal-GNSS fit-Takografi Intelligenti jkunu kompatibbli mas-servizzi ta' pożizzjonament ipprovduti mis-sistemi Galileo u EGNOS. Il-manifatturi jistgħu jagħzlu wkoll il-kompatibbiltà ma' sistemi oħrajn ta' navigazzjoni bis-satellita.

GNS_3 Ir-ricevitur tal-GNSS għandu jkun kompatibbli mal-Awtentikazzjoni fis-Servizz Miftuh ta' Galileo meta dan is-servizz jiġi pprovdut mis-sistema Galileo u l-kompatibbiltà ma' dan is-servizz tiġi offruta mill-manifatturi tar-ricevitori tal-GNSS. Madankollu, mhi se tkun mehtieġa ebda modifika għat-takografi intelligenti li jitqieghdu fis-suq qabel jiġu ssodisfati l-kundizzjonijiet preċedenti u li mhumix kompatibbli mal-Awtentikazzjoni tas-Servizz Miftuh ta' Galileo.

3. SENTENZI TAL-NMEA

Din is-sezzjoni tiddekrivi sentenzi tal-NMEA li jintużaw waqt l-operat tat-Takografu Intelligenti. Din is-sezzjoni hija valida għall-konfigurazzjoni tat-Takografu Intelligenti kemm bi kif ukoll minghajr il-faċilità tal-GNSS esterna.

GNS_4 Id-dejta dwar il-pożizzjoni hija bbażata fuq is-sentenza tal-NMEA Dejta tal-GNSS Speċifika Minima Rakkomandata (RMC), li tinkludi informazzjoni dwar il-Pożizzjoni (Latitudini, Longitudini), il-hin fil-format UTC (ssmmss.ss), u l-Veloċità fuq l-Art f'Mili Nawtiċi fis-Siegħa, kif ukoll valuri addizzjonali.

Il-format tas-sentenza tal-RMC huwa dan li ġej (b'hal mill-istandard tal-NMEA V4.1):

⁽¹⁾ Ir-Regolament (UE) Nru 1285/2013 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-11 ta' Diċembru 2013 dwar l-implimentazzjoni u l-esplorazzjoni tas-sistemi Ewropej tar-radjunavigazzjoni bis-satellita u li jhassar ir-Regolament tal-Kunsill (KE) Nru 876/2002 u r-Regolament (KE) Nru 683/2008 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (GU L 347, 20.12.2013, p. 1).

Grafika 2

L-istruttura tas-sentenza tal-RMC

1 23 45 67 8 9 10 11 12
 ↓ ↓↓ ↓↓ ↓↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 \$--RMC,hhmmss.ss,A,1111.11,a,yyyy.yy,a,x.x,x.x,xxxx,x.x.a*hh
 1) Time (UTC)
 2) Status, A = Valid position, V = Warning
 3) Latitude
 4) N or S
 5) Longitude
 6) E or W
 7) Speed over ground in knots
 8) Track made good, degrees true
 9) Date, ddmmyy
 10) Magnetic Variation, degrees
 11) E or W
 12) Checksum

L-Istatus jaghti indikazzjoni dwar jekk is-sinjali tal-GNSS huwiex disponibbli. Sakemm il-valur tal-Istatus ma jkunx issettjat għal A, id-dejta riċevuta (eż., dwar il-Hin jew il-Latitudni/Longitudni) ma tistax tintuża biex tiġi rreġistrata l-pożizzjoni tal-vettura fil-VU.

Ir-riżoluzzjoni tal-pożizzjoni hija bbażata fuq il-format tas-sentenza tal-RMC deskritt hawn fuq. L-ewwel partijiet tal-oqsma 3) u 5) (l-ewwel żewġ numri) jintużaw għar-rappreżentazzjoni tal-grad. Il-bqija jintużaw għar-rappreżentazzjoni tal-minuti bi tliet deċimali. B'hekk ir-riżoluzzjoni hija ta' 1/1000 ta' minuta, jew 1/60000 ta' grad (minhabba li minuta hija 1/60 ta' grad).

GNS_5 L-Unità tal-Vettura għandha taħzen fil-bażi tad-dejta tal-VU l-informazzjoni dwar il-pożizzjoni għal-latitudni u l-longitudni b'riżoluzzjoni ta' 1/10 ta' minuta jew ta' 1/600 ta' grad kif deskritt fl-Appendiċi 1 għat-tip GeoCoordinates.

Il-kmand DOP tal-GPS u satelliti attivi (GSA) jista' jintuża mill-VU sabiex jiġu stabbiliti u rreġistrati d-disponibbiltà u l-preċiżjoni tas-sinjali. B'mod partikolari l-HDOP jintuża biex tinghata indikazzjoni dwar il-livell tal-preċiżjoni tad-dejta rreġistrata dwar il-pożizzjoni (ara 4.2.2). Il-VU taħzen il-valur ta' Dilwizzjoni Orizzontali tal-Preċiżjoni (HDOP) ikkalkulata bħala l-minimu ta' valuri HDOP migbura fuq is-sistemi GNSS disponibbli.

L-Id tas-sistema tal-GNSS tindika GPS, Glonass, Galileo, Beidou jew Sistema ta' Awmentazzjoni Abbażi ta' Satelliti (Satellite-Based Augmentation System — SBAS).

Grafika 3

L-istruttura tas-sentenza tal-GSA

1 2 3 4 14 15 16 17 18
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 \$--GSA,a,a,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x*hh
 1) Modalità tal-għażla
 2) Modalità
 3) ID tal-ewwel satellita użata għal-lokalizzazzjoni
 4) ID tat-tieni satellita użata għal-lokalizzazzjoni
 ...
 14) ID tat-tnax-il satellita użata għal-lokalizzazzjoni
 15) PDOP f'metri
 16) HDOP f'metri
 17) VDOP f'metri
 18) ID tas-sistema tal-GNSS
 19) Checksum

Fejn il-Modalità (2) tagħti indikazzjoni li istanza ta' lokalizzazzjoni mhijiex disponibbli (Modalità=1) jew li istanza ta' lokalizzazzjoni hija disponibbli għal 2D (Modalità=2) jew 3D (Modalità=3).

GNS_6 Is-sentenza tal-GSA għandha tiġi mahżuna bir-rekord numru '06'.

GNS_7 Id-daqs massimu tas-sentenzi tal-NMEA (eż., RMC, GSA jew oħrajn), li jistgħu jintużaw għall-iffissar tad-daqs tal-kmand tar-rekord tal-qari għandu jkun ta' 85 bytes (ara t-Tabella 1).

4. UNITÀ TAL-VETTURA B'FACILITÀ TAL-GNSS ESTERNA

4.1. Konfigurazzjoni

4.1.1 Komponenti u interfaċċi ewlenin

F'din il-konfigurazzjoni, ir-riċevitur tal-GNSS huwa parti tal-facilità tal-GNSS esterna.

GNS_8 Il-facilità tal-GNSS esterna għandha tkun alimentata b'interfaċċa speċifika għall-vettura.

GNS_9 Il-facilità tal-GNSS esterna għandha tikkonsisti mill-komponenti li ġejjin (ara l-Grafika 4):

- a) Riċevitur tal-GNSS kummerċjali biex tiġi pprovduta dejta dwar il-pożizzjoni permezz tal-interfaċċa tad-dejta tal-GNSS. Pereżempju, l-interfaċċa tad-dejta tal-GNSS tista' tkun standard tal-NMEA V4.10 fejn ir-riċevitur tal-GNSS jaġixxi ta' kelliem u jittrażmetti sentenzi tal-NMEA lir-Riċetrażmettitur Sigur tal-GNSS bi frekwenza ta' 1Hz għas-sett stabbilit minn qabel ta' sentenzi tal-NMEA, li mill-inqas għandhom jinkludu s-sentenzi tal-RMC u tal-GSA. L-implimentazzjoni tal-interfaċċa tad-dejta tal-GNSS hija l-għażla tal-manifatturi tal-facilità tal-GNSS esterna.
- b) Unità ta' riċetrażmettitur (Riċetrażmettitur Sigur tal-GNSS) li hija kompatibbli mal-istandard ISO/IEC 7816-4:2013 (ara 4.2.1) biex tikkomunika mal-unità tal-vettura u taċċetta l-interfaċċa tad-dejta tal-GNSS mar-riċevitur tal-GNSS. L-unità hija mghammra b'memorja għall-ħżin tad-dejta ta' identifikazzjoni tar-riċevitur tal-GNSS u tal-facilità tal-GNSS esterna.
- c) Sistema ta' kontenitur magħluq b'funzjoni ta' detezzjoni ta' tbaġħbis, li tinkapsula fiha kemm ir-riċevitur tal-GNSS kif ukoll ir-Riċetrażmettitur Sigur tal-GNSS. Il-funzjoni ta' detezzjoni ta' tbaġħbis għandha timplimenta l-miżuri ta' protezzjoni tas-sigurtà kif meħtieġ skont il-Profil ta' Protezzjoni tat-Takografu Intelliġenti.
- d) Antenna tal-GNSS installata fil-vettura u mqabba mar-riċevitur tal-GNSS permezz tas-sistema ta' interkjużura.

GNS_10 Il-facilità tal-GNSS esterna għandha mill-inqas dawn l-interfaċċi esterni:

- a) l-interfaċċa mal-antenna tal-GNSS installata fuq il-vettura, jekk tintuża antenna esterna.
- b) l-interfaċċa mal-Unità tal-Vettura.

GNS_11 Fil-VU, ir-Riċetrażmettitur Sigur tal-VU huwa n-naħa l-oħra tal-komunikazzjoni sigura mar-Riċetrażmettitur Sigur tal-GNSS u għandu jkun kompatibbli ma' ISO/IEC 7816-4:2013 għall-konnessjoni mal-facilità tal-GNSS esterna.

GNS_12 Fir-rigward tas-saff fiżiku tal-komunikazzjoni mal-facilità tal-GNSS esterna, l-unità tal-vettura għandha tkun kompatibbli ma' ISO/IEC 7816-12:2005 jew ma' standard ieħor li huwa kompatibbli ma' ISO/IEC 7816-4:2013. (ara 4.2.1).

4.1.2 L-istat tal-facilità tal-GNSS esterna fi tmiem il-produzzjoni

GNS_13 Il-facilità tal-GNSS esterna għandha taħzen il-valuri li ġejjin fil-memorja mhux volatili tar-Riċetrażmettitur Sigur tal-GNSS meta dan jitlaq mill-fabbrika:

- il-par ta' kjavi tal-EGF_MA u ċ-ċertifikat korrispondenti,
- iċ-ċertifikat tal-MSCA_VU-EGF li fih jinkludi l-kjavi pubblika tal-MSCA_VU-EGF.PK li għandha tintuża għall-verifika taċ-ċertifikat tal-EGF_MA,

- iċ-ċertifikat tal-EUR li fih jinkludi l-kjavi pubblika tal-EUR.PK li għandha tintuża għall-verifika taċ-ċertifikat tal-MSCA_VU-EGF,
- iċ-ċertifikat tal-EUR b'perjodu ta' validità li jippreċedi direttament il-perjodu ta' validità taċ-ċertifikat tal-EUR li għandu jintuża għall-verifika taċ-ċertifikat tal-MSCA_VU-EGF, jekk ikun hemm wiehed,
- Iċ-ċertifikat ta' kollegament li jorbot flimkien dawn iż-żewġ ċertifikati tal-EUR, jekk ikun hemm wiehed,
- in-numru tas-serje estiż tal-faċilità tal-GNSS esterna,
- l-identifikatur tas-sistema operattiva tal-faċilità tal-GNSS,
- in-numru tal-approvazzjoni tat-tip tal-faċilità tal-GNSS esterna;
- Identifikatur tal-komponent tas-sigurtà tal-modulu tal-GNSS estern.

4.2. Il-komunikazzjoni bejn il-faċilità tal-GNSS esterna u l-unità tal-vettura

4.2.1 Protokoll tal-Komunikazzjoni

GNS_14 Il-protokoll tal-komunikazzjoni bejn il-faċilità tal-GNSS esterna u l-unità tal-vettura għandu jkun kompatibbli ma' dawn it-tliet funzjonijiet:

1. Il-għbir u d-distribuzzjoni ta' dejta tal-GNSS (eż. pożizzjoni, hin, veloċità),
2. Il-għbir tad-dejta tal-konfigurazzjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna,
3. Il-protokoll tal-ġestjoni biex ikun hemm kompatibbiltà fir-rigward tal-akkoppjament, l-awtentikazzjoni reċiproka u l-ftehim dwar il-kjavi tas-sessjoni bejn il-faċilità tal-GNSS esterna u l-VU.

GNS_15 Il-protokoll tal-komunikazzjoni għandu jkun ibbażat fuq l-istandard ISO/IEC 7816-4:2013, filwaqt li r-Riċetrażmettitur Sigur tal-VU għandu jwettaq ir-rwol ta' master u r-Riċetrażmettitur Sigur tal-GNSS għandu jwettaq ir-rwol ta' slave. Il-konnessjoni fiżika bejn il-faċilità tal-GNSS esterna u l-unità tal-vettura hija bbażata fuq ISO/IEC 7816-12:2005, jew fuq standard iehor kompatibbli ma' ISO/IEC 7816-4:2013

GNS_16 Fil-protokoll tal-komunikazzjoni, ma għandhomx jiġu aċċettati oqsma ta' tul estiż.

GNS_17 Il-protokoll tal-komunikazzjoni ta' ISO 7816 (kemm *-4:2013 kif ukoll *-12:2005) bejn il-faċilità tal-GNSS esterna u l-VU għandu jkun issettjat għal T=1.

GNS_18 Rigward il-funzjonijiet 1) il-għbir u d-distribuzzjoni ta' dejta tal-GNSS u 2) il-għbir tad-dejta tal-konfigurazzjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna u 3) il-protokoll tal-komunikazzjoni, ir-Riċetrażmettitur Sigur tal-GNSS għandu jissimula kard intelligenti b'arkitettura ta' sistema magħmula minn Fajl Prinċipali (Master File — MF), Fajl tad-Direttorju (Directory File — DF) bl-Identifikatur tal-Applikazzjoni speċifikat fl-Appendiċi 1 tal-Kapitolu 6.2 ('FF 44 54 45 47 4D') u bi 3 EFs li jkun fihom ċertifikati, kif ukoll Fajl Elementari singolu wiehed (EF.EGF) b'identifikatur tal-fajl ugwali għal '2F2F' kif deskritt fit-Tabella 1.

GNS_19 Ir-Riċetrażmettitur Sigur tal-GNSS għandu jaħżen id-dejta li tkun ġeja mir-riċevitur tal-GNSS u l-konfigurazzjoni fl-EF.EGF. Dan huwa fajl ta' rekord lineari u ta' tul varjabbli, b'identifikatur ugwali għal '2F2F' f'format eżadeċimali.

GNS_20 Ir-Riċetrażmettitur Sigur tal-GNSS siguri għandu juża memorja b'kapacità li twettaq mill-inqas 20 miljun ċiklu ta' qari/kitba għall-ħżin tad-dejta. Apparti dan l-aspett, id-disinn intern u l-implimentazzjoni tar-Riċetrażmettitur Sigur tal-GNSS jithallew fidejn il-manifatturi.

L-immappjar tan-numri tar-rekords u tad-dejta huwa pprovdut fit-Tabella 1. Għandu jiġi nnutat li hemm erba' sentenzi tal-GSA għall-erba' sistemi tas-satellita u s-Sistema ta' Awmentazzjoni Abbażi ta' Satelliti (SBAS).

GNS_21 L-istruttura tal-fajl hija pprovduta fit-Tabella 1. Għall-kundizzjonijiet tal-aċċess (ALW, NEV, SM-MAC) ara l-Appendiċi 2 tal-Kapitolu 3.5.

Tabella 1

Struttura tal-Fajl

Fajl	ID tal-Fajl	Kundizzjonijiet tal-aċċess		
		Aqra	Aġġorna	Kriptat
MF	3F00			
EF.ICC	0002	ALW	NEV (mill-VU)	Le
DF GNSS Facility	0501	ALW	NEV	Le
EF EGF_MACertificate	C100	ALW	NEV	Le
EF CA_Certificate	C108	ALW	NEV	Le
EF Link_Certificate	C109	ALW	NEV	Le
EF.EGF	2F2F	SM-MAC	NEV (mill-VU)	Le

Fajl / Element ta' dejta	Numru tar-rekord	Daqs (bytes)		Valuri predefiniti
		Min	Mass	
MF		552	1 031	
EF.ICC				
sensorGNSSSerialNumber		8	8	
DF GNSS Facility		612	1 023	
EF EGF_MACertificate		204	341	
EGFCertificate		204	341	{00..00}
EF CA_Certificate		204	341	
MemberStateCertificate		204	341	{00..00}
EF Link_Certificate		204	341	
LinkCertificate		204	341	{00..00}
EF.EGF				
RMC NMEA Sentence	'01'	85	85	
L-ewwel sentenza GSA NMEA	'02'	85	85	
It-tieni sentenza GSA NMEA	'03'	85	85	

Fajl / Element ta' dejta	Numru tar-rekord	Daqs (bytes)		Valuri predefiniti
		Min	Mass	
It-tielet sentenza GSA NMEA	'04'	85	85	
Ir-raba' sentenza GSA NMEA	'05'	85	85	
Il-ħames sentenza GSA NMEA	'06'	85	85	
Numru tas-serje estiż tal-faċilità tal-GNSS esterna definit fl-Appendiċi 1 bhala SensorGNSSSerialNumber.	'07'	8	8	
Identifikatur tas-sistema operattiva tar-Riċetrazzmettitur Sigur tal-GNSS definit fl-Appendiċi 1 bhala SensorOSIdentifier.	'08'	2	2	
Numru tal-approvazzjoni tat-tip tal-faċilità tal-GNSS esterna definit fl-Appendiċi 1 bhala SensorExternalGNSSApprovalNumber.	'09'	16	16	
Identifikatur tal-komponent tas-sigurtà tal-faċilità tal-GNSS esterna definit fl-Appendiċi 1 bhala SensorExternalGNSSSCIdentifier	'10'	8	8	
RFU — Riżervat għal Użu Futur	Minn '11' sa 'FD'			

4.2.2 Trasferiment sigur tad-dejta tal-GNSS

GNS_22 It-trasferiment sigur tad-dejta dwar il-pożizzjoni mill-GNSS għandu jkun permess biss fil-kundizzjonijiet li ġejjin:

1. Il-proċess tal-akkoppjament ikun tlesta kif deskritt fl-Appendiċi 11. Mekkażmi ta' sigurtà komuni.
2. L-awtentikazzjoni reċiproka perijodika u l-ftehim dwar il-kjavi tas-sessjoni bejn il-faċilità tal-GNSS esterna u l-VU li wkoll huma deskritti fl-Appendiċi 11. Il-mekkażmi ta' sigurtà komuni jkunu twettqu bil-frekwenza indikata.

GNS_23 Kull T sekondi, fejn T huwa valur ta' inqas minn jew ugħali għal 10, sakemm ma jsirux akkoppjament jew awtentikazzjoni reċiproka u l-ftehim dwar il-kjavi tas-sessjoni, il-VU titlob informazzjoni dwar il-pożizzjoni mill-faċilità tal-GNSS esterna abbażi tal-fluss li ġej:

1. Il-VU titlob dejta dwar il-pożizzjoni mill-faċilità tal-GNSS esterna, kif ukoll dejta dwar id-Dilwizzjoni tal-Preciżjoni (mis-sentenza GSA NMEA). Ir-Riċetrazzmettitur Sigur tal-VU għandu juża l-kmand ISO/IEC 7816-4:2013 SELECT and READ RECORD(S) fis-sistema tal-messaġġi siguri fil-modalità ta' awtentikazzjoni biss kif deskritt fl-Appendiċi 11, Sezzjoni 11.5 bl-identifikatur tal-fajl '2F2F' u n-numru tar-RECORD ugħali għal '01' għas-sentenza RMC NMEA u '02','03','04','05','06' għas-sentenza GSA NMEA.
2. L-aktar dejta reċenti riċevuta dwar il-pożizzjoni tinħażen fl-EF bl-identifikatur '2F2F', u fir-rekords deskritti fit-Tabella 1 fir-Riċetrazzmettitur Sigur tal-GNSS hekk kif ir-Riċetrazzmettitur Sigur tal-GNSS jirċievi dejta tal-NMEA bi frekwenza ta' mill-inqas 1 Hz mingħand ir-riċevitur tal-GNSS permezz tal-interfaċċa tad-dejta tal-GNSS.
3. Ir-Riċetrazzmettitur Sigur tal-GNSS jibgħat ir-rispons lir-Riċetrazzmettitur Sigur tal-VU bl-użu tal-messaġġ ta' rispons bis-sistema tal-messaġġi siguri fil-modalità ta' awtentikazzjoni biss kif deskritt fl-Appendiċi 11, Sezzjoni 11.5.

4. Ir-Ricetrazzmettitur Sigur tal-VU jivverifika l-awtenticità u l-integrità tar-rispons riċevut. Fil-każ ta' riżultat pożittiv, id-dejta dwar il-pożizzjoni tiġi ttrasferita lejn il-proċessur tal-VU permezz tal-interfaċċa tad-dejta tal-GNSS.
5. Il-proċessur tal-VU jivverifika d-dejta riċevuta billi jwettaq estrazzjoni tal-informazzjoni (eż., il-latitudni, il-longitudni, il-hin) mis-sentenza RMC NMEA. Is-sentenza RMC NMEA tinkludi l-informazzjoni jekk il-pożizzjoni tkun valida. Jekk il-pożizzjoni ma tkunx valida, id-dejta dwar il-pożizzjoni tkun għadha mhix disponibbli u ma tkunx tista' tintuża biex tiġi rreġistrata l-pożizzjoni tal-vettura. Jekk il-pożizzjoni tkun valida, il-proċessur tal-VU iwettaq ukoll estrazzjoni tal-valuri HDOP mis-sentenzi GSA NMEA u jikkalkula l-valur medju fuq is-sistemi bis-satellita disponibbli (jiġifieri meta tkun disponibbli l-istanza ta' lokalizzazzjoni).
6. Il-proċessur tal-VU jahżen l-informazzjoni riċevuta u pproċessata bħal pereżempju l-latitudni, il-longitudni, il-hin u l-veloċità fil-VU fil-format definit fl-Appendiċi 1 Dizżjunarju tad-dejta bħala GeoCoordinates, flimkien mal-valur tal-HDOP ikkalkulat bħala l-minimu tal-valuri HDOP miġbura fuq is-sistemi tal-GNSS disponibbli.

4.2.3 Struttura tal-kmand Read Record

Din is-sezzjoni tiddeskrivi b'mod dettaljat l-istruttura tal-kmand Read Record. Is-sistema tal-messaġġi siguri (modalità ta' awtentikazzjoni biss) tiżdied kif deskritt fl-Appendiċi 11 Mekkanizmi ta' sigurtà komuni.

GNS_24 Il-kmand għandu jkun kompatibbli mas-sistema tal-messaġġi siguri fil-modalità ta' awtentikazzjoni biss, ara l-Appendiċi 11.

GNS_25 Messaġġ ta' Kmand

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
CLA	1	'0Ch'	Intalbet is-sistema tal-messaġġi siguri.
INS	1	'B2h'	Read Record
P1	1	'XXh'	Numru tar-rekord ('00' jirreferenzja r-rekord attwali)
P2	1	'04h'	Aqra r-rekord bin-numru tar-rekord indikat fP1
Le	1	'XXh'	Tul mistenni tad-dejta. Ghadd ta' Bytes li jridu jinqraw.

GNS_26 Ir-rekord irreferenzjat fP1 isir ir-rekord attwali.

Byte	Tul	Valur	Deskrizzjoni
#1-#X	X	'XX..XXh'	Dejta li nqrat
SW	2	'XXXXh'	Kliem tal-Istatus (SW1, SW2)

- Jekk il-kmand jirnexxi, ir-Ricetrazzmettitur Sigur tal-GNSS jirritorna **'9000'**.
- Jekk il-fajl attwali ma jkunx orjentat lejn rekord, ir-Ricetrazzmettitur Sigur tal-GNSS jirritorna **'6981'**.
- Jekk il-kmand jintuża b'P1 = '00' iżda ma jkun hemm l-ebda EF attwali r-Ricetrazzmettitur Sigur tal-GNSS jirritorna **'6986'** (kmand mhux permess).
- Jekk ir-rekord ma jinstabx, ir-Ricetrazzmettitur Sigur tal-GNSS jirritorna **'6A 83'**.
- Jekk il-facilità tal-GNSS esterna tidentifika tbaġħbis, din għandha tirritorna l-kliem tal-istatus **'66 90'**.

GNS_27 Ir-Ricetrazzmettitur Sigur tal-GNS għandu jkun kompatibbli mal-kmandi li ġejjin tat-takografi tat-2 generazzjoni speċifikati fl-Appendiċi 2:

Kmand	Referenza
Select	L-Appendiċi 2 tal-Kapitolu 3.5.1
Read Binary	L-Appendiċi 2 tal-Kapitolu 3.5.2
Get Challenge	L-Appendiċi 2 tal-Kapitolu 3.5.4
PSO: Verify Certificate	L-Appendiċi 2 tal-Kapitolu 3.5.7
External Authenticate	L-Appendiċi 2 tal-Kapitolu 3.5.9
General Authenticate	L-Appendiċi 2 tal-Kapitolu 3.5.10
MSE:SET	L-Appendiċi 2 tal-Kapitolu 3.5.11

4.3. **Akkoppjament, awtentikazzjoni reċiproka u ftehim dwar il-kjavi tas-sessjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna mal-unità tal-vettura**

L-akkoppjament, l-awtentikazzjoni reċiproka u l-ftehim dwar il-kjavi tas-sessjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna mal-unità tal-vettura huma deskritti fl-Appendiċi 11. Mekkażmi ta' sigurtà komuni, Kapitolu 11.

4.4. **Trattar tal-Iżbalji**

Din is-sezzjoni tiddeskrivi kif kundizzjonijiet potenzjali ta' żball mill-faċilità tal-GNSS esterna huma indirizzati u rreġistrati fil-VU.

4.4.1 *Żball ta' komunikazzjoni mal-faċilità tal-GNSS esterna*

GNS_28 F'każ li l-VU ma jirnexxilhiex tikkomunika mal-faċilità tal-GNSS esterna akkoppjata għal aktar minn 20 minuta kontinwi, il-VU għandha tiġġenera u tirreġistra fil-VU event tat-tip EventFaultType bil-valur ta' enum '53'H External GNSS communication fault u bil-kronogramma issettjat għall-hin attwali. L-event jiġi ġġenerat biss jekk jiġu ssodisfati ż-żewġ kundizzjonijiet li ġejjin: a) it-Takografu Intelligenti ma jkunx fil-modalità tal-kalibrazzjoni u b) il-vettura tkun miexja. F'dan il-kuntest, żball ta' komunikazzjoni jiġi attivat meta r-Ricetrazzmettitur Sigur tal-VU ma jirċevix messaġġ ta' rispons wara messaġġ tat-talba kif deskritt f'4.2.

4.4.2 *Ksur tal-integrità fiżika tal-faċilità tal-GNSS esterna*

GNS_29 Jekk issehh infrazzjoni tal-faċilità tal-GNSS esterna, ir-Ricetrazzmettitur Sigur tal-GNSS għandu jhassar il-memorja kollha tagħha, inkluż il-materjal kriptografiku. Kif deskritt fi GNS_25 u GNS_26, il-VU għandha tidentifika tbaġħbis jekk ir-Rispons ikollu l-istatus '6690'. Imbagħad il-VU għandha tiġġenera event tat-tip EventFaultType enum '55'H Tamper detection of GNSS.

4.4.3 *Nuqqas ta' informazzjoni dwar il-pożizzjoni mir-riċevitur tal-GNSS*

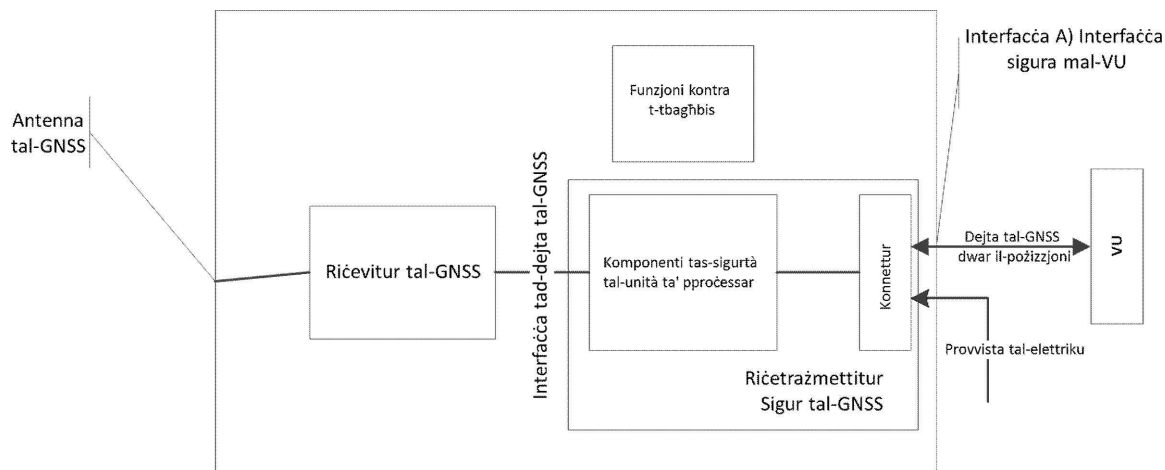
GNS_30 Jekk ir-Ricetrazzmettitur Sigur tal-GNSS ma jirċevix dejta mingħand ir-riċevitur tal-GNSS għal aktar minn 3 s'ghat kontinwi, ir-Ricetrazzmettitur Sigur tal-GNSS għandu jiġġenera messaġġ ta' rispons lill-kmand READ RECORD bin-numru tar-RECORD ugwali għal '01' b'Qasam tad-Dejta ta' 12-il byte kollha issettjat għal 0xFF. Meta jiġi riċevut il-messaġġ ta' Rispons b'dan il-valur tal-qasam tad-dejta, il-VU għandha tiġġenera u tirreġistra event tat-tip EventFaultType enum '52'H external GNSS receiver fault bil-kronogramma issettjat għall-valur tal-hin attwali biss jekk jiġu ssodisfati ż-żewġ kundizzjonijiet li ġejjin: a) it-Takografu Intelligenti ma jkunx fil-modalità tal-kalibrazzjoni u b) il-vettura tkun miexja.

4.4.4 Ċertifikat skadut tal-faċilità tal-GNSS esterna

GNS_31 Jekk il-VU tinnota li ċ-Ċertifikat tal-EGF użat għall użat għall-awtentikazzjoni reċiproka m'għadux validu, il-VU għandha tiġġenera u tirreġistra żball tal-apparat ta' reġistrazzjoni tat-tip EventFaultType enum '56'H External GNSS facility certificate expired bil-kronogramma ugwali għall-valur tal-hin attwali. Il-VU xorta għandha tuża d-dejta tal-GNSS dwar il-pożizzjoni.

Grafika 4

Skema tal-faċilità tal-GNSS esterna



5. UNITÀ TAL-VETTURA MINGHAJR FAĊILITÀ TAL-GNSS ESTERNA

5.1. Konfigurazzjoni

F'din il-konfigurazzjoni, ir-riċevitur tal-GNSS jinsab gewwa l-Unità tal-Vettura kif deskritt fil-Grafika 1.

GNS_32 Ir-riċevitur tal-GNSS għandu jaġixxi ta' kelliem u jittrażmetti sentenzi tal-NMEA lill-proċessur tal-VU, li għandu jaġixxi bhala semmiegħ bi frekwenza ta' 1/10 Hz jew aktar malajr għas-sett stabbilit minn qabel ta' sentenzi tal-NMEA, li għandu jinkludi mill-inqas is-sentenzi tal-RMC u tal-GSA.

GNS_33 Antenna tal-GNSS esterna installata fuq il-vettura jew antenna tal-GNSS interna għandha tkun imqabbda mal-VU.

5.2. Tratar tal-Iżbalji

5.2.1 Nuqqas ta' informazzjoni dwar il-pożizzjoni mir-riċevitur tal-GNSS

GNS_34 Jekk il-VU ma tirċevix dejta mingħand ir-riċevitur tal-GNSS għal aktar minn 3 sığhat kontinwi, il-VU għandha tiġġenera u tirreġistra event tat-tip EventFaultType enum '51'H Internal GNSS receiver fault bil-kronogramma ugwali għall-valur tal-hin attwali biss jekk jiġu ssodisfati ż-żewġ kundizzjonijiet li ġejjin:
a) it-Takografu Intelliġenti ma jkunx fil-modalità tal-kalibrazzjoni u b) il-vettura tkun miexja.

6. KUNFLITT TA' HIN TAL-GNSS

Jekk il-VU tinnota diskrepanza ta' aktar minn 1 minuta bejn il-funzjoni tal-kejl tal-hin tal-unità tal-vettura u l-hin li joriġina mir-riċevitur tal-GNSS, il-VU tinnota event tat-tip EventFaultType enum '0B'H Time conflict (GNSS versus VU internal clock). Dan l-avveniment jiġi rreġistrat flimkien mal-valur tal-arloġġ intern tal-unità tal-vettura u b'rizultat tiegħu, isir aġġustament awtomatiku tal-hin. Wara li jkun ġie attivav avveniment ta' kunflitt tal-hin, il-VU ma twettaqx verifiki għal diskrepanzi fil-hin għat-12-il siegħa li jmiss. Dan l-avveniment m'għandhu jiġi attivav f'każit fejn l-ebda sinjal validu tal-GNSS ma seta' jinqabad mir-riċevitur tal-GNSS matul l-aħħar 30 jum. Madankollu, meta l-informazzjoni dwar il-pożizzjoni mir-riċevitur tal-GNSS issir disponibbli mill-ġdid, għandu jsir aġġustament awtomatiku.

7. KUNFLITT FIL-MOVIMENT TAL-VETTURA

GNS_35 Il-VU għandha tattiva u tirreġistra event ta' kunflitt fil-moviment tal-vettura (ara fir-rekwiżit 84 f'dan l-Anness) bil-kronogramma ugwali għall-valur tal-hin attwali, fil-każ li l-informazzjoni dwar il-moviment ikkalkulata mis-sensor tal-moviment ma taqbilx mal-informazzjoni dwar il-moviment ikkalkulata mir-riċevitur tal-GNSS intern jew mill-faċilità tal-GNSS esterna. Għall-finijiet tad-detezzjoni ta' kontradizzjonijiet ta' dan it-tip, għandu jintuża l-valur medjan tad-differenzi fil-veloċità bejn dawn is-sorsi, kif speċifikat hawn taħt:

- f'kull perjodu mhux itwal minn 10 sekondi, għandu jiġi komputat il-valur assolut tad-differenza bejn il-veloċità tal-vettura kkalkulata mill-GNSS u l-veloċità kkalkulata mis-sensor tal-moviment.
- il-valuri komputati kollha f'perjodu ta' żmien li jinkludi l-aħħar hames minuti ta' moviment għandhom jintużaw għall-komputazzjoni tal-valur medjan.
- il-valur medjan għandu jkun ikkomputat bħala l-medja ta' 80 % tal-valuri li jifdal, wara li jkun gew eliminati l-ogħla fosthom f'valuri assoluti

L-event ta' Kunflitt fil-Moviment tal-Vettura għandu jiġi attivat jekk il-valur medjan ikun oghla minn 10 km/h għal moviment tal-vettura għal hames minuti mingħajr interruzzjoni. Jistgħu jintużaw sorsi indipendenti ohra ta' detezzjoni tal-moviment tal-vettura, biex b'hekk tiġi pprovduta detezzjoni aktar affidabbli tal-manipulazzjonijiet tat-takografu. (Nota: l-użu tal-medjan fl-aħħar 5 minuti huwa applikat biex jitnaqqas ir-riskju ta' anomaliji ta' kejl u ta' valuri mhux permanenti). Dan l-avveniment m'għandux jiġi attivat fil-kundizzjonijiet li ġejjin: a) matul tragitt bil-vapur/ferrovija, b) meta l-informazzjoni tal-lokalizzazzjoni mir-riċevitur tal-GNSS ma tkunx disponibbli u c) waqt il-modalità tal-kalibrazzjoni.

Appendiċi 13

INTERFAĊĊA ITS

WERREJ

1.	DAHLA	416
2.	KAMP TA' APPLIKAZZJONI	416
2.1.	Akronimi, definizzjonijiet u notazzjonijiet	417
3.	REGOLAMENTI U STANDARDS LI SSIR REFERENZA GHALIHM	418
4.	PRINĊIPJI OPERATTIVI TAL-INTERFAĊĊA	418
4.1.	Prekundizzjonijiet għat-trasferiment tad-dejta permezz tal-interfaċċa tal-ITS	418
4.1.1	Id-Dejta pprovduta permezz tal-interfaċċa tal-ITS	418
4.1.2	Il-Kontenut tad-Dejta	418
4.1.3	Applikazzjonijiet tal-ITS	418
4.2.	Teknoloġija tal-komunikazzjoni	419
4.3.	Awtorizzazzjoni permezz ta' PIN	419
4.4.	Format tal-Messaġġi	421
4.5.	Kunsens tas-sewwieq	425
4.6.	Irkupru ta' dejta standard	426
4.7.	Irkupru ta' dejta personali	426
4.8.	Irkupru ta' dejta tal-eventi u l-ħsar	426

1. DAHLA

Dan l-Appendiċi jispjega d-disinn u l-proċeduri li jridu jiġu segwiti sabiex l-interfaċċa tiġi implimentata ma' Sistemi ta' Trasport Intelligenti (ITS) kif mitlub fl-Artikolu 10 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 (*ir-Regolament*).

Ir-Regolament jispjega li t-takografi ta' vetturi jistgħu jkunu mġammra b'interfaċċi standardizzati li jippermettu li d-dejta rrekordjata jew li tiġi prodotta mit-takografu tintuża b'mod operattiv, permezz ta' apparat estern, bil-kundizzjoni li jiġu ssodisfati l-kundizzjonijiet li ġejjin:

- (a) l-interfaċċa ma taffettwax l-awtenticità u l-integrità tad-dejta tat-takografu;
- (b) l-interfaċċa tkun konformi mad-dispożizzjonijiet dettaljati tal-Artikolu 11 tar-Regolament;
- (c) l-apparat estern konness mal-interfaċċa jkollu aċċess għal dejta personali, inkluż dejta dwar il-ġeolokalizzazzjoni, biss wara l-kunsens verifikabbli tas-sewwieq li d-dejta tkun dwaru.

2. KAMP TA' APPLIKAZZJONI

Il-kamp ta' applikazzjoni ta' dan l-Appendiċi jispjega kif l-applikazzjonijiet ospitati fuq apparat estern jistgħu jiksibu dejta (*id-Dejta*) minn takografu permezz ta' konnessjoni Bluetooth®.

Id-Dejta disponibbli permezz ta' din l-interfaċċa hija deskritta fl-Anness 1 ta' dan id-dokument. Din l-interfaċċa ma tipprojbixxi l-implementazzjoni ta' interfaċċi oħra (eż. permezz tal-CAN bus) għat-trażmissjoni tad-dejta tal-VU lejn unitajiet ta' pproċessar ta' vetturi oħra.

Dan l-Appendiċi jispeċifika:

- *Id-Dejta* disponibbli permezz tal-interfaċċa tal-ITS
- Il-profil tal-Bluetooth® li jintuża għat-trasferiment tad-dejta
- Il-proċeduri tal-inkjesta u tat-tniżżil u s-sekwenza tal-operazzjonijiet
- Il-mekkaniżmu ta' akkoppjament bejn it-takografu u l-apparat estern
- Il-mekkaniżmu ta' kunsens disponibbli għas-sewwieq

Għall-kjarifika, dan l-Appendiċi ma jispeċifikax:

- Il-ġbir tal-operat u tal-ġestjoni *tad-Dejta* fil-VU (li għandu jiġi speċifikat f'parti ohra tar-*Regolament* jew alternattivament ikun funzjoni tad-disinn tal-prodott).
- Il-forma tal-prezentazzjoni tad-dejta miġbura lill-applikazzjoni ospitata fuq l-apparat estern.
- Dispożizzjonijiet dwar is-sigurtà tad-dejta apparti dak li jipprovdi l-Bluetooth® (bhall-kriptagg) fir-rigward tal-kontenut *tad-Dejta* (li għandhom ikunu speċifikati f'parti ohra tar-*Regolament* [Appendiċi 10 Mekkaniżmi ta' Sigurtà Komuni]).
- Il-protokolli Bluetooth® użati mill-interfaċċa tal-ITS

2.1. Akronimi, definizzjonijiet u notazzjonijiet

L-akronimi u d-definizzjonijiet li ġejjin li huma speċifiċi għal dan l-Appendiċi jintużaw f'dan l-appendiċi:

il-Komunikazzjoni	skambju ta' informazzjoni/dejta bejn unità master (eż. it-takografi) u unità esterna permezz tal-interfaċċa tal-ITS bl-użu tal-Bluetooth®.
id-Dejta	Is-settijiet tad-dejta kif speċifikat fl-Artikolu 1.
ir-Regolament	Ir-Regolament (UE) Nru 165/2014 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-4 ta' Frar 2014 dwar takografi fit-trasport bit-triq, li jhassar ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 dwar apparat ta' reġistrazzjoni għat-trasport bit-triq u li jemenda r-Regolament (KE) Nru 561/2006 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar l-armonizzazzjoni ta' ċerta leġiżlazzjoni soċjali li għandha x'taqsam mat-trasport bit-triq
BR	Rata Bażika
EDR	Rata Mtejba tat-Trasferiment ta' Dejta
GNSS	Sistema Globali ta' Navigazzjoni bis-Satellita
IRK	Kjavi tar-Riżoluzzjoni tal-Identità
ITS	Sistema ta' Trasport Intelligenti
LE	Enerġija Baxxa
PIN	Numru ta' Identifikazzjoni Personali
PUC	Kodiċi ta' Żblokkar Personali
SID	Identifikatur tas-Servizz
SPP	Profil tal-Port Serjali
SSP	Akkoppjament Semplici Sigur
TRTP	Parametru tat-Talba għat-Trasferiment
TREP	Parametru tar-Rispons tat-Trasferiment
VU	Unità tal-Vettura

3. REGOLAMENTI U STANDARDS LI SSIR REFERENZA GHALIHM

L-ispeċifikazzjoni definita f'dan l-Appendiċi tirreferi għal dawn ir-Regolamenti u standards kollha jew partijiet minnhom u tiddependi fuqhom kollha jew fuq partijiet minnhom. Fil-klawżoli ta' dan l-Appendiċi jiġu speċifikati l-istandards rilevanti, jew il-klawżoli rilevanti tal-istandards. Fil-każ ta' kwalunkwe kontradizzjoni għandhom jiehdu preċedenza l-klawżoli ta' dan l-Appendiċi.

Ir-Regolamenti u l-istandards li saret referenza għalihom f'dan l-Appendiċi huma:

- Ir-Regolament (UE) Nru 165/2014 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-4 ta' Frar 2014 dwar takografi fit-trasport bit-triq, li jhassar ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 dwar apparat ta' reġistrazzjoni għat-trasport bit-triq u li jemenda r-Regolament (KE) Nru 561/2006 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar l-armonizzazzjoni ta' ċerta leġiżlazzjoni soċjali li għandha x'taqsam mat-trasport bit-triq.
- Ir-Regolament (KE) Nru 561/2006 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-15 ta' Marzu 2006 dwar l-armonizzazzjoni ta' ċerta leġiżlazzjoni soċjali li għandha x'taqsam mat-trasport bit-triq u li jemenda r-Regolamenti tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 u (KE) Nru 2135/98 u li jhassar ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3820/85.
- ISO 16844 — 4: Road vehicles — Tachograph systems — Part 4: interfaċċa Can
- ISO 16844 — 7: Road vehicles — Tachograph systems — Part 7: Parametri
- Bluetooth® — Profil tal-Port Serjali — V1.2
- Bluetooth® — Core Version 4.2
- Protokoll tal-NMEA 0183 V4.1

4. PRINĊIPJI OPERATTIVI TAL-INTERFAĊĊA

4.1. **Prekundizzjonijiet għat-trasferiment tad-dejta permezz tal-interfaċċa tal-ITS**

Il-VU għandha tkun responsabbli li taġġorna u żżomm id-dejta li trid tinhażen fil-VU, mingħajr l-ebda involviment tal-interfaċċa tal-ITS. Il-mezz li permezz tiegħu għandu jinkiseb dan huwa intern għall-VU, huwa speċifikat f'parti oħra tar-Regolament u mhuwiex speċifikat f'dan l-Appendiċi.

4.1.1 *Id-Dejta pprovduta permezz tal-interfaċċa tal-ITS*

Il-VU għandha tkun responsabbli li taġġorna d-dejta li ssir disponibbli permezz tal-interfaċċa tal-ITS skont il-frekwenza determinata fil-proċeduri tal-VU, mingħajr l-ebda involviment tal-interfaċċa tal-ITS. Id-dejta tal-VU għandha tintuża bħala bażi biex timtela u tiġi aġġornata *d-Dejta*, u l-mezz biex dan jinkiseb huwa speċifikat f'parti oħra tar-Regolament jew, jekk ma jkunx hemm speċifikazzjoni bħal din, tkun funzjoni tad-disinn tal-prodott u ma tkunx speċifikata f'dan l-Appendiċi.

4.1.2 *Il-Kontenut tad-Dejta*

Il-kontenut *tad-Deta* għandu jkun kif speċifikat fl-Anness 1 ta' dan l-Appendiċi.

4.1.3 *Applikazzjonijiet tal-ITS*

L-applikazzjonijiet tal-ITS se jkunu qed jużaw id-dejta magħmula disponibbli permezz tal-interfaċċa tal-ITS, pereżempju biex jiġu ottimizzati l-attivitajiet ta' ġestjoni tas-sewwieq filwaqt li jiġi rrispettat ir-Regolament, għad-dejta ta' hsaat possibbli fit-takografu jew biex tintuża d-dejta tal-GNSS. L-ispeċifikazzjoni tal-applikazzjonijiet ma taqax fil-kamp ta' applikazzjoni ta' dan l-Appendiċi.

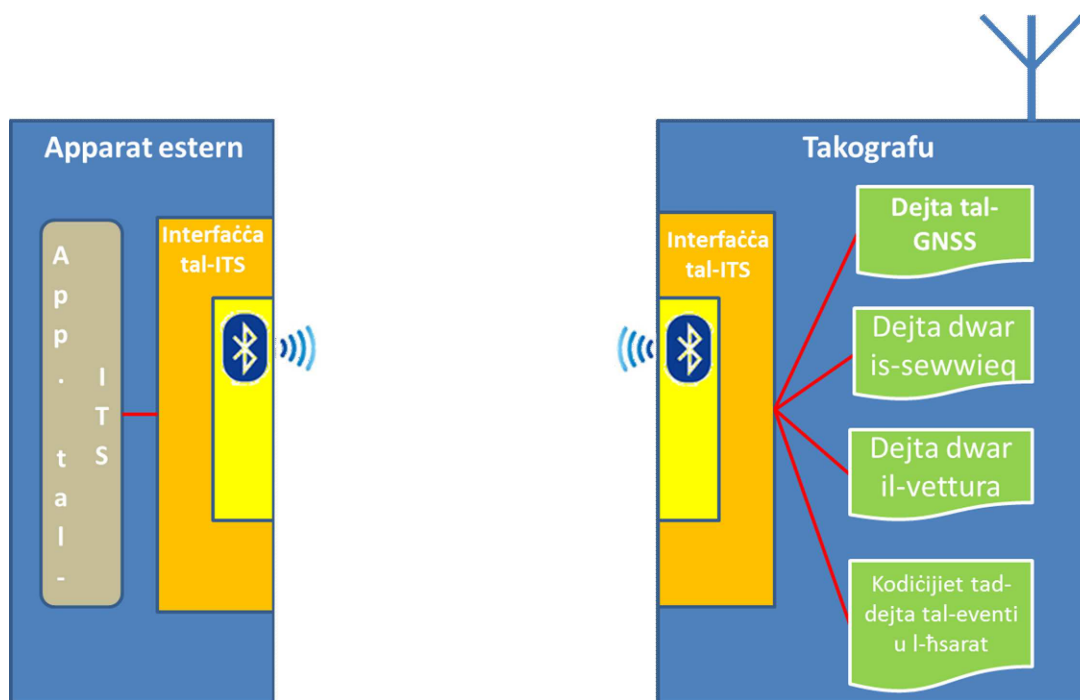
4.2. Teknoloġija tal-komunikazzjoni

L-iskambju *tad-Dejta* bl-użu tal-interfaċċa tal-ITS għandu jsir permezz ta' interfaċċa tal-Bluetooth® li hija kompatibbli permezz tal-verżjoni 4.2 jew verżjoni aktar reċenti. Il-Bluetooth® jopera fil-banda industrijali, xjentifika u medika (ISM) mingħajr liċenzja fi frekwenza ta' bejn 2,4 u 2,485 GHz. Il-Bluetooth® 4.2 joffri mekkaniżmi mtejbja ta' privatezza u ta' sigurtà, u jżid il-heffa u l-affidabbiltà tat-trasferimenti tad-dejta. Għall-fini ta' din l-ispeċifikazzjoni, Bluetooth® class 2 radio jintuża għal firxa ta' sa 10 metri. Għal aktar informazzjoni dwar Bluetooth® 4.2, ara www.bluetooth.com (https://www.bluetooth.org/en-us/specification/adopted-specifications?_ga=1.215147412.2083380574.1435305676).

Il-Komunikazzjoni għandha tiġi stabbilita bit-tagħmir tal-komunikazzjonijiet wara li jkun sar proċess ta' akkoppjament permezz ta' apparat awtorizzat. Billi l-Bluetooth® juża mudell ta' master/slave biex jikkontrolla meta u fejn l-apparat jista' jibgħat id-dejta, it-takografu għandu jkollu r-rwol ta' master, filwaqt li l-apparat estern jiehu r-rwol ta' slave.

Meta apparat estern jinsab fi hdan il-firxa tal-VU għall-ewwel darba, il-proċess ta' akkoppjament tal-Bluetooth® ikun jista' jinbada (ara wkoll l-Anness 2). L-apparati jaqsmu ma' xulxin indirizzi, ismijiet kif ukoll profili u l-kjavi sigrieta komuni, u dan jippermettilhom iwettqu akkoppjament kull meta jinsabu viċin xulxin fil-futur. Ladarba dan il-pass ikun tlesta, l-apparat estern jitqies bħala fdat u fi stat li jagħti bidu għal talbiet għat-tniżżil ta' dejta mit-takografu. Mhuwiex previst li jiġu miżjuda mekkaniżmi ta' kriptagg lil hinn minn dawk ipprovduti mill-Bluetooth®. Madankollu, jekk ikun hemm bżonn ta' mekkaniżmi ta' sigurtà addizzjonali, dan isir b'konformità mal-Appendiċi 10 Mekkaniżmi ta' Sigurtà Komuni.

Il-prinċipju generali tal-komunikazzjoni huwa deskritt fil-grafika li jmiss.



Il-profil tal-SPP (Profil tal-Port Serjali) tal-Bluetooth® għandu jintuża għat-trasferiment ta' dejta mill-VU lejn it-tagħmir estern.

4.3. Awtorizzazzjoni permezz ta' PIN

Għal raġunijiet ta' sigurtà, il-VU għandha tagħmel użu minn sistema ta' awtorizzazzjoni permezz ta' kodiċi PIN separata mill-akkoppjament tal-Bluetooth. Kull VU għandha tkun kapaċi tiġġenera kodiċijiet PIN magħmula minn mill-inqas 4 cifri għal skopijiet ta' awtentikazzjoni. Kull meta apparat estern jiġi akkoppjat ma' VU, dan għandu jagħti l-kodiċi PIN korrett qabel jirċievi kwalunkwe dejta.

Id-tidhil b'suċċess tal-PIN għandu jirriżulta fit-tqeghid tal-apparat fil-lista l-bajda. Il-lista l-bajda għandha taħzen mill-inqas 64 apparati akkoppjati mal-VU partikolari.

F'każ li jiddaħhal kodiċi PIN żbaljat għal tliet darbiet wara xulxin, l-apparat jitqiegħed temporanjament fil-lista s-sewda. Meta apparat ikun imniżżel fil-lista s-sewda, kull sforz ġdid minn dak l-apparat jiġi miċhud. F'każ li jerga' jiddaħhal kodiċi PIN żbaljat għal tliet darbiet wara xulxin, l-apparat jitqiegħed barra mis-servizz għal perjodi dejjem itwal (Ara t-Tabella 1). It-dhul tal-kodiċi PIN korrett jirrisettja t-tul tat-tqeghid barra mis-servizz, kif ukoll in-numru tat-tentattivi ta' dhul tal-kodiċi PIN. Il-Grafika 1 fl-Anness 2 tirrappreżenta dijagramma tas-sekwenza ta' tentattivi ta' validazzjoni ta' PIN.

Tabella 1

Żmien tat-tqeghid barra mis-servizz skont kemm il-darba ddaħhal kodiċi PIN żbaljat b'mod konsekuttiv

Istanzi ta' dhul ta' PIN inkorrett	Perjodu ta' tqeghid barra mis-servizz
3	30 sekonda
6	5 minuti
9	Siegħa (1)
12	24 siegħa
15	Permanenti

F'każ li jiddaħhal kodiċi PIN żbaljat għal hmistax-il darba (5x3) wara xulxin, l-Unità tal-ITS titqiegħed fil-lista s-sewda b'mod permanenti. It-tqeghid barra mis-servizz jista' jiġi kkancellat biss jekk jiddaħhal il-kodiċi PUC korrett.

Il-kodiċi PUC għandu jkun magħmul minn 8 ċifri u għandu jiġi pprovdut mill-manifattur flimkien mal-VU. F'każ li jiddaħhal kodiċi PUC żbaljat għal għaxar darbiet wara xulxin, l-Unità tal-ITS titqiegħed fil-lista s-sewda b'mod permanenti.

Filwaqt li l-produttur jista' joffri l-alternattiva li l-kodiċi PIN jinbidel direttament permezz tal-VU, il-kodiċi PUC m'għandux ikun ta' tip li jista' jinbidel. Biex issir modifika tal-kodiċi PIN, jekk din tkun possibbli, il-kodiċi PIN attwali għandu jiddaħhal direttament fil-VU.

Barra minn hekk, kwalunkwe apparat mażzun fil-lista l-bajda għandu jinżamm sakemm l-utent inehhix b'mod manwali (eż. permezz tal-interfaċċa bniedem-magna tal-VU jew permezz ta' mezzi oħra). B'dan il-mod, unitajiet tal-ITS li jkunu ntilfu jew li jkunu nsterqu ikunu jistgħu jitnehhew mil-lista l-bajda. Barra minn hekk, kwalunkwe Unità tal-ITS li tohroġ mill-medda ta' konnessjoni tal-Bluetooth għal aktar minn 24 siegħa għandha titneħħa awtomatikament mil-lista l-bajda tal-VU, u l-PIN it-tajjeb irid jiġi pprovdut għal darb'ohra meta l-konnessjoni tiġi stabbilita mill-ġdid.

Il-format tal-messaġġi li jintbagħtu bejn l-interfaċċa tal-VU u l-VU mhumix ipprovduti, u jithallew għad-diskrezzjoni tal-manifattur. Madankollu, dawn il-manifatturi għandhom jiżguraw li l-format tal-messaġġ bejn l-Unità tal-ITS u l-interfaċċa tal-VU jiġi rispettat (ara l-ispeċifikazzjonijiet ta' ASN.1).

B'hekk, kull talba għal dejta għandha tintlaq' b'verifika adegwata tal-kredenzjali tal-ispeditur qabel tittiehed kwalunkwe azzjoni ta' trattament. Il-Grafika 2 tal-Anness 2 tirrappreżenta d-dijagramma tas-sekwenza ta' din il-proċedura. L-apparat kollu fil-lista s-sewda għandu jirċievi rifjut awtomatiku, filwaqt li apparat li mhuwiex fil-lista s-sewda u li mhuwiex fil-lista l-bajda għandu jirċievi talba għal PIN li għandu jissodisfa qabel jerga' jibgħat it-talba tiegħu għal dejta.

4.4. Format tal-Messaġġi

Il-messaġġi kollha skambjati bejn l-Unità tal-ITS u l-interfaċċa tal-VU għandhom ikunu f'format bi struttura fi tliet partijiet: Header magħmul minn byte tal-mira (TGT), byte tas-sors (SRC) u byte tat-tul (LEN).

Il-qasam tad-dejta magħmul minn byte tal-identifikatur tas-servizz (SID) u minn ammont varjabbli ta' bytes tad-dejta (massimu ta' 255).

Il-byte taċ-checksum hija l-modulo 256 tas-serje tal-1 byte sum tal-bytes kollha tal-messaġġ meta teskludi s-CS innifisha.

Il-messaġġ għandu jkun fil-format Big Endian.

Tabella 2

Format ġenerali tal-messaġġi

Header			Data Field					Checksum
TGT	SRC	LEN	SID	TRTP	CC	CM	DATA	CS
3 bytes			Max. 255 bytes					1 byte

Header

TGT u SRC: l-ID tal-apparati Mira (TGT) u Sors (SRC) tal-messaġġ. L-interfaċċa tal-VU għandu jkollha l-ID predefinit "EE". Dan l-ID ma jistax jinbidel. L-Unità tal-ITS għandha tuża l-ID predefinit "A0" għall-ewwel messaġġ tagħha tas-sessjoni ta' Komunikazzjoni. Wara, l-interfaċċa tal-VU għandha tassinja ID uniku lill-Unità tal-ITS u tinformaha b'dan l-ID għal messaġġi futuri matul is-sessjoni.

Il-byte LEN għandha tikkunsidra biss il-parti "DATA" tal-Qasam tad-Dejta (ara t-Tabella 2), u l-ewwel 4 bytes huma impliċiti.

L-interfaċċa tal-VU għandha tikkonferma l-awtentikità tal-ispeditur tal-messaġġ permezz ta' kontroverifika tal-IDList tagħha stess mad-dejta tal-Bluetooth billi tivverifika li l-Unità tal-ITS elenkata fl-ID dak il-hin tinsab fil-firxa tal-konnessjoni Bluetooth.

Qasam tad-Dejta

Apparti l-SID, il-Qasam tad-Dejta għandu jinkludi wkoll parametri oħra: parametru tat-talba għat-trasferiment (TRTP) u Counter bytes.

F'każ li d-dejta li trid tingarr tkun twila wisq għall-ispazju disponibbli f'messaġġ wiehed, din tinqasam f'diversi submessaġġi. Kull submessaġġ għandu jkollu l-istess Header u SID, iżda għandu jinkludi 2-bytes counter, Counter Current (CC) u Counter Max (CM), biex jiġi indikat in-numru tas-submessaġġ. Biex jippermetti li jsir l-iċċekkjar għall-iżbalji u jabortixxi l-apparat riċevitur jirrikonoxxi kull submessaġġ. L-apparat riċevitur jista' jaċċetta s-submessaġġ, jitlob li dan jiġi mibgħut mill-ġdid, jitlob lill-apparat speditur biex jibda mill-ġdid jew jabortixxi t-trażmissjoni.

F'każ li ma jintużawx, CC u CM għandhom jingħataw il-valur 0xFF.

Pereżempju, il-messaġġ li ġej

HEADER	SID	TRTP	CC	CM	DATA	CS
3 bytes	Longer than 255 bytes					1 byte

Għandu jiġi trażmess kif ġej:

HEADER	SID	TRTP	01	n	DATA	CS
3 bytes	255 bytes					1 byte
HEADER	SID	TRTP	02	n	DATA	CS
3 bytes	255 bytes					1 byte
...						
HEADER	SID	TRTP	N	N	DATA	CS
3 bytes	Max. 255 bytes					1 byte

Fit-Tabella 3 jintwerew il-messaġġi l-VU u l-Unità tal-ITS għandhom ikunu kapaċi jiskambjaw. Il-kontenut ta' kull parametru huwa mogħti feżadeċimali. Għal raġunijiet ta' ċarezza, CC u CM mhumiex rappreżentati fit-tabella. Ara hawn fuq għall-format komplet.

Tabella 3

Kontenut dettaljat tal-messaġġi

Messaġġ	Header			DATA			Checksum
	TGT	SRC	LEN	SID	TRTP	DATA	
<i>RequestPIN</i>	<i>ITSID</i>	EE	00	01	FF		
<i>SendITSID</i>	<i>ITSID</i>	EE	01	02	FF	<i>ITSID</i>	
<i>SendPIN</i>	EE	<i>ITSID</i>	04	03	FF	4*INTEGER (0..9)	
<i>PairingResult</i>	<i>ITSID</i>	EE	01	04	FF	BOOLEAN (T/F)	
<i>SendPUC</i>	EE	<i>ITSID</i>	08	05	FF	8*INTEGER (0..9)	
<i>BanLiftingResult</i>	<i>ITSID</i>	EE	01	06	FF	BOOLEAN (T/F)	
<i>RequestRejected</i>	<i>ITSID</i>	EE	08	07	FF	Time	
<i>RequestData</i>							
standardTachData	EE	<i>ITSID</i>	01	08	01		
personalTachData	EE	<i>ITSID</i>	01	08	02		
gnssData	EE	<i>ITSID</i>	01	08	03		
standardEventData	EE	<i>ITSID</i>	01	08	04		
personalEventData	EE	<i>ITSID</i>	01	08	05		
standardFaultData	EE	<i>ITSID</i>	01	08	06		
manufacturerData	EE	<i>ITSID</i>	01	08	07		

Messagg	Header			DATA			Checksum
	TGT	SRC	LEN	SID	TRTP	DATA	
<i>ResquestAccepted</i>	<i>ITSID</i>	EE	Len	09	TREP	Data	
<i>DataUnavailable</i>							
Ebda dejta disponibbli	<i>ITSID</i>	EE	02	0A	TREP	10	
Dejta personali mhux maqsuma	<i>ITSID</i>	EE	02	0A	TREP	11	
<i>NegativeAnswer</i>							
Ċahda ġenerali	<i>ITSID</i>	EE	02	0B	SID Req	10	
Servizz mhux kompatibbli	<i>ITSID</i>	EE	02	0B	SID Req	11	
Subfunzjoni mhux kompatibbli	<i>ITSID</i>	EE	02	0B	SID Req	12	
Messagg b'tul mhux korrett	<i>ITSID</i>	EE	02	0B	SID Req	13	
Kundizzjonijiet mhux korretti jew żball fis-sekwenza tat-talba	<i>ITSID</i>	EE	02	0B	SID Req	22	
Talba barra mill-firxa	<i>ITSID</i>	EE	02	0B	SID Req	31	
Rispons pendenti	<i>ITSID</i>	EE	02	0B	SID Req	78	
Diskrepanza tal-ITSID	<i>ITSID</i>	EE	02	0B	SID Req	FC	
ITSID Mhux Misjub	<i>ITSID</i>	EE	02	0B	SID Req	FB	

RequestPIN (SID 01)

Dan il-messagg jinhareġ mill-Interfaċċa tal-VU jekk unità tal-ITS mhux fil-lista s-sewda iżda mhux fil-lista l-bajda tkun qed tibghat kwalunkwe talba għal dejta.

SendITSID (SID 02)

Dan il-messagg jinhareġ mill-Interfaċċa tal-VU kull meta apparat ġdid ikun qed jibghat talba. Dan l-apparat għandu juża l-ID predefinit "A0" qabel jiġi assenjat ID uniku għas-sessjoni ta' komunikazzjoni.

SendPIN (SID 03)

Dan il-messagg jinhareġ mill-Unità tal-ITS li trid tiġi inkluża fil-lista l-bajda mill-interfaċċa tal-VU. Dan il-messagg huwa kodiċi b'4 ċifri INTEGER bejn 0 u 9.

PairingResult (SID 04)

Dan il-messagg jinhareġ mill-Interfaċċa tal-VU sabiex jinforma lill-Unità tal-ITS dwar jekk il-kodiċi PIN li baġtet kenix korretta. Il-kontenut ta' dan il-messagg għandu jkun BOOLEAN bil-valur "True" jekk il-kodiċi PIN ikun korrett, jew "False" jekk le.

SendPUC (SID 05)

Dan il-messagg jinhareġ mill-Unità tal-ITS biex titneħħa sanzjoni ta' inkluzjoni fil-lista s-sewda mill-interfaċċa tal-VU. Dan il-messagg huwa kodiċi b'8 ċifri INTEGER bejn 0 u 9.

BanLiftingResult (SID 06)

Dan il-messaġġ jinhareġ mill-Interfaċċa tal-VU sabiex jinforma lill-Unità tal-ITS dwar jekk il-kodiċi PUC li bagħtet kienx korrett. Il-kontenut ta' dan il-messaġġ għandu jkun BOOLEAN bil-valur "True" jekk il-kodiċi PIN ikun korrett, jew "False" jekk le.

RequestRejected (SID 07)

Dan il-messaġġ jinhareġ mill-Interfaċċa tal-VU bhala tweghba għal kull messaġġ minn Unità tal-ITS fil-lista s-sewda, hlief għal "SendPUC". Fil-messaġġ għandu jkun hemm il-hin li għalih l-Unità tal-ITS tibqa' fil-lista s-sewda, wara l-format tas-sekwenza "Time" kif definit fl-Anness 3.

RequestData (SID 08)

Dan il-messaġġ għal aċċess għad-dejta jinhareġ mill-Unità tal-ITS. Parametru ta' talba għat-trasferiment ta' byte wahda (TRTP) jindika t-tip ta' dejta mehtieġa. Hemm diversi tipi ta' dejta:

- standardTachData (TRTP 01): Dejta disponibbli mit-takografu klassifikata bhala mhux personali.
- personalTachData (TRTP 02): Dejta disponibbli mit-takografu klassifikata bhala personali.
- gnssData (TRTP 03): Dejta tal-GNSS, li dejjem hija personali.
- standardEventData (TRTP 04): Dejta tal-eventi rrekordjata klassifikata bhala mhux personali.
- personalEventData (TRTP 05): Dejta tal-eventi rrekordjata klassifikata bhala personali.
- standardFaultData (TRTP 06): Hsarat irregjistrati klassifikati bhala mhux personali.
- manufacturerData (TRTP 07): dejta magħmula disponibbli mill-manifattur.

Ara l-Anness 3 ta' dan l-Appendiċi għal aktar informazzjoni dwar il-kontenut ta' kull tip ta' dejta.

Ara l-Appendiċi 12 għal aktar informazzjoni dwar il-format u l-kontenut ta' dejta tal-GNSS.

Ara l-Anness IB u IC għal aktar informazzjoni dwar il-kodiċi ta' dejta ta' eventi u hsarat.

RequestAccepted (SID 09)

Dan il-messaġġ jinhareġ mill-Interfaċċa tal-VU jekk ikun gie aċċettat messaġġ "RequestData" tal-Unità tal-ITS. Dan il-messaġġ fih TREP ta' 1 byte, li huwa t-TRTP byte tal-messaġġ assoċjat ta' RequestData, u d-dejta kollha tat-tip mitlub.

DataUnavailable (SID 0A)

Dan il-messaġġ jinhareġ mill-Interfaċċa tal-VU jekk, għal xi raġuni, id-dejta mitluba ma tkunx disponibbli biex tintbagħhat lil Unità tal-ITS fil-lista l-bajda. Il-messaġġ fih TREP ta' 1 byte, li huwa t-TRTP tad-dejta mehtieġa u kodiċi ta' żball ta' 1 byte speċifikat fit-Tabella 3. Il-kodiċijiet li ġejjin huma disponibbli:

- No data available (10): L-interfaċċa tal-VU ma tistax taċċessa d-dejta tal-VU għal raġunijiet li ma jistgħux jiġu speċifikati.
- Personal data not shared (11): L-Unità tal-ITS tipprova tirkupra dejta personali meta din ma tkunx ta' tip li jista' jiġi maqsum.

NegativeAnswer (SID OB)

Dawn il-messaġġi jinharġu mill-Interfaċċa tal-VU jekk talba ma tkunx tista' tiġi kkompletata għal kwalunkwe raġuni ohra apparti n-nuqqas ta' disponibbiltà tad-dejta. Tipikament, dawn il-messaġġi huma r-riżultat ta' format hażin tat-talba (Tul, SID, ITSID...), iżda mhumiex limitati għalihom biss. It-TRTP fil-Qasam tad-Dejta fih l-SID tat-talba. Il-Qasam tad-Dejta fih kodiċi li jidentifika r-raġuni għat-twegiba fin-negattiv. Il-kodiċi li ġejjin huma disponibbli:

- General Reject (code: 10)
- L-azzjoni ma tistax issir, u dan għal raġuni li mhix imsemmija la hawn taht u lanqas fit-Taqsima (Dahhal in-numru tat-Taqsima *DataUnavailable*).
- Service not supported (code: 11)
- L-SID tat-talba mhuwiex mifhum.
- Sub function not supported (code: 12)
- It-TRTP tat-talba mhuwiex mifhum. Dan jista' pereżempju jkun nieqes, jew b'valuri mhux aċċettati.
- Incorrect message length (code: 13)
- It-tul tal-messaġġ riċevut huwa hażin (diskrepanza bejn il-LEN byte u t-tul proprju tal-messaġġ).
- Conditions not correct or request sequence error (code: 22)
- Is-servizz mitlub mhux attiv jew is-sekwenza tal-messaġġi tat-talba mhix korretta
- Request out of range (code: 33)
- Ir-rekord tat-talba tal-parametru (qasam tad-dejta) mhuwiex validu
- Response pending (code: 78)
- L-azzjoni mitluba ma tistax titlesta fil-hin u l-VU mhux lesta li taċċetta talba ohra.
- ITSID Mismatch (code: FB)
- L-ITSID tal-SRC ma taqbilx mal-apparat assoċjat wara tqabbil mal-informazzjoni tal-Bluetooth.
- ITSID Not Found (code: FC)
- L-ITSID tal-SRC mhi assoċjata ma' ebda apparat.

Il-linji 1 sa 72 (**FormatMessageModule**) tal-kodiċi ASN.1 fl-Anness 3 jispeċifikaw il-format tal-messaġġi kif deskritt fit-Tabella 3. Aktar dettalji dwar il-kontenut tal-messaġġi jingħataw hawn taht.

4.5. Kunsens tas-sewwieq

Id-dejta kollha disponibbli hija klassifikati bħala standard jew bħala personali. Id-dejta personali għandha tkun aċċessibbli biss jekk is-sewwieq jagħti l-kunsens tiegħu, u jaċċetta li d-dejta personali tiegħu marbuta mat-takografu tkun tista' tinhareġ min-netwerk tal-vettura għal applikazzjonijiet ta' partijiet terzi.

Il-kunsens tas-sewwieq jingħata meta, l-ewwel darba li tiddahhal kard tas-sewwieq partikolari jew kard tal-workshop attwalment mhux magħrufa mill-unità tal-vettura, id-detentur tal-kard jiġi mistieden jesprimi l-kunsens tiegħu għal output tad-dejta personali marbuta mat-takografu, permezz tal-interfaċċa fakultattiva tal-ITS. (ara wkoll l-Anness I C, paragrafu 3.6.2).

L-istatus tal-kunsens (attivat/dizattivat) huwa rreġistrat fil-memorja tat-takografu.

F'każ ta' diversi sewwieqa, hija biss id-dejta personali dwar is-sewwieqa li jkun taw il-kunsens tagħhom li tista' tiġi maqsuma mal-interfaċċa tal-ITS. Pereżempju, f'każ li jkun hemm żewġ sewwieqa fil-vettura u l-ewwel sewwieq biss ikun qabel li jaqsam id-dejta personali tiegħu, dawk li jikkonċernaw lis-sewwieq l-iehor ma jiġux maqsuma.

4.6. Irkupru ta' dejta standard

Il-grafika 3 tal-Anness 2 tirrappreżenta d-dijagrammi tas-sekwenza ta' talba valida mibghuta mill-Unità tal-ITS għall-aċċess ta' dejta standard. L-Unità tal-ITS hija mniżżla fil-lista l-bajda kif suppost u mhux qed titlob dejta personali, mhi mehtieġa ebda verifika ulterjuri. Id-dijagrammi jikkunsidraw li l-proċedura t-tajba murija fil-Grafika 2 tal-Anness 2 tkun giet segwita diġà. Dawn jistgħu jiġu mqabbla mal-kaxxa l-griza *REQUEST TREATMENT* tal-Grafika 2.

Fost id-dejta disponibbli, din għandha titqies bħala standard:

- standardTachData (TRTP 01)
- StandardEventData (TRTP 04)
- standardFaultData (TRTP 06)

4.7. Irkupru ta' dejta personali

Il-Grafika 4 tal-Anness 2 tirrappreżenta d-dijagramma tas-sekwenza għall-ipproċessar ta' talba għal dejta personali. Kif ġie stabbilit qabel, l-interfaċċa tal-VU għandha tibghat dejta personali biss jekk is-sewwieq ikun ta l-kunsens esplicitu tiegħu (ara wkoll 4.5). Inkella, it-talba trid tiġi rifjutata b'mod awtomatiku.

Fost id-dejta disponibbli, din għandha titqies bħala personali:

- personalTachData (TRTP 02)
- gnssData (TRTP 03)
- personalEventData (TRTP 05)
- manufacturerData (TRTP 07)

4.8. Irkupru ta' dejta tal-eventi u l-ħsar

L-unitajiet tal-ITS għandhom ikunu kapaċi jitolbu dejta tal-eventi li fiha l-lista tal-eventi kollha mhux mistennija. Din id-dejta titqies bħala standard jew personali, ara l-Anness 3. Il-kontenut ta' kull event huwa skont id-dokumentazzjoni pprovduta fl-Anness 1 ta' dan l-Appendiċi.

ANNEX 1

LISTA TAD-DEJTA DISPONIBBLI PERMEZZ TAL-INTERFAĊĊA TAL-ITS

Dejta	Sors	Klassifikazzjoni rakkomandata
VehicleIdentificationNumber	Unita tal-Vettura	mhux personali
CalibrationDate	Unita tal-Vettura	mhux personali
TachographVehicleSpeed speed instant t	Unita tal-Vettura	personali
Driver1WorkingState Selector driver	Unita tal-Vettura	personali
Driver2WorkingState	Unita tal-Vettura	personali
DriveRecognize Speed Threshold detected	Unita tal-Vettura	mhux personali
Driver1TimeRelatedStates Weekly day time	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2TimeRelatedStates	Kard tas-Sewwieq	personali
DriverCardDriver1	Unita tal-Vettura	mhux personali
DriverCardDriver2	Unita tal-Vettura	mhux personali
OverSpeed	Unita tal-Vettura	personali
TimeDate	Unita tal-Vettura	mhux personali
HighResolutionTotalVehicleDistance	Unita tal-Vettura	mhux personali
ServiceComponentIdentification	Unita tal-Vettura	mhux personali
ServiceDelayCalendarTimeBased	Unita tal-Vettura	mhux personali
Driver1Identification	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2Identification	Kard tas-Sewwieq	personali
NextCalibrationDate	Unita tal-Vettura	mhux personali
Driver1ContinuousDrivingTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2ContinuousDrivingTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1CumulativeBreakTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2CumulativeBreakTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1CurrentDurationOfSelectedActivity	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2CurrentDurationOfSelectedActivity	Kard tas-Sewwieq	personali

Dejta	Sors	Klassifikazzjoni rakkomandata
SpeedAuthorised	Unita tal-Vettura	mhux personali
TachographCardSlot1	Kard tas-Sewwieq	mhux personali
TachographCardSlot2	Kard tas-Sewwieq	mhux personali
Driver1Name	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2Name	Kard tas-Sewwieq	personali
OutOfScopeCondition	Unita tal-Vettura	mhux personali
ModeOfOperation	Unita tal-Vettura	mhux personali
Driver1CumulatedDrivingTimePreviousAndCurrentWeek	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2CumulatedDrivingTimePreviousAndCurrentWeek	Kard tas-Sewwieq	personali
EngineSpeed	Unita tal-Vettura	personali
RegisteringMemberState	Unita tal-Vettura	mhux personali
VehicleRegistrationNumber	Unita tal-Vettura	mhux personali
Driver1EndOfLastDailyRestPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2EndOfLastDailyRestPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1EndOfLastWeeklyRestPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2EndOfLastWeeklyRestPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1EndOfSecondLastWeeklyRestPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2EndOfSecondLastWeeklyRestPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1CurrentDailyDrivingTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2CurrentDailyDrivingTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1CurrentWeeklyDrivingTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2CurrentWeeklyDrivingTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1TimeLeftUntilNewDailyRestPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2TimeLeftUntilNewDailyRestPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1CardExpiryDate	Kard tas-Sewwieq	personali

Dejta	Sors	Klassifikazzjoni rakkomandata
Driver2CardExpiryDate	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1CardNextMandatoryDownloadDate	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2CardNextMandatoryDownloadDate	Kard tas-Sewwieq	personali
TachographNextMandatoryDownloadDate	Unita tal-Vettura	mhux personali
Driver1TimeLeftUntilNewWeeklyRestPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2TimeLeftUntilNewWeeklyRestPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1NumberOfTimes9hDailyDrivingTimesExceeded	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2NumberOfTimes9hDailyDrivingTimesExceeded	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1CumulativeUninterruptedRestTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2CumulativeUninterruptedRestTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1MinimumDailyRest	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2MinimumDailyRest	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1MinimumWeeklyRest	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2MinimumWeeklyRest	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1MaximumDailyPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2MaximumDailyPeriod	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1MaximumDailyDrivingTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2MaximumDailyDrivingTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1NumberOfUsedReducedDailyRestPeriods	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2NumberOfUsedReducedDailyRestPeriods	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver1RemainingCurrentDrivingTime	Kard tas-Sewwieq	personali
Driver2RemainingCurrentDrivingTime	Kard tas-Sewwieq	personali
GNSS position	Unita tal-Vettura	personali

2) DEJTA KONTINWA TAL-GNSS DISPONIBBLI WARA L-KUNSENS TAS-SEWWIEQ

Ara l-Appendiċi 12 — GNSS.

3) KODIĊIJET TAL-EVENTI DISPONIBBLI MINGHAJR IL-KUNSENS TAS-SEWWIEQ

Event	Regoli tal-ħżin	Dejta li għandha tiġi rrekordjata għal kull event
L-inserzzjoni ta' kard mhux valida	— l-10 eventi l-aktar reċenti.	— id-data u l-ħin tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni tal-kard li toħloq l-event. — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum
Konflitt tal-kards	— l-10 eventi l-aktar reċenti.	— id-data u l-ħin tal-bidu tal-event, — id-data u l-ħin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni taż-żewġ kards li johlqu l-konflitt.
L-aħħar sessjoni bil-kard ma ntgħalqitx sewwa	— l-10 eventi l-aktar reċenti.	— id-data u l-ħin tal-inserzzjoni tal-kard, — tip, numru, Stat Membru tal-ħruġ u ġenerazzjoni tal-kard(s), — dejta dwar l-aħħar sessjoni kif tinqara mill-kard: — id-data u l-ħin tal-inserzzjoni tal-kard, — VRN, l-Istat Membru tar-reġistrazzjoni u ġenerazzjoni tal-VU.
Interruzzjoni tal-prov- vista tal-elettriku (2)	— l-itwal event għal kull wiehed mill-aħħar għaxart (10) ijiem li fi-hom seħh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fl-aħħar 365 jum.	— id-data u l-ħin tal-bidu tal-event, — id-data u l-ħin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard im-dahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.
Żball fil-komunikazzjoni mal-faċilità ta' komuni- kazzjoni remota	— l-itwal event għal kull wiehed mill-aħħar għaxart (10) ijiem li fi-hom seħh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fl-aħħar 365 jum.	— id-data u l-ħin tal-bidu tal-event, — id-data u l-ħin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard im-dahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.
Nuqqas ta' informazzjoni dwar il-pożizzjoni mir-ri- ċevitur tal-GNSS	— l-itwal event għal kull wiehed mill-aħħar għaxart (10) ijiem li fi-hom seħh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fl-aħħar 365 jum.	— id-data u l-ħin tal-bidu tal-event, — id-data u l-ħin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard im-dahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.
Żball fl-informazzjoni ta' moviment	— l-itwal event għal kull wiehed mill-aħħar għaxart (10) ijiem li fi-hom seħh l-event, — l-itwal hames (5) eventi fl-aħħar 365 jum.	— id-data u l-ħin tal-bidu tal-event, — id-data u l-ħin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard im-dahhla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.

Event	Regoli tal-ħżin	Dejta li għandha tiġi rrekordjata għal kull event
Kunflitt fil-moviment tal-vettura	— l-itwal event għal kull wiehed mill-ahħar għaxart (10) ijiem li fi-hom sehh l-event, — l-itwal ħames (5) eventi fl-ahħar 365 jum.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard im-dahħla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.
Tentattivi ta' ksur tas-sigurtà	l-10 eventi l-aktar riċenti għal kull tip ta' event.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event (jekk rilevanti), — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard im-dahħla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — tip tal-event.
Kunflitt ta' hin	— l-itwal event għal kull wiehed mill-ahħar għaxart (10) ijiem li fi-hom sehh l-event, — l-itwal ħames (5) eventi fl-ahħar 365 jum.	— data u hin tal-apparat ta' rekordjar — id-data u l-hin tal-GNSS, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard im-dahħla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.

4) KODIĊIJET TAL-EVENTI DISPONIBBLI MINGĦAJR IL-KUNSENS TAS-SEWWIEQ

Event	Regoli tal-ħżin	Dejta li għandha tiġi rrekordjata għal kull event
Sewqan mingħajr kard xierqa	— l-itwal event għal kull wiehed mill-ahħar għaxart (10) ijiem li fi-hom sehh l-event, — l-itwal ħames (5) eventi fl-ahħar 365 jum.	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard im-dahħla fil-bidu u/jew tmiem tal-event, — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.
Inserzjoni tal-kard waqt is-sewqan	— l-ahħar event għal kull wiehed mill-ahħar għaxart (10) ijiem li fi-hom sehh l-event,	— id-data u l-hin tal-event, — tip, numru, Stat Membru tal-ħruġ u ġenerazzjoni tal-kard(s), — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum
Veloċità eċċessiva (1)	— l-aktar event serju għal kull wiehed mill-ahħar għaxart (10) ijiem tal-okkorrenza (jiġifieri dik bl-oghla veloċità medja), — l-iktar 5 eventi serji fl-ahħar 365 jum. — l-ewwel event li sehh wara l-ahħar kalibrizzjoni	— id-data u l-hin tal-bidu tal-event, — id-data u l-hin tat-tmiem tal-event, — l-oghla veloċità mkejla waqt l-event, — il-veloċità medja aritmetika mkejla waqt l-event, — it-tip u n-numru tal-kard, l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni tal-kard tas-sewwieq (jekk rilevanti), — l-ghadd ta' eventi simili matul dak il-jum.

5) KODIĊIJET TAD-DEJTA TAL-HSARAT DISPONIBBLI MINGHAJR IL-KUNSENS TAS-SEWWIEQ

Hsara	Regoli tal-ħzin	Dejta li għandha tiġi rrekordjata għal kull hsara
Hsara fil-kard	— l-10 hsarat l-aktar riċenti tal-kard tas-sewwieq.	— id-data u l-ħin tal-bidu tal-hsara, — id-data u l-ħin tat-tmiem tal-hsara, — tip u n-numru tal-kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni.
Hsarat fl-apparat tar-rekordjar	— l-10 hsarat l-aktar riċenti għal kull tip ta' hsara, — l-ewwel hsara wara l-aħħar kalibrazzjoni.	— id-data u l-ħin tal-bidu tal-hsara, — id-data u l-ħin tat-tmiem tal-hsara, — it-tip ta' hsara, — tip u n-numru ta' kard(s), l-Istat Membru tal-ħruġ u l-ġenerazzjoni ta' kwalunkwe kard im-dahħlu fil-bidu u/jew tmiem tal-hsara.

Din il-hsara tibda f'każ ta' kull wiehed minn dawn il-nuqqasijiet, meta l-modalità tal-kalibrazzjoni ma tkunx qed topera:

- Hsara interna fil-VU
- Hsara fil-printer
- Hsara fid-display
- Hsara fit-tniżżil tad-dejta
- Hsara fis-sensor
- Hsara fir-riċevitur tal-GNSS jew tal-faċilità esterna tal-GNSS
- Hsara fil-faċilita tal-Komunikazzjoni Remota

6) EVENTI U HSARAT SPECIFIĊI GĦALL-MANIFATTUR MINGHAJR IL-KUNSENS TAS-SEWWIEQ

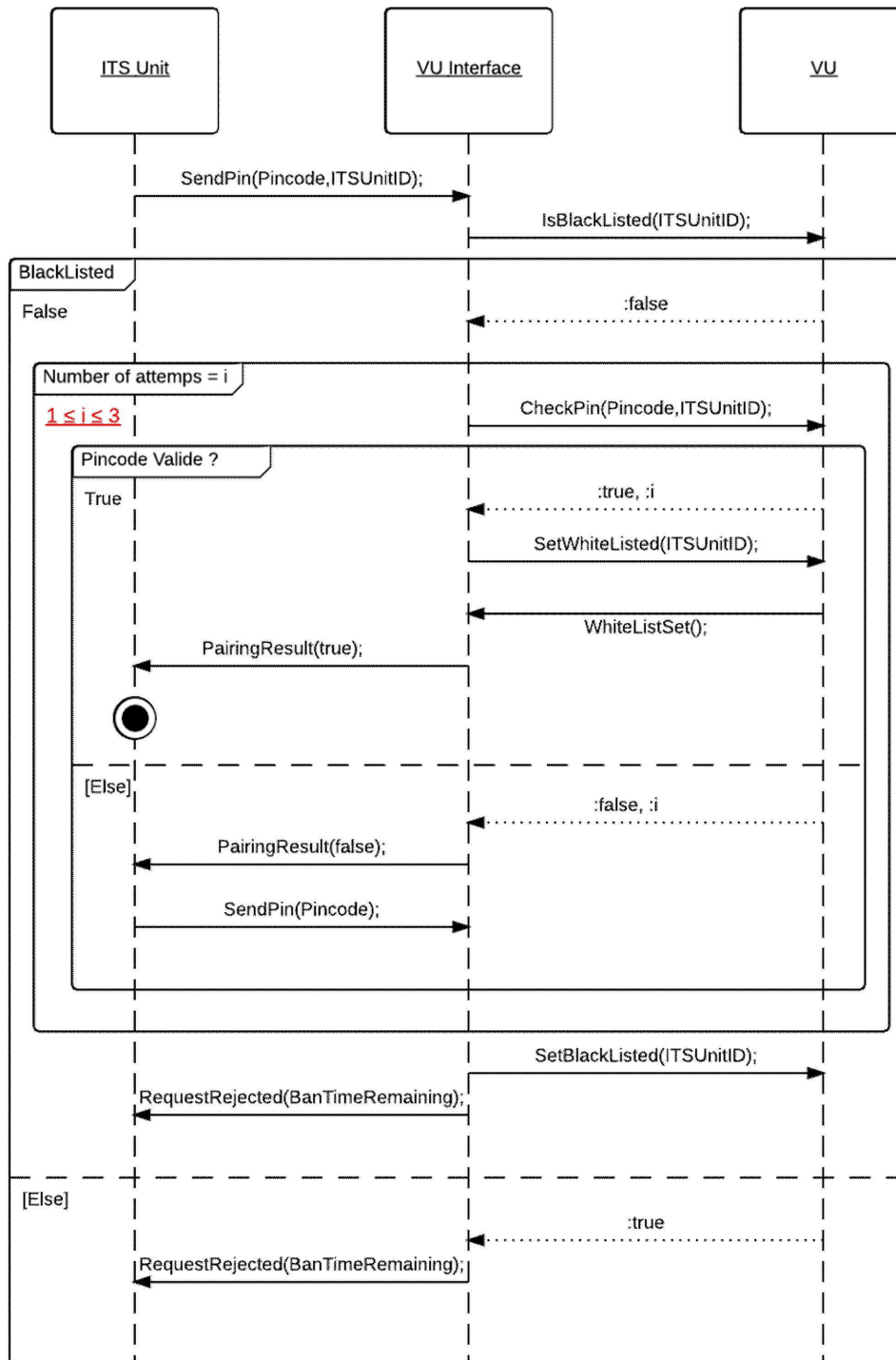
Event jew Hsara	Regoli tal-ħzin	Dejta li għandha tiġi rrekordjata għal kull event
Għandu jiġi definit/ għandha tiġi definita mill-Manifattur	Għandhom jiġu definiti mill-Manifattur	Għandha tiġi definita mill-Manifattur

ANNEX 2

DIJAGRAMMI TAS-SEKWENZA TA' SKAMBJI TA' MESSAĠĠI MAL-UNITÀ TAL-ITS.

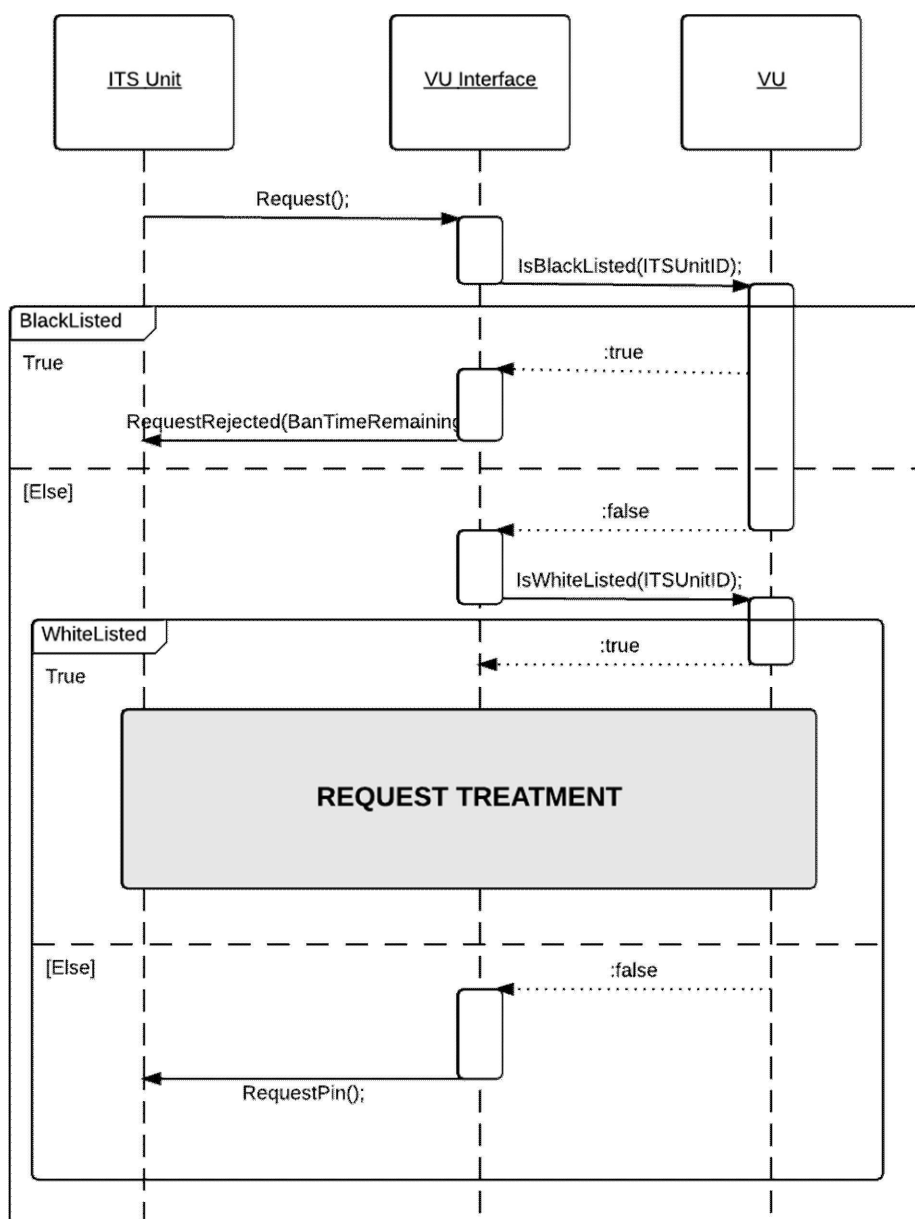
Grafika 1

Dijagramma tas-sekwenza ta' tentattiv ta' validazzjoni ta' PIN



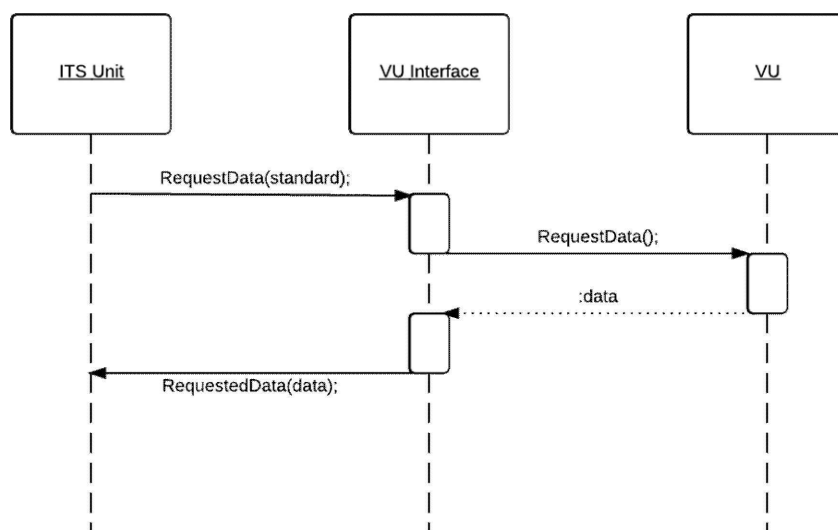
Grafika 2

Dijagramma tas-sekwenza tal-verifika tal-awtorizzazzjoni tal-Unità tal-ITS



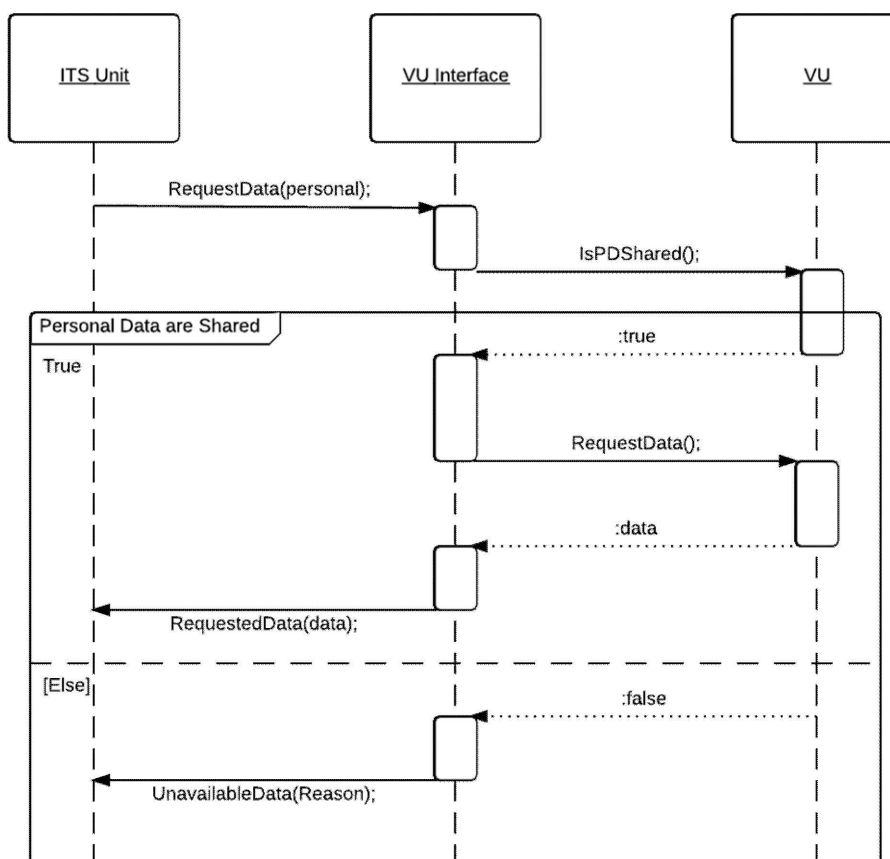
Grafika 3

Dijagramma tas-sekwenza għall-ipproċessar ta' talba għal dejta klassifikata bħala mhux personali (wara aċċess permezz ta' PIN korrett)



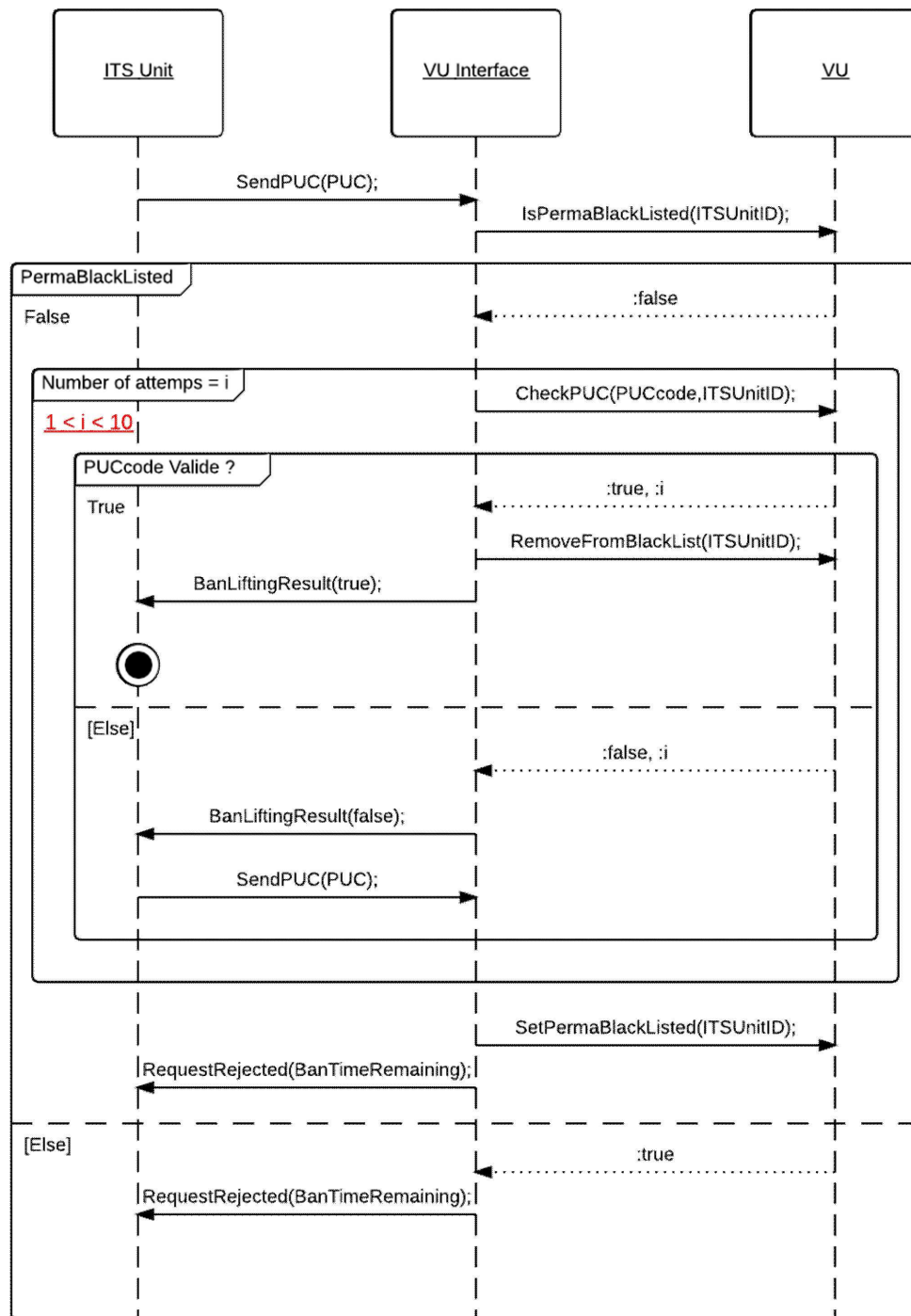
Grafika 4

Dijagramma tas-sekwenza għall-ipproċessar ta' talba għal dejta klassifikata bħala personali (wara aċċess permezz ta' PIN korrett)



Grafika 5

Dijagramma tas-sekwenza ta' tentattiv ta' validazzjoni ta' PUC



ANNEX 3

SPECIFIKAZZJONIJIET TA' ASN.1

```

1  FormatMessageModule DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::= BEGIN
2  EXPORTS ;
3  IMPORTS SendPIN, SendPUC, PairingResult, RequestPIN, RequestRejected,
4      BanLiftingResult FROM PINPUCDataFieldsModule
5      RequestAccepted, RequestData, DataUnavailable FROM
6      RequestDataFieldsModule
7      SendITSID, NegativeAnswer FROM OtherDataFieldsModule;
8
9  CompleteMessage ::=SEQUENCE{
10      header Header,
11      data DataField,
12      checksum Checksum
13  }
14
15  -----
16  --HEADER TYPES--
17  -----
18
19
20  Header::=SEQUENCE{
21      tgt IDList,
22      src IDList,
23      len BIT STRING (1..255)
24  }
25
26  vuID BIT STRING ::= 'EE'H
27  IDList ::=CHOICE{
28      vu BIT STRING (vuID),
29      itsUnits SEQUENCE OF BIT STRING,
30          --Default hex Value:A0, redefined after first message exchange--
31          --Each ID will be linked to the Bluetooth ID of the device--
32      ...
33  }
34
35  -----
36  --DATAFIELDS TYPES--
37  -----
38  DataField ::=SEQUENCE{
39      sid BIT STRING,
40      trtp BIT STRING,
41      subMBytes SubMessageBytes,
42      dataField Content,
43      ...
44  }
45
46  SubMessageBytes ::= SEQUENCE{
47      currentSubM BIT STRING,
48      totalSubM BIT STRING
49  }
50
51  Content ::= CHOICE{
52      requestPIN RequestPIN,
53      sendITSID SendITSID,
54      sendPin SendPIN,

```

```
55         pairRslt PairingResult,
56         sendPUC SendPUC,
57         banlift BanLiftingResult,
58         requestRejected RequestRejected,
59         requestData RequestData,
60         requestOK RequestAccepted,
61         dataUnavailable DataUnavailable,
62         negAns NegativeAnswer
63     }
64
65     -----
66     --CHECKSUM TYPES--
67     -----
68
69     Checksum ::= SEQUENCE{
70         --SHA2 checksum
71     }
72     END
73
```

```

74 PINPUCDataFieldsModule DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::= BEGIN
75 EXPORTS SendPIN, SendPUC, PairingResult, RequestPIN, RequestRejected,
76 BanLiftingResult;
77 IMPORTS ;
78
79 -----
80 ---Utils---
81 -----
82
83 PUC ::= SEQUENCE (SIZE(8)) OF
84 INTEGER (SIZE(0..9))
85
86 PIN ::= SEQUENCE (SIZE(4)) OF
87 INTEGER (SIZE(0..9))
88
89 -----
90 --Messages From ITS Unit--
91 -----
92
93 SendPIN {PIN:pin} ::= SEQUENCE {
94     sid BIT STRING ('03'H),
95     pin PIN (pin)
96 }
97
98 SendPUC {PUC:puc} ::= SEQUENCE {
99     sid BIT STRING ('05'H),
100     puc PUC (puc)
101 }
102 -----
103 --Messages From VU--
104 -----
105
106 PairingResult ::= SEQUENCE{
107     sid BIT STRING ('04'H),
108     result BOOLEAN
109 }
110
111 RequestPIN {MType:receivedRequest} ::= SEQUENCE{
112     sid BIT STRING ('01'H)
113 }
114
115 RequestRejected ::= SEQUENCE{
116     sid BIT STRING ('07'H),
117     banTimeRemaining GeneralizedTime, --PermaBan == 1k years-- }
118
119 BanLiftingResult ::= SEQUENCE{
120     sid BIT STRING ('06'H),
121     result BOOLEAN
122 }
123 END
124

```

```

125 RequestDataFields DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::= BEGIN
126     EXPORTS RequestAccepted, RequestData, DataUnavailable ;
127     IMPORTS StandardEvent, PersonalEvent, StandardFault FROM EventsModule;
128
129     -----
130     ---From ITS Unit--
131     -----
132     RequestData ::= SEQUENCE{
133         sid BIT STRING ('08'H),
134         requestedData DataTypeCode,
135         ...
136     }
137
138     -----
139     --From VU--
140     -----
141     RequestAccepted ::=SEQUENCE{
142         sid BIT STRING ('09'H),
143         trtp DataTypeCode,
144         dataSheet CHOICE{
145             standardData StandardTachDataContent,
146             personalData PersonalTachDataContent,
147             gnss GNSSDataContent,
148             standardEvent StandardEventContent,
149             personalEvent PersonalEventContent,
150             standardFault StandardFaultContent,
151             manufacturerdata ManufacturerDataContent,
152             ...
153         }
154     }
155
156     DataTypeCode ::=CHOICE{
157         standardTachData BIT STRING ('01'H),
158         personalTachData BIT STRING ('02'H),
159         gnssData BIT STRING ('03'H),
160         standardEventData BIT STRING ('04'H),
161         personalEventData BIT STRING ('05'H),
162         standardFaultData BIT STRING ('06'H),
163         manufacturerData BIT STRING ('07'H),
164         ...
165     }
166
167     DataUnavailable ::=SEQUENCE{
168         sid BIT STRING ('0A'H),
169         trtp DataTypeCode,
170         reason UnavailableDataCodes
171     }
172
173     UnavailableDataCodes ::= CHOICE{
174         noDataAvailable BIT STRING ('10'H),
175         personalDataNotShared BIT STRING ('11'H),
176         ...
177     }
178     -----
179     --Complete Tachograph Data--
180     -----
181     --The format of the data was taken from the ISO16844-7 norm, more information
182     available in this ISO document--
183

```

```

184 Time ::= SEQUENCE{
185     seconds INTEGER (0..59.75), --increment: 0.25s--
186     minutes INTEGER (0..59), --increment: 1min--
187     hours INTEGER (0..23), --increment: 1h--
188     day INTEGER (0.25.. 31.75), --increment: 0.25d--
189     month INTEGER (1..12), --increment: 1month--
190     year INTEGER (1985..2235), --increment: 1year--
191     locMinOffset INTEGER (-59..59), --increment: 1min--
192     locHouroffset INTEGER (-23..23)--increment: 1h--
193 }
194
195 Date ::= SEQUENCE{
196     month INTEGER (1..12), --increment: 1month--
197     day INTEGER (0.25.. 31.75), --increment: 0.25d--
198     year INTEGER (1985..2235) --increment: 1year--
199 }
200
201 DriverName ::=SEQUENCE{
202     codePageSurname UTF8String, --See ISO/IEC 8859--
203     surname UTF8String,
204     codePageFirstname UTF8String, --See ISO/IEC 8859--
205     firstname UTF8String,
206 }
207
208 -----
209 --Message Content--
210 -----
211
212 StandardTachDataContent ::= SEQUENCE{
213     trtp DataTypeCode (DataTypeCode.&standardTachData),
214     personal BOOLEAN (FALSE),
215     data StandardTachyDataSheet,
216 }
217
218 PersonalTachDataContent ::= SEQUENCE{
219     trtp DataTypeCode (DataTypeCode.&personalTachData),
220     personal BOOLEAN (TRUE),
221     data PersonalTachyDataSheet
222 }
223
224 GNSSDataContent ::= SEQUENCE{
225     trtp DataTypeCode (DataTypeCode.&gnssData),
226     personal BOOLEAN (TRUE),
227     data GNSSDataSheet
228 }
229
230 StandardEventContent ::= SEQUENCE{
231     trtp DataTypeCode (DataTypeCode.&standardEventData),
232     personal BOOLEAN (FALSE),
233     data StandardEventDataSheet
234 }
235
236 PersonalEventContent ::= SEQUENCE{
237     trtp DataTypeCode (DataTypeCode.&personalEventData),
238     personal BOOLEAN (TRUE),
239     data PersonalEventDataSheet
240 }
241
242 StandardFaultContent ::= SEQUENCE{

```



```

243         trtp DataTypeCode (DataTypeCode.&standardFaultData),
244         personal BOOLEAN (FALSE),
245         data StandardFault
246     }
247
248     ManufacturerDataContent ::= SEQUENCE{
249         trtp DataTypeCode (DataTypeCode.&manufacturerData),
250         personal BOOLEAN (TRUE),
251         ...
252     }
253
254     -----
255     --DATA SHEETS--
256     -----
257
258     --Data sheet format follows ISO 16844-7.--
259     StandardTachyDataSheet ::= SEQUENCE{
260         vin UTF8String (SIZE(17)),
261         calibrationDate Date,
262         driveRecognize INTEGER (2 UNION 12),
263         driverCardDriver1 INTEGER (2 UNION 12),
264         driverCardDriver2 INTEGER (2 UNION 12),
265         timeDate Time,
266         highResolutionTotalVehicleDistance INTEGER (0..21055406), --increment:
267 5m--
268         serviceComponentIdentification INTEGER (0..255),
269         serviceDelayCalendarTimeBased INTEGER (-125..125), --increment: 1week-
270 -
271         nextCalibrationDate Date,
272         speedAuthorised INTEGER (0..250.996), --increment 1/256km/h--
273         tachographCardSlot1 INTEGER (0..4...), --Maximum 250--
274         tachographCardSlot2 INTEGER (0..4...), --Maximum 250--
275         outOfScopeCondition INTEGER(2 UNION 12),
276         modeOfOperation INTEGER (0..4...), --Maximum 250--
277         registeringMemberState UTF8String,
278         vehicleRegistrationNumber SEQUENCE {
279             codePageVRN INTEGER (0..255),
280             vrn OCTET STRING (SIZE(13)),
281         },
282         tachographNextMandatoryDownloadDate Date,
283         ...
284     }
285
286     PersonalTachyDataSheet ::= SEQUENCE{
287         tachographVehicleSpeed INTEGER (0..250.996), --increment 1/256km/h--
288         driver1WorkingState INTEGER (2 UNION 12 UNION 102 UNION 112 UNION 1002
289 UNION 1012...),
290         driver2WorkingState INTEGER (2 UNION 12 UNION 102 UNION 112 UNION 1002
291 UNION 1012...),
292
293         driver1TimeRelatedStates INTEGER(2 UNION 12 UNION 102 UNION 112 UNION
294 1002 UNION
295 1012 UNION 1102 UNION 1112 UNION
296 10002 UNION 10012 UNION
297 10102 UNION 10112 UNION 11002 UNION
298 11012...),
299         driver2TimeRelatedStates INTEGER(2 UNION 12 UNION 102 UNION 112 UNION
300 1002 UNION

```



```

301                                     1012 UNION 1102 UNION 1112 UNION
302 10002 UNION 10012 UNION
303                                     10102 UNION 10112 UNION 11002 UNION
304 11012...),
305
306         overSpeed INTEGER (2 UNION 12),
307         driver1Identification INTEGER (SIZE(19)), --TODO NEED FURTHER SPECS
308 FROM TACHO REGULATION--
309         driver2Identification INTEGER (SIZE(19)), --TODO NEED FURTHER SPECS
310 FROM TACHO REGULATION--
311         driver1ContinuousDrivingTime INTEGER (0.. 64255), --increment: 1min--
312         driver2ContinuousDrivingTime INTEGER (0.. 64255), --increment: 1min--
313         driver1CurrentDurationOfSelectedActivity INTEGER (0.. 64255), --
314 increment: 1min--
315         driver2CurrentDurationOfSelectedActivity INTEGER (0.. 64255), --
316 increment: 1min--
317         driver1Name DriverName,
318         driver2Name DriverName,
319         driver1CumulatedDrivingTimePreviousAndCurrentWeek INTEGER (0.. 64255),
320 --increment: 1min--
321         driver2CumulatedDrivingTimePreviousAndCurrentWeek INTEGER (0.. 64255),
322 --increment: 1min--
323         engineSpeed INTEGER(0..8031.875), --increment: 0,125r/min--
324         driver1EndOfLastDailyRestPeriod Time,
325         driver2EndOfLastDailyRestPeriod Time,
326         driver1EndOfLastWeeklyRestPeriod Time,
327         driver2EndOfLastWeeklyRestPeriod Time,
328         driver1EndOfSecondLastWeeklyRestPeriod Time,
329         driver2EndOfSecondLastWeeklyRestPeriod Time,
330         driver1CurrentDailyDrivingTime INTEGER (0.. 64255), --increment: 1min--
331 -
332         driver2CurrentDailyDrivingTime INTEGER (0.. 64255), --increment: 1min--
333 -
334         driver1CurrentWeeklyDrivingTime INTEGER (0.. 64255), --increment:
335 1min--
336         driver2CurrentWeeklyDrivingTime INTEGER (0.. 64255), --increment:
337 1min--
338         driver1TimeLeftUntilNewDailyRestPeriod INTEGER (0.. 64255), --
339 increment: 1min--
340         driver2TimeLeftUntilNewDailyRestPeriod INTEGER (0.. 64255), --
341 increment: 1min--
342         driver1CardExpiryDate Date,
343         driver2CardExpiryDate Date,
344         driver1CardNextMandatoryDownloadDate Date,
345         driver2CardNextMandatoryDownloadDate Date,
346         driver1TimeLeftUntilNewWeeklyRestPeriod INTEGER (0.. 64255), --
347 increment: 1min--
348         driver2TimeLeftUntilNewWeeklyRestPeriod INTEGER (0.. 64255), --
349 increment: 1min--
350         driver1NumberOfTimes9hDailyDrivingTimesExceeded INTEGER (0..13),
351         driver2NumberOfTimes9hDailyDrivingTimesExceeded INTEGER (0..13),
352         driver1CumulativeUninterruptedRestTime INTEGER (0.. 64255), --
353 increment: 1min--
354         driver2CumulativeUninterruptedRestTime INTEGER (0.. 64255), --
355 increment: 1min--
356         driver1MinimumDailyRest INTEGER (0.. 64255), --increment: 1min--
357         driver2MinimumDailyRest INTEGER (0.. 64255), --increment: 1min--
358         driver1MinimumWeeklyRest INTEGER (0.. 64255), --increment: 1min--
359         driver2MinimumWeeklyRest INTEGER (0.. 64255), --increment: 1min--

```

```

360         driver1MaximumDailyPeriod INTEGER (0..250), --increment: 1h--
361         driver2MaximumDailyPeriod INTEGER (0..250), --increment: 1h--
362         driver1MaximumDailyDrivingTime INTEGER (910 UNION 1010),
363         driver2MaximumDailyDrivingTime INTEGER (910 UNION 1010),
364         driver1NumberOfUsedReducedDailyRestPeriods INTEGER (0..13),
365         driver2NumberOfUsedReducedDailyRestPeriods INTEGER (0..13),
366         driver1RemainingCurrentDrivingTime INTEGER (0.. 64255), --increment:
367 1min--
368         driver2RemainingCurrentDrivingTime INTEGER (0.. 64255), --increment:
369 1min--
370         ...
371     }
372
373     GNSSDataSheet ::= SEQUENCE {
374         gnssPosition GeoCoordinates
375         --See Appendix 1 for definition of GeoCoordinates--
376     }
377
378     StandardEventDataSheet ::= SEQUENCE{
379         events SEQUENCE OF StandardEvent
380     }
381
382     PersonalEventDataSheet ::= SEQUENCE{
383         events SEQUENCE OF PersonalEvent
384     }
385 END
386
387 EventsModule DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::= BEGIN
388     EXPORTS ALL;
389     IMPORTS NationAlpha FROM Appendix1; --See Appendix 1 for more information
390 about NationAlpha--
391
392     SecurityBreachEvent ::=SEQUENCE{
393         --See Annex 1B for more information--
394     }
395
396     RecordingEquipmentFaultType ::= SEQUENCE{
397         --See Annex 1B for more information--
398     }
399
400     StandardEvent ::= CHOICE{
401         insertionInvalidCard InsertionOfANonValidCard,
402         cardConflict CardConflict,
403         timeOverlap TimeOverlap,
404         previousSessionNotClosed LastCardSessionNotCorrectlyClosed,
405         overSpeeding OverSpeeding,
406         powerSupplyInterruption PowerSupplyInterruption,
407         comErrorWithRemoteFacility
408 CommunicationErrorWithTheRemoteCommunicationFacility,
409         absenceGNSSPosition
410 AbsenceOfPositionInformationFromGNSSReceiver,
411         positionDataError PositionDataError,
412         motionDataError MotionDataError,
413         vehicleMotionConflict VehicleMotionConflict,
414         securityBreachAttempt SecurityBreachAttempt,
415         timeConflict TimeConflict,
416         ...
417     }
418

```

```
419         PersonalEvent ::= CHOICE{
420             lackOfAppropriateCard DrivingWithoutAnAppropriateCard,
421             cardInsertionWhileDriving CardInsertionWhileDriving,
422             overSpeeding OverSpeeding,
423             ...
424         }
425
426         StandardFault ::= CHOICE{
427             cardFault CardFault,
428             recordingEquipmentFault RecordingEquipmentFault,
429             ...
430         }
431
432         -----
433         --EVENTS LIST--
434         -----
435
436         InsertionOfANonValidCard ::= SEQUENCE{
437             beginDate GeneralizedTime,
438             endDate GeneralizedTime,
439             carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
440             cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
441             issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
442             cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER
443         }
444
445         CardConflict ::= SEQUENCE{
446             beginDate GeneralizedTime,
447             endDate GeneralizedTime,
448             carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
449             cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
450             issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
451             cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER
452         }
453
454         TimeOverlap ::= SEQUENCE{
455             beginDate GeneralizedTime,
456             endDate GeneralizedTime,
457             carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
458             cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
459             issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
460             cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,
461             numberSimilarEvent INTEGER
462         }
463
464         DrivingWithoutAnAppropriateCard ::= SEQUENCE{
465             beginDate GeneralizedTime,
466             endDate GeneralizedTime,
467             carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
468             cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
469             issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
470             cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,
471             numberOfSimilarEvent INTEGER
472         }
473
474         CardInsertionWhileDriving ::= SEQUENCE{
475             date GeneralizedTime,
476             carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
477             cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
```



```

478         issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
479         numberOfSimilarEvents INTEGER
480     }
481
482 LastCardSessionNotCorrectlyClosed ::=SEQUENCE{
483     beginDate GeneralizedTime,
484     endDate GeneralizedTime,
485     carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
486     cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
487     issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
488     cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,
489     oldSession SEQUENCE{
490         beginDate GeneralizedTime,
491         endDate GeneralizedTime,
492         vrn UTF8String,
493         issuingMemberState NationAlpha,
494         cardsGeneration INTEGER,
495     }
496 }
497
498 OverSpeeding ::=SEQUENCE{
499     beginDate GeneralizedTime,
500     endDate GeneralizedTime,
501     maximumSpeed INTEGER,
502     averageSpeed INTEGER,
503     cardType UTF8String,
504     cardNumber INTEGER,
505     issuingMemberState NationAlpha,
506     cardGeneration INTEGER,
507     numberOfSimilarEvents INTEGER
508 }
509
510 PowerSupplyInterruption ::=SEQUENCE{
511     beginDate GeneralizedTime,
512     endDate GeneralizedTime,
513     carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
514     cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
515     issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
516     cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,
517     numberOfSimilarEvent INTEGER
518 }
519
520 CommunicationErrorWithTheRemoteCommunicationFacility ::=SEQUENCE{
521     beginDate GeneralizedTime,
522     endDate GeneralizedTime,
523     carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
524     cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
525     issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
526     cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,
527     numberOfSimilarEvent INTEGER
528 }
529
530 AbsenceOfPositionInformationFromGNSSReceiver ::= SEQUENCE{
531     beginDate GeneralizedTime,
532     endDate GeneralizedTime,
533     carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
534     cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
535     issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
536     cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,

```

```
537         numberOfSimilarEvent INTEGER
538     }
539
540 PositionDataError ::= SEQUENCE{
541     beginDate GeneralizedTime,
542     endDate GeneralizedTime,
543     carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
544     cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
545     issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
546     cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,
547     numberOfSimilarEvent INTEGER
548 }
549
550 MotionDataError ::= SEQUENCE{
551     beginDate GeneralizedTime,
552     endDate GeneralizedTime,
553     carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
554     cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
555     issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
556     cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,
557     numberOfSimilarEvent INTEGER
558 }
559
560 VehicleMotionConflict ::= SEQUENCE{
561     beginDate GeneralizedTime,
562     endDate GeneralizedTime,
563     carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
564     cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
565     issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
566     cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,
567     numberOfSimilarEvent INTEGER
568 }
569
570 SecurityBreachAttempt ::= SEQUENCE{
571     beginDate GeneralizedTime,
572     endDate GeneralizedTime OPTIONAL,
573     carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
574     cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
575     issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
576     numberOfSimilarEvent INTEGER,
577     typeOfEvent SecurityBreachEvent
578 }
579
580
581 TimeConflict ::= SEQUENCE{
582     beginDate GeneralizedTime,
583     endDate GeneralizedTime,
584     carsdType SEQUENCE OF UTF8String,
585     cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,
586     issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,
587     cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,
588     numberOfSimilarEvent INTEGER
589 }
590
591 -----
592 --FAULTS LIST--
593 -----
594
595 CardFault ::= SEQUENCE{
```

```
596         beginDate GeneralizedTime,  
597         endDate GeneralizedTime,  
598         carsdType SEQUENCE OF UTF8String,  
599         cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,  
600         issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,  
601         cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,  
602     }  
603  
604     RecordingEquipmentFault ::= SEQUENCE{  
605         beginDate GeneralizedTime,  
606         endDate GeneralizedTime,  
607         faultType RecordingEquipmentFaultType,  
608         carsdType SEQUENCE OF UTF8String,  
609         cardsNumber SEQUENCE OF INTEGER,  
610         issuingMemberState SEQUENCE OF NationAlpha,  
611         cardsGeneration SEQUENCE OF INTEGER,  
612     }  
613     END
```

Appendiċi 14.

FUNZJONI TA' KOMUNIKAZZJONI REMOTA

WERREJ

1	INTRODUZZJONI	450
2	KAMP TA' APPLIKAZZJONI	451
3	AKRONIMI, DEFINIZZJONIJIET U NOTAZZJONIJIET	452
4	XENARJI OPERATTIVI	454
4.1	Harsa ġenerali	454
4.1.1	Prekundizzjonijiet għat-trasferiment tad-dejta permezz ta' interfaċċa ta' 5,8 GHz tad-DSRC	454
4.1.2	Profil 1a: permezz ta' Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija miżmum fl-idejn u mmirat jew armat u immirat temporanjament f'genb it-triq.	455
4.1.3	Profil 1b: permezz ta' Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija (REDCR) armat fuq vettura u dirett.	456
4.2	Sigurtà/Integrità	456
5	DISINN U PROTOKOLLI TAL-KOMUNIKAZZJONI REMOTA	456
5.1	Disinn	456
5.2	Fluss tax-xogħol	459
5.2.1	Operazzjonijiet	459
5.2.2	Interpretazzjoni tad-Dejta riċevuta permezz ta' komunikazzjoni DSRC	461
5.3	Parametri fiżiċi tal-interfaċċa tad-DSRC għal komunikazzjoni remota	461
5.3.1	Diffikultajiet marbuta mal-lok	461
5.3.2	Parametri downlink u uplink	461
5.3.3	Disinn tal-antenna	466
5.4	Rekwiżiti ta' Protokoll tad-DSRC għall-RTM	466
5.4.1	Harsa ġenerali	466
5.4.2	Kmandi	469
5.4.3	Sekwenza tal-kmand ta' interrogazzjoni	469
5.4.4	Strutturi tad-dejta	470
5.4.5	Elementi ta' RTMData, azzjonijiet imwettqa u definizzjonijiet	472
5.4.6	Mekkaniżmu ta' trasferiment tad-dejta	476
5.4.7	Deskrizzjoni dettaljata tat-tranzazzjoni tad-DSRC	476
5.4.8	Deskrizzjoni tat-tranzazzjoni tat-test tad-DSRC	486
5.5	Appoġġ għad-Direttiva 2015/71/KE	490
5.5.1	Harsa ġenerali	490

5.5.2	Kmandi	490
5.5.3	Sekwenza tal-kmand ta' interrogazzjoni	490
5.5.4	Strutturi tad-dejta	490
5.5.5	Modulu tal-ASN.1 għat-tranzazzjoni tad-DSRC tal-OWS	491
5.5.6	Elementi ta' OwsData, azzjonijiet imwettqa u definizzjonijiet	492
5.5.7	Mekkaniżmi ta' trasferiment tad-dejta	492
5.6	Trasferiment tad-dejta bejn id-DSRC-VU u l-VU	492
5.6.1	Konnessjoni fiżika u interfaċċi	492
5.6.2	Protokoll tal-Applikazzjoni	493
5.7	Trattar tal-izbalji	494
5.7.1	Rekordjar u komunikazzjoni tad-Dejta fid-DSRC-VU	494
5.7.2	Żbalji fil-komunikazzjoni mingħajr wajers	494
6	TESTIJET TA' KUMMISSJONAR U TESTIJET TA' SPEZZJONI PERJODIKA GĦALL-FUNZJONI TAL-KOMUNIKAZZJONI REMOTA	496
6.1	General	496
6.2	ECHO	496
6.3	Testijiet għall-validazzjoni tal-kontenut tad-dejta f'qafas sigur	496

1 INTRODUZZJONI

Dan l-Appendiċi jispjega d-disinn u l-proċeduri li jridu jiġu segwiti sabiex titwettaq il-funzjoni tal-komunikazzjoni remota (il-Komunikazzjoni) kif rikjest fl-Artikolu 9 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 (ir-Regolament).

DSC_1 Ir-Regolament (UE) Nru 165/2014 jistipula li t-takografu għandu jkun mghammar b'funzjoni ta' komunikazzjoni remota li għandha tagħmilha possibbli li l-aġenti tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll jaqraw it-tagħrif tat-takografu minn vetturi li jkunu għaddejjin permezz ta' tagħmir għall-interrogazzjoni remota (it-Tagħmir għall-qari tal-komunikazzjonijiet dwar l-identifikazzjoni remota bikrija [REDCR]), li speċifikament huwa tagħmir għall-interrogazzjoni li jikkollega mingħajr wajers permezz ta' interfaċċi CEN ta' Komunikazzjoni b'Firxa Qasira Dedikata (DSRC) ta' 5,8 GHz.

Huwa importanti li wiehed jifhem li din il-funzjoni hija maħsuba biex isservi biss ta' prefiltu sabiex il-vetturi jintgħazlu biex issirillhom spezzjoni iktar mill-qrib, u ma tihux post il-proċess formali ta' spezzjoni kif stipulat fid-dispożizzjonijiet tar-Regolament (UE) Nru 165/2014. Ara l-Premessa 9 fil-preambolu ta' dan ir-Regolament, li tistqarr li l-komunikazzjoni remota bejn t-takografu u l-awtoritajiet tal-kontroll għal finijiet ta' kontroll minn ġenb it-triq tiffaċilita l-kontrolli mmirati minn ġenb it-triq.

DSC_2 *Id-Dejta* għandha tiġi skambjata billi tintuża l-Komunikazzjoni li għandha tkun interfaċċa mingħajr wajers li tuża komunikazzjonijiet remoti ta' 5,8 GHz tad-DSRC li jkunu konsistenti ma' dan l-Appendiċi u li jkunu ttestjati skont il-parametri xierqa ta' EN 300 674-1, {Kwistjonijiet marbuta mal-kompatibbiltà elettromanjetika u mal-firxa tal-frekwenzi tar-radju (ERM); Telematika tat-Trasport bit-Triq u tat-Traffiku (RTTT); Tagħmir tat-trażmissjoni b'Komunikazzjoni b'Firxa Qasira Dedikata (DSRC) (500 kbit/s / 250 kbit/s) li jaħdem fil-banda Industrijali, Xjentifika u Medika (ISM) ta' 5,8 GHz; Parti 1: Karatteristiċi ġenerali u metodi ta' ttestjar għall-Unitajiet f'Ġenb it-Triq (RSU) u għall-Unitajiet Abbord (OBU)}.

DSC_3 *Il-Komunikazzjoni* għandha tiġi stabbilita bit-tagħmir tal-komunikazzjonijiet biss meta din tintalab mit-tagħmir tal-awtorità kompetenti tal-kontroll billi jintużaw mezzi li jikkonformaw mal-komunikazzjoni bir-radju (it-Tagħmir għall-qari tal-komunikazzjonijiet dwar l-identifikazzjoni remota bikrija (REDCR)).

DSC_4 *Id-Dejta* għandha tkun f'qafas sigur sabiex tiġi żgurata l-integrità.

- DSC_5 L-aċċess għad-*Dejta* li tiġi kkomunikata għandu jkun ristrett għall-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll li jkunu awtorizzati jwettqu kontrolli dwar xi ksur tar-Regolament (KE) Nru 561/2006 u tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 kif ukoll għall-workshops diment li dan ikun neċessarju biex jiġi vverifikat il-funzjonament korrett tat-takografu.
- DSC_6 *Id-Dejta* li tiġi skambjata matul il-*Komunikazzjoni* għandha tkun limitata għad-dejta neċessarja għall-fini li l-kontrolli minn ġenb it-triq jiġu mmirati fuq vetturi b'takografu li potenzjalment ikun ġie mmanipulat jew li ntuża hażin.
- DSC_7 L-integrità u s-sigurtà tad-dejta għandhom jinkisbu billi *d-Dejta* tkun f'qafas sigur fl-Unità tal-Vettura (VU) u billi tingħadda biss id-dejta tat-tagħbija f'qafas sigur u d-dejta relatata mas-sigurtà (ara 5.4.4) bil-mezz ta' komunikazzjoni remota DSRC ta' 5,8 GHz li jahdem mingħajr wajers, li jfisser li l-persuni awtorizzati tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll biss ikollhom il-mezzi biex jifhmu d-dejta li tingħadda matul il-*Komunikazzjoni* u biex jivverifikaw l-awtenticità tagħha. Ara l-Appendiċi 11 imsejjah Mekkanizmi ta' Sigurtà Komuni.
- DSC_8 *Id-Dejta* għandu jkun fiha kronogramma għall-hin meta sar l-aħhar aġġornament tagħha.
- DSC_9 Il-kontenut tad-dejta dwar is-sigurtà għandhom ikunu mgħarrfa bih biss l-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll u għandu jkun taht il-kontroll tagħhom, flimkien ma' daww il-partijiet li magħhom l-awtoritajiet jikkondividu dan it-tagħrif li hinn mid-dispożizzjonijiet tal-*Komunikazzjoni* li hija s-suġġett ta' dan l-Appendiċi, għajr jekk il-*Komunikazzjoni* tipprevedi li jsir trasferiment ta' pakkett ta' dejta dwar is-sigurtà ma' kull pakkett ta' dejta tat-tagħbija.
- DSC_10 L-istess arkitettura u l-istess tagħmir għandhom ikunu jistgħu jintużaw biex jinkisbu kunċetti oħra ta' dejta (fosthom il-piż abbord) permezz tal-istess arkitettura speċifikata hawnhekk.
- DSC_11 Għall-kjarifika, skont id-dispożizzjonijiet tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 (l-Artikolu 7), id-dejta dwar l-identità tas-sewwieq ma għandhiex tiġi kkomunikata permezz tal-*Komunikazzjoni*.

2 KAMP TA' APPLIKAZZJONI

Il-kamp ta' applikazzjoni ta' dan l-Appendiċi jispeċifika kif l-aġenti tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll jużaw komunikazzjoni speċifikata mingħajr wajers tad-DSRC ta' 5,8 GHz biex b'mod remot jiksibu dejta (*id-Dejta*) minn vettura fil-mira li permezz tagħha jiġi identifikat li l-vettura fil-mira potenzjalment qiegħda tikser ir-Regolament (UE) Nru 165/2014 u għandha tiġi mmirata biex jiġi kkunsidrat li titwaqqaf għal investigazzjoni ulterjuri.

Ir-Regolament (UE) Nru 165/2014 jirrikjedi li d-Dejta li tingħabar għandha tkun limitata għal dejta li tidentifika ksur potenzjali, kif definit fl-Artikolu 9 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014.

F'dan ix-xenarju, il-hin disponibbli għall-komunikazzjoni jkun limitat, peress li l-*Komunikazzjoni* tkun immirata u ta' disinn b'firxa qasira. Barra minn hekk, l-istess mezz ta' komunikazzjoni għall-monitoraġġ remot tat-takografu (RTM) jaf jintużaw ukoll mill-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll għal applikazzjonijiet oħra (fosthom il-piżijiet u d-dimensjonijiet massimi għall-vetturi tqal tal-merkanzija definiti fid-Direttiva 2015/719/KE) u ope-razzjonijiet bħal dawn jaf ikunu separati jew sekwenzjali skont id-diskrezzjoni tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll.

Dan l-Appendiċi jispeċifika:

- It-tagħmir, il-proċeduri u l-protokolli tal-komunikazzjonijiet li jridu jintużaw għall-*Komunikazzjoni*.
- L-Istandards u r-Regolament li għandu jikkonforma magħhom it-tagħmir tar-radju.
- Il-preżentazzjoni tad-*Dejta* fit-tagħmir tal-*Komunikazzjoni*.
- Il-proċeduri tal-inkjesta u tat-tniżżil u s-sekwenza tal-operazzjonijiet.
- *Id-Dejta* li trid tiġi ttrasferita.
- L-interpretazzjoni potenzjali tad-*Dejta* ttrasferita fil-*Komunikazzjoni*.
- Id-dispożizzjonijiet għad-dejta dwar is-sigurtà marbuta mal-*Komunikazzjoni*.

- Id-disponibbiltà tad-*Dejta* għall-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll.
- Kif it-*Tagħmir għall-qari tal-komunikazzjonijiet dwar l-identifikazzjoni remota bikrija* jista' jitlob kuncetti differenti tad-dejta tal-merkanzija u tal-flotta ta' vetturi.

Għall-kjarifika, dan l-Appendiċi ma jisspeċifikax:

- il-ġbir tad-*Dejta* tal-operazzjonijiet u tal-ġestjoni fil-VU (li għandu jkun funzjoni tad-disinn tal-prodott sakemm ma jkunx speċifikat mod ieħor fir-Regolament (UE) Nru 165/2014)
- l-għamla tal-preżentazzjoni tad-dejta li tkun ingabret, lill-aġent tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll, u lanqas il-kriterji li se jintużaw mill-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll biex jiddeċiedu liema vetturi jwaqqfu (li għandha tkun funzjoni tad-disinn tal-prodott sakemm ma jkunx speċifikat mod ieħor fir-Regolament (UE) Nru 165/2014 jew f'deċiżjoni ta' politika tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll). Għall-kjarifika: *il-Komunikazzjoni* tgħaddi *d-Dejta* lill-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll biss sabiex huma jiehdu deċiżjonijiet infurmati.
- Id-dispożizzjonijiet dwar is-sigurtà tad-dejta (bhall-kriptagg) fir-rigward tal-kontenut tad-*Dejta* (li għandhom ikunu speċifikati fl-Appendiċi 11 imsejjah Mekkanizmi ta' Sigurtà Komuni).
- Id-dettall dwar kwalunkwe kuncett ta' dejta għajr l-RTM li jista' jinkiseb billi jintużaw l-istess arkitettura u l-istess tagħmir.
- Id-dettall dwar l-imġiba u l-ġestjoni bejn il-VUs u d-DSRC-VU, u lanqas l-imġiba fid-DSRC-VU (għajr biex tiġi pprovduta *d-Dejta* meta din tintalab minn REDCR).

3 AKRONIMI, DEFINIZZJONIJET U NOTAZZJONIJET

L-akronimi u d-definizzjonijiet li ġejjin li huma speċifiċi għal dan l-Appendiċi jintużaw f'dan l-appendiċi:

l-Antenna

apparat tal-elettriku li jikkonverti l-potenza elettrika f'mewġ tar-radju, u viceversa, li jintuża flimkien ma' radjutrażmettitur jew radjuriċevitur. Meta jithaddem, radjutrażmettitur iwassal kurrent elettriku li joxxilla fil-frekwenza tar-radju lit-terminals tal-antenna, u l-antenna tirradja l-enerġija mill-kurrent f'mewġ elettromanjetiku (mewġ tar-radju). Meta tkun qed tirċievi, antenna tinterċetta ftit mill-potenza elettrika ta' mewġa elettromanjetika sabiex tipproduċi voltagġ ċkejken fit-terminals tagħha, li jingħadda għand riċevitur biex jiġi amplifikat.

il-Komunikazzjoni

skambju ta' tagħrif/dejta bejn DSRC-REDCR u DSRC-VU skont is-Sezzjoni 5 f'relazzjoni master-slave biex tinkiseb id-Dejta.

id-Dejta

dejta f'qafas sigur ta' format definit (ara 5.4.4) mitluba mid-DSRC-REDCR u pprovduta lid-DSRC-REDCR mid-DSRC-VU permezz ta' kollegament DSRC ta' 5,8 GHz kif definit fil-punt 5 ta' hawn taht.

Ir-Regolament (KE) Nru 165/2014

Ir-Regolament (UE) Nru 165/2014 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-4 ta' Frar 2014 dwar takografi fit-trasport bit-triq, li jhassar ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 dwar apparat ta' reġistrazzjoni għat-trasport bit-triq u li jemenda r-Regolament (KE) Nru 561/2006 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar l-armonizzazzjoni ta' ċerta leġiżlazzjoni soċjali li għandha x'taqsam mat-trasport bit-triq.

AID

Identifikatur tal-Applikazzjoni.

BLE

Bluetooth b'Energija Baxxa.

BST

Tabella tas-Servizz ta' Sinjalar.

CIWD	Inserzjoni tal-kard waqt is-sewqan.
CRC	Kontroll tar-ridondanza ċiklika.
DSC (n)	identifikatur ta' rekwiżit għal appendiċi speċifiku tad-DSRC.
DSRC	Komunikazzjoni b'Firxa Qasira Dedikata.
DSRC-REDCR	DSRC — Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija.
DSRC-VU	DSRC — Unità tal-Vettura. Din hija l-“faċilità għall-identifikazzjoni remota bikrija” definita fl-Anness 1C.
DWVC	Sewqan mingħajr kard valida.
EID	Identifikatur tal-Element.
LLC	Kontroll Loġiku tal-Kollegament.
LPDU	LLC Unità tad-Dejta tal-Protokoll LLC.
OWS	Sistema ta' Użin Abbord
PDU	Unità tad-Dejta tal-Protokoll
REDCR	Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija. Dan huwa t-“tagħmir għall-qari tal-komunikazzjonijiet dwar l-identifikazzjoni remota bikrija” definit fl-Anness 1C.
RTM	Monitoraġġ Remot tat-Takografu.
SM-REDCR	Modulu ta' Sigurtà-Tagħmir għall-qari tal-komunikazzjonijiet dwar l-identifikazzjoni remota.
TARV	Applikazzjonijiet tat-Telematika għal Vetturi Regolati (serje ta' Standards ISO 15638).
VU	Unità tal-Vettura.
VUPM	Memorja tat-Tagħbija tal-Unità tal-Vettura.
VUSM	Modulu ta' Sigurtà tal-Unità tal-Vettura.
VST	Tabella tas-Servizz tal-Vettura
WIM	Sistema li tiżen il-piż waqt li l-vettura tkun qed tiċċaqraq
WOB	Sistema li tiżen il-piż abbord

L-ispeċifikazzjoni definita f'dan l-Appendiċi tirreferi għal dawn ir-Regolamenti u standards kollha jew partijiet minnhom u tiddependi fuqhom kollha jew fuq partijiet minnhom. Fil-klawżoli ta' dan l-Appendiċi jiġu speċifikati l-istandards rilevanti, jew il-klawżoli rilevanti tal-istandards. Fil-każ ta' kwalunkwe kontradizzjoni għandhom jiehdu preċedenza l-klawżoli ta' dan l-Appendiċi. Fil-każ ta' kwalunkwe kontradizzjoni meta l-ebda speċifikazzjoni ma tkun giet stabbilita b'mod ċar f'dan l-Appendiċi, għandu jiehu preċedenza t-thaddim skont l-ERC 70-03 (ittestjat skont il-parametri xierqa ta' EN 300 674-1), segwit f'ordni dekrexxenti ta' preferenza b'EN 13795, EN 12253, EN 12834 u EN 13372, 6.2, 6.3, 6.4 u 7.1.

Ir-Regolamenti u l-istandards li saret referenza għalihom f'dan l-Appendiċi huma:

- [1] Ir-Regolament (UE) Nru 165/2014 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-4 ta' Frar 2014 dwar takografi fit-trasport bit-triq, li jhassar ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 dwar apparat ta' reġistrazzjoni għat-trasport bit-triq u li jemenda r-Regolament (KE) Nru 561/2006 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar l-armonizzazzjoni ta' ċerta leġiżlazzjoni soċjali li għandha x'taqsam mat-trasport bit-triq.

- [2] Ir-Regolament (UE) Nru 561/2006 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-15 ta' Marzu 2006 dwar l-armonizzazzjoni ta' ċerta leġiżlazzjoni soċjali li għandha x'taqsam mat-trasport bit-triq u li jemenda r-Regolamenti tal-Kunsill (KEE) Nru 3821/85 u tar-Regolament (UE) Nru 2135/98 u li jhassar ir-Regolament tal-Kunsill (KEE) Nru 3820/85 (Test b'rilevanza għaž-ŻEE).
- [3] L-ERC 70-03 tas-CEPT: Ir-Rakkomandazzjoni tal-ERC 70-03: Rigward l-Użu ta' Apparati b'Firxa Qasira (SRD)
- [4] ISO 15638 Sistemi ta' trasport intelligenti — Qafas għal applikazzjonijiet kooperattivi tat-telematika għall-vetturi kummerċjali regolati tal-merkanzija (TARV).
- [5] EN 300 674-1 Kwistjonijiet marbuta mal-kompatibbiltà elettromanjetika u mal-firxa tal-frekwenzi tar-radju (ERM); Telematika tat-Trasport bit-Triq u tat-Traffiku (RTTT); Tagħmir tat-trażmissjoni b'Komunikazzjoni b'Firxa Qasira Dedikata (DSRC) (500 kbit/s / 250 kbit/s) li jahdem fil-banda Industrijali, Xjentifika u Medika (ISM) ta' 5,8 GHz; Parti 1: Karatteristiċi ġenerali u metodi ta' ttestjar għall-Unitajiet f'Ġenb it-Triq (RSU) u għall-Unitajiet Abbord (OBU).
- [6] EN 12253 Telematika tat-trasport bit-triq u tat-traffiku — Komunikazzjoni dedikata b'firxa qasira — Saff fiżiku li juża l-microwaves b'5,8 GHz.
- [7] EN 12795 Telematika tat-trasport bit-triq u tat-traffiku — Komunikazzjoni dedikata b'firxa qasira — Saff ta' kollegament tad-dejta: aċċess tal-mezz u kontroll loġiku tal-kollegament.
- [8] EN 12834 Telematika tat-trasport bit-triq u tat-traffiku — Komunikazzjoni dedikata b'firxa qasira — Saff tal-applikazzjoni.
- [9] EN 13372 Telematika tat-trasport bit-triq u tat-traffiku — Komunikazzjoni dedikata b'firxa qasira — Profili għall-applikazzjonijiet RTTT.
- [10] ISO 14906 Ġbir elettroniku tat-tariffi — Definizzjoni tal-interfaċċa tal-applikazzjoni għall-komunikazzjoni dedikata b'firxa qasira.

4 XENARJI OPERATTIVI

4.1 **Harsa ġenerali**

Ir-Regolament (UE) Nru 165/2014 jipprovdi xenarji speċifiċi u kkontrollati li fihom trid tintuża l-Komunikazzjoni.

Ix-xenarji aċċettati huma:

“Profil ta' Komunikazzjoni 1: Spezzjoni f'ġenb it-triq permezz ta' Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija li juża komunikazzjoni mingħajr wajers b'firxa qasira u li jinstiga spezzjoni f'ġenb it-triq (master-slave).

Profil tat-Tagħmir għall-Qari 1a: permezz ta' Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija miżmum fl-idejn u mmirat jew armat u immirat temporanjament f'ġenb it-triq.

Profil tat-Tagħmir għall-Qari 1b: permezz ta' Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija armat fuq vettura u dirett”.

4.1.1 *Prekundizzjonijiet għat-trasferiment tad-dejta permezz ta' interfaċċa ta' 5,8 GHz tad-DSRC*

NOTA: Sabiex jiġi mifhum il-kuntest tal-prekundizzjonijiet, il-qarrej mitlub jagħmel referenza għall-Grafika 14.3 ta' hawn taht.

4.1.1.1 *Dejta miżmuma fil-VU*

DSC_12 Il-VU għandha tkun responsabbli li kull 60 sekonda taggħorna u żżomm id-dejta li trid tinhażen fil-VU, mingħajr l-ebda involviment tal-funzjoni ta' komunikazzjoni DSRC. Il-mezz li bih dan jinkiseb huwa intern fil-VU, kif speċifikat fis-Sezzjoni 3.19 tal-Anness 1C tar-Regolament (UE) Nru 165/2014, “Komunikazzjoni remota għal kontrolli mmirati fil-ġenb tat-triq”, u mhuwiex speċifikat f'dan l-Appendiċi.

4.1.1.2 Dejta pprovduta lill-Faċilità tad-DSRC-VU

DSC_13 Il-VU għandha tkun responsabbli li taġġorna d-dejta DSRC tat-takografu (*id-Dejta*) kull meta d-dejta mażżuna fil-VU tiġi aġġornata fl-intervall stabbilit fil-punt 4.1.1.1 (DSC_12), mingħajr l-ebda involviment tal-funzjoni ta' komunikazzjoni DSRC.

DSC_14 Id-dejta tal-VU għandha tintuża bħala bażi biex timtela u tiġi aġġornata *d-Dejta*, u l-mezz biex dan jinkiseb huwa speċifikat fis-Sezzjoni 3.19 tal-Anness 1C, "*Komunikazzjoni remota għal kontrolli mmirati fil-ġenb tat-triq*" jew jekk ma jkunx hemm speċifikazzjoni bhal din, tkun funzjoni tad-disinn tal-prodott u ma tkunx speċifikata f'dan l-Appendiċi. Għad-disinn tal-konnessjoni bejn il-faċilità tad-DSRC-VU u l-VU, jekk jogħġbok irreferi għas-Sezzjoni 5.6.

4.1.1.3 Kontenut tad-Dejta

DSC_15 Il-kontenut u l-format tad-*Dejta* għandhom ikunu tali b'tali mod li, ladarba tiġi dekrriptata, tiġi strutturata u disponibbli fl-għamla u fil-format speċifikati fil-punt 5.4.4 ta' dan l-Appendiċi (Strutturi tad-dejta).

4.1.1.4 Preżentazzjoni tad-dejta

DSC_16 *Id-Dejta*, li tkun aġġornata b'mod frekwenti skont il-proċeduri stabbiliti fil-punt 4.1.1.1, għandha tkun f'qafas sigur qabel ma tiġi ppreżentata fid-DSRC-VU, u ppreżentata bħala valur ta' kunċett ta' dejta f'qafas sigur, għall-ħżin temporanju fid-DSRC-VU bħala l-verżjoni attwali tad-*Dejta*. Din id-dejta tiġi ttrasferita mill-VUSM għall-funzjoni DSRC, VUPM. Il-VUSM u l-VUPM huma funzjonijiet u mhux neċessarjament ikunu entitajiet fiżiċi. L-għamla tal-istanzjazzjoni fiżika biex jitwettqu dawn il-funzjonijiet għandha tkun kwistjoni tad-disinn tal-prodott sakemm ma jkunx speċifikat mod ieħor fir-Regolament (UE) Nru 165/2014.

4.1.1.5 Dejta tas-sigurtà

DSC_17 Id-dejta tas-sigurtà, (*securityData*), magħmula mid-dejta meħtieġa mill-REDCR biex jkun jista' jwettaq id-dekriftaġġ tad-*Dejta*, għandha tingħata kif definit fl-Appendiċi 11 imsejjah Mekkanizmi ta' Sigurtà Komuni u għandha tiġi ppreżentata bħala valur ta' kunċett ta' dejta, għall-ħżin temporanju fid-DSRC-VU bħala l-verżjoni attwali ta' *securityData*, fl-għamla definita fis-Sezzjoni 5.4.4 ta' dan l-Appendiċi.

4.1.1.6 Dejta tal-VUPM disponibbli għal trasferiment permezz tal-interfaċċa tad-DSRC

DSC_18 Il-kunċett ta' dejta li dejjem għandu jkun disponibbli fil-funzjoni tal-VUPM tad-DSRC, għal trasferiment immedjat fuq it-talba tal-REDCR, huwa definit fis-Sezzjoni 5.4.4 għal speċifikazzjonijiet kompleti tal-Modulu tal-ASN.1.

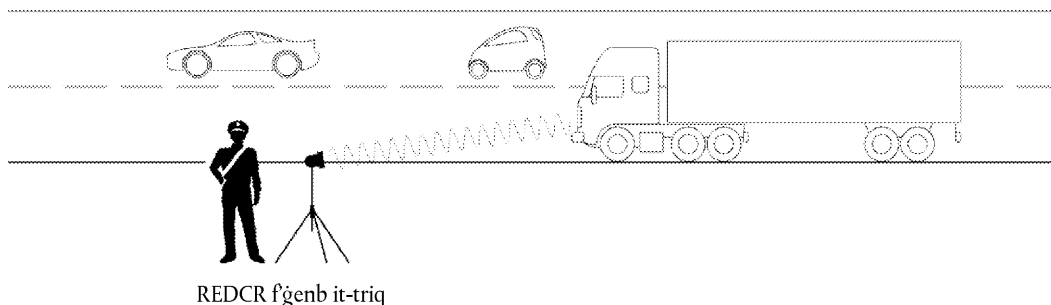
Harsa ġenerali lejn il-Profil ta' Komunikazzjoni 1

Dan il-profil ikopri l-każ dwar l-użu meta aġent tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll, juża Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija li jahdem b'komunikazzjoni remota b'firxa qasira (interfaċċi DSRC ta' 5,8 GHz li jahdmu skont l-ERC 70-03, u li jkunu ttestjati skont il-parametri xierqa ta' EN 300 674-1 kif deskritt fis-Sezzjoni 5) (l-REDCR), biex b'mod remot jidentifika vettura li potenzjalment tkun qiegħda tikser ir-Regolament (UE) Nru 165/2014. Ladarba tiġi identifikata l-vettura, l-aġent tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll li jkun qed imexxi l-interrogazzjoni jiddeċiedi jekk il-vettura għandhiex titwaqqaf.

4.1.2 Profil 1a: permezz ta' Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija miżmum fl-idejn u mmirat jew armat u immirat temporanjament f'ġenb it-triq.

F'dan il-każ dwar l-użu, l-aġent tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll ikun qiegħed f'ġenb it-triq b'REDCR f'idejh, armat fuq trepied, jew ta' tip portabbli ieħor, u minn ġenb it-triq jimmira lejn iċ-ċentru tal-windshield tal-vettura fil-mira. L-interrogazzjoni ssir billi jintużaw interfaċċi DSRC ta' 5,8 GHz li jahdmu skont l-ERC 70-03, u li jkunu ttestjati skont il-parametri xierqa ta' EN 300 674-1 kif deskritt fis-Sezzjoni 5. Ara l-Grafika 14.1 (Każ dwar l-Użu 1).

Grafika 14.1

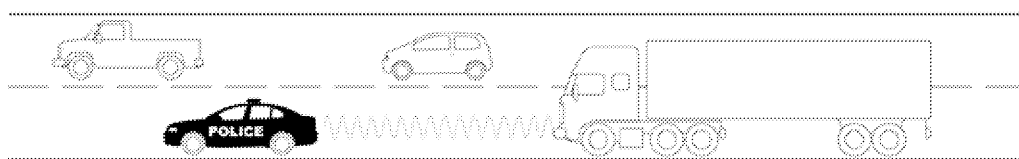
Interrogazzjoni f'ġenb it-triq permezz ta' DSRC ta' 5,8 GHz**Use case 1**

REDCR f'ġenb it-triq

- 4.1.3 *Profil 1b: permezz ta' Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija (REDCR) armat fuq vettura u dirett.*

F'dan il-każ dwar l-użu, l-aġent tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll ikun qiegħed f'vettura tiċċaqlaq, u jimmira REDCR portabbli f'idejh mill-vettura lejn iċ-ċentru tal-windshield tal-vettura fil-mira, jew meta l-vettura tat-Tagħmir għall-Qari tal-Komunikazzjonijiet dwar l-Identifikazzjoni Remota Bikrija tkun f'pożizzjoni partikolari rilevanti għall-pożizzjoni tal-vettura fil-mira (pereżempju tkun eżatt bi dritt il-vettura fit-traffiku), l-REDCR ikun armat fil-vettura jew fuqha b'tali mod li jkun qed jimmira lejn iċ-ċentru tal-windshield tal-vettura fil-mira. L-interrogazzjoni ssir billi jintużaw interfaċċi DSRC ta' 5,8 GHz li jahdmu skont l-ERC 70-03, u li jkunu ttestjati skont il-parametri xierqa ta' EN 300 674-1 kif deskritt fis-Sezzjoni 5. Ara l-Grafika 14.2. (Każ dwar l-Użu 2).

Grafika 14.2

Interrogazzjoni bbażata fuq il-vettura permezz ta' DSRC ta' 5,8 GHz**Use case 2**

REDCR mobbli

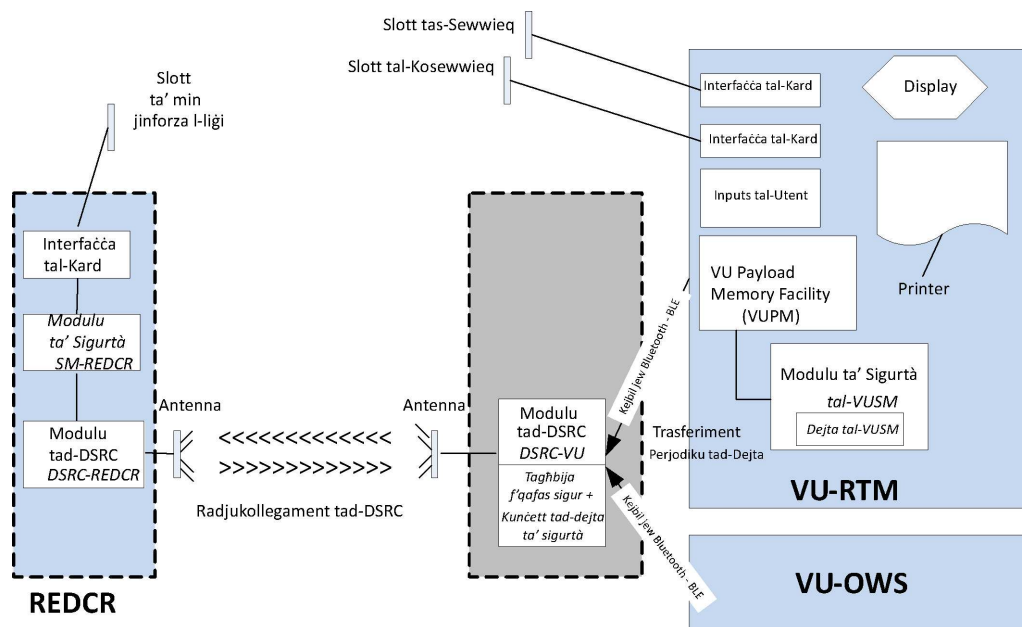
4.2 Sigurtà/Integrità

Sabiex tingħata l-possibbiltà li jiġu vverifikati l-awtenticietà u l-integrità tad-dejta li tkun tnizzlet permezz ta' komunikazzjoni remota, id-Dejta f'qafas sigur tiġi vverifikata u dekrriptata skont l-Appendiċi 11 imsejjah Mekkanizmi ta' Sigurtà Komuni.

5 DISINN U PROTOKOLLI TAL-KOMUNIKAZZJONI REMOTA**5.1 Disinn**

Id-disinn tal-funzjoni ta' komunikazzjoni remota fit-Takografu Intelligenti huwa muri kif deskritt fil-Grafika 14.3.

Grafika 14.3

Disinn tal-funzjoni ta' komunikazzjoni remota

DSC_19 Il-funzjonijiet li ġejjin jinsabu fil-VU:

- Modulu ta' Sigurtà (VUSM). Din il-funzjoni li tinsab fil-VU hija responsabbli sabiex *id-Dejta* li trid tiġi trazzmessa mid-DSRC-VU lill-aġent tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll permezz ta' komunikazzjoni remota titqiegħed f'qafas sigur.
- Id-dejta f'qafas sigur tinhażen fil-memorja VUSM. F'intervalli stabbiliti fil-punt 4.1.1.1 (DSC_12), il-VU tikkripta u terġa' twassal l-kuncett ta' RTMdata (li huwa magħmul mill-valuri ta' kuncett ta' dejta tat-tagħbija u tas-sigurtà li huma stabbiliti iktar 'l isfel f'dan l-Appendiċi) li jkun miżmum fil-memorja tad-DSRC-VU. It-thaddim tal-modulu ta' sigurtà huwa definit fl-Appendiċi 11 imsejjah Mekkanizmi ta' Sigurtà Komuni u lil hinn mill-kamp ta' applikazzjoni ta' dan l-Appendiċi, għajr li se jkun meħtieġ biex jiġu pprovduti l-aġġornamenti lill-faċilità ta' Komunikazzjoni tal-VU kull darba li tinbidel id-dejta VUSM.
- Il-komunikazzjoni bejn il-VU u d-DSRC-VU jaf tkun komunikazzjoni bil-wajers jew komunikazzjoni bi Bluetooth b'Energija Baxxa (BLE), u l-lok fiżiku tad-DSRC-VU jaf ikun integrali mal-antenna fuq il-windshield tal-vettura, jaf ikun intern fil-VU, jew ikun jinsab xi mkien bejn dawn iż-żewġ postijiet.
- Id-DSRC-VU għandu jkollu sors affidabbli ta' potenza elettrika disponibbli f'kull waqt. Il-mezz li bih din il-potenza elettrika tiġi pprovduta huwa deċiżjoni ta' disinn.
- Il-memorja tad-DSRC-VU ma għandhiex tkun volatili sabiex id-Dejta fid-DSRC-VU tinzamm anke meta l-ignixin tal-vettura jkun mitfi.
- Jekk il-komunikazzjoni bejn il-VU u d-DSRC-VU ssir permezz tal-BLE u s-sors tal-potenza elettrika jkun batterija li ma tistax terġa' tiġi ċċarġjata mill-ġdid, is-sors tal-potenza elettrika tad-DSRC-VU għandu jinbidel kull darba li ssir Spezzjoni Perjodika, u l-manifattur tat-tagħmir tad-DSRC-VU għandu jkun responsabbli sabiex jiżgura li l-potenza elettrika tkun adegwata biex isservi minn Spezzjoni Perjodika għall-ohra, filwaqt li l-REDCR ikollu aċċess normali għad-dejta matul il-perjodu kollu mingħajr ma tmur jew tiġi interrotta l-potenza elettrika.

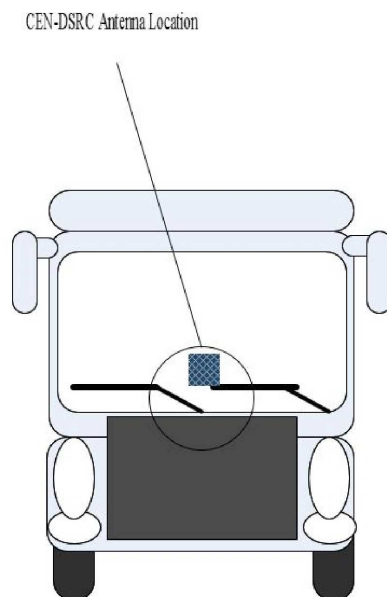
- Il-facilità VU RTM ta' 'memorja tat-tagħbija' (VUPM). Din il-funzjoni li tinsab fil-VU hija responsabbli sabiex tippovdi u taggorna *d-Dejta*. Il-kontenut tad-*Dejta*. Il-funzjoni ("Tachograph-Payload") hija definita fil-punti 5.4.4/5.4.5 ta' hawn taht u tiġi aġġornata fl-intervall stabbilit fil-punt 4.1.1.1 (DSC_12).
- DSRC-VU. Din hija l-funzjoni, fl-antenna jew konnessa magħha u li tkun f'komunikazzjoni mal-VU permezz ta' konnessjoni bil-wajers jew mingħajr wajers (BLE), li żżomm id-dejta attwali (*dejta tal-VUPM*) u ġġestixxi r-rispons għal interrogazzjoni b'mezz tad-DSRC ta' 5,8 GHz. Li wiehed ma jibqax konness mal-facilità tad-DSRC jew li matul it-thaddim normali tal-vettura wiehed jikkawża xi interferenza fil-funzjonament tal-facilità tad-DSRC għandu jitqies bħala ksur tar-Regolament (UE) Nru 165/2014.
- Il-modulu ta' sigurtà (REDCR) (SM-REDCR) huwa l-funzjoni li tintuża biex tiġi decriptata d-dejta li toriġina mill-VU u biex tiġi kkontrollata l-integrità tagħha. Il-mezz li bih dan jinkiseb huwa stabbilit fl-Appendiċi 11 imsejjah Mekkanizmi ta' Sigurtà Komuni, u mhuwiex definit f'dan l-Appendiċi.
- Il-funzjoni tal-facilità tad-DSRC (REDCR) (DSRC-REDCR) hija magħmula minn riċetrazzmettitur ta' 5,8 GHz, minn firmware assoċjat u minn software li jġestixxi *l-Komunikazzjoni* mad-DSRC-VU skont dan l-Appendiċi.
- Id-DSRC-REDCR jinterroga d-DSRC-VU tal-vettura fil-mira u jikseb *id-Dejta* (*id-dejta tal-VUPM* attwali tal-vettura fil-mira) permezz tal-kollegament tad-DSRC u jipproċessa u jaħżen id-dejta riċevuta fl-SM-REDCR.
- L-antenna tad-DSRC-VU għandha tiġi ppożizzjonata f'post li jiffavurixxi l-komunikazzjoni tad-DSRC bejn il-vettura u l-antenna f'genb it-triq (ingenerali fiċ-ċentru jew qrib iċ-ċentru tal-windshield tal-vettura ...). Għall-vetturi ħfief, hija adatta installazzjoni li tikkorrispondi mal-parti ta' fuq tal-windskrin.
- Ma għandu jkun hemm l-ebda oġġett tal-metall (eż. badges bl-isem, stickers, strippi tal-fojl ta' kontra r-riflessjoni (tinting), viżieri tax-xemx, wajper wieqaf tal-windshield) quddiem jew qrib l-antenna, li jista' jinterferixxi mal-komunikazzjoni.
- L-antenna għandha tkun armata b'tali mod li l-assi tad-direzzjoni tagħha tkun bejn wiehed u iehor parallela ma' wiċċ it-triq.

DSC_20 L-Antenna u l-Komunikazzjoni għandhom jithaddmu skont l-ERC 70-03, u għandhom ikunu ttestjati skont il-parametri xierqa ta' EN 300 674-1 kif deskritt fis-Sezzjoni 5. L-Antenna u l-Komunikazzjoni jistgħu jimplimentaw tekniki ta' mitigazzjoni kontra r-riskju ta' interferenza mingħajr wajers kif deskritt fir-rapport 228 tal-ECC, pereżempju billi jintużaw filtri fil-komunikazzjoni permezz ta' CEN ta' DSRC ta' 5,8 GHz.

DSC_21 L-antenna tad-DSRC għandha tkun konnessa mal-facilità tad-DSRC-VU direttament fil-modulu armat mal-windshield jew qribu, jew inkella permezz ta' kejbil dedikat magħmul b'tali mod li jagħmilha diffiċli li wiehed, illegalment, ma jibqax konness. Li wiehed ma jibqax konness bl-Antenna jew li wiehed jikkawża xi interferenza fil-funzjonament tagħha għandu jitqies bħala ksur tar-Regolament (UE) Nru 165/2014. Li wiehed b'mod intenzjonat imewwet il-konnessjoni jew inkella jaffettwa hażin il-prestazzjoni operattiva tal-Antenna għandu jitqies bħala ksur tar-Regolament (UE) Nru 165/2014.

DSC_22 Il-fattur tal-ghamla tal-antenna mhuwiex definit u għandu jkun deċiżjoni kummerċjali, diment li d-DSRC-VU li jkun mghammar jissodisfa r-rekwiżiti ta' konformità definiti fis-Sezzjoni 5 ta' hawn taht. L-antenna għandha tiġi ppożizzjonata kif stabbilit f'DSC_19 u muri fil-Grafika 14.4 (linja ovali) u taċċetta b'mod effiċjenti l-każijiet dwar l-użu fil-każijiet deskritti fi 4.1.2 u fi 4.1.3.

Grafika 14.4

Eżempju ta' pożizzjonament tal-antenna tad-DSRC ta' 5,8 Ghz mal-windshield ta' vetturi regolati

Il-fattur tal-ghamla tal-REDCR u tal-antenna tiegħu jaf ivarja skont iċ-ċirkostanzi tat-tagħmir għall-qari (armat fuq trepied, fl-idejn, armat fuq il-vettura, eċċ.) u l-modus operandi li jintuza mill-aġent tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll.

Funzjoni ta' turija u/jew ta' notifika tintuza biex jiġu ppreżentati r-risultati ta' funzjoni tal-komunikazzjoni remota lill-aġent tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll. Turija jaf tiġi pprovduta fuq skrin, bħala output stampat, sinjal tal-awdjio, jew kombinazzjoni ta' notifiki bħal dawn. L-ghamla ta' turija u/jew ta' notifika ta' dan it-tip hija kwistjoni marbuta mar-rekwiżiti tal-aġenti tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll u mad-disinn tat-tagħmir u mhijiex speċifikata f'dan l-Appendiċi.

DSC_23 Il-fattur tad-disinn u tal-ghamla tal-REDCR għandu jkun funzjoni ta' disinn kummerċjali, skont l-ERC 70-03, u l-ispeċifikazzjonijiet tad-disinn u tal-prestazzjoni definiti fis-Sezzjoni 5.3.2 ta' dan l-Appendiċi, sabiex b'hekk is-suq ikollu flessibilità massima fid-disinn u fil-provvista ta' tagħmir biex jiġu koperti x-xenarji speċifiċi ta' interrogazzjoni ta' kwalunkwe awtorità kompetenti partikolari tal-kontroll.

DSC_24 Il-fattur tad-disinn u tal-ghamla tad-DSRC-VU u l-pożizzjonament tagħha fil-VU jew 'il barra minnha għandhom ikunu funzjoni tad-disinn kummerċjali, skont l-ERC 70-03 u l-ispeċifikazzjonijiet tad-disinn u tal-prestazzjoni definiti fis-Sezzjoni 5.3.2 ta' dan l-Appendiċi u skont il-Klawżola 5.1.

DSC_25 Madankollu, id-DSRC-VU għandha tkun kapaċi taċċetta valuri ta' kunċett ta' dejta b'mod raġonevoli minn tagħmir intelliġenti iehor tal-vettura permezz ta' konnessjoni standard miftuħa tal-industrija u permezz ta' protokoll. (Pereżempju minn tagħmir tal-użin abbord), diment li kunċetti ta' dejta bħal dawn jiġu identifikati b'identifikaturi tal-applikazzjoni jew b'ismijiet tal-fajl magħrufa, u l-istruzzjonijiet li jhaddmu protokoll bħal dawn għandhom ikunu disponibbli għall-Kummissjoni Ewropea, u disponibbli mingħajr hlas għall-manifatturi ta' tagħmir rilevanti.

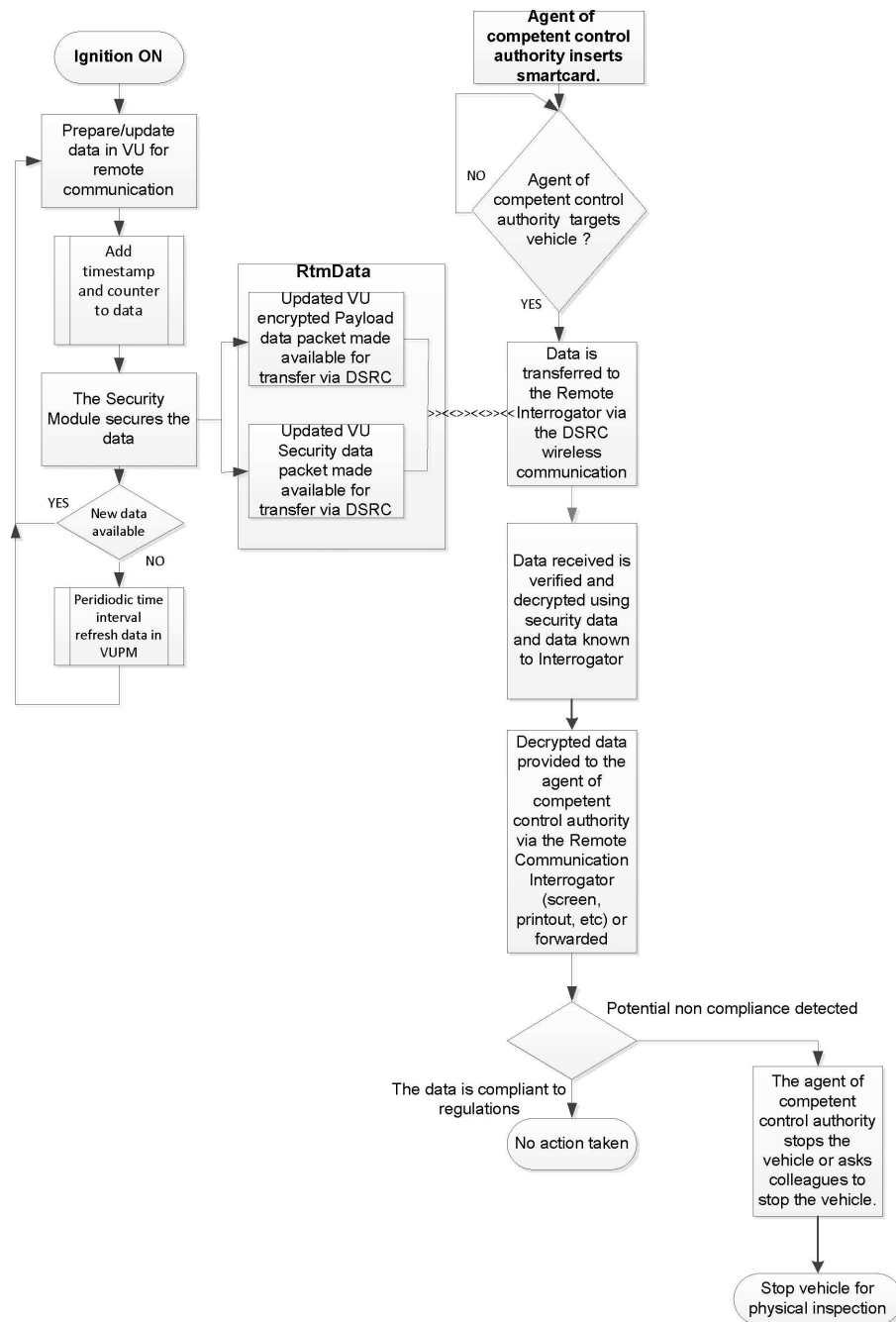
5.2 Fluss tax-xogħol

5.2.1 Operazzjonijiet

Il-fluss tax-xogħol tal-operazzjonijiet huwa rrappreżentat fil-Grafika 14.5.

Grafika 14.5

Fluss tax-xogħol għall-funzjoni ta' komunikazzjoni remota



Il-passi huma deskritti hawn taht:

- Kull meta l-vettura tkun qiegħda taħdem (bl-ignixin mixgħul) it-takografu jkun qiegħed jipprovdi d-dejta lill-funzjoni tal-VU. Il-funzjoni tal-VU thejji *d-Dejta* għall-funzjoni ta' komunikazzjoni remota (kriptata) u taġġorna l-VUPM li jinżamm fil-memorja tad-DSRC-VU (kif definit fil-punti 4.1.1.1 u 4.1.1.2). *Id-Dejta* li tingabar għandha tiġi fformattjata kif stabbilit fil-punti 5.4.4 u 5.4.5 ta' hawn taht.

- b. Kull darba li *d-Dejta* tiġi aġġornata, il-kronogramma definita fil-kuncett tad-dejta tas-sigurtà għandha tiġi aġġornata.
- c. Il-funzjoni tal-VUSM tqiegħed id-dejta f'qafas sigur skont il-proċeduri stabbiliti fl-Appendiċi 11.
- d. Kull darba li *d-Dejta* tiġi aġġornata (ara l-punti 4.1.1.1 u 4.1.1.2), *id-Dejta* għandha tiġi ttrasferita lid-DSRC-VU, li tissostitwixxi kwalunkwe dejta preċedenti, sabiex b'hekk id-dejta attwali aġġornata (*id-Dejta*) tkun dejjem disponibbli biex tingħata f'każ ta' interrogazzjoni b'REDCR. Meta *d-Dejta* tingħadda mill-VU għad-DSRC-VU għandha tkun tista' tiġi identifikata bl-isem tal-fajl RTMData jew bl-identifikatur ApplicationID u Attribute.
- e. Jekk aġent tal-awtoritajiet kompetenti tal-kontroll ikun jixtieq iqiegħed vettura fil-mira u jiġbor *id-Dejta* minnha, dan għandu l-ewwel idahhal il-kard intelligenti tiegħu fl-REDCR biex issir il-Komunikazzjoni u jippermetti lill-SM-REDCR jivverifika l-awtentikità tal-kard u jiddekrifta d-dejta.
- f. Imbagħad, l-aġent tal-awtorità kompetenti tal-kontroll iqiegħed vettura fil-mira u jirrikjedi d-dejta permezz ta' komunikazzjoni remota. L-REDCR jiftaħ sessjoni ta' interfaċċa ta' 5,8 GHz tad-DSRC mad-DSRC-VU tal-vettura fil-mira u jirrikjedi *d-Dejta*. *Id-Dejta* tiġi ttrasferita lill-REDCR permezz ta' sistema ta' komunikazzjoni mingħajr wajers bħala identifikatur Attribute tad-DSRC billi jintuża s-servizz tal-Applikazzjoni GET kif definit fil-punt 5.4. L-identifikatur Attribute fih il-valuri tad-dejta kriptata tat-tagħbija u d-dejta tad-DSRC dwar is-sigurtà.
- g. Id-dejta tiġi analizzata bit-tagħmir REDCR u tiġi pprovduta lill-aġent tal-awtorità kompetenti tal-kontroll.
- h. L-aġent tal-awtorità kompetenti tal-kontroll juża d-dejta biex tghinu fid-deċiżjoni dwar jekk għandux iwaqqaf vettura għal spezzjoni dettaljata, jew għandux jistaqsi lil aġent ieħor tal-awtorità kompetenti tal-kontroll biex iwaqqaf il-vettura.

5.2.2 Interpretazzjoni tad-Dejta riċevuta permezz ta' komunikazzjoni DSRC

DSC_26 Id-dejta riċevuta permezz ta' interfaċċa ta' 5,8 GHz għandu jkollha t-tifsira u l-importazzjoni biss li huma definiti fil-punti 5.4.4 u 5.4.5 ta' hawn taht u għandha tinftiehem skont l-għanijiet li huma definiti fihom. Skont id-dispożizzjonijiet tar-Regolament (UE) Nru 165/2014, *id-Dejta* għandha tintuża biss biex awtorità kompetenti tal-kontroll tiġi pprovduta b'taġhrif rilevanti li jgħinhom jistabbilixxu liema vettura għandha titwaqqaf għal spezzjoni fiżika, u sussegwentement għandha tinqered skont l-Artikolu 9 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014.

5.3 Parametri fiżiċi tal-interfaċċa tad-DSRC għal komunikazzjoni remota

5.3.1 Diffikultajiet marbuta mal-lok

DSC_27 L-interrogazzjoni remota tal-vetturi permezz ta' interfaċċa ta' 5,8 GHz tad-DSRC ma għandhiex tintuża minn distanza ta' 200 metru 'l bogħod minn apparat DSRC operattiv ta' 5,8 GHz.

5.3.2 Parametri downlink u uplink

DSC_28 It-tagħmir li jintuża għall-monitoraġġ remot tat-takografu għandu jikkonforma mal-ERC 70-03 u mal-parametri definiti fit-Tabelli 14.1 u 14.2 ta' hawn taht u għandu jaħdem skonthom.

DSC_29 Barra minn hekk, sabiex tiġi żgurata l-kompatibbiltà mal-parametri operattivi ta' sistemi DSRC standardizzati ohra ta' 5,8 GHz, it-tagħmir li jintuża għall-monitoraġġ remot tat-takografu għandu jikkonforma mal-parametri minn EN 12253 u minn EN 13372.

Dawn huma:

Tabella 14.1

Parametri downlink

Nru tal-Ogġett	Parametru	Valur/i	Rimarka
D1	Frekwenzi Portanti Downlink	Hemm erba' alternattivi li jistgħu jintużaw minn REDCR: 5,7975 GHz 5,8025 GHz 5,8075 GHz 5,8125 GHz	Skont l-ERC 70-03. Il-Frekwenzi Portanti jistgħu jintgħażlu mill-implimentatur tas-sistema f'genb it-triq u ma hemmx għalfejn ikunu magħrufa fid-DSRC-VU. (Konsistenti ma' EN 12253 u ma' EN 13372)
D1a (*)	Tolleranza tal-Portanti Frekwenzi	± 5 ppm	(Konsistenti ma' EN 12253)
D2 (*)	Mewwjet tal-Firxa tal-Frekwenzi tat-Trażmettur tal-RSU (REDCR)	Skont l-ERC 70-03. L-REDCR għandu jkun skont il-Klassi B,C kif definit f'EN 12253. L-ebda rekwiżit speċifiku iehor f'dan l-Anness	Parametru li jintuża biex tiġi kkontrollata l-interferenza bejn l-interrogaturi li jkun fil-qrib (kif definit f'EN 12253 u f'EN 13372).
D3	Firxa Minima ta' Frekwenzi tal-OBV (DSRC-VU)	minn 5,795 GHz sa 5,815 GHz	(Konsistenti ma' EN 12253)
D4 (*)	EIRP (Potenza isotropika rradjata ekwivalenti) massima	Skont l-ERC 70-03 (mhux bil-liċenzja) u r-Regolament Nazzjonali Massimu ta' + 33 dBm	(Konsistenti ma' EN 12253)
D4a	Mewwjet angolari tal-EIRP	Skont l-ispeċifikazzjoni ddikjarata u ppubblikata tad-disinjatur tal-interrogatur	(Konsistenti ma' EN 12253)
D5	Polarizzazzjoni	Ċirkolari fuq ix-xellug	(Konsistenti ma' EN 12253)
D5a	Polarizzazzjoni trasversali	XPD: Fuq l-assi tal-ippuntar: (REDCR) RSU $t \geq 15$ dB (DSRC-VU) OBV $r \geq 10$ dB Fil-qasam ta' -3 dB area: (REDCR) RSU $t \geq 10$ dB (DSRC-VU) OBV $r \geq 6$ dB	(Konsistenti ma' EN 12253)
D6 (*)	Modulazzjoni	Modulazzjoni tal-ampjezza fuq żewġ livelli	(Konsistenti ma' EN 12253)
D6a (*)	Indiċi ta' modulazzjoni	0,5 ... 0,9	(Konsistenti ma' EN 12253)

Nru tal-Ogġett	Parametru	Valur/i	Rimarka
D6b	Disinn fuq l-għajnejn	$\geq 90 \%$ (hin) / $\geq 85 \%$ (ampjezza)	
D7 (*)	Ikkowdjar tad-dejta	FM0 Il-bit "1" ikollu tranżizzjonijiet biss fil-bit u fit-tmiem tal-intervall tal-bit. Il-bit "0" ikollu tranżizzjoni addizzjonali fin-nofs tal-intervall tal-bit meta mqabbel mal-bit "1".	(Konsistenti ma' EN 12253)
D8 (*)	Rata tal-bit	500 kbit/s	(Konsistenti ma' EN 12253)
D8a	Tolleranza tal-Arlogg tal-Bit	ahjar minn ± 100 ppm	(Konsistenti ma' EN 12253)
D9 (*)	Rata ta' Żball tal-Bit (BER) għall-komunikazzjoni	$\leq 10^{-6}$ meta l-potenza incidenti fl-OBV (DSRC-VU) tkun fil-firxa mogħtija minn [D11a sa D11b].	(Konsistenti ma' EN 12253)
D10	Sinjal ta' attivazzjoni mill-ġdid għal OBV (DSRC-VU)	L-OBV (DSRC-VU) għandu jattiva ruhu malli jirċievi kwalunkwe qafas bi 11-il octet jew iktar (inkluż il-preambolu)	Mhu meħtieġ l-ebda disinn speċjali ta' attivazzjoni. Id-DSRC-VU jista' jattiva ruhu malli jirċievi qafas b'inqas minn 11-il octet (Konsistenti ma' EN 12253)
D10a	Hin Massimu tal-Bidu	≤ 5 ms	(Konsistenti ma' EN 12253)
D11	Żona ta' komunikazzjoni	Reġjun ta' spazju li fih jinkiseb BER skont D9a	(Konsistenti ma' EN 12253)
D11a (*)	Limitu ta' potenza għall-komunikazzjoni (ta' fuq).	-24 dbm	(Konsistenti ma' EN 12253)
D11b (*)	Limitu ta' potenza għall-komunikazzjoni (ta' isfel).	Potenza incidenti: – 43 dBm (l-assi tal-ippuntar) – 41 dBm (fil-firxa bejn -45° u $+45^\circ$ li tikkorrispondi mal-pjan parallel ma' wiċċ it-triq meta iktar 'il quddiem id-DSRC-VU jiġi installat fil-vettura (Azimuth))	(Konsistenti ma' EN 12253) Rekwiżit estiż għal angoli orizzontali sa $\pm 45^\circ$, minhabba l-kazijiet dwar l-użu li huma definiti f'dan l-Anness.
D12 (*)	Livell meta tinqata' l-potenza (DSRC-VU) ikun	-60 dBm	(Konsistenti ma' EN 12253)
D13	Preambolu	Il-preambolu huwa obligatorju.	(Konsistenti ma' EN 12253)
D13a	Tul tal-Preambolu u Disinn	16-il bit ± 1 bit of FM0 coded "1" bits	(Konsistenti ma' EN 12253)

Nru tal-Ogġett	Parametru	Valur/i	Rimarka
D13b	Għamla tal-Mewġa tal-Preambolu	Sekwenza li talterna bejn livell baxx u livell għoli b'durata ta' impuls ta' 2 μ s. It-tolleranza tingħata b'D8a	(Konsistenti ma' EN 12253)
D13c	Trailing Bits (Bits fuq il-lemin)	L-RSU (REDCR) jithalla jittrażmetti massimu ta' tmien bits wara l-indikatur tat-tmiem. Mhuwiex meħtieġ OBU (DSRC-VU) biex jitqiesu dawn il-bits addizzjonali.	(Konsistenti ma' EN 12253)

(*) — Il-parametri downlink huma soġġetti għal testjar tal-konformità skont it-test tal-parametri rilevanti minn EN 300 674-1

Tabella 14.2

Parametri uplink

Nru tal-Ogġett	Parametru	Valur/i	Rimarka
U1 (*)	Frekwenzi tas-sottoportanti	OBU (DSRC-VU) għandu jaċċetta 1,5 MHz u 2,0 MHz RSU (REDCR) għandu jaċċetta 1,5 MHz jew 2,0 MHz jew it-tnejn li huma. U1-0: 1,5 MHz U1-1: 2,0 MHz	Għażla ta' frekwenza tas-sottoportanti (1,5 MHz jew 2,0 MHz) tiddependi fuq il-profil tal-EN 13372 li jintgħażel.
U1a (*)	Tolleranza tal-Frekwenzi tas-Sottoportanti	sa $\pm$ 0,1 %	(Konsistenti ma' EN 12253)
U1b	Użu ta' Baned Laterali	L-istess dejta fuq iż-żewġ naħat	(Konsistenti ma' EN 12253)
U2 (*)	Mewwiet tal-Firxa tal-Frekwenzi tat-Trażmetturi tal-OBU (DSRC-VU)	Skont EN 12253 1) Potenza 'l barra mill-banda: ara ETSI EN 300674-1 2) Potenza fi hdan il-banda: [U4a] dBm f'500 kHz 3) Emissjoni fi kwalunkwe kanal uplink iehor: U2(3)-1 = - 35 dBm f'500 kHz	(Konsistenti ma' EN 12253)
U4a (*)	EIRP Massima b'Banda Laterali Unika (l-assi tal-ippuntar)	Żewġ possibbiltajiet: U4a-0: - 14 dBm U4a-1: - 21 dBm	Skont l-ispeċifikazzjoni ddikjarata u ppubblikata tad-disinjatur tat-tagħmir
U4b (*)	EIRP Massima b'Banda Laterali Unika (35°)	Żewġ possibbiltajiet: — Mhux applikabbli — - 17 dBm	Skont l-ispeċifikazzjoni ddikjarata u ppubblikata tad-disinjatur tat-tagħmir
U5	Polarizzazzjoni	Ċirkolari fuq ix-xellug	(Konsistenti ma' EN 12253)

Nru tal-Ogġett	Parametru	Valur/i	Rimarka
U5a	Polarizzazzjoni trasversali	XPD: Fuq l-assi tal-ippuntar: (REDCR) $RSU_r \geq 15 \text{ dB}$ (DSRC-VU) $OBU_t \geq 10 \text{ dB}$ Fil-qasam ta' -3 dB : (REDCR) $RSU_r \geq 10 \text{ dB}$ (DSRC-VU) $OBU_t \geq 6 \text{ dB}$	(Konsistenti ma' EN 12253)
U6	Modulazzjoni tas-sottoportanti	2-PSK Dejta enkwodjata sinkronizzata mas-sottoportanti: Tranżizzjonijiet tad-dejta enkwodjata jikkoinċidu mat-tranżizzjonijiet tas-sottoportanti.	(Konsistenti ma' EN 12253)
U6b	Ċiklu tat-thaddim	Ċiklu tat-thaddim: $50 \% \pm \alpha, \alpha \leq 5 \%$	(Konsistenti ma' EN 12253)
U6c	Modulazzjoni fuq Portanti	Multiplikazzjoni tas-sottoportanti modulati bil-portanti.	(Konsistenti ma' EN 12253)
U7 (*)	Ikkowdjar tad-Dejta	NRZI (L-ebda tranżizzjoni fil-bidu tal-bit "1", tranżizzjoni fil-bidu tal-bit "0", l-ebda tranżizzjoni fi hdan il-bit)	(Konsistenti ma' EN 12253)
U8 (*)	Rata tal-Bit	250 kbit/s	(Konsistenti ma' EN 12253)
U8a	Tolleranza tal-Arlogg tal-Bit	$\pm 1\,000 \text{ ppm}$	(Konsistenti ma' EN 12253)
U9	Rata ta' Żball tal-Bit (BER) għall-komunikazzjoni	$\leq 10^{-6}$	(Konsistenti ma' EN 12253)
U11	Żona ta' Komunikazzjoni	Ir-regjun ta' spazju li fih jinsab id-DSRC-VU b'tali mod li r-REDCR jirċievi t-trażmissjonijiet tiegħu b'BER ta' inqas minn dik mogħtija minn U9a.	(Konsistenti ma' EN 12253)
U12a (*)	Gwadann fil-Konverżjoni (il-limitu ta' isfel)	dB wiehed (1) għal kull banda laterali Firxa tal-angolu: Simetrika b'mod ċirkolari bejn l-assi tal-ippuntar u $\pm 35^\circ$ kif ukoll	Ikbar mill-firxa speċifikata tal-valuri għal angoli orizzontali ta' mhux iżjed minn $\pm 45^\circ$, minhabba l-każijiet dwar l-użu li huma definiti f'dan l-Anness.
		bejn -45° u $+45^\circ$ li tikkorrispondi mal-pjan parallel ma' wiċċ it-triq meta iktar 'il quddiem id-DSRC-VU jiġi installat fil-vettura (Azimuth)	
U12b (*)	Gwadann fil-Konverżjoni (il-limitu ta' fuq)	10 dB għal kull banda laterali	Inqas mill-firxa speċifikata tal-valuri għal kull banda laterali fi hdan kon ċirkolari madwar assi tal-ippuntar ta' $\pm$ angolu ta' ftuh ta' 45°
U13	Preambolu	Il-preambolu huwa obligatorju.	(Konsistenti ma' EN 12253)

Nru tal-Ogġett	Parametru	Valur/i	Rimarka
U13a	Preambolu Tul u Disinn	Minn 32 sa 36 μ s modulati b'sottopor- tanti biss, imbagħad tmien bits (8) ta' bits "0" ikkondjati b'NRZI.	(Konsistenti ma' EN 12253)
U13b	Trailing Bits (Bits fuq il- lemin)	Id-DSRC-VU jithalla jittrażmetti mas- simu ta' tmien bits wara l-indikatur tat-tmiem. Mhuwiex meħtieġ RSU (REDCR) biex jitqiesu dawn il-bits addizzjonali.	(Konsistenti ma' EN 12253)

(*) — Il-parametri uplink huma soġġetti għal testjar tal-konformità skont it-test tal-parametri rilevanti minn EN 300 674-1

5.3.3 Disinn tal-antenna

5.3.3.1 Antenna tal-REDCR

DSC_30 Id-disinn tal-antenna tal-REDCR għandu jkun funzjoni ta' disinn kummerċjali, skont il-limiti definiti fil-punt 5.3.2 li huwa adattat biex tiġi ottimizzata l-prestazzjoni tal-qari tad-DSRC-REDCR għall-ghan speċifiku u għaċ-ċirkostanzi tal-qari li l-REDCR ikun gie ddisinjat biex jahdem fihom.

5.3.3.2 Antenna tal-VU

DSC_31 Id-disinn tal-antenna tad-DSRC-VU għandu jkun funzjoni ta' disinn kummerċjali, skont il-limiti definiti fil-punt 5.3.2 li huwa adattat biex tiġi ottimizzata l-prestazzjoni tal-qari tad-DSRC-REDCR għall-ghan speċifiku u għaċ-ċirkostanzi tal-qari li l-REDCR ikun gie ddisinjat biex jahdem fihom.

DSC_32 L-antenna tal-VU għandha tkun imwahnha mal-windshield ta' quddiem tal-vettura jew qribu kif speċifikat fil-punt 5.1 ta' hawn fuq.

DSC_33 Fl-ambjent tat-test f'workshop (ara s-Sezzjoni 6.3), antenna tad-DSRC-VU, imwahnha skont il-punt 5.1 ta' hawn fuq, għandu jirnexxilha taqbad ma' komunikazzjoni standard tat-test u għandu jirnexxilha ttipprovdi tranżazzjoni tal-RTM kif definit f'dan l-Appendiċi, fuq distanza ta' bejn żewġ metri u għaxar metri, ahjar minn 99 % tad-drabi kollha, fuq medja ta' 1 000 interrogazzjoni tal-qari.

5.4 Rekwiżiti ta' Protokoll tad-DSRC għall-RTM

5.4.1 Harsa ġenerali

DSC_34 Il-protokoll tat-tranżazzjoni biex titniżżel id-Dejta permezz ta' kollegament ta' interfaċċa ta' 5,8 GHz tad-DSRC għandu jkun skont il-passi li ġejjin. Din is-Sezzjoni tiddeskrivi fluss ta' tranżazzjoni f'kundizzjonijiet ideali mingħajr trażmissjonijiet mill-ġdid jew interruzzjonijiet fil-komunikazzjoni.

NOTA L-ghan tal-faži ta' inizjalizzazzjoni (Faži 1) huwa li tiġi stabbilita l-komunikazzjoni bejn l-REDCR u d-DSRC-VUs li dahlu fiż-żona tat-tranżazzjoni ta' 5,8 GHz tad-DSRC (master-slave) iżda li għadhom ma stabbilewx il-komunikazzjoni mal-REDCR, u li jiġu nnotifikati l-proċessi tal-applikazzjoni.

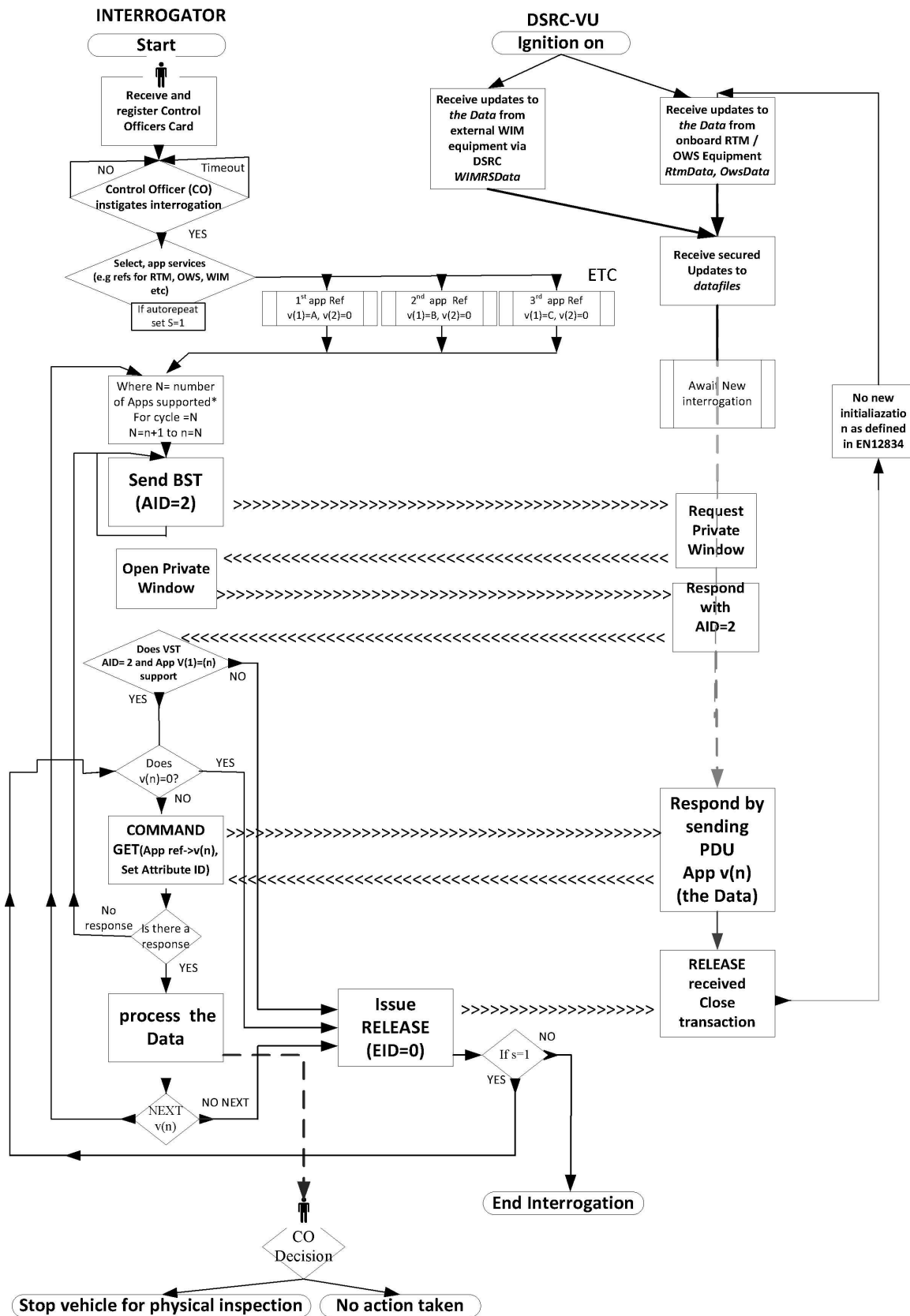
— **Faži 1** Inizjalizzazzjoni. L-REDCR jibghat qafas li jkun fih 'tabella tas-servizz ta' sinjalar' (BST) li tinkludi l-identifikaturi tal-applikazzjoni (AIDs) fil-lista ta' servizzi li huwa jaċċetta. Fl-applikazzjoni tal-RTM dan ikun sempliċement is-servizz bil-valur AID = 2 (Freight&Fleet — dejta tal-merkanzija u tal-flotta ta' vetturi). Id-DSRC-VU jevalwa il-BST li jirċievi u għandu jirrispondi (ara hawn isfel) bil-lista ta' applikazzjonijiet aċċettati fid-dominju Freight&Fleet, jew jekk l-ebda applikazzjoni ma tkun aċċettata ma għandux jirrispondi. Jekk l-REDCR ma jagħtix AID=2, id-DSRC-VU ma għandux iwieġeb lill-REDCR.

- **Fażi 2** Id-DSRC-VU jibgħat qafas li jkun fih talba għal allokazżjoni ta' tieqa privata.
- **Fażi 3** L-REDCR jibgħat qafas li jkun fih talba għal allokazżjoni ta' tieqa privata.
- **Fażi 4** Id-DSRC-VU juża t-tieqa privata allokata biex jibgħat qafas li jkun fih it-tabella tas-servizz tal-vettura (VST). Din il-VST tinkludi lista tal-istanzjazzjonijiet differenti tal-applikazzjonijiet aċċettati minn dan id-DSRC-VU fil-qafas ta' AID=2. L-istanzjazzjonijiet differenti għandhom jiġu identifikati permezz ta' EIDs iġġenerati b'mod uniku, b'kull wiehed minnhom assoċjat b'valur tal-parametru Marka tal-Kuntest tal-Applikazzjoni filwaqt li jiġu indikati l-applikazzjonijiet u l-istandards li huma aċċettati.
- **Fażi 5** Imbagħad l-REDCR janalizza l-VST li tingħata, u jew itemm il-konnessjoni (RELEASE) ladarba ma jkunx interessat f'dak li jkollha x'toffri l-VST (jiġifieri, ikun qed jirċievi VST minn DSRC-VU li ma jaċċettax it-tranzazzjoni tal-RTM), jew inkella, jekk jirċievi VST xierqa, jagħti bidu għal istanzjazzjoni ta' applikazzjoni.
- **Fażi 6** Sabiex dan jitwettaq, l-REDCR għandu jibgħat qafas li jkun fih kmand biex tiġi rkuprata d-dejta tal-RTM, filwaqt li tiġi identifikata l-istanzjazzjoni tal-applikazzjoni tal-RTM billi jiġi speċifikat l-identifikatur li jikkorrispondi mal-istanzjazzjoni tal-applikazzjoni tal-RTM (kif speċifikat mid-DSRC-VU fil-VST), u għandu jalloka tieqa privata.
- **Fażi 7** Id-DSRC-VU juża t-tieqa privata li tkun għadha kemm giet allokata biex jibgħat qafas li jkun fih l-identifikatur indirizzat li jikkorrispondi mal-istanzjazzjoni tal-applikazzjoni tal-RTM kif previst fil-VST, segwit bl-attribut *RTMData* (l-element tat-tagħbija + l-element tas-sigurtà).
- **Fażi 8** Jekk jintalbu servizzi multipli, il-valur 'n' jinbidel fin-numru ta' referenza tas-servizz li jkun imiss u l-proċess jiġi ripetut.
- **Fażi 9** L-REDCR jikkonferma li rċieva d-dejta billi jibgħat qafas li jkun fih kmand RELEASE lid-DSRC-VU sabiex tintemm is-sessjoni JEW imur lura għall-fażi 6 jekk ma jirnexxilux jivvalida li rċieva l-LDPU.

Ara l-Grafika 14.6 għal deskrizzjoni bl-istampi tal-protokoll tat-tranzazzjoni.

Grafika 14.6

RTM fuq fluss ta' proċess tad-DSRC ta' 5,8 GHz



5.4.2 Kmandi

DSC_35 Il-kmandi li ġejjin huma l-unika funzjonijiet li jintużaw ffażi ta' tranżazzjoni tal-RTM

- **INITIALISATION.request:** Kmand, mahruġ mill-REDCR fl-ghamla ta' xandira bid-definizzjoni ta' applikazzjonijiet li huma aċċettati mill-REDCR.
- **INITIALISATION.response:** Tweġiba mid-DSRC-VU li tikkonferma l-konnessjoni u li jkun fiha lista ta' istanzi aċċettati ta' applikazzjoni b'karatteristiċi u b'taġhrif dwar kif jiġu indirizzati (EID).
- **GET.request:** Kmand, mahruġ mill-REDCR lid-DSRC-VU, li jispeċifika l-istanzazzjoni tal-applikazzjoni li trid tiġi indirizzata permezz ta' EID definit, kif riċevuta fil-VST, li jagħti struzzjonijiet lid-DSRC-VU biex jintbagħat/jintbagħtu l-attribut/i magħżul/a flimkien mad-Dejta. L-ghan tal-kmand GET huwa li l-REDCR jikseb id-Dejta mid-DSRC-VU.
- **GET.response:** Tweġiba mid-DSRC-VU li jkun fiha d-Dejta mitluba.
- **ACTION.request ECHO:** Kmand, li jagħti struzzjonijiet lid-DSRC-VU biex jibgħat lura d-dejta mid-DSRC-VU lill-REDCR. L-ghan tal-kmand ECHO huwa li l-workshops jew il-facilitajiet tat-testijiet tal-approvazzjoni tat-tip jithallew jittestjaw li l-kollegament tad-DSRC qed jahdem mingħajr ma jkollhom bżonn aċċess għall-kredenzjali ta' sigurtà.
- **ACTION.response ECHO:** Tweġiba mid-DSRC-VU dwar il-kmand ECHO.
- **EVENT_REPORT.request RELEASE:** Kmand, li jagħti struzzjonijiet lid-DSRC-VU li t-tranżazzjoni ntemmet. L-ghan tal-kmand RELEASE huwa li tintemm is-sessjoni mad-DSRC-VU. Malli jirċievi l-kmand RELEASE, id-DSRC-VU ma għandux jirrispondi għal interrogazzjonijiet ohra fil-konnessjoni attwali. Ta' min jinnota li skont EN 12834, DSRC-VU ma jaqbadx darbtejn mal-istess interrogatur sakemm ma jkunx ilu barra miż-żona ta' komunikazzjoni għal 255 sekonda jew jekk il-BeaconID tal-interrogatur ikun inbidel.

5.4.3 Sekwenza tal-kmand ta' interrogazzjoni

DSC_36 Mill-perspettiva tas-sekwenza tal-kmand u tar-rispons, it-tranżazzjoni hija deskritta kif ġej:

Sekwenza	Speditur	Riċevitur	Deskrizzjoni	Azzjoni
1	REDCR	> DSRC-VU	Inizjalizzazzjoni tal-kollegament ta' komunikazzjoni — Talba	REDCR ixandar il-BST
2	DSRC-VU	> REDCR	Inizjalizzazzjoni tal-kollegament ta' komunikazzjoni — Rispons	Jekk il-BST taċċetta AID=2, imbagħad id-DSRC-VU jitlob tieqa privata
3	REDCR	> DSRC-VU	Japprova tieqa privata	Jibgħat Qafas li jkun fih allokaz-zjoni ta' tieqa privata
4	DSRC-VU	> REDCR	Jibgħat VST	Jibgħat Qafas li jkun fih VST
5	REDCR	> DSRC-VU	Jibgħat GET.request għal dejta fl-Attribut għal EID speċifiku	
6	DSRC-VU	> REDCR	Jibgħat GET.response bl-Attribut mitlub għal EID speċifiku	Jibgħat l-Attribut (RTMData, OWSDData ...) mad-dejta għal EID speċifiku

Sekwenza	Speditur	Riċevitur	Deskrizzjoni	Azzjoni
7	REDCR	> DSRC-VU	Jibgħat GET.request għal dejta ta' Attribut ieħor (jekk ikun xieraq)	
8	DSRC-VU	> REDCR	Jibgħat GET.response bl-Attribut mitlub	Jibgħat l-Attribut bid-dejta għal EID speċifiku
9	REDCR	> DSRC-VU	Jirrikonoxxi li d-dejta giet riċevuta b'suċċess	Jibgħat il-kmand RELEASE li jagħlaq it-tranzazzjoni
10	DSRC-VU		Jagħlaq it-tranzazzjoni	

Eżempju tas-sekwenza tat-tranzazzjoni u tal-kontenut tal-oqfsa skambjati huwa definit fil-klawżoli 5.4.7 u 5.4.8

5.4.4 Strutturi tad-dejta

DSC_37 L-istruttura semantika tad-Dejta meta tinghadda mill-interfaċċa ta' 5,8 GHz tad-DSRC għandha tkun konsistenti ma' dak li ġie deskritt f'dan l-Appendiċi. Il-mod kif din id-dejta hija strutturata huwa speċifikat f'din il-klawżola.

DSC_38 It-tagħbija (id-dejta tal-RTM) tikkonsisti mill-konkatenazzjoni tad-

1. dejta tal-EncryptedTachographPayload, li hija l-kriptagġ tad-TachographPayload definit fis-Sezzjoni 5.4.5. ta' ASN.1. Il-metodu ta' kriptagġ huwa deskritt fl-Appendiċi 11.
2. DSRCSecurityData, speċifikat fl-Appendiċi 11.

DSC_39 Id-Dejta tal-RTM qed jiġi indirizzat bhala Attribut tal-RTM=1 u qed jiġi ttrasferit fil-kontenitur tal-RTM =10.

DSC_40 Il-Marka tal-Kuntest tal-RTM għandha tidentifika l-parti standard aċċettata fis-serje TARV ta' standards (RTM jikkorrispondi għal Parti 9)

Id-definizzjoni tal-modulu tal-ASN.1 għad-dejta tad-DSRC fl-applikazzjoni tal-RTM hija definita kif ġej:

```

TarvRtm {iso(1) standard(0) 15638 part9(9) version1(1)}
DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS
 ::= BEGIN
IMPORTS
-- Imports data attributes and elements from EFC which are used for RTM
LPN
FROM EfcDsrcApplication {iso(1) standard(0) 14906 application(0) version5(5)}

-- Imports function parameters from the EFC Application Interface Definition
SetMMIRq
FROM EfcDsrcApplication {iso(1) standard(0) 14906 application(0) version5(5)}

-- Imports the L7 DSRCDATA module data from the EFC Application Interface Definition
Action-Request, Action-Response, ActionType, ApplicationList, AttributeIdList, AttributeList,
Attributes,
BeaconID, BST, Dsrc-EID, DSRCAApplicationEntityID, Event-Report-Request, Event-Report-Response,
EventType, Get-Request, Get-Response, Initialisation-Request, Initialisation-Response,
ObeConfiguration, Profile, ReturnStatus, Time, T-APDUs, VST
FROM EfcDsrcGeneric {iso(1) standard(0) 14906 generic(1) version5(5)};

-- Definitions of the RTM functions:
RTM-InitialiseComm-Request ::= BST
RTM-InitialiseComm-Response ::= VST
RTM-DataRetrieval-Request ::= Get-Request (WITH COMPONENTS {fill (SIZE(1)), eid, accessCredentials ABSENT, iid
ABSENT, attrIdList})
RTM-DataRetrieval-Response ::= Get-Response {RtmContainer} (WITH COMPONENTS {..., eid, iid ABSENT})
RTM-TerminateComm ::= Event-Report-Request {RtmContainer} (WITH COMPONENTS {mode (FALSE), eid (0),
eventType (0)})

RTM-TestComm-Request ::= Action-Request {RtmContainer} (WITH COMPONENTS {..., eid (0), ActionType
(15), accessCredentials ABSENT, iid ABSENT})

RTM-TestComm-Response ::= Action-Response {RtmContainer} (WITH COMPONENTS {..., fill (SIZE(1)), eid
(0), iid ABSENT})

-- Definitions of the RTM attributes:
RtmData ::= SEQUENCE {
    encryptedTachographPayload OCTET STRING (SIZE(67)) (CONSTRAINED BY { -- calculated encrypting
TachographPayload as per Appendix 11 --}),
    DsrcSecurityData OCTET STRING
}
TachographPayload ::= SEQUENCE {
    tp15638VehicleRegistrationPlate LPN -- Vehicle Registration Plate as per EN 15509.
    tp15638SpeedingEvent BOOLEAN, -- 1= Irregularities in speed (see Annex 1C)
    tp15638DrivingWithoutValidCard BOOLEAN, -- 1= Invalid card usage (see Annex 1C)
    tp15638DriverCard BOOLEAN, -- 0= Indicates a valid driver card (see Annex 1C)
    tp15638CardInsertion BOOLEAN, -- 1= Card insertion while driving (see Annex 1C)
    tp15638MotionDataError BOOLEAN, -- 1= Motion data error (see Annex 1C)
    tp15638VehicleMotionConflict BOOLEAN, -- 1= Motion conflict (see Annex 1C)
    tp156382ndDriverCard BOOLEAN, -- 1= Second driver card inserted (see Annex 1C)
    tp15638CurrentActivityDriving BOOLEAN, -- 1= other activity selected;
    -- 0= driving selected
    tp15638LastSessionClosed BOOLEAN, -- 1= improperly, 0= properly, closed
    tp15638PowerSupplyInterruption INTEGER (0..127), -- Supply interrupts in the last 10 days
    tp15638SensorFault INTEGER (0..255), -- eventFaultType as per data dictionary
-- All subsequent time related types as defined in Annex 1C.
    tp15638TimeAdjustment INTEGER (0..4294967295), -- Time of the last time adjustment
    tp15638LatestBreachAttempt INTEGER (0..4294967295), -- Time of last breach attempt
    tp15638LastCalibrationData INTEGER (0..4294967295), -- Time of last calibration data
    tp15638PrevCalibrationData INTEGER (0..4294967295), -- Time of previous calibration data
    tp15638DateTachoConnected INTEGER (0..4294967295), -- Date tachograph connected
    tp15638CurrentSpeed INTEGER (0..255), -- Last current recorded speed
    tp15638Timestamp INTEGER (0..4294967295) -- Timestamp of current record2
}
Rtm-ContextMark ::= SEQUENCE {
    standardIdentifier StandardIdentifier, -- identifier of the TARV part and its version

    RtmCommProfile INTEGER {
        C1 (1),
        C2 (2)
    } (0..255) DEFAULT 1
}
RtmTransferAck ::= INTEGER {
    Ok (1),
    NoK (2)
} SIZE (1..255)

```

```

StandardIdentifier ::= OBJECT IDENTIFIER
RtmContainer ::= CHOICE {
    integer                [0]    INTEGER,
    bitstring              [1]    BIT STRING,
    octetstring            [2]    OCTET STRING (SIZE (0..127, ...)),
    universalString        [3]    UniversalString,
    beaconId               [4]    BeaconID,
    t-apdu                  [5]    T-APDUs,
    dsrcaApplicationEntityId [6]    DSRCAApplicationEntityID,
    dsrcaAseId              [7]    Dsrca-EID,
    attrIdList              [8]    AttributeIdList,
    attrList                [9]    AttributeList{RtmContainer},
    rtmData                 [10]   RtmData,
    rtmContextmark          [11]   Rtm-ContextMark,
    reserved12              [12]   NULL,
    reserved13              [13]   NULL,
    reserved14              [14]   NULL,
    time                    [15]   Time,
    -- values from 16 to 255 reserved for ISO/CEN usage
}

END

```

5.4.5 Elementi ta' RTMData, azzjonijiet imwettqa u definizzjonijiet

DSC_41 Il-valuri tad-dejta li jridu jiġu kkalkolati mill-VU u li jintużaw biex tiġi aġġornata d-dejta fqafas sigur fid-DSRC-VU għandhom jiġu kkalkolati skont ir-regoli definiti fit-Tabella 14.3:

Tabella 14.3

Elementi ta' RTMData, azzjonijiet imwettqa u definizzjonijiet

(1) Element ta' Dejta tal-RTM	(2) Azzjoni mwettqa mill-VU		(3) Definizzjoni tad-dejta ta' ASN.1
RTM1 Pjanċa ta' Reġistrazzjoni tal-Vettura	Il-VU għandha tissettja l-valur tal-element ta' dejta RTM1, <i>tp15638VehicleRegistrationPlate</i> , mill-valur irrekordjat tat-tip ta' dejta <i>VehicleRegistrationIdentification</i> kif definit fl-Appendiċi 1 <i>VehicleRegistrationIdentification</i>	Pjanċa ta' Reġistrazzjoni tal-Vettura espressa bħala string ta' karattri	<i>tp15638VehicleRegistrationPlate</i> LPN, --Pjanċa ta' Reġistrazzjoni tal-Vettura importata minn ISO 14906 bil-limitazzjoni speċifikata f'EN 15509 li hija SEKWENZA li fiha Kodiċi tal-Pajjiż segwit minn indikatur alfabetiku segwit min-numru tal-pjanċa stess, li dejjem ikun ta' 14-il octet (padded b'zeroijiet), sabiex it-tul tat-tip LPN ta' EN 15509 dejjem ikun ta' 17-il octet, li minnhom 14 huma n-numru tal-pjanċa ".

(1) Element ta' Dejta tal-RTM	(2) Azzjoni mwettqa mill-VU		(3) Definizzjoni tad-dejta ta' ASN.1
RTM2 Event ta' Sewqan b'Veloċità Eċċessiva	Il-VU għandha tiġġenera valur boolean għall-element ta' dejta RTM2, tp15638SpeedingEvent. Il-valur tp15638SpeedingEvent għandu jiġi kkalkolat mill-VU min-numru ta' Eventi ta' Sewqan b'Veloċità Eċċessiva rrekordjat fil-VU fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event, kif definit fl-Anness 1C. Jekk ikun hemm minn tal-inqas tp15638SpeedingEvent wiehded fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event, il-valur tp15638SpeedingEvent għandu jkun issettjat għal VERU. Inkella jekk ma jkunx hemm eventi fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event, il-valur tp15638SpeedingEvent għandu jkun issettjat għal MHUX VERU.	1 (VERU) — Jindika li hemm irregolaritajiet fil-veloċità fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event	tp15638speedingEvent BOOLEAN,
RTM3 Sewqan Minghajr Kard Valida	Il-VU għandha tiġġenera valur boolean għall-element ta' dejta RTM3, tp15638DrivingWithoutValidCard. Il-VU għandha tassinja valur ta' Vera lill-varjabbli tp15638DrivingWithoutValidCard jekk id-dejta tal-VU tkun irrekordjat minn tal-inqas event wiehded fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event tat-tip "Sewqan minghajr kard xierqa" kif definit fl-Anness 1C. Inkella jekk ma jkunx hemm eventi fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event, il-varjabbli tp15638DrivingWithoutValidCard għandu jkun issettjat għal MHUX VERU.	1 (VERU) = Jindika użu mhux validu tal-kard	tp15638DrivingWithoutValidCard BOOLEAN,
RTM4 Kard Valida tas-Sewwieq	Il-VU għandha tiġġenera valur boolean għall-element ta' dejta RTM4, tp15638DriverCard abbażi tad-dejta mahżuna fil-VU u definita fl-Appendiċi 1. Jekk l-ebda kard valida tas-sewwieq ma tkun preżenti, il-VU għandha tissettja l-varjabbli għal VERU Inkella jekk tkun preżenti kard valida tas-sewwieq, il-VU għandha tissettja l-varjabbli għal MHUX VERU	0 (MHUX VERU) = Jindika kard valida tas-sewwieq	tp15638DriverCard BOOLEAN,
RTM5 Inserzjoni tal-Kard waqt is-Sewqan	Il-VU għandha tiġġenera valur boolean għall-element ta' dejta RTM5. Il-VU għandha tassinja valur ta' Vera lill-varjabbli tp15638CardInsertion jekk id-dejta tal-VU tkun irrekordjat minn tal-inqas event wiehded fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event tat-tip "Inserzjoni tal-kard waqt is-sewqan" kif definit fl-Anness 1C. Inkella jekk ma jkunx hemm eventi bħal dawn fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event, il-varjabbli tp15638CardInsertion għandu jkun issettjat għal MHUX VERU.	1 (VERU) = Jindika inserzjoni tal-kard waqt is-sewqan fl-aħħar għaxart (10) ijiem li seta' sehh l-event	tp15638CardInsertion BOOLEAN,
RTM6 Żball fid-Dejta tal-Moviment	Il-VU għandha tiġġenera valur boolean għall-element ta' dejta RTM6. Il-VU għandha tassinja valur ta' VERA lill-varjabbli tp15638MotionDataError jekk id-dejta tal-VU tkun irrekordjat minn tal-inqas event wiehded fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event tat-tip "Żball fid-Dejta tal-Moviment" kif definit fl-Anness 1C. Inkella jekk ma jkunx hemm eventi bħal dawn fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event, il-varjabbli tp15638MotionDataError għandu jkun issettjat għal MHUX VERU.	1 (VERU) = Jindika żball fid-dejta tal-moviment fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event	tp15638motionDataError BOOLEAN,

(1) Element ta' Dejta tal-RTM	(2) Azzjoni mwettqa mill-VU		(3) Definizzjoni tad-dejta ta' ASN.1
RTM7 Kunflitt fil-Moviment tal-Vettura	Il-VU għandha tiġġenera valur boolean għall-element ta' dejta RTM7. Il-VU għandha tassjenja valur ta' VERA lill-varjabbli tp15638vehicleMotionConflict jekk id-dejta tal-VU tkun irrekordjat minn tal-inqas event wiehed fl-aħħar għaxart (10) ijiem tat-tip Kunflitt fil-Moviment tal-Vettura (il-valur '0A'H). Inkella jekk ma jkunx hemm event fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event, il-varjabbli tp15638vehicleMotionConflict għandu jkun issettjat għal MHUX VERU.	1 (VERU) = Jindika kunflitt fil-moviment tal-vettura fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event	tp15638vehicleMotionConflict BOOLEAN,
RTM8 Kard tat-Tieni Sewwieq	Il-VU għandha tiġġenera valur boolean għall-element ta' dejta RTM8 abbażi tal-Anness 1C ("Dejta dwar l-Attività tas-Sewwieq", EKWIPAĠĠ u KOSEWWIEQ). Jekk tkun preżenti kard valida tat-tieni sewwieq, il-VU għandha tissettja l-varjabbli għal MHUX VERU Inkella jekk tkun preżenti kard valida tat-tieni sewwieq, il-VU għandha tissettja l-varjabbli għal MHUX VERU	1 (VERU) = Jindika li hija mdahhla kard tat-tieni sewwieq	tp156382ndDriverCard BOOLEAN,
RTM9 Attività Attwali	Il-VU għandha tiġġenera valur boolean għall-element ta' dejta RTM9. Jekk l-attività attwali tkun irrekordjata fil-VU bhala kwalunkwe attività għajr is-"SEWQAN" kif definit fl-Anness 1C, il-VU għandha tissettja l-varjabbli għal VERU Inkella jekk l-attività attwali tkun irrekordjata fil-VU bhala "SEWQAN", il-VU għandha tissettja l-varjabbli għal MHUX VERU	1 (VERU) = intgħazlet attività oħra; 0 (MHUX VERU) = intgħazel is-sewqan	tp15638currentActivityDriving BOOLEAN
RTM10 L-aħħar Sessjoni Magħluqa	Il-VU għandha tiġġenera valur boolean għall-element ta' dejta RTM10. Jekk l-aħħar sessjoni tal-kard ma nġalqitx kif suppost, kif definit fl-Anness 1C, il-VU għandha tissettja l-varjabbli għal VERU. Inkella jekk l-aħħar sessjoni tal-kard inġalqet kif suppost, il-VU għandha tissettja l-varjabbli għal MHUX VERU.	1 (VERU) = ma nġalqitx kif suppost 0 (MHUX VERU) = inġalqet kif suppost	tp15638lastSessionClosed BOOLEAN
RTM11 Interruzzjoni fil-Provvista tal-Elettriku	Il-VU għandha tiġġenera valur ta' numru shih għall-element ta' dejta RTM11. Il-VU għandha tassjenja valur għall-varjabbli tp15638PowerSupplyInterruption li jkun daqs l-itwal interruzzjoni tal-provvista tal-elettriku skont l-Artikolu 9 tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 tat-tip "Interruzzjoni tal-provvista tal-elettriku" kif definit fl-Anness 1C. Inkella jekk fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event ma kien hemm l-ebda event ta' interruzzjoni tal-provvista tal-elettriku, il-valur tan-numru shih għandu jiġi ssettjat għal 0.	— Għadd ta' interruzzjonijiet tal-provvista tal-elettriku fl-aħħar għaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event	tp15638powerSupplyInterruption INTEGER (0..127),

(1) Element ta' Dejta tal-RTM	(2) Azzjoni mwettqa mill-VU		(3) Definizzjoni tad-dejta ta' ASN.1
RTM12 Hsara fis-Sensor	Il-VU għandha tiġġenera valur ta' numru shih għall-element ta' dejta RTM12. Il-VU għandha tassenja lill-varjabbli sensorFault valur ta': — 1 jekk ikun gie rrekordjat event tat-tip '35'H Hsara fis-Sensor fl-ahhar ghaxart (10) ijiem, — 2 jekk ikun gie rrekordjat event tat-tip Hsara fir-riċevitur tal-GNSS (interna jew esterna b'valuri enumeraturi '51'H jew '52'H) fl-ahhar ghaxart (10) ijiem. — 3 jekk event tat-tip '53'H Hsara esterna fil-komunikazzjoni tal-GNSS ikun gie rrekordjat fl-ahhar ghaxart (10) ijiem li fihom seta' sehh event. — 4 jekk kemm il-Hsara fis-Sensor kif ukoll il-Hsara fir-riċevitur tal-GNSS ikunu gew irrekordjati fl-ahhar ghaxart (10) li fihom seta' sehh event — 5 jekk kemm il-Hsara fis-Sensor kif ukoll il-Hsara esterna fil-komunikazzjoni tal-GNSS ikunu gew irrekordjati fl-ahhar ghaxart (10) li fihom seta' sehh event — 6 jekk kemm il-Hsara fir-riċevitur tal-GNSS kif ukoll il-Hsara esterna fil-komunikazzjoni tal-GNSS ikunu gew irrekordjati fl-ahhar ghaxart (10) li fihom seta' sehh event — 7 jekk it-tliet hsarat fis-sensor ikunu gew irrekordjati fl-ahhar ghaxart (10) li fihom seta' sehh event Inkella l-VU għandha tassenja valur ta' 0 jekk l-ebda event ma jkun gie rrekordjat fl-ahhar ghaxart (10) li fihom seta' sehh event	— hsara fis-sensor, octet wiehded skont id-dizzjunarju tad-dejta	tp15638SensorFault INTEGER (0..255),
RTM13 Aġġustament tal-Hin	Il-VU għandha tiġġenera valur ta' numru shih (timeReal mill-Appendiċi 1) għall-element ta' dejta RTM13 abbażi tal-preżenza ta' dejta dwar l-Aġġustament tal-Hin kif definit fl-Anness 1C. Il-VU għandha tassenja l-valur ta' hin li fih ikun sehh l-ahhar event ta' dejta dwar l-aġġustament tal-hin. Inkella jekk ma jkun hemm l-ebda event ta' "Aġġustament tal-Hin" fid-dejta tal-VU kif definit fl-Anness 1C, il-VU għandha tissettja l-valur għal 0	Il-hin tal-ahhar aġġustament tal-hin	tp15638TimeAdjustment INTEGER (0..4294967295),
RTM14 Tentattiv ta' Ksur tas-Sigurtà	Il-VU għandha tiġġenera valur ta' numru shih (timeReal mill-Appendiċi 1) għall-element ta' dejta RTM14 abbażi tal-preżenza ta' event ta' tentattiv ta' ksur tas-sigurtà kif definit fl-Anness 1C. Il-VU għandha tissettja l-valur tal-hin tal-ahhar event ta' tentattiv ta' ksur tas-sigurtà rrekordjat mill-VU. Inkella jekk ma jkun hemm l-ebda event ta' "tentattiv ta' ksur tas-sigurtà" fid-dejta tal-VU kif definit fl-Anness 1C, il-VU għandha tissettja l-valur għal 0x00FF.	Il-hin tal-ahhar tentattiv ta' ksur — Valur predefinit =0x00FF	tp15638LatestBreachAttempt INTEGER (0..4294967295),
RTM15 L-ahhar Kalibrazzjoni	Il-VU għandha tiġġenera valur ta' numru shih (timeReal mill-Appendiċi 1) għall-element ta' dejta RTM13 abbażi tal-preżenza ta' dejta dwar L-ahhar Kalibrazzjoni kif definit fl-Anness 1C. Il-VU għandha tissettja l-valur tal-hin tal-ahhar żewġ kalibrazzjonijiet (RTM15 u RTM16), li jkunu ssettjati f'VuCalibrationData kif definit fl-Appendiċi 1. Il-VU għandha tissettja l-valur ta' RTM15 għat-timeReal tar-rekord tal-ahhar kalibrazzjoni.	Il-hin tad-dejta tal-ahhar kalibrazzjoni	tp15638LastCalibrationData INTEGER (0..4294967295),

(1) Element ta' Dejta tal-RTM	(2) Azzjoni mwettqa mill-VU		(3) Definizzjoni tad-dejta ta' ASN.1
RTM16 Il-kalibrazzjoni Preċedenti	Il-VU għandha tiġġenera valur ta' numru shih (timeReal mill-Appendiċi 1) għall-element ta' dejta RTM16 tar-rekord tal-kalibrazzjoni li jkun jippreċedi dak tal-aħħar kalibrazzjoni Inkella jekk ma tkun saret l-ebda kalibrazzjoni preċedenti, il-VU għandha tissettja l-valur ta' RTM16 għal 0.	Id-dejta tal-hin tal-kalibrazzjoni preċedenti	tp15638PrevCalibrationData INTEGER(0..4294967295),
RTM17 Data tal-Konnessjoni tat-Takografu	Il-VU għandha tiġġenera valur ta' numru shih (timeReal mill-Appendiċi 1) għall-element ta' dejta RTM17. Il-VU għandha tissettja l-valur tal-hin tal-installazzjoni inizjali tal-VU. Il-VU għandha twettaq estrazzjoni ta' din id-dejta mill-VuCalibrationData (l-Appendiċi 1), mill-vuCalibrationRecords b'CalibrationPurpose li jkun daqs: '03'H	Data tal-konnessjoni tat-takografu	tp15638DateTachoConnected INTEGER(0..4294967295),
RTM18 Velocità Attwali	Il-VU għandha tiġġenera valur ta' numru shih għall-element ta' dejta RTM18. Il-VU għandha tissettja l-valur ta' RTM16 għall-aħħar velocità attwali rrekordjata fil-hin tal-aħħar aġġornament tal-RTMData.	L-aħħar velocità attwali rrekordjata	tp15638CurrentSpeed INTEGER (0..255),
RTM19 Kronogramma	Il-VU għandha tiġġenera valur ta' numru shih (timeReal mill-Appendiċi 1) għall-element ta' dejta RTM19. Il-VU għandha tissettja l-valur ta' RTM19 għall-hin tal-aħħar aġġornament tal-RTMData.	Kronogramma tar-rekord tat-Tachograph-Payload attwali	tp15638Timestamp INTEGER(0..4294967295),

5.4.6 Mekkaniżmu ta' trasferiment tad-dejta

DSC_42 Id-dejta tat-tagħbija definita preċedentement tintalab mill-REDCR wara l-fażi ta' inizjalizzazzjoni, u konsegwentement tiġi trazzmessa mid-DSRC-VU fit-tieqa allokata. Il-kmand GET jintuża mill-REDCR sabiex tiġi rkuprata d-dejta.

DSC_43 Id-dejta għandha tiġi enkwodjata permezz tal-PER (ir-Regoli tal-Enkwodjar Ippakkjat) għall-iskambji kollha tad-DSRC.

5.4.7 Deskrizzjoni dettaljata tat-tranzazzjoni tad-DSRC

DSC_44 L-inizjalizzazzjoni titwettaq skont DSC_44 sa DSC_48 u skont it-Tabelli 14.4 sa 14.9. Fil-fażi ta' inizjalizzazzjoni, l-REDCR jibda jibghat qafas li jkun fih BST (Tabella tas-Servizz ta' Sinjalar) skont EN 12834 u skont il-punti 6.2, 6.3, 6.4 u 7.1 ta' EN 13372, b'settings kif speċifikat fit-Tabella 14.4 li ġejja.

Tabella 14.4

Inizjalizzazzjoni — Settings tal-qafas tal-BST

Qasam	Settings
Identifikatur tal-Kollegament	Indirizz tax-xandira
BeaconId	Skont EN 12834
Hin	Skont EN 12834
Profil	L-ebda estensjoni, irid jintuża 0 jew 1
MandApplications	L-ebda estensjoni, EID mhux preżenti, Parametru mhux preżenti, AID=2 Freight&Fleet
NonMandApplications	Mhux preżenti
ProfileList	L-ebda estensjoni, għadd ta' profili fil-lista = 0
Intestazzjoni tal-frammentazzjoni	L-ebda frammentazzjoni
Settings ta' Saff 2	Kmand PDU, kmand UI

Eżempju prattiku tas-settings speċifikati fit-Tabella 14.4, b'indikazzjoni tal-enkondizzjoni tal-bits, huwa mogħti fit-Tabella 14.5 li ġejja.

Tabella 14.5

Inizjalizzazzjoni — Eżempju tal-Kontenuti tal-Qafas tal-BST

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
1	Indikatur	0111 1110	Indikatur tal-bidu
2	ID tax-xandira	1111 1111	Indirizz tax-xandira
3	Qasam ta' Kontroll tal-MAC	1010 0000	Kmand PDU
4	Qasam ta' Kontroll tal-LLC	0000 0011	Kmand UI
5	Intestazzjoni tal-frammentazzjoni	1xxx x001	L-ebda frammentazzjoni

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
6	BST	1000	Talba ta' inizjalizzazzjoni
	SEQUENCE {		
	OPTION indicator	0	NonMandapplications mhux preżenti
	BeaconID SEQUENCE {		
	ManufacturerId INTEGER (0..65535)		
		xxx	Identifikatur tal-Manifattur
7		xxxx xxxx	
8		xxxx x	
	IndividualID INTEGER (0..134217727)	xxx	ID ta' 27 bit disponibbli għall-manifattur
9		xxxx xxxx	
10		xxxx xxxx	
11	}	xxxx xxxx	
12	Time INTEGER (0..4294967295)	xxxx xxxx	Hin reali ta' UNIX ta' 32 bit
13		xxxx xxxx	
14		xxxx xxxx	
15		xxxx xxxx	
16	Profile INTEGER (0..127,...)	0000 0000	L-ebda estensjoni. Profil 0 bħala eżempju
17	MandApplications SEQUENCE (SIZE(0..127,...)) OF {	0000 0001	L-ebda estensjoni, Ghadd ta' mandApplications = 1
18	SEQUENCE {		
	OPTION indicator	0	EID mhux preżenti
	OPTION indicator	0	Parametru mhux preżenti
	AID DSRCApplicationEntityID }	00 0010	L-ebda estensjoni. AID=2 Freight&Fleet }

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
19	ProfileList SEQUENCE (0..127,...) OF Profile }	0000 0000	L-ebda estensjoni, ghadd ta' profili fil-lista = 0
20	FCS	xxxx xxxx	Sekwenza ta' kontroll tal-qafas
21		xxxx xxxx	
22	Indikatur	0111 1110	Indikatur tat-tmiem

DSC_45 Meta jirċievi BST, DSRC-VU jehtieg l-allokkazzjoni ta' tieqa privata, kif speċifikat f'EN 12795 u fil-punt 7.1.1 ta' EN 13372, bl-ebda setting speċifiku tal-RTM. It-Tabella 14.6 tipprovdi eżempju ta' enkwodjar tal-bits.

Tabella 14.6

Inizjalizzazzjoni — Kontenuti tal-qafas ta' talba għall-allokkazzjoni ta' tieqa privata

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
1	Indikatur	0111 1110	Indikatur tal-bidu
2	LID privat	xxxx xxxx	Indirizz tal-kollegament ta' DSRC-VU speċifiku
3		xxxx xxxx	
4		xxxx xxxx	
5		xxxx xxxx	
6	Qasam ta' Kontroll tal-MAC	0110 0000	Talba għal tieqa privata
7	FCS	xxxx xxxx	Sekwenza ta' kontroll tal-qafas
8		xxxx xxxx	
9	Indikatur	0111 1110	Indikatur tat-tmiem

DSC_46 Imbagħad, l-REDCR iwieġeb billi jalloka tieqa privata, kif speċifikat f'EN 12795 u fil-punt 7.1.1 ta' EN 12795, bl-ebda setting speċifiku tal-RTM.

It-Tabella 14.7 tipprovdi eżempju ta' enkwodjar tal-bits.

Tabella 14.7

Inizjalizzazzjoni — Kontenuti tal-qafas ta' allokazżjoni ta' tieqa privata

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
1	Indikatur	0111 1110	Indikatur tal-bidu
2	LID privat	xxxx xxxx	Indirizz tal-kollegament tad-DSRC-VU speċifiku
3		xxxx xxxx	
4		xxxx xxxx	
5		xxxx xxxx	
6	Qasam ta' Kontroll tal-MAC	0010 s000	Allokazzjoni ta' tieqa privata
7	FCS	xxxx xxxx	Sekwenza ta' kontroll tal-qafas
8		xxxx xxxx	
9	Indikatur	0111 1110	Indikatur tat-tmiem

DSC_47 Meta jirċievi l-allokazzjoni ta' tieqa privata, id-DSRC-VU jibgħat il-VST (it-Tabella tas-Servizz tal-Vettura) tiegħu kif definit f'EN 12834 u fil-punti 6.2, 6.3, 6.4 and 7.1 ta' EN 13372 bis-settings kif speċifikati fit-Tabella 14.8, permezz tat-tieqa allokata ta' trażmissjoni.

Tabella 14.8

Inizjalizzazzjoni — Settings tal-qafas tal-VST

Qasam	Settings
LID privat	Skont EN 12834
Parametri VST	Fill=0, imbagħad għal kull applikazzjoni aċċettata: EID preżenti, parametru preżenti, AID=2, EID kif generat mill-OBUE
Parametru	L-ebda estensjoni, Fih il-Marka tal-Kuntest tal-RTM
ObeConfiguration	Il-qasam ObeStatus fakultattiv jista' jkun preżenti, iżda ma għandux jintuża mill-REDCE
Intestazzjoni tal-frammentazzjoni	L-ebda frammentazzjoni
Settings ta' Saff 2	Kmand PDU, kmand UI

DSC_48 Id-DSRC-VU għandu jaċċetta l-applikazzjoni "Freight&Fleet", identifikata bl-Identifikatur tal-Applikazzjoni '2'. Identifikaturi oħra tal-Applikazzjoni jistgħu jkunu aċċettati, iżda ma għandhomx ikunu preżenti f'din il-VST, peress li l-BST jirrekjedi biss AID=2. Il-qasam "Applikazzjonijiet" fih lista tal-istanzi aċċettati ta' applikazzjoni fid-DSRC-VU. Għal kull istanzjazzjoni aċċettata ta' applikazzjoni, tingħata referenza għall-istandard xieraq, li jkun fiha Marka tal-Kuntest tal-RTM, li tkun magħmula minn OBJECT IDENTIFIER (identifikatur tal-oġġett) li jkun jirrappreżenta l-istandard relatat, mill-parti tagħha (9 għal RTM) u possibbilment il-verżjoni tagħha, kif ukoll EID li jiġi ġġenerat mid-DSRC-VU, u li jkun assoċjat ma' dik l-istanza ta' applikazzjoni.

Eżempju prattiku tas-settings speċifikati fit-Tabella 14.8, b'indikazzjoni tal-enkondizzjoni tal-bits, huwa mogħti fit-Tabella 14.9.

Tabella 14.9

Inizjalizzazzjoni — Eżempju tal-kontenuti tal-qafas tal-VST

# tal-oġġett	Attribut/Qasam	Bits fl-oġġett	Deskrizzjoni
1	Indikatur	0111 1110	Indikatur tal-bidu
2	LID privat	xxxx xxxx	Indirizz tal-kollegament tad-DSRC-VU speċifiku
3		xxxx xxxx	
4		xxxx xxxx	
5		xxxx xxxx	
6	Qasam ta' Kontroll tal-MAC	1100 0000	Kmand PDU
7	Qasam ta' Kontroll tal-LLC	0000 0011	Kmand UI
8	Intestazzjoni tal-frammentazzjoni	1xxx x001	L-ebda frammentazzjoni
9	VST SEQUENCE {	1001	Rispons ta' inizjalizzazzjoni
	Fill BIT STRING (SIZE(4))	0000	Ma ntużax u ssettjat għal 0
10	Profile INTEGER (0..127,...) Applications SEQUENCE OF {	0000 0000	L-ebda estensjoni. Profil 0 bħala eżempju
11		0000 0001	L-ebda estensjoni, applikazzjoni waħda (1)
12	SEQUENCE {		
	OPTION indicator	1	EID preżenti
	OPTION indicator	1	Parametru preżenti
	AID DSRCApplicationEntityID	00 0010	L-ebda estensjoni. AID=2 Freight&Fleet
13	EID Dsrc-EID	xxxx xxxx	Definit fl-OBUEID u jidentifika l-istanza ta' applikazzjoni.

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
14	Parameter Container {	0000 0010	L-ebda estensjoni, Għażla tal-Kontenitur = 02, String tal-octet
15		0000 1000	L-ebda estensjoni, tul tal-Marka tal-Kuntest tal-RTM = 8
16	Rtm-ContextMark ::= SEQUENCE { StandardIdentifier standardIdentifier	0000 0110	Identifikatur tal-Ogġett tal-istandard, tal-part u tal-verżjoni aċċettati. Eżempju: ISO (1) Standard (0) TARV (15638) part9(9) Version1 (1). L-ewwel octet huwa 06H, li huwa l-Identifikatur tal-Ogġett. It-tieni octet huwa 06H, li huwa t-tul tiegħu. Is-sitt (6) octet sussegwenti jenkwidjaw l-Identifikatur tal-Ogġett bħala eżempju Ta' min jinnota li element wieħed biss tas-sekwenza huwa preżenti (l-element RtmCommProfile jithalla barra)
17		0000 0110	
18		0010 1000	
19		1000 0000	
20		1111 1010	
21		0001 0110	
22		0000 1001	
23		0000 0001	
24	ObeConfiguration Sequence { OPTION indicator	0	ObeStatus mhux preżenti
	EquipmentClass INTEGER (0..32767)	xxx xxxx	
25		xxxx xxxx	
26	ManufacturerId INTEGER (0..65535)	xxxx xxxx	Identifikatur tal-manifattur għad-DSRC-VU kif deskritt fir-Registru tal-ISO 14816
27		xxxx xxxx	
28	FCS	xxxx xxxx	Sekwenza ta' kontroll tal-qafas
29		xxxx xxxx	
30	Indikatur	0111 1110	Indikatur tat-tmiem

DCS_49 Imbagħad, l-REDRC jaqra d-dejta billi johroġ kmand GET, f'konformità mal-kmand GET definit fil-punti 6.2, 6.3, 6.4 ta' EN 13372 u f'EN 12834, bis-settings kif speċifikati fit-Tabella 14.10.

Tabella 14.10

Prezentazzjoni — Settings tal-qafas tat-talba GET

Qasam	Settings
Identifikatur Invokanti (IID)	Mhux preżenti
Identifikatur tal-Kollegament (LID)	Indirizz tal-kollegament tad-DSRC-VU speċifiku
Nru tal-	Konkatenazzjoni

Qasam	Settings
Identifikatur tal-Element (EID)	Kif speċifikat fil-VST. L-ebda estensjoni
Nru tal-	Kredenzjali tal-Aċċess
AttributeIdList	L-ebda estensjoni, attribut wiehed (1), AttributeID = 1 (RTMData)
Nru tal-	Frammentazzjoni
Settings ta' Saff 2	Kmand PDU, kmand ACn interrogat

It-Tabella 14.11 turi eżempju ta' qari tad-dejta tal-RTM.

Tabella 14.11

Preżentazzjoni — Eżempju tal-qafas ta' Get Request

# tal-oċtet	Attribut/Qasam	Bits fl-oċtet	Deskrizzjoni
1	Indikatur	0111 1110	Indikatur tal-bidu
2	LID privat	xxxx xxxx	Indirizz tal-kollegament tad-DSRC-VU speċifiku
3		xxxx xxxx	
4		xxxx xxxx	
5		xxxx xxxx	
6	Qasam ta' Kontroll tal-MAC	1010 s000	Kmand PDU
7	Qasam ta' Kontroll tal-LLC	n111 0111	Kmand ACn interrogat, n bit
8	Intestazzjoni tal-frammentazzjoni	1xxx x001	L-ebda frammentazzjoni
9	Get.request SEQUENCE { OPTION indicator OPTION indicator OPTION indicator Fill BIT STRING(SIZE(1))	0110	Get request
		0	Kredenzjali tal-Aċċess mhux preżenti
		0	IID mhux preżenti
		1	AttributeIdList preżenti
		0	Issettjat għal 0.
10	EID INTEGER(0..127,...)	xxxx xxxx	L-EID tal-istanza tal-applikazzjoni tal-RTM, kif speċifikat fil-VST. L-ebda estensjoni
11	AttributeIdList SEQUENCE OF { AttributeId }	0000 0001	L-ebda estensjoni, għadd ta' attributi = 1
12		0000 0001	AttributeId=1, RtmData. L-ebda estensjoni

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
13	FCS	xxxx xxxx	Sekwenza ta' kontroll tal-qafas
14		xxxx xxxx	
15	Indikatur	0111 1110	Indikatur tat-tmiem

DSC_50 Meta jirċievi t-talba GET, id-DSRC-VU jibgħat rispons GET bid-dejta mitluba, f'konformità mar-rispons GET definit fil-punti 6.2, 6.3, 6.4 ta' EN 13372 u f'EN 12834, bis-settings kif speċifikati fit-Tabella 14.12.

Tabella 14.12

Preżentazzjoni — Settings tal-qafas_{tar-rispons GET}

Qasam	Settings
Identifikatur Invokanti (IID)	Mhux preżenti
Identifikatur tal-Kollegament (LID)	Skont EN 12834
Nru tal-	Konkatenazzjoni
Identifikatur tal-Element (EID)	Kif speċifikat fil-VST.
Nru tal-	Kredenzjali tal-Aċċess
Nru tal-	Frammentazzjoni
Settings ta' Saff 2	Rispons PDU, ir-rispons disponibbli u l-kmand aċċettat, il-kmand ACn

It-Tabella 14.13 turi eżempju ta' qari tad-dejta tal-RTM.

Tabella 14.13

Preżentazzjoni — Eżempju tal-kontenuti tal-qafas tar-rispons

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
1	Indikatur	0111 1110	Indikatur tal-bidu
2	LID privat	xxxx xxxx	Indirizz tal-kollegament tad-DSRC-VU speċifiku
3		xxxx xxxx	
4		xxxx xxxx	
5		xxxx xxxx	

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
6	Qasam ta' Kontroll tal-MAC	1101 0000	Rispons PDU
7	Qasam ta' Kontroll tal-LLC	n111 0111	Rispons disponibbli, kmand ACn n bit
8	Qasam ta' Status tal-LLC	0000 0000	Rispons disponibbli u kmand aċċettat
9	Intestazzjoni tal-frammentazzjoni	1xxx x001	L-ebda frammentazzjoni
10	Get.response SEQUENCE {	0111	Get response
	OPTION indicator	0	IID mhux preżenti
	OPTION indicator	1	Lista tal-Attributi preżenti
	OPTION indicator	0	Status ta' ritorn mhux preżenti
	Fill BIT STRING(SIZE(1))	0	Ma ntużax
11	EID INTEGER(0..127,...)	xxxx xxxx	Risposta mill-istanza tal-applikazzjoni tal-RTM. L-ebda estensjoni,
12	AttributeList SEQUENCE OF {	0000 0001	L-ebda estensjoni, ghadd ta' attributi = 1
13	Attributes SEQUENCE { AttributeId	0000 0001	L-ebda estensjoni, AttributeID = 1 (RTMData)
14	AttributeValue CONTAINER {	0000 1010	L-ebda estensjoni, Għażla tal-Kontenitur = 10 ₁₀ .
15		kkkk kkkk	RtmData
16		kkkk kkkk	
17		kkkk kkkk	
...		...	
n		}}}} kkkk kkkk	
n+1	FCS	xxxx xxxx	Sekwenza ta' kontroll tal-qafas
n+2		xxxx xxxx	
n+3	Indikatur	0111 1110	Indikatur tat-tmiem

DSC_51 Imbagħad, l-REDCR jagħlaq il-konnessjoni billi johroġ kmand RELEASE, EVENT_REPORT, f'konformità mal-punti 6.2, 6.3 u 6.4 ta' EN 13372 u mal-punt 7.3.8 ta' EN 12834, bl-ebda setting speċifiku tal-RTM. It-Tabella 14.14 turi eżempju ta' enkowdjar tal-bits tal-kmand RELEASE.

Tabella 14.14

Terminazzjoni. Kontenuti tal-qafas tal-kmand Release, EVENT_REPORT

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
1	Indikatur	0111 1110	Indikatur tal-bidu
2	LID privat	xxxx xxxx	Indirizz tal-kollegament tad-DSRC-VU speċifiku
3		xxxx xxxx	
4		xxxx xxxx	
5		xxxx xxxx	
6	Qasam ta' Kontroll tal-MAC	1000 s000	Il-qafas fih kmand LPDU
7	Qasam ta' Kontroll tal-LLC	0000 0011	Kmand UI
8	Intestazzjoni tal-frammentazzjoni	1xxx x001	L-ebda frammentazzjoni
9	EVENT_REPORT.request SEQUENCE {	0010	EVENT_REPORT (Release)
	OPTION indicator	0	Kredenzjali tal-Aċċess mhux preżenti
	OPTION indicator	0	Parametru tal-event mhux preżenti
	OPTION indicator	0	IID mhux preżenti
	Modalità BOOLEAN	0	Mhu mistenni l-ebda rispons
10	EID INTEGER (0..127,...)	0000 0000	L-ebda estensjoni, EID = 0 (Sistema)
11	EventType INTEGER (0..127,...) }	0000 0000	Tip ta' event 0 = Release
12	FCS	xxxx xxxx	Sekwenza ta' kontroll tal-qafas
13		xxxx xxxx	
14	Indikatur	0111 1110	Indikatur tat-tmiem

DSC_52 Id-DSRC-VU mhux mistenni li jwieġeb għall-kmand Release. Imbagħad il-komunikazzjoni tingħalaq.

5.4.8 Deskrizzjoni tat-tranzazzjoni tat-test tad-DSRC

DSC_53 It-testijiet kompluti li jinkludu t-tqeghid tad-dejta f'qafas sigur, jehtieg li jitwettqu kif definit fl-Appendiċi 11 imsejjah Mekkanizmi ta' Sigurtà Komuni, minn persuni awtorizzati li jkollhom aċċess għall-proċeduri ta' sigurtà, billi jintuza l-kmand normali GET kif definit hawn fuq.

DSC_54 It-testijiet ta' kummissjonar u t-testijiet ta' spezzjoni perijodika li jirrikjedu d-dekriptagġ u l-komprensjoni tal-kontenut tad-dejta dekriptata għandhom jitwettqu kif speċifikat fl-Appendiċi 11 imsejjah Mekkanizmi ta' Sigurtà Komuni u fil-Lista tal-Approvazzjoni tat-Tip tat-testijiet minimi mitluba tal-Appendiċi 9.

Madankollu, il-komunikazzjoni bażika tad-DSRC tista' tiġi ttestjata bil-kmand ECHO. Testijiet bħal dawn jaf ikunu meħtieġa fil-kummissjonar, fl-ispezzjoni perijodika, jew inkella bħala rekwiżit tal-awtorità kompetenti tal-kontroll jew tar-Regolament (UE) Nru 165/2014 (Ara l-punt 6 ta' hawn taht)

DSC_55 Sabiex isir dan it-test ta' komunikazzjoni bażika, il-kmand ECHO jinhareġ mill-REDCR matul sessjoni, jiġifieri wara li fażi ta' inizzjalizzazzjoni tiġi kompluta b'suċċess. Għalhekk, is-sekwenza tal-interazzjonijiet hija simili għal dik ta' interrogazzjoni:

— Fażi 1 L-REDCR jibgħat 'tabella tas-servizz ta' sinjalar' (BST) li tinkludi l-identifikaturi tal-applikazzjoni (AIDs) fil-lista ta' servizzi li huwa jaċċetta. Fl-applikazzjonijiet tal-RTM dan ikun sempliċement is-servizz bil-valur AID = 2.

Id-DSRC-VU jevalwa l-BST li jirċievi, u meta jidentifika li l-BST tkun qed titlob Freight&Fleet (AID = 2), id-DSRC-VU għandu jirrispondi. Jekk l-REDCR ma jagħtix AID=2, id-DSRC-VU għandu jagħlaq it-tranzazzjoni tiegħu mal-REDCR.

— Fażi 2 Id-DSRC-VU jibgħat talba għal allokkazzjoni ta' tieqa privata.

— Fażi 3 L-REDCR jibgħat allokkazzjoni ta' tieqa privata.

— Fażi 4 Id-DSRC-VU juża t-tieqa privata allokata biex jibgħat it-tabella tas-servizz tal-vettura (VST) tiegħu. Din il-VST tinkludi lista tal-istanzazzjonijiet differenti tal-applikazzjonijiet aċċettati minn dan id-DSRC-VU fil-qafas ta' AID=2. L-istanzazzjonijiet differenti għandhom jiġu identifikati permezz ta' EIDs iġġenerati b'mod uniku, b'kull wieħed minnhom assoċjat b'valur tal-parametru filwaqt li tiġi indikata l-istanza tal-applikazzjoni li hija aċċettata.

— Fażi 5 Imbagħad l-REDCR janalizza l-VST li tingħata, u jew itemm il-konnessjoni (RELEASE) ladarba ma jkunx interessat f'dak li jkollha x'tofri l-VST (jiġifieri, ikun qed jirċievi VST minn DSRC-VU li mhuwiex VU tal-RTM), jew inkella, jekk jirċievi VST xierqa, jagħti bidu għal istanzazzjoni ta' applikazzjoni.

— Fażi 6 L-REDCR għandu johroġ kmand (ECHO) lid-DSRC-VU speċifiku, u jalloka tieqa privata.

— Fażi 7 Id-DSRC-VU juża t-tieqa privata li tkun għadha kemm giet allokata sabiex jibgħat qafas ta' rispons ECHO.

It-tabelli li ġejjin jagħtu eżempju prattiku ta' sessjoni ta' skambju ECHO.

DSC_56 L-inizzjalizzazzjoni titwettaq skont il-punt 5.4.7 (DSC_44 sa DSC_48) u skont it-Tabelli 14.4 sa 14.9

DSC_57 Imbagħad l-REDCR johroġ kmand ECHO, ACTION, f'konformità ma' ISO 14906, li jkun fih 100 oċtet ta' dejta u mingħajr l-ebda setting għall-RTM. It-Tabella 14.15 turi l-kontenuti tal-qafas li jkun intbagħat mill-REDCR.

Tabella 14.15

Eżempju ta' qafas ta' talba ECHO, ACTION

# tal-oċtet	Attribut/Qasam	Bits fl-oċtet	Deskrizzjoni
1	Indikatur	0111 1110	Indikatur tal-bidu
2	LID privat	xxxx xxxx	Indirizz tal-kollegament tad-DSRC-VU speċifiku
3		xxxx xxxx	

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
4		xxxx xxxx	
5		xxxx xxxx	
6	Qasam ta' Kontroll tal-MAC	1010 s000	Kmand PDU
7	Qasam ta' Kontroll tal-LLC	n111 0111	Kmand ACn interrogat, n bit
8	Intestazzjoni tal-frammentazzjoni	1xxx x001	L-ebda frammentazzjoni
9	ACTION.request SEQUENCE {	0000	Action request (ECHO)
	OPTION indicator	0	Kredenzjali tal-Aċċess mhux preżenti
	OPTION indicator	1	Parametru tal-Azzjoni preżenti
	OPTION indicator	0	IID mhux preżenti
	Modalità BOOLEAN	1	Huwa mistenni rispons
10	EID INTEGER (0..127,...)	0000 0000	L-ebda estensjoni, EID = 0 (Sistema)
11	ActionType INTEGER (0..127,...)	0000 1111	L-ebda estensjoni, Talba ECHO tat-tip Action
12	ActionParameter CONTAINER {	0000 0010	L-ebda estensjoni, Għażla tal-Kontenitur = 2
13		0110 0100	L-ebda estensjoni. Tul ta' string = 100 octet
14	}}	xxxx xxxx	Dejta li trid tiġi ripetuta
...		...	
113		xxxx xxxx	
11-46-14	FCS	xxxx xxxx	Sekwenza ta' kontroll tal-qafas
11-57-15		xxxx xxxx	
11-68-16	Indikatur	0111 1110	Indikatur tat-tmiem

DSC_58 Meta jirċievi t-talba ECHO, id-DSRC-VU jibgħat rispons ECHO ta' 100 octet ta' dejta billi jirrifletti l-kmand li jkun irċieva, skont l-ISO 14906, bl-ebda setting speċifiku għall-RTM. It-Tabella 14.16 turi eżempju ta' enkwodjar tal-livell tal-bits.

Tabella 14.16

Eżempju ta' qafas ta' rispons ECHO, ACTION

# tal-octet	Attribut/Qasam	Bits fl-octet	Deskrizzjoni
1	Indikatur	0111 1110	Indikatur tal-bidu
2	LID privat	xxxx xxxx	Indirizz tal-kollegament tal-VU speċifika
3		xxxx xxxx	
4		xxxx xxxx	
5		xxxx xxxx	
6	Qasam ta' Kontroll tal-MAC	1101 0000	Rispons PDU
7	Qasam ta' Kontroll tal-LLC	n111 0111	Kmand ACn n bit
8	Qasam ta' status tal-LLC	0000 0000	Rispons disponibbli
9	Intestazzjoni tal-frammentazzjoni	1xxx x001	L-ebda frammentazzjoni
10	ACTION.response SEQUENCE {	0001	ACTION response (ECHO)
	OPTION indicator	0	IID mhux preżenti
	OPTION indicator	1	Parametru tar-rispons preżenti
	OPTION indicator	0	Status ta' ritorn mhux preżenti
	Fill BIT STRING (SIZE (1))	0	Ma ntużax
11	EID INTEGER (0..127,...)	0000 0000	L-ebda estensjoni, EID = 0 (Sistema)
12	ResponseParameter CONTAINER {	0000 0010	L-ebda estensjoni, Għażla tal-Kontenitur = 2
13		0110 0100	L-ebda estensjoni. Tul ta' string = 100 octet
14		xxxx xxxx	Dejta li għet ripetuta
...		...	
113		xxxx xxxx	
114	FCS	xxxx xxxx	Sekwenza ta' kontroll tal-qafas
115		xxxx xxxx	
116	Indikatur	0111 1110	Indikatur tat-tmiem

5.5 Appoġġ għad-Direttiva 2015/71/KE

5.5.1 *Harsa ġenerali*

DSC_59 Sabiex tiġi appoġġata d-Direttiva 2015/719/KE dwar il-piżijiet u d-dimensjonijiet massimi għall-vetturi tqal tal-merkanzija, il-protokoll tat-tranzazzjoni biex titniżżel id-dejta tal-OWS permezz tal-kollegament ta' interfaċċa ta' 5,8 GHz tad-DSRC ikun l-istess bhal dak li ntuża għad-dejta tal-RTM (ara 5.4.1), filwaqt li l-unika differenza tkun li l-Identifikatur tal-Ogġett marbut mal-istandard tat-TARV ikun qed jindirizza il-Parti 20 tal-istandard ISO 15638 (TARV) relatat mal-WOB/OWS.

5.5.2 *Kmandi*

DSC_60 Il-kmandi li jintużaw għal tranżazzjoni tal-OWS ikunu l-istess bhal dawk li jintużaw għal tranżazzjoni tal-RTM.

5.5.3 *Sekwenza tal-kmand ta' interrogazzjoni*

DSC_61 Is-sekwenza tal-kmand ta' interrogazzjoni għad-dejta tal-OWS tkun l-istess bhal dik għad-dejta tal-RTM.

5.5.4 *Strutturi tad-dejta*

DSC_62 It-tagħbija (id-dejta tal-OWS) tikkonsisti mill-konkatenazzjoni tad-

1. dejta tal-EncryptedTachographPayload, li hija l-kriptagg tal-OwsPayload definit fis-Sezzjoni 5.5.5 ta' ASN.1. Il-metodu ta' kriptagg għandu jkun l-istess bhal dak li gie adottat għall-RTMData, li huwa speċifikat fl-Appendiċi 11
2. Id-DSRCSecurityData, ikkalkolata bl-istess algoritmi li ġew adottati għall-RTMData, li hija speċifikata fl-Appendiċi 11.

5.5.5 Modulu tal-ASN.1 għat-tranzazzjoni tad-DSRC tal-OWS

DSC_63. Id-definizzjoni tal-modulu tal-ASN.1 għad-dejta tad-DSRC fl-applikazzjoni tal-RTM hija definita kif ġej:

```
TarvOws {iso(1) standard(0) 15638 part20(20)
version1(1)} DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS
 ::= BEGIN
IMPORTS
-- Imports data attributes and elements from EFC which are used for OWS
LPN
FROM EfcDsrcApplication {iso(1) standard(0) 14906 application(0) version5(5)}

-- Imports function parameters from the EFC Application Interface Definition
SetMMIRq
FROM EfcDsrcApplication {iso(1) standard(0) 14906 application(0) version5(5)}

-- Imports the L7 DSRCData module data from the EFC Application Interface Definition
Action-Request, Action-Response, ActionType, ApplicationList, AttributeIdList, AttributeList,
Attributes,
BeaconID, BST, Dsrc-EID, DsrcApplicationEntityID, Event-Report-Request, Event-Report-Response,
EventType, Get-Request, Get-Response, Initialisation-Request, Initialisation-Response,
ObeConfiguration, Profile, ReturnStatus, Time, T-APDUs, VST
FROM EfcDsrcGeneric {iso(1) standard(0) 14906 generic(1) version5(5)};

-- Definitions of the OWS functions:
OWS-InitialiseComm-Request ::= BST
OWS-InitialiseComm-Response ::= VST
OWS-DataRetrieval-Request ::= Get-Request (WITH COMPONENTS {fill (SIZE(1)), eid, accessCredentials
ABSENT, iid ABSENT, attrIdList})
OWS-DataRetrieval-Response ::= Get-Response {OwsContainer} (WITH COMPONENTS {..., eid, iid ABSENT})
OWS-TerminateComm ::= Event-Report-Request {OwsContainer} (WITH COMPONENTS {mode (FALSE), eid (0),
eventType (0)})
OWS-TestComm-Request ::= Action-Request {OwsContainer} (WITH COMPONENTS {..., eid (0), actionType
(15), accessCredentials ABSENT, iid ABSENT})
OWS-TestComm-Response ::= Action-Response {OwsContainer} (WITH COMPONENTS {..., fill (SIZE(1)), eid
(0), iid ABSENT})

-- Definitions of the OWS attributes:
OwsData ::= SEQUENCE {
    encryptedOwsPayload OCTET STRING (SIZE(51)) (CONSTRAINED BY { -- calculated encrypting
OwsPayload as per Appendix 11 --}),
    DsrcSecurityData OCTET STRING
}
OwsPayload ::= SEQUENCE {
    tp15638VehicleRegistrationPlate LPN -- Vehicle Registration Plate as per EN 15509.
    recordedWeight INTEGER (0..65535), -- 0= Total measured weight of the heavy
goods vehicle -- with 10 Kg
    resolution.
    axlesConfiguration OCTET STRING SIZE (3), -- 0= 20 bits allowed for the number
-- of axles for 10 axles.
    axlesRecordedWeight OCTET STRING SIZE (20), -- 0= Recorded Weight for each axle
-- with 10 Kg resolution.
    tp15638Timestamp INTEGER(0..4294967295) -- Timestamp of current record
}

Ows-ContextMark ::= SEQUENCE {
    standardIdentifier StandardIdentifier, -- identifier of the TARV part and its version
}

StandardIdentifier ::= OBJECT IDENTIFIER
OwsContainer ::= CHOICE {
    integer [0] INTEGER,
    bitstring [1] BIT STRING,
    octetstring [2] OCTET STRING (SIZE (0..127, ...)),
    universalString [3] UniversalString,
    beaconId [4] BeaconID,
    t-apdu [5] T-APDUs,
    dsrcApplicationEntityId [6] DsrcApplicationEntityID,
    dsrc-Ase-Id [7] Dsrc-EID,
    attrIdList [8] AttributeIdList,
    attrList [9] AttributeList{RtmContainer},
    reserved10 [10] NULL,
    OwsContextmark [11] Ows-ContextMark,
    OwsData [12] OwsData,
    reserved13 [13] NULL,
    reserved14 [14] NULL,
    time [15] Time,
-- values from 16 to 255 reserved for ISO/CEN usage
}}

END
```

5.5.6 Elementi ta' OwsData, azzjonijiet imwettqa u definizzjonijiet

L-elementi ta' OwsData huma definiti biex jappoggaw id-Direttiva 2015/719/KE dwar il-piżijiet u d-dimensjonijiet massimi għall-vetturi tqal tal-merkanzija. It-tifsira tagħhom hija:

- recordedWeight tirrappreżenta t-total tal-piż imkejjel tal-vettura tqila tal-merkanzija b'rizoluzzjoni ta' 10 kg kif definit f'EN ISO 14906. Pereżempju, valur ta' 2500 jirrappreżenta piż ta' 25 tunnellata.
- axlesConfiguration tirrappreżenta l-konfigurazzjoni tal-vettura tqila tal-merkanzija b'hala numru ta' fusien. Il-konfigurazzjoni hija definita b'mewwiet tal-bits ta' 20 bit (estiż mill-EN ISO 14906).

Mewwiet tal-bits ta' żewġ (2) bits jirrappreżenta l-konfigurazzjoni ta' fus bil-format li ġej:

- Il-valur 00B ifisser li l-valur "mhuwiex disponibbli" peress li l-vettura ma għandhiex tagħmir li jkejjel il-piż fuq il-fus.
- Il-valur 01B ifisser li l-fus mhuwiex preżenti.
- Il-valur 10B ifisser li l-fus huwa preżenti u l-piż ġie kkalkolat u mkejjel u jingħata fil-qasam axlesRecordedWeight.
- Il-valur 11B huwa riżervat għal użi futuri.

L-aħħar erba' (4) bits huma riżervati għal użi futuri.

Numru ta' Fusien										
Numru ta' fusien fuq unità ta' trattur			Numru ta' fusien fuq trejler							
00/01/ 10/11	00/01/ 10/11	00/01/ 10/11	00/01/ 10/11	00/01/ 10/11	00/01/ 10/11	00/01/ 10/11	00/01/ 10/11	00/01/ 10/11	00/01/ 10/11	

- axlesRecordedWeight tirrappreżenta l-piż speċifiku rrekordjat għal kull fus b'rizoluzzjoni ta' 10 kg. Għal kull fus jintużaw żewġ octets. Pereżempju, valur ta' 150 jirrappreżenta piż ta' 1 500 kg.

It-tipi l-oħra ta' dejta huma definiti fi 5.4.5.

5.5.7 Mekkanizmi ta' trasferiment tad-dejta

DSC_64 Il-mekkanizmi ta' trasferiment tad-dejta għad-dejta tal-OWS bejn l-Interrogatur u l-facilità tad-DSRC fil-vettura għandhom ikunu l-istess bħal tad-dejta tal-RTM (ara 5.4.6).

DSC_65 It-trasferiment tad-dejta bejn il-pjattaforma li tiġbor id-dejta tal-piżijiet massimi u l-facilità tad-DSRC fil-vettura għandhom ikunu bbażati fuq il-konnessjoni fizika, fuq l-interfaċċi u fuq il-protokoll li huma definiti fis-Sezzjoni 5.6.

5.6 Trasferiment tad-dejta bejn id-DSRC-VU u l-VU

5.6.1 Konnessjoni fizika u interfaċċi

DSC_66 Il-konnessjoni bejn il-VU u d-DSRC-VU tista' ssir b'kejbil fiziku jew b'komunikazzjoni mingħajr wajers b'firxa qasira bbażata fuq Bluetooth v4.0 BLE.

DSC_67 Tkun xi tkun l-għażla tal-konnessjoni fizika u tal-interfaċċa, għandhom jiġu ssodisfati r-rekwiziti li ġejjin:

- DSC_68 a) Sabiex fornituri differenti jkunu jistghu jingħataw kuntratt għall-forniment tal-VU u tad-DSRC-VU, u tabilhaqq tal-lottijiet differenti ta' DSRC-VU, il-konnessjoni bejn il-VU u d-DSRC-VU għandha tkun konnessjoni standard miftuha. Il-VU għandha taqbad mad-DSRC-VU permezz ta'
- i) kejbil fiss ta' minn tal-inqas żewġ (2) metri, billi jintuża Konnettur Straight DIN 41612 H11 — konnettur maskili approvat bi 11-il pin mid-DSRC-VU li jkun jaqbel ma' konnettur femminili approvat DIN/ISO simili mill-apparat tal-VU,

ii) billi jintuża Bluetooth b'Energija Baxxa (BLE)

iii) billi jintuża standard ISO 11898 jew konnessjoni SAE J1939

DSC_69 b) id-definizzjoni tal-interfaċċi u tal-konnessjoni bejn il-VU u d-DSRC-VU trid taċċetta l-kmandi tal-protokoll tal-applikazzjoni li ġew definiti fil-punt 5.6.2. u

DSC_70 c) il-VU u d-DSRC-VU jridu jaċċettaw it-thaddim tat-trasferiment tad-dejta permezz tal-konnessjoni fir-rigward tal-prestazzjoni u tal-provvista tal-elettriku.

5.6.2 Protokoll tal-Applikazzjoni

DSC_71 Il-protokoll tal-applikazzjoni bejn il-faċilità tal-Komunikazzjoni Remota tal-VU u d-DSRC-VU huwa responsabbli għat-trasferiment perjodiku tad-dejta tal-komunikazzjoni remota mill-VU għad-DSRC.

DSC_72 Ġew identifikati l-kmandi ewlenin li ġejjin:

1. Inizjalizzazzjoni tal-kollegament ta' komunikazzjoni — Talba
2. Inizjalizzazzjoni tal-kollegament ta' komunikazzjoni — Rispons
3. Send Data (Tintbagħat id-dejta) bl-Identifikatur tal-applikazzjoni tal-RTM u bit-Tagħbija kif definit mid-Dejta tal-RTM
4. Rikonoxximent tad-dejta
5. Terminazzjoni tal-kollegament ta' komunikazzjoni — Talba
6. Terminazzjoni tal-kollegament ta' komunikazzjoni — Rispons

DSC_73 F'ASN1.0, il-kmandi preċedenti jistgħu jiġu definiti bħala:

```
Remote Communication DT Protocol DEFINITIONS ::= BEGIN

    RCDT-Communication Link Initialization - Request ::= SEQUENCE {
        LinkIdentifier INTEGER
    }

    RCDT-Communication Link Initialization - Response ::= SEQUENCE {
        LinkIdentifier INTEGER,
        answer          BOOLEAN
    }

    RCDT- Send Data ::=
    SEQUENCE { LinkIdentifier
    INTEGER, DataTransactionId
    INTEGER, RCDTData
    SignedTachographPayload
    }

    RCDT Data Acknowledgment ::
    SEQUENCE { LinkIdentifier
    INTEGER, DataTransactionId
    INTEGER,
    answer          BOOLEAN
    }

    RCDT-Communication Link Termination - Request ::= SEQUENCE {
        LinkIdentifier INTEGER
    }

    RCDT-Communication Link Termination - Response ::= SEQUENCE {
        LinkIdentifier INTEGER,
        answer          BOOLEAN
    }

End
```

DSC_74 Id-deskrizzjoni tal-kmandi u tal-parametri hija din li ġejja:

- RCDT-Communication Link Initialization - Request jintuża biex jinbeda l-kollegament ta' komunikazzjoni. Il-kmand jintbagħat mill-VU lid-DSRC-VU. Il-LinkIdentifier jiġi ssettjat mill-VU u jiġi kkomunikat lid-DSRC-VU biex jinstab kollegament speċifiku ta' komunikazzjoni.

(Nota: dan isir sabiex jiġu aċċettati kollegamenti futuri u applikazzjonijiet/moduli oħra bħal dawk li jiżnu l-piż abbord).

- RCDT-Communication Link Initialization - Response jintuża mid-DSRC-VU biex jingħata r-rispons għat-talba biex jinbeda l-kollegament ta' komunikazzjoni. Il-kmand jintbagħat mid-DSRC-VU lill-VU. Il-kmand jipprovdi r-risultat tal-inizjalizzazzjoni bħala twegiba = 1 (Irnexxa) jew = 0 (Ma rnexxiex).

DSC_75 L-inizjalizzazzjoni tal-kollegament ta' komunikazzjoni għandu jsir biss wara l-installazzjoni, il-kalibrazzjoni u l-istartjar tal-magna/tal-VU.

- RCDT-Send Data jintuża mill-VU biex l-RCDTData ffirmata (jiġifieri, *id-Dejta tal-komunikazzjoni remota*) tintbagħat lid-DSRC-VU. Id-dejta tintbagħat kull 60 sekonda. Il-parametru DataTransactionId jidentifika t-trażmissjoni speċifika tad-dejta. Il-LinkIdentifier jintuża wkoll biex jiġi żgurat li l-kollegament xieraq ikun korrett.
- RCDT-Data Acknowledgment jintbagħat mid-DSRC-VU biex jingħata l-feedback lill-VU malli jirċievi d-dejta minn kmand RCDT-Send Data li jiġi identifikat mill-parametru DataTransactionId. Il-parametru tat-Twegiba ikun 1 (Irnexxa) jew = 0 (Ma rnexxiex). Jekk VU tirċievi iżjed minn tliet twegibiet li jkunu daqs 0 jew jekk il-VU ma tirċevix Rikonoxximent tad-Dejta tal-RCDT għal RCDT Send Data speċifiku li jkun intbagħat precedentement b'DataTransactionId speċifiku, il-VU tiġġenera u tirrekordja event.
- RCDT-Communication Link Termination request jintbagħat mill-VU lid-DSRC-VU biex jintemm kollegament għal LinkIdentifier speċifiku.

DSC_76 Malli jsir ristartjar tal-DSRC-VU jew tal-VU, il-Kollegamenti kollha eżistenti ta' Komunikazzjoni għandhom jitnehhew peress li jista' jkun hemm Kollegamenti li jibqgħu "mdendlin" minhabba shutdown għall-għarrieda ta' VU.

- RCDT-Communication Link Termination - Response jintbagħat mid-DSRC-VU lill-VU biex tiġi kkonfermata t-talba li l-VU ttemm il-kollegament għal-LinkIdentifier speċifiku.

5.7 Trattar tal-iżbalji

5.7.1 Rekordjar u komunikazzjoni tad-Dejta fid-DSRC-VU

DSC_77 Id-Dejta għandha tiġi pprovduta, diġà fqafas sigur, mill-funzjoni tal-VUSM lid-DSRC-VU. Il-VUSM għandu jivverifika li d-dejta rrekordjata fid-DSRC-VU tkun ġiet irrekordjata kif suppost. Ir-rekordjar u r-rapportar ta' kwalunkwe żball fit-trasferiment tad-dejta mill-VU għall-memorja tad-DSRC-VU għandha tiġi rrekordjata bit-tip EventFaultType u bis-sett tal-valuri enumeraturi tal-hsara fil-komunikazzjoni tal-Facilità tal-Komunikazzjoni Remota '62'H flimkien mal-kronogramma.

DSC_78 Il-VU għandha żżomm fajl identifikat b'isem uniku li jkun jista' jiġi identifikat faċilment mill-ispetturi għall-fini tar-rekordjar tal-"hsarat fil-komunikazzjoni interna tal-VU".

DSC_79 Jekk il-VUPM jipprova jikseb id-dejta tal-VU mill-modulu ta' sigurtà (biex jgħaddiha lid-DSRC-VU), iżda ma jirnexxilux jagħmel dan, għandu jirrekordja din il-hsara bit-tip EventFaultType u bis-sett tal-valuri enumeraturi tal-hsara fil-komunikazzjoni tal-Facilità tal-Komunikazzjoni Remota '62'H flimkien mal-kronogramma. Jekk il-hsara fil-komunikazzjoni tiġi identifikata meta ma jiġix riċevut messagg ta' RCDT Data Acknowledgment għall- RCDT Send Data relatata (jiġifieri, bl-istess DataTransactionId fil-messaġġi tas- Send Data and Acknowledgement) għal iżjed minn tliet darbiet konsekuttivi.

5.7.2 Żbalji fil-komunikazzjoni mingħajr wajers

DSC_80 L-ittrattar tal-iżbalji fil-komunikazzjoni għandu jkun konsistenti mal-istandards relatati tad-DSRC, fosthom EN 300 674-1, EN 12253, EN 12795, EN 12834 u l-parametri xierqa ta' EN 13372.

5.7.2.1 Żbalji fil-kriptagg u fil-firma

DSC_81 L-iżbalji fil-kriptagg u fil-firma għandhom jiġu ttrattati kif ġie definit fl-Appendiċi 11 imsejjah Mekkanizmi ta' Sigurtà Komuni u mhumiex preżenti fi kwalunkwe messaġġ assoċjat mat-trasferiment tad-dejta tad-DSRC.

5.7.2.2 Rekordjar tal-iżbalji

Il-mezz tad-DSRC ikun komunikazzjoni dinamika minghajr wajers f'ambjent b'kundizzjonijiet atmosferiċi u ta' interferenza inċerti, b'mod partikolari fil-kombinazzjonijiet tal-'REDCR portabbli' u tal-'vettura tiċċaqlaq' li huma involuti f'din l-applikazzjoni. Għalhekk, jehtieg li tiġi aċċertata d-differenza bejn 'hsara fil-qari' u kundizzjoni ta' 'żball'. F'tranżazzjoni b'interfaċċa minghajr wajers, hsara fil-qari hija komuni u l-konsegwenza s-soltu tkun li wiehed jerga' jipprova, jiġifieri terġa' tixxandar il-BST u terġa' tiġi pprovata s-sekwenza, li fil-biċċa l-kbira twassal biex il-konnessjoni tal-komunikazzjoni u t-trasferiment tad-dejta jirnexxu, sakemm il-vettura fil-mira ma titbiegħedx wisq waqt il-hin mehtieg għal trażmissjoni mill-ġdid. (Istanza ta' 'qari' li 'tirnexxi' jaf tkun involviet diversi tentattivi u provi mill-ġdid).

Hsara fil-qari jaf tirrizulta minhabba li l-antenni ma jkunux akkoppjati kif suppost (hsara fl-'immirar'); minhabba li wahda mill-antenni tkun mghottija — dan jaf ikun intenzjonat, iżda jaf ikun ikkawżat ukoll mill-preżenza fiżika ta' vettura oħra; minhabba radjuinterferenza, speċjalment minn WIFI ta' madwar 5,8 GHz jew minn komunikazzjonijiet pubbliċi oħra ta' aċċess minghajr wajers, jew jaf ikun ikkawżat minn interferenzi fir-radar jew minn kundizzjonijiet atmosferiċi diffiċli (eż. matul maltempata bir-ragħad u bis-sajjetti); jew inkella sempliċement billi l-komunikazzjoni tad-DSRC titbiegħed wisq. Istanzi individwali ta' hsaar fil-qari, minhabba n-natura tagħhom, ma jkunux jistgħu jiġu rrekordjati sempliċement minhabba li l-komunikazzjoni ma tkunx sehhet.

Madankollu, jekk l-aġent tal-awtorità kompetenti tal-kontroll iqiegħed vettura fil-mira u jipprova jinterroga d-DSRC-VU tagħha, iżda ma jkun hemm l-ebda trasferiment tad-dejta, din il-hsara jaf tkun ġrat minhabba tbaġħbis intenzjonat, u għalhekk l-aġent tal-awtorità kompetenti tal-kontroll jehtieg mezz biex ikun jista' jkollu rendikont tal-hsara, u jwissi l-kollegi li jkun stazzjonati iktar 'il quddiem li jaf ikun hemm ksur. Imbagħad il-kollegi jkun jistgħu jwaqqfu l-vettura u jwettqu spezzjoni fiżika. Madankollu, peress li ma tkun sehhet l-ebda komunikazzjoni b'suċċess, id-DSRC-VU ma jkunx jista' jipprovdi dejta dwar il-hsara. Għalhekk, rapportar bħal dan għandu jkun funzjoni tad-disinn tat-tagħmir tal-REDCR.

Teknikament, 'hsara fil-qari' hija differenti minn 'żball'. F'dan il-kuntest, 'żball' isehh meta jinkiseb valur żbaljat.

Id-dejta trasferita lid-DSRC-VU diġà tiġi fornuta f'qafas sigur, għaldaqstant trid tiġi vverifikata mill-fornitur tad-dejta (ara l-punt 5.4).

Id-dejta li sussegwentement tiġi ttrasferita permezz tal-interfaċċa tal-ajru, tiġi kkontrollata permezz ta' kontrolli tar-ridondanza ċiklika fil-livell tal-komunikazzjonijiet. Jekk is-CRC jivvalida, allura d-dejta tkun korretta. Jekk is-CRC ma jivvalidax, id-dejta tiġi trażmessa mill-ġdid. Il-probabbiltà li d-dejta jirnexxilha tghaddi minn CRC bi żball, tant hija statistikament remota li tista' ma titqiesx.

Jekk is-CRC ma jivvalidax u ma jkunx hemm hin biex id-dejta korretta tiġi trażmessa mill-ġdid u riċevuta, imbagħad ir-rizultat ma jkunx żball, iżda istanzjazzjoni ta' tip speċifiku ta' hsara fil-qari.

L-unika dejta sinifikanti ta' 'hsara' li tista' tiġi rrekordjata hija dik tal-ghadd ta' inizjazzjonijiet ta' tranżazzjonijiet li jirnexxilhom isehhu, li ma jirnexxilhomx jirrizultaw fi trasferiment ta' dejta lill-REDCR.

DSC_82 Għalhekk, l-REDCR għandu jirrekordja, bi kronogrammi, l-ghadd ta' drabi meta l-fazi tal-'inizjalizzazzjoni' ta' interrogazzjoni tad-DSRC tirnexxi, iżda t-tranżazzjoni li tkun intemmet qabel ma *d-Dejta* tkun ġiet irkuprata b'suċċess mill-REDCR. Din id-dejta għandha tkun disponibbli għall-aġent tal-awtorità kompetenti tal-kontroll u għandha tinhażen fil-memorja tat-tagħmir tal-REDCR. Il-mezz li bih din id-dejta tinkiseb għandu jkun kwistjoni tad-disinn tal-prodott jew tal-ispeċifikazzjoni tal-awtorità kompetenti tal-kontroll.

L-unika dejta sinifikanti ta' 'żball' li tista' tiġi rrekordjata hija l-ghadd ta' drabi meta l-REDCR ma jirnexxilux jiddekripta *d-Dejta* li jkun irċieva. Madankollu, ta' min jinnota li dan jorbot biss mal-efficjenza tas-software tal-REDCR. Teknikament, id-dejta tista' tiġi dekriptata, iżda ma jkollha l-ebda sens semantiku.

DSC_83 Ghalhekk, l-REDCR għandu jirrekordja, bi kronogrammi, l-għadd ta' drabi meta pprova jiddeċifra d-dejta li jkun irċieva permezz tal-interfaċċa tad-DSRC iżda ma rnexxilux.

6 TESTIJET TA' KUMMISSJONAR U TESTIJET TA' SPEZZJONI PERJODIKA GHALL-FUNZJONI TAL-KOMUNIKAZZJONI REMOTA

6.1 General

DSC_84 Ikun hemm żewġ tipi ta' testijiet għall-funzjoni tal-komunikazzjoni remota:

- 1) Test tal-ECHO biex jiġi vvalidat il-kanal ta' komunikazzjoni minghajr wajers DSRC-REDCR >>:-<DSRC-VU.
- 2) Test ta' sigurtà minn tarf sa tarf (end-to-end) biex jiġi żgurat li kard tal-workshop ikun jista' jkollha aċċess għall-kontenut tad-dejta kriptata u ffirmata li tinholoq mill-VU u li tiġi trażmessa permezz tal-kanal ta' komunikazzjoni minghajr wajers.

6.2 ECHO

Din il-klawżola fiha dispożizzjonijiet apposta biex jiġi ttestjat biss li l-kanal ta' komunikazzjoni minghajr wajers DSRC-REDCR >>:-<DSRC-VU jkun funzjonalment attiv.

L-ghan tal-kmand ECHO huwa li l-workshops jew il-faċilitajiet tat-testijiet tal-approvazzjoni tat-tip jithallew jittestjaw li l-kollegament tad-DSRC qed jaħdem minghajr ma jkollhom bżonn aċċess għall-kredenzjali ta' sigurtà. Ghalhekk, it-tagħmir ta' min ikun qed jittestja kull ma jkollu bżonn hu li jkun jista' jibda l-komunikazzjoni tad-DSRC (billi jibgħat BST ma' AID=2) u mbagħad jibgħat il-kmand ECHO, u, dejjem jekk id-DSRC ikun qed jaħdem, dan jirċievi r-rispons ECHO. Ara l-punt 5.4.8 għad-dettalji. Dejjem jekk jirċievi dan ir-rispons kif suppost, il-kollegament tad-DSRC (DSRC-REDCR >>:-<DSRC-VU) jista' jiġi vvalidat li qed jiffunzjona kif suppost.

6.3 Testijiet għall-validazzjoni tal-kontenut tad-dejta f'qafas sigur

DSC_85 Dan it-test isir biex jiġi vvalidat il-fluss tad-dejta ta' sigurtà minn tarf sa tarf. Għal test bħal dan ikun meħtieġ tagħmir ta' prova għall-qari tad-DSRC. It-tagħmir ta' prova għall-qari tad-DSRC iwettaq l-istess funzjonalità u jiġi implimentat bl-istess speċifikazzjonijiet tat-tagħmir għall-qari li jintuza minn dawk li jinfuraw il-liġi, bid-differenza li kard tal-workshop għandha tintuza biex tawtentika l-utent tat-tagħmir ta' prova għall-qari tad-DSRC iktar milli kard tal-kontroll. It-test jista' jsir wara l-attivazzjoni inizjali ta' Takografu Intelligenti jew wara t-tmiem ta' proċedura ta' kalibrazzjoni. Wara l-attivazzjoni, l-unità tal-vettura għandha tiġġenera u tikkomunika d-dejta dwar identifikazzjoni bikrija f'qafas sigur lid-DSRC-VU.

DSC_86 Il-persunal tal-workshop irid jippożizzjona t-tagħmir ta' prova għall-qari tad-DSRC fuq distanza ta' bejn żewġ metri u għaxar metri quddiem il-vettura.

DSC_87 Imbagħad, il-persunal tal-workshop idahhal kard tal-workshop fit-tagħmir ta' prova għall-qari tad-DSRC sabiex jitlob l-interrogazzjoni tad-dejta tal-identifikazzjoni bikrija lill-unità tal-vettura. Wara li l-interrogazzjoni tirnexxi, il-persunal tal-workshop jifli d-dejta li jkun irċieva biex jiżgura li tkun giet decriptata u validata b'suċċess għall-integrità.

Appendiċi 15

MIGRAZZJONI: IL-ĠESTJONI TAL-KOEŻISTENZA BEJN ĠENERAZZJONIJIET DIFFERENTI TAL-APPARAT

WERREJ

1.	DEFINIZZJONIJIET	497
2.	DISPOŻIZZJONIJIET ĠENERALI	497
2.1.	Harsa ġenerali lejn it-tranzizzjoni	497
2.2.	L-interoperabbiltà bejn il-VU u l-kards	498
2.3.	Interoperabbiltà bejn il-VU u l-kards	498
2.4.	L-interoperabbiltà bejn unitajiet tal-vetturi, kards tat-takografi u apparat għat-trasferiment tad-dejta	498
2.4.1	Tniżżil dirett tal-kard permezz ta' IDE	498
2.4.2	Tniżżil ta' kard permezz ta' unità tal-vettura	499
2.4.3	Tniżżil mill-unità tal-vettura	499
2.5.	L-interoperabbiltà bejn il-VU u l-apparat ta' kalibrazzjoni	499
3.	STADJI EWLENIN MATUL IL-PERJODU QABEL ID-DATA TAL-INTRODUZZJONI	499
4.	DISPOŻIZZJONIJIET DWAR IL-PERJODU WARA D-DATA TA' INTRODUZZJONI	499

1. DEFINIZZJONIJIET

Għall-fini ta' dan l-Appendiċi, jintużaw id-definizzjonijiet li ġejjin:

sistema tat-takografu intelliġenti: kif iddefinita minn dan l-Anness (kapitolu 1: definizzjoni bbb);

sistema tat-takografi tal-ewwel ġenerazzjoni: kif iddefinita minn dan ir-Regolament (artikolu 2: definizzjoni 1);

sistema tat-takografi tat-tieni ġenerazzjoni: kif iddefinita minn dan ir-Regolament (artikolu 2: definizzjoni 7);

data tal-introduzzjoni: kif iddefinita minn dan l-Anness (kapitolu 1: definizzjoni ccc);

Apparat Intelliġenti Dedikat (IDE): apparat użat biex jitwettagħ tniżżil ta' dejta, kif imfisser fl-Appendiċi 7 ta' dan l-Anness.

2. DISPOŻIZZJONIJIET ĠENERALI

2.1. Harsa ġenerali lejn it-tranzizzjoni

Il-preambolu ta' dan l-Anness jipprovdi harsa ġenerali lejn it-tranzizzjoni bejn l-ewwel u t-tieni ġenerazzjoni ta' sistemi tat-takografu.

Minbarra d-dispożizzjonijiet ta' dan il-preambolu:

- is-sensors tal-moviment tal-ewwel ġenerazzjoni mhumiex se jkunu interoperabbli mal-unitajiet tal-vetturi tat-tieni ġenerazzjoni.
- is-sensors tal-moviment tat-tieni ġenerazzjoni se jibdeu jiġu installati fil-vetturi fl-istess hin tal-unitajiet tal-vetturi tat-tieni ġenerazzjoni.
- it-tniżżil tad-dejta u l-apparat ta' kalibrazzjoni se jkollhom bżonn jevolvu, sabiex ikun appoġġat l-użu taż-żewġ ġenerazzjonijiet tal-apparat tar-registrazzjoni u tal-kards tat-takografu.

2.2. L-interoperabbiltà bejn il-VU u l-kards

Huwa mifhum li l-kards tat-takografu tal-ewwel ġenerazzjoni huma interoperabbli ma' unitajiet tal-vettura tal-ewwel ġenerazzjoni (skont l-Anness 1B ta' dan ir-Regolament), filwaqt li l-kards tat-takografu tat-tieni ġenerazzjoni huma interoperabbli ma' unitajiet tal-vettura tat-tieni ġenerazzjoni (skont l-Anness 1C ta' dan ir-Regolament). Barra minn hekk, għandhom japplikaw ir-rekwiżiti li ġejjin:

- MIG_001 Minbarra kif ipprovdut fir-rekwiżit MIG_004 u MIG_005, il-kards tat-takografu tal-ewwel ġenerazzjoni jistgħu jibqgħu jintużaw fl-unitajiet tal-vetturi tat-tieni ġenerazzjoni sa tmiem id-data tal-validità tagħhom. Id-detenturi tagħhom jistgħu madankollu jitolbu biex jiġu sostitwiti b'kards tat-takografu tat-tieni ġenerazzjoni hekk kif ikunu disponibbli.
- MIG_002 L-unitajiet tal-vetturi tat-tieni ġenerazzjoni għandhom ikunu jistgħu jużaw kwalunkwe kard tal-ewwel ġenerazzjoni valida u mdahhla, tas-sewwieq, tal-kontroll u tal-kumpanija.
- MIG_003 Din il-kapaċità tista' titwaqqaf darba għal dejjem f'dawn l-unitajiet tal-vetturi permezz ta' workshops, b'tali mod li l-kards tat-takografu tal-ewwel ġenerazzjoni ma jkunux jistgħu jibqgħu jiġu aċċettati. Dan jista' jsir biss wara li l-Kummissjoni Ewropea tkun nediet il-proċedura bil-għan li titlob lill-workshops jagħmlu dan, pereżempju waqt kull spezzjoni perjodika ta' takografu.
- MIG_004 L-unitajiet tal-vetturi tat-tieni ġenerazzjoni għandhom ikunu jistgħu jużaw biss kards tal-workshop tat-tieni ġenerazzjoni.
- MIG_005 Għad-determinazzjoni tal-mod tal-operazzjoni, l-unitajiet tal-vetturi tat-tieni ġenerazzjoni għandhom jikkunsidraw biss it-tipi tal-kards validi mdahhala, irrispettivament mill-ġenerazzjonijiet tagħhom.
- MIG_006 Kull kard tat-takografu valida tat-tieni ġenerazzjoni għandha tkun tista' tintuża f'unitajiet tal-vetturi tal-ewwel ġenerazzjoni eżattament bl-istess manjiera bħal kard tat-takografu tal-ewwel ġenerazzjoni tal-istess tip.

2.3. Interoperabbiltà bejn il-VU u l-kards

Huwa mifhum li s-sensors tal-moviment tal-ewwel ġenerazzjoni huma interoperabbli mal-unitajiet tal-vetturi tal-ewwel ġenerazzjoni, filwaqt li s-sensors tal-moviment tat-tieni ġenerazzjoni huma interoperabbli ma' unitajiet tal-vettura tat-tieni ġenerazzjoni. Barra minn hekk, għandhom japplikaw ir-rekwiżiti li ġejjin:

- MIG_007 L-unitajiet tal-vetturi tat-tieni ġenerazzjoni mhux se jkun jistgħu jiġu akkopjati u użati b'sensors tal-moviment tal-ewwel ġenerazzjoni.
- MIG_008 Is-sensors tal-moviment tat-tieni ġenerazzjoni jistgħu jkun akkopjati u użati ma' unitajiet tal-vetturi tat-tieni ġenerazzjoni biss, jew maż-żewġ ġenerazzjonijiet ta' unitajiet tal-vetturi.

2.4. L-interoperabbiltà bejn unitajiet tal-vetturi, kards tat-takografi u apparat għat-trasferiment tad-dejta

- MIG_009 Tagħmir għat-tniżżil tad-dejta jista' jintuża ma' ġenerazzjoni waħda biss ta' unitajiet tal-vetturi u kards tat-takografu, jew mat-tnejn.

2.4.1 Tniżżil dirett tal-kard permezz ta' IDE

- MIG_010 Id-dejta għandha titniżżel permezz ta' IDE minn kards tat-takografu ta' ġenerazzjoni waħda mdahhla f'apparat għall-qari tal-kards, bl-użu ta' mekkaniżmi ta' sigurtà u protokoll tat-tniżżil tad-dejta ta' din il-ġenerazzjoni, u d-dejta mniżżla għandu jkollha format definit għal din il-ġenerazzjoni.
- MIG_011 Biex ikun possibbli l-kontroll tas-sewwieqa mill-awtoritajiet tal-kontroll li mhumieq tal-UE, għandu wkoll ikun possibbli li jitniżżlu kards tas-sewwieqa (u tal-workshop) tat-tieni ġenerazzjoni eżattament bl-istess manjiera bħall-kards tas-sewwieqa (u tal-workshop) tat-tieni ġenerazzjoni tal-1^{el} ġenerazzjoni. Dan it-tniżżil għandu jinkludi:

— EFs mhux iffirmati — IC u ICC,

— EFs mhux iffirmati — (1^{el} ġenerazzjoni) Card_Certificate u CA_Certificate,

- l-EFs bid-dejta tal-applikazzjoni (fit TACHO DF) mitluba mill-protokoll tat-tniżżil tal-kards tal-ewwel generazzjoni. Din l-informazzjoni għandha tiġi assigurata b'firma diġitali, skont il-mekkanizmi ta' sigurtà tal-ewwel generazzjoni.

Tniżżil bħal dan m'għandux jinkludi EFs bid-dejta tal-applikazzjonijiet li jkunu preżenti biss f'kards tas-sewwieq (u tal-workshop) (EFs bid-dejta tal-applikazzjonijiet fid-DF TACHO_G2).

2.4.2 Tniżżil ta' kard permezz ta' unità tal-vettura

MIG_012 Id-dejta għandha titniżżel minn kard tat-tieni generazzjoni mdahhla f'unità tal-vettura tal-ewwel generazzjoni bl-użu ta' protokoll tat-tniżżil tad-dejta tal-ewwel generazzjoni. Il-kard għandha twieġeb għall-kmandi tal-unità tal-vettura bl-istess mod eżatt bħal kard tal-ewwel generazzjoni, u d-dejta mnizżla għandu jkollha l-istess format bħal-dejta mnizżla minn kard tal-ewwel generazzjoni.

MIG_013 Id-dejta għandha titniżżel minn kard tal-ewwel generazzjoni imdahhla f'unità tal-vettura tat-tieni generazzjoni li tuża l-protokoll tat-tniżżil tad-dejta definit fl-Appendiċi 7 ta' dan l-Anness. L-unità tal-vettura għandha tibgħat il-kmandi lill-kard eżattament bl-istess manjiera bħal tal-unità ta' vettura tal-ewwel generazzjoni, u d-dejta mnizżla għandha timxi mal-format definit għall-kards tal-ewwel generazzjoni.

2.4.3 Tniżżil mill-unità tal-vettura

MIG_014 Id-dejta għandha titniżżel minn unitajiet tal-vettura tat-tieni generazzjoni li jużaw mekkaniżmi ta' sigurtà tat-tieni generazzjoni, u l-protokoll tat-tniżżil tad-dejta definit fl-Appendiċi 7 ta' dan l-Anness.

MIG_015 Biex ikun jista' jkun hemm kontroll minn awtoritajiet mhux tal-UE u dejta tal-unità tal-vettura mnizżla minn workshops mhux tal-UE, jista' jkun ukoll fakultattivament possibbli li titniżżel id-dejta bl-użu ta' mekkaniżmi tal-ewwel generazzjoni, u l-protokoll tat-tniżżil tad-dejta tal-ewwel generazzjoni. Id-dejta mnizżla għandu jkollha l-istess format bħal dejta mnizżla minn unità tal-vettura tal-ewwel generazzjoni. Din il-kapaċità tista' tintgħażel permezz ta' kmandi fil-menu.

2.5. L-interoperabbiltà bejn il-VU u l-apparat ta' kalibrazzjoni

MIG_016 L-apparat ta' kalibrazzjoni għandu jkun jista' jwettaq kalibrazzjoni ta' kull generazzjoni ta' kalibrazzjoni tat-takografu, bl-użu tal-protokoll tal-kalibrazzjoni ta' din il-generazzjoni. L-apparat ta' kalibrazzjoni jista' jintuża ma' generazzjoni wahda biss ta' takografu, jew mat-tnejn.

3. STADJI EWLENIN MATUL IL-PERJODU QABEL ID-DATA TAL-INTRODUZZJONI

MIG_017 Il-kjavi u ċ-ċertifikati tat-test għandhom ikunu disponibbli għall-manifatturi sa mhux aktar tard minn **30 xahar** qabel id-data tal-introduzzjoni.

MIG_018 It-testijiet tal-interoperabbiltà għandhom ikunu lesti jekk mitluba mill-manifatturi sa mhux aktar tard minn **15-il xahar** qabel id-data tal-introduzzjoni.

MIG_019 Il-kjavi u ċ-ċertifikati uffiċjali għandhom ikunu disponibbli għall-manifatturi sa mhux aktar tard minn **12-il xahar** qabel id-data tal-introduzzjoni.

MIG_020 L-Istati Membri għandhom ikunu jistgħu joħorġu kards tal-workshop tat-tieni generazzjoni sa mhux aktar tard minn **3 xhur** qabel id-data tal-introduzzjoni.

MIG_021 L-Istati Membri għandhom ikunu jistgħu joħorġu t-tipi kollha ta' kards tat-takografu tat-tieni generazzjoni sa mhux aktar tard minn **xahar (1) qabel id-data tal-introduzzjoni**.

4. DISPOŻIZZJONIJET DWAR IL-PERJODU WARA D-DATA TA' INTRODUZZJONI

MIG_022 Wara d-data tal-introduzzjoni, l-Istati Membri jistgħu joħorġu biss kards tat-takografu tat-tieni generazzjoni.

- MIG_023 Il-manifattur tal-unitajiet tal-vetturi/is-sensors tal-moviment għandhom jipproduċu unitajiet tal-vetturi/sensors tal-moviment tal-ewwel generazzjoni ta' unità sakemm jintużaw f'dan il-qasam, sabiex ikunu jistgħu jiġu sostitwiti komponenti li mhux qed jahdmu sew.
- MIG_024 L-unitajiet tal-vetturi/is-sensors tal-moviment għandhom jithallaw jitolbu u jiksbu approvazzjoni tat-tip ta' unitajiet tal-vetturi/sensors tal-moviment tal-ewwel generazzjoni li ġa jkunu għaddew mill-approvazzjoni tat-tip.
-

Appendiċi 16

ADAPTER GHAL VETTURI TAL-KATEGORIJA M 1 U N1

WERREJ

1.	TAQSIRIET U DOKUMENTI TA' REFERENZA	501
1.1.	Taqsiriet	501
1.2.	Standards ta' referenza	501
2.	KARATTERISTIĊI ĠENERALI U FUNZJONIJIET TAL-ADAPTER	502
2.1.	Deskrizzjoni ġenerali tal-adapter	502
2.2.	Funzjonijiet	502
2.3.	Sigurtà	502
3.	REKWIŻITI GHALL-APPARAT TA' REĠISTRAZZJONI META JKUN INSTALLAT ADAPTER	502
4.	KOSTRUZZJONI U REKWIŻITI FUNZJONALI GHALL-ADAPTER	503
4.1.	L-interfaċċjar u l-addattament tal-pulsazzjonijiet tal-veloċità li dehlin	503
4.2.	L-induzzjoni tal-pulsazzjonijiet li dehlin lis-sensor inkorporat tal-moviment	503
4.3.	Is-sensor inkorporat tal-moviment	503
4.4.	Rekwiżiti tas-sigurtà	503
4.5.	Karatteristiki tar-rendiment	504
4.6.	Materjali	504
4.7.	Marki	504
5.	L-INSTALLAZZJONI TAL-APPARAT TA' REĠISTRAZZJONI META JINTUŻA ADAPTER	504
5.1.	Installazzjoni	504
5.2.	Issigillar	505
6.	KONTROLLI, SPEZZJONIJIET U TISWIJIET	505
6.1.	Spezzjonijiet perjodiċi	505
7.	APPROVAZZJONI TAT-TIP TAL-APPARAT TA' REĠISTRAZZJONI META JINTUŻA ADAPTER	505
7.1.	Punti ġenerali	505
7.2.	Ċertifikat funzjonali	506

1. TAQSIRIET U DOKUMENTI TA' REFERENZA

1.1. **Taqsiriet**

TBD Ghad iridu jiġu definiti (To Be Defined)

VU Unità tal-Vettura

1.2. **Standards ta' referenza**

ISO16844-3 Road vehicles — Tachograph systems — Part 3: Motion sensor interface

2. KARATTERISTIĊI ĠENERALI U FUNZJONIJET TAL-ADAPTER

2.1. Deskrizzjoni ġenerali tal-adapter

ADA_001 L-adapter għandu jipprovdi VU mqabba b'deġta tal-moviment assigurata permanentement, li tkun rappreżentattiva tal-veloċità tal-vettura u d-distanza vvjaġġata.

L-adapter maħsub biss għal daww il-vetturi li huma meħtieġa li jkunu armati b'apparat ta' reġistrazzjoni konformi ma' dan ir-Regolament.

Għandu jkun installat u użat biss f'daww it-tipi ta' vetturi ddefiniti fid-definizzjoni yy) "adapter" tal-Anness IC fejn mhuwiex mekkanikament possibbli li jkun installat kwalunkwe tip ieħor ta' sensor tal-moviment eżistenti li kieku jkun konformi mad-dispożizzjonijiet ta' dan l-Anness u l-Appendiċijiet 1 sa 16 tiegħu.

L-adapter m'għandux ikun mekkanikament interfaċċat ma' parti li tiċċaqlaq tal-vettura, imma mqabba mal-impulsi tal-veloċità/distanza li huma ġġenerati minn sensors integrati jew interfaċċji alternattivi.

ADA_002 Sensor tal-moviment b'approvazzjoni tat-tip (skont id-dispożizzjonijiet ta' dan l-Anness, IC sezzjoni VIII — L-approvazzjoni tat-tip ta' apparat tar-reġistrazzjoni u l-kards tat-takografu) għandu jiġi inkorporat fil-kaxxa tal-adapter, li għandu jinkludi wkoll konvertitur tal-pulsazzjonijiet li jinduci l-pulsazzjonijiet li deklin lejn is-sensor integrat tal-moviment. Is-sensor tal-moviment innifsu għandu jkun imqabba mal-VU, sabiex l-interfaċċja bejn l-VU u l-adapter tkun konformi mal-htigijiet stipulati fl-ISO16844-3.

2.2. Funzjonijiet

ADA_003 L-adapter għandu jinkludi l-funzjonijiet li ġejjin:

- l-interfaċċar u l-addattament tal-pulsazzjonijiet tal-veloċità li deklin,
- l-induzzjoni tal-pulsazzjonijiet li deklin lejn is-sensor integrat tal-moviment.
- il-funzjonijiet kollha tas-sensor inkorporat tal-moviment, li qed jipprovdu deġta tal-moviment protetta lill-UV.

2.3. Sigurtà

ADA_004 L-adapter m'għandux ikollu ċertifikat tas-sigurtà skont il-mira tas-sigurtà ġenerika tas-sensor tal-moviment, definita fl-Appendiċi 10 ta' dan l-Anness. Minflok, għandhom japplikaw ir-rekwiżiti relatati mas-sigurtà speċifikati fis-sezzjoni 4.4 ta' dan l-Appendiċi.

3. REKWIŻITI GHALL-APPARAT TA' REĠISTRAZZJONI META JKUN INSTALLAT ADAPTER

Ir-rekwiżiti fil-Kapitoli li ġejjin jindikaw kif għandhom jinfthemu r-rekwiżiti ta' dan l-Anness meta jintuża adapter. In-numri meħtieġa rrelatati tar-rekwiżiti tal-Anness IC huma pprovduti bejn il-parentesi.

ADA_005 L-apparat ta' reġistrazzjoni ta' kwalunkwe vettura b'adapter inkorporat għandu jikkonforma mad-dispożizzjonijiet kollha ta' dan l-Anness, hlief jekk speċifikat mod ieħor f'dan l-Appendiċi.

ADA_006 Meta jkun installat adapter, l-apparat ta' reġistrazzjoni jinkludi l-kejbils, l-adapter (inkluż sensor tal-moviment), u VU [01].

ADA_007 Il-funzjoni tad-ditezzjoni tal-eventi u/jew hsarat tal-apparat ta' reġistrazzjoni hija mmodifikata kif ġej:

- l-event "tal-interruzzjoni tal-provvista tal-elettriku" għandu jinbeda mill-VU, meta ma tkunx fil-pożizzjoni kkalibrata, f'każ ta' kwalunkwe interruzzjoni li teċċedi l-200 millisekonda tal-provvista tal-elettriku tas-sensor inkorporat tal-moviment (79),
- Dan l-event ta' "żball fid-deġta tal-moviment" għandu jinbeda mill-UV fil-każ ta' interruzzjoni tal-kurrent normali tad-deġta bejn is-sonda inkorporata taċ-ċaqliq u l-UV u/jew fil-każ ta' żball tal-integrità tad-deġta jew tal-awtenticità tad-deġta waqt l-iskambju tad-deġta bejn is-sonda inkorporata taċ-ċaqliq u l-UV (83),

- L-event ta' "attentat ta' ksur tas-sigurtà" għandu jinbeda mill-UV għal kwalunkwe event ieħor li jaffetwa s-sigurtà tas-sonda inkorporata taċ-ċaqliq, meta ma tkunx fil-pożizzjoni kkalibrata (85),
- Il-ħsara tal-"apparat ta' reġistrazzjoni" għandha tkun mibdija mill-UV, meta mhijiex fil-pożizzjoni kkalibrata, għal kwalunkwe ħsara tas-sonda inkorporata tas-sigurtà (88).

ADA_008 Il-ħsarat fl-adapter li jistgħu jiġu identifikati mill-apparat ta' reġistrar għandhom ikunu dawk relatati mas-sensor inkorporat tal-moviment [88].

ADA_009 Il-funzjoni tal-ikkalibrar tal-UV għandha tippermetti akkoppjament awtomatiku tas-sensor inkorporat tal-moviment mal-UV [202, 204].

4. KOSTRUZZJONI U REKWIŻITI FUNZJONALI GHALL-ADAPTER

4.1. L-interfaċċjar u l-addattament tal-pulsazzjonijiet tal-veloċità li dehlin

ADA_011 L-interfaċċja tal-input tal-adapter għandha taċċetta pulsazzjonijiet ta' frekwenza rappreżentattivi tal-veloċità tal-vettura u d-distanza vvjaġġata. Il-karatteristiċi elettriki tal-pulsazzjonijiet li dehlin huma: TBD mill-manifattur. L-aġġustamenti li huma aċċessibbli biss għall-manifattur tal-adapter u għall-workshop approvat li jkun qed jagħmel l-installazzjoni tal-adapter għandhom jippermettu l-interfaċċjar korrett tal-input mill-adapter għall-vettura, jekk applikabbli.

ADA_012 L-interfaċċja tal-input fl-adapter għandha tkun tista', jekk applikabbli, timmultiplika jew tiddividi b'fatur fiss il-pulsazzjonijiet tal-frekwenza tal-pulsazzjonijiet tal-veloċità li dehlin, biex is-sinjali jiġi addattat għall-medda tal-fatur k kif iddefinita minn dan l-Anness (4 000 sa 25 000 pulsazzjonijiet/km). Dan il-fatur fiss jista' jiġi pprogrammat biss mill-manifattur tal-adapter, u l-workshop approvat li jkun qed jinstalla l-adapter.

4.2. L-induzzjoni tal-pulsazzjonijiet li dehlin lis-sensor inkorporat tal-moviment

ADA_013 Il-pulsazzjonijiet li dehlin, possibbilment addattati kif speċifikat hawn fuq, għandhom ikunu mghoddija lis-sensor inkorporat tal-moviment, sabiex kull pulsazzjoni diehla tinqabad mis-sensor tal-moviment.

4.3. Is-sensor inkorporat tal-moviment

ADA_014 Is-sensor inkorporat tal-moviment għandu jkun stimulata mill-pulsazzjonijiet indotti, biex b'hekk ikun jista' jiġġenera dejta dwar il-moviment li tirrapreżenta b'mod korrett il-moviment tal-vettura, bħallikieku kienet interfaċċjata mekkanikament ma' parti tiċċaqlaq tal-vettura.

ADA_015 Id-dejta ta' identifikazzjoni tas-sensor inkorporat tal-moviment għandha tintuża mill-UV sabiex tidentifika l-adapter [95].

ADA_016 Id-dejta dwar l-installazzjoni maħżuna fis-sensor inkorporat tal-moviment għandha titqies bħala rappreżentattiva tad-dejta tal-installazzjoni tal-adapter [122].

4.4. Rekwiżiti tas-sigurtà

ADA_017 Il-kaxxa tal-adapter għandha tkun iddisinjata sabiex ma tkunx tista' tinfetah. Għandha tkun issiġillata, sabiex l-attentati fiżiċi tat-tbagħbis ikunu jistgħu jinqabdu faċilment (eż. bi spezzjoni viżiva, ara ADA_035). Is-siġilli għandhom isegwu l-istess rekwiżiti tas-siġilli tas-sensor tal-moviment [398 sa 406].

ADA_018 Ma għandux ikun possibbli li jitneħħa s-sensor inkorporat tal-moviment mill-adapter mingħajr it-tkissir tas-siġill(i) tal-kaxxa tal-adapter, jew it-tkissir tas-siġill ta' bejn is-sensor u l-kaxxa tal-adapter (ara ADA_035).

ADA_019 L-adapter għandu jiżgura li d-dejta tal-moviment tkun tista' tiġi pproċessata u meħuda biss mill-input tal-adapter.

4.5. Karatteristiki tar-rendiment

ADA_020 L-adapter għandu jkun operattiv kompletament fil-medda tat-temperatura ddefinita mill-manifattur.

ADA_021 L-adapter għandu jkun operattiv kompletament fil-medda tal-umdità bejn 10 % u d-90 % [214].

ADA_022 L-adapter għandu jkun protett kontra l-vultaġġ żejjed, l-inverżjoni tal-polarità tal-provvista tal-elettriku tiegħu, u l-ixxortjar fiċ-ċirkwiti [216].

ADA_023 L-adapter għandu, jew:

- jirreagixxi għal kamp manjetiku li jfixkel id-detezzjoni tal-moviment tal-vettura. F'ċirkostanzi bħal dawn, l-unità tal-vettura tirreġistra u taħżen hsara tas-sensor [88], inkella,
- ikollu element sensorjali li huwa protett miż-żoni manjetici, jew li jkun immuni għalihom [217].

ADA_024 L-adapter għandu jkun konformi mar- regolamentazzjoni internazzjonali UN ECE R10, irrelatata mal-kompatibbiltà elettromanjetika, u għandu jkun protett minn skariki elettrostatici u transjenti [218].

4.6. Materjali

ADA_025 L-adapter għandu jilhaq il-grad ta' protezzjoni (*TBD mill-manifattur, skont il-pożizzjoni tal-installazzjoni*) [220, 221].

ADA_026 Il-kulur tal-kaxxa ta' barra tal-adapter għandu jkun isfar.

4.7. Marki

ADA_027 Għandha tkun imwahnha plakka deskrittiva mal-adapter u turi d-dettalji li ġejjin:

- l-isem u l-indirizz tal-manifattur tal-adapter,
- in-numru tal-part mill-manifattur u s-sena tal-manifattura tal-adapter,
- il-marka tal-approvazzjoni tat-tip ta' adapter jew tat-tip tal-apparat ta' reġistrazzjoni li jinkludi l-adapter,
- id-data meta kien installat l-adapter,
- in-numru ta' identifikazzjoni tal-vettura li fuqha kien installat.

ADA_028 Il-plakka deskrittiva għandha wkoll turi d-dettalji li ġejjin (jekk ma jinqrawx direttament minn barra fuq is-sensor inkorporat tal-moviment):

- l-isem tal-manifattur tas-sensor inkorporat tal-moviment,
- in-numru tal-part tal-manifattur u s-sena tal-manifatturar tas-sensor inkorporat tal-moviment,
- il-marka tal-approvazzjoni għas-sensor inkorporat tal-moviment.

5. L-INSTALLAZZJONI TAL-APPARAT TA' REĠISTRAZZJONI META JINTUŻA ADAPTER

5.1. Installazzjoni

ADA_029 L-adapters li se jiġu installati fil-vetturi għandhom jiġu installati biss mill-manifatturi tal-vetturi, jew minn workshops approvati, awtorizzati li jinstallaw, jattivaw u jikkalibraw it-takografi digitali u intelligenti.

ADA_030 Il-workshop approvat għall-installazzjoni tal-adapter għandu jirranġa l-interfaċċa tal-input u jagħżel il-proporzjoni tad-diviżjoni tas-sinjal tal-input (jekk applikabbli).

ADA_031 Il-workshop approvat għall-installazzjoni tal-adapter għandu jissigilla l-kaxxa tal-adapter.

ADA_032 L-adapter għandu jitwahhal kemm jista' jkun qrib il-parti tal-vettura li tipprovdi il-pulsazzjonijiet li dehlin.

ADA_033 Il-kejbils li jipprovdu l-provvista tal-elettriku għall-adapter għandhom ikunu ahmar (il-provvista pożittiva) u iswed (l-ert).

5.2. Issigilliar

ADA_034 Għandhom japplikaw ir-rekwiżiti tas-sigilliar li ġejjin:

- il-kaxxa tal-adapter għandha tkun issigillata (ara ADA_017),
- il-kaxxa tas-sensor inkorporat għandha tkun issigillata mal-kaxxa tal-adapter, sakemm mhuwiex possibbli li jitneħħa s-sensor mill-kaxxa tal-adapter minghajr it-tkissir tas-sigill(i) tal-kaxxa tal-adapter (ara ADA_018),
- il-kaxxa tal-adapter għandha tkun issigillata mal-vettura,
- il-konnessjoni bejn l-adapter u l-apparat li jipprovdi l-pulsazzjonijiet li dehlin għandha tkun issigillata miż-żewġ itruf (sal-limitu ta' dak li huwa raġjonevolment possibbli).

6. KONTROLLI, SPEZZJONIJET U TISWIJET

6.1. Spezzjonijiet perjodiċi

ADA_035 Meta jintuża adapter, kull spezzjoni perjodika (spezzjonijiet perjodiċi konformi mar-Rekwiżit [409] sar-Rekwiżit [413] tal-Anness 1C) tal-apparat tar-registrazzjoni għandha tinkludi l-kontrolli li ġejjin:

- li l-adapter ikollu l-marki xierqa tal-approvazzjoni tat-tip,
- li s-sigilli fuq l-adapter u l-konnessjonijiet tiegħu ma jkunux imbagħbsa,
- li l-adapter ikun installat kif indikat fuq il-plakka tal-installazzjoni,
- li l-adapter ikun installat kif speċifikat mill-manifattur tal-adapter u/jew il-manifattur tal-vettura,
- li l-armar tal-adapter ikun awtorizzat għall-vettura spezzjonata.

ADA_036 Dawn l-ispezzjonijiet għandhom jinkludu kalibrazzjoni u sostituzzjoni tas-sigilli kollha, ikun xi jkun l-istat tagħhom.

7. APPROVAZZJONI TAT-TIP TAL-APPARAT TA' REGISTRAZZJONI META JINTUZA ADAPTER

7.1. Punti ġenerali

ADA_037 L-apparat tar-registrazzjoni kollu kemm hu għandu jitressaq għall-approvazzjoni, flimkien mal-adapter [425].

ADA_038 Kwalunkwe adapter jista' jiġi sottomess għall-approvazzjoni tat-tip tiegħu, jew għall-approvazzjoni tat-tip bħala parti mill-apparat ta' registrazzjoni.

ADA_039 L-approvazzjoni tat-tip bħal din għandha tinkludi t-testijiet tal-funzjonalità li jinvolvu l-adapter. Ir-riżultati pożittivi għal kull wieħed minn dawn it-testijiet huma ddikjarati b'ċertifikat xieraq [426].

7.2. **Ċertifikat funzjonali**

ADA_040 Iċ-ċertifikat funzjonali ta' adapter jew ta' apparat ta' reġstrar li jinkludi adapter għandu jkun mghoddi lill-manifattur tal-adapter wara biss li jkun għadda b'suċċess mit-testijiet minimi kollha tal-funzjonalità li ġejjin.

L-ebda	Deskrizzjoni	tat-test	Rekwiżiti relatati
1.	Eżami amministrattivi		
1.1.	Dokumentazzjoni	Il-korrettezza tad-dokumentazzjoni tal-adapater	
2.	Spezzjoni viżiva		
2.1.	Il-konformità tal-adapter mad-dokumentazzjoni		
2.2.	Identifikazzjoni / marki tal-adapter		ADA_027, ADA_028
2.3.	Materjali tal-adapter		[219] sa [223] ADA_026
2.4.	Sigillar		ADA_017, ADA_018, ADA_034
3.	Testijiet funzjonali		
3.1.	L-induzzjoni tal-pulsazzjonijiet tal-veloċità lis-sensor inkorporat tal-moviment		ADA_013
3.2.	L-interfaċċjar u l-addattament tal-pulsazzjonijiet tal-veloċità li dehlin		ADA_011, ADA_012
3.3.	L-akkuratezza tal-kejl tal-moviment		[30] sa [35], [217]
4.	Testijiet ambjentali		
4.1.	Ir-riżultati tat-test tal-manifattur	Ir-riżultati tat-testijiet ambjentali tal-manifattur.	ADA_020, ADA_021, ADA_022, ADA_024
5.	EMC		
5.1.	emissjonijiet radjati u suxxetibbiltà	Ivverifika l-konformità mad-Direttiva 2006/28/KE	ADA_024
5.2.	Ir-riżultati tat-test tal-manifattur	Ir-riżultati tat-testijiet ambjentali tal-manifattur.	ADA_024

ISSN 1977-074X (edizzjoni elettronika)
ISSN 1725-5104 (edizzjoni stampata)



L-Uffiċċju tal-Pubblikazzjonijiet tal-Unjoni Ewropea
2985 Il-Lussemburgu
IL-LUSSEMBURGU

MT