

Šis tekstas yra skirtas tik informacijai ir teisinės galios neturi. Europos Sąjungos institucijos nėra teisiškai atsakingos už jo turinį. Autentiškos atitinkamų teisės aktų, įskaitant jų preambules, versijos skelbiamos Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje ir pateikiamos svetainėje „EUR-Lex“. Oficialūs tekstai tiesiogiai pricinami naudojantis šiame dokumente pateikiamomis nuorodomis

► **B** KOMISIJOS REGLAMENTAS (EB) Nr. 640/2009

2009 m. liepos 22 d.

kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2005/32/EB nustatomi elektros variklių ekologinio projektavimo reikalavimai

(Tekstas svarbus EEE)

(OL L 191, 2009 7 23, p. 26)

iš dalies keičiamas:

Oficialusis leidinys

		Nr.	puslapis	data
► <u>M1</u>	2014 m. sausio 6 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 4/2014	L 2	1	2014 1 7
► <u>M2</u>	2016 m. lapkričio 30 d. Komisijos reglamentas (ES) 2016/2282	L 346	51	2016 12 20

pataisytas:

► **C1** Klaidų ištaisymas, OL L 46, 2011 2 19, p. 63 (640/2009)

▼B**KOMISIJOS REGLAMENTAS (EB) Nr. 640/2009**

2009 m. liepos 22 d.

kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2005/32/EB nustatomi elektros variklių ekologinio projektavimo reikalavimai

(Tekstas svarbus EEE)

▼M1*1 straipsnis***Dalykas ir taikymo sritis**

1. Šiuo reglamentu nustatomi ekologinio projektavimo reikalavimai, taikomi tiekiant rinkai ir pradedant eksploatuoti variklius, įskaitant į kitus gaminius įmontuotus variklius.
 2. Šis reglamentas netaikomas:
 - a) varikliams, skirtiems naudoti visiškai panardintiems į skystį;
 - b) į gaminį (pvz., pavarą, siurblių, ventiliatorių ar kompresorių) visiškai integruotiems varikliams, kurių energijos vartojimo efektyvumo neįmanoma išbandyti atskirai nuo to gaminio;
 - c) varikliams, skirtiems naudoti tik:
 - i) didesniame kaip 4 000 metrų aukštyje virš jūros lygio;
 - ii) aukštesnės kaip 60 °C aplinkos oro temperatūros sąlygomis;
 - iii) kai didžiausia darbinė temperatūra viršija 400 °C;
 - iv) kai aplinkos oro temperatūra yra žemesnė kaip – 30 °C bet kokio variklio atveju arba žemesnė kaip 0 °C vandeniui aušinamo variklio atveju;
 - v) kai vandeninio aušalo temperatūra įleidimo į gaminį angoje yra žemesnė kaip 0 °C arba viršija 32 °C arba
 - vi) galimai sprogiroje aplinkoje, kaip apibrėžta Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje 94/9/EB ⁽¹⁾;
 - d) stabdymo varikliams;
- išskyrus informacijos reikalavimus, nurodytus I priedo 2 skyriaus 3–6 ir 12 punktuose.

▼B*2 straipsnis***Apibrėžtys**

Be Direktyvoje 2005/32/EB nustatytų apibrėžčių, vartojamos šios apibrėžtys:

1. Variklis – vieno greičio asinchroninis narvelinis trifazis 50 Hz arba 50 ir (arba) 60 Hz elektros variklis:
 - kuris turi 2–6 polius,
 - kurio vardinė įtampa U_N ne aukštesnė kaip 1 000 V,

⁽¹⁾ OL L 100, 1994 4 19, p. 1.

▼B

- kurio vardinė išėjimo galia P_N yra nuo 0,75 kW iki 375 kW,
 - kurio vardinės parametrų vertės nustatytos remiantis ilgalaikės kintamosios apkrovos režimu.
2. Tolydžiojo reguliavimo pavara – elektroninis galios keitiklis, nuolat pritaikantis elektros varikliui tiekiamą elektros energiją, kad mechaninė variklio atiduodamoji galia būtų reguliuojama pagal apkrovos (ją suka variklis) sukimo momento ir sūkių skaičiaus charakteristiką, trifazę 50 Hz elektros srovę derinant su variklio sūkių skaičiumi ir varikliui tiekiamą įtampa.
 3. Asinchroninis narvelinis variklis – elektros variklis be šepetėlių, kolektorių, kontaktinių žiedų ar elektrinių jungčių su rotoriumi.
 4. Fazė – elektros maitinimo tinklo konfigūracijos tipas.
 5. Polius – bendras magnetinių šiaurės ir pietų polių, kuriuos sukuria besisukantis variklio magnetinis laukas, skaičius. Polių skaičiumi nusakomas pagrindinis variklio greitis.
 6. Ilgalaikės apkrovos režimas – elektros variklio su integruota aušinimo sistema geba nenutrūkstamai veikti esant vardinei apkrovai ir temperatūrai neviršijant didžiausio vardinio dydžio.
 7. Stabdymo variklis – variklis, kuriame įmontuotas elektromechaninis stabdys, tiesiogiai veikiantis variklio ašį be jungčių.

*3 straipsnis***Ekologinio projektavimo reikalavimai**

Variklių ekologinio projektavimo reikalavimai nustatyti I priede.

Kiekvienas ekologinio projektavimo reikalavimas taikomas pagal šį tvarkaraštį:

1. nuo 2011 m. birželio 16 d. variklių veiksmingumo lygis turi būti ne mažesnis nei IE2, kaip apibrėžta I priedo 1 punkte;
2. nuo 2015 m. sausio 1 d.:
 - i) 7,5–375 kW vardinės išėjimo galios variklių veiksmingumo lygis turi būti ne mažesnis nei IE3, kaip apibrėžta I priedo 1 punkte, arba IE2, kaip apibrėžta I priedo 1 punkte, ir juose turi būti įmontuota tolydžiojo reguliavimo pavara;
3. nuo 2017 m. sausio 1 d.:
 - i) visų 0,75–375 kW vardinės išėjimo galios variklių veiksmingumo lygis turi būti ne mažesnis nei IE3, kaip apibrėžta I priedo 1 punkte, arba IE2, kaip apibrėžta I priedo 1 punkte, ir juose turi būti įmontuota tolydžiojo reguliavimo pavara.

Variklių informacijos apie gaminį reikalavimai nustatyti I priede. Atitiktis ekologinio projektavimo reikalavimams išmatuojama ir apskaičiuojama pagal II priede pateiktus reikalavimus.

▼B*4 straipsnis***Atitikties vertinimas**

Direktyvos 2005/32/EB 8 straipsnyje nurodyta atitikties vertinimo procedūra – tai tos direktyvos IV priede nustatyta projektavimo vidaus kontrolės sistema arba tos direktyvos V priede nustatyta atitikties įvertinimo valdymo sistema.

*5 straipsnis***Rinkos priežiūrai taikoma patikros procedūra**

Atlikdamos Direktyvos 2005/32/EB 3 straipsnio 2 dalyje nurodytus rinkos priežiūros patikrinimus, valstybių narių valdžios institucijos taiko šio reglamento III priede nustatytą patikros procedūrą.

*6 straipsnis***Orientaciniai etalonai**

Šiuo metu rinkoje esančių efektyviausių variklių orientaciniai etalonai pateikti IV priede.

*7 straipsnis***Persvarstymas**

Atsižvelgdama į variklių ir pavarų technologijos pažangą Komisija šį reglamentą persvarsto ne vėliau kaip po septynerių metų nuo jo įsigaliojimo ir persvarstymo rezultatus pateikia Ekologinio projektavimo konsultacijų forumui. Į persvarstymą įtraukiami išteklių veiksmingumo, pakartotinio naudojimo, grąžinamojo perdirbimo ir matavimo neapibrėžties lygio klausimai.

*8 straipsnis***Įsigaliojimas**

Šis reglamentas įsigalioja dvidešimtą dieną nuo jo paskelbimo *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje*.

Šis reglamentas yra privalomas visas ir tiesiogiai taikomas visose valstybėse narėse.



I PRIEDAS

VARIKLIŲ EKOLOGINIO PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI

1. VARIKLIO VEIKSMINGUMO REIKALAVIMAI

Variklių minimalūs vardinio veiksmingumo reikalavimai nustatyti 1 ir 2 lentelėse.

1 lentelė

IE2 veiksmingumo lygio (50 Hz) vardinis minimalus veiksmingumas (η)

Vardinė išėjimo galia (kW)	Polių skaičius		
	2	4	6
0,75	77,4	79,6	75,9
1,1	79,6	81,4	78,1
1,5	81,3	82,8	79,8
2,2	83,2	84,3	81,8
3	84,6	85,5	83,3
4	85,8	86,6	84,6
5,5	87,0	87,7	86,0
7,5	88,1	88,7	87,2
11	89,4	89,8	88,7
15	90,3	90,6	89,7
18,5	90,9	91,2	90,4
22	91,3	91,6	90,9
30	92,0	92,3	91,7
37	92,5	92,7	92,2
45	92,9	93,1	92,7
55	93,2	93,5	93,1
75	93,8	94,0	93,7
90	94,1	94,2	94,0
110	94,3	94,5	94,3
132	94,6	94,7	94,6
160	94,8	94,9	94,8
Nuo 200 iki 375	95,0	95,1	95,0



2 lentelė

IE3 veiksmingumo lygio (50 Hz) vardinis minimalus veiksmingumas (η)

Vardinė išėjimo galia (kW)	Polių skaičius		
	2	4	6
0,75	80,7	82,5	78,9
1,1	82,7	84,1	81,0
1,5	84,2	85,3	82,5
2,2	85,9	86,7	84,3
3	87,1	87,7	85,6
4	88,1	88,6	86,8
5,5	89,2	89,6	88,0
7,5	90,1	90,4	89,1
11	91,2	91,4	90,3
15	91,9	92,1	91,2
18,5	92,4	92,6	91,7
22	92,7	93,0	92,2
30	93,3	93,6	92,9
37	93,7	93,9	93,3
45	94,0	94,2	93,7
55	94,3	94,6	94,1
75	94,7	95,0	94,6
90	95,0	95,2	94,9
110	95,2	95,4	95,1
132	95,4	95,6	95,4
160	95,6	95,8	95,6
Nuo 200 iki 375	95,8	96,0	95,8

2. VARIKLIAMS TAIKOMI INFORMACIJOS APIE GAMINĮ REIKALAVIMAI

Nuo 2011 m. birželio 16 d. 1–12 punktuose nurodyta informacija apie variklius turi būti aiškiai pateikiama:

- variklių techniniuose dokumentuose;
- gaminų, į kuriuos varikliai yra įmontuoti, techniniuose dokumentuose;
- variklių gamintojų laisvai prieinamose interneto svetainėse;
- gaminų, į kuriuos įmontuoti varikliai, gamintojų laisvai prieinamose interneto svetainėse.

▼B

Techniniuose dokumentuose informacija turi būti pateikta tokia tvarka, kaip nurodyta 1–12 punktuose. Tikslios sąrašė pateiktos formuluotės kartoti nebūtina. Informaciją galima pateikti vietoj teksto naudojant diagramas, skaičius arba simbolius:

1. vardinis veiksmingumas (η) veikiant visa, 75 % ir 50 % vardine apkrova ir naudojant vardinę įtampą (U_N);
2. veiksmingumo lygis: IE2 arba IE3;
3. gamybos metai;
4. gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas, komercinis registracijos numeris ir gamintojo įsisteigimo vieta;
5. gaminio modelio numeris;
6. variklio polių skaičius;
7. vardinė (-es) išėjimo galia (-ios) arba vardinės išėjimo galios intervalas (kW);
8. variklio vardinis jėgimo dažnis (-iai) (Hz);
9. vardinė (-es) įtampa (-os) arba vardinės įtampos intervalas (V);
10. vardinis (-iai) sūkio (-ių) dažnis (-iai) arba vardinio sūkių dažnio intervalas (rpm);
11. informacija, susijusi su išmontavimu, grąžinamuoju perdirbimu ir šalinimu pasibaigus gyvavimo ciklui;
12. informacija apie įvairias eksploataavimo sąlygas, kurioms variklis specialiai suprojektuotas:
 - i) aukštis virš jūros lygio;
 - ii) aplinkos oro temperatūra, taip pat oru aušinamų variklių atveju;
 - iii) vandeninio aušalo temperatūra įleidimo į gaminį angoje;
 - iv) didžiausia eksploataavimo temperatūra;
 - v) potencialiai sprogį aplinka.

1, 2 ir 3 punktuose nurodyta informacija tvariai pažymima variklio techninių duomenų plokštelėje arba ant variklio greta šios plokštelės.

▼M1

Jei dėl techninių duomenų plokštelės dydžio neįmanoma pažymėti visos 1 dalyje nurodytos informacijos, pažymimas vien tik vardinis veiksmingumas (η) esant visai vardinei apkrovai ir vardinei įtampai (U_N).

▼B

Apie specialios mechaninės ir elektrinės konstrukcijos variklius, pagamintus pagal specialų kliento užsakymą, 1–12 punktuose išvardytos informacijos variklio gamintojo laisvai prieinamoje interneto svetainėje pateikti nebūtina. Informacija dėl privalomo reikalavimo IE3 veiksmingumo lygio neatitinkančiuose varikliuose įmontuoti tolydžiojo reguliavimo pavarą turi būti aiškiai pateikiama variklio duomenų plokštelėje ir jo techniniuose dokumentuose:

- a) nuo 2015 m. sausio 1 d. – 7,5–375 kW vardinės išėjimo galios variklių;
- b) nuo 2017 m. sausio 1 d. – 0,75–375 kW vardinės išėjimo galios variklių.

Gamintojai techniniuose dokumentuose pateikia informacijos apie visas specialias saugumo priemones, kurių turi būti imamasi surenkant, montuojant variklį ar atliekant jo techninę priežiūrą arba naudojant variklį su tolydžiojo reguliavimo pavaromis, įskaitant informaciją apie tai, kaip susilpninti tolydžiojo reguliavimo pavarų sukuriamus elektrinius ir magnetinius laukus.

▼B

3. I PRIEDO APIBRĖŽTYS

1. Vardinis minimalus veiksmingumas (η) – veiksmingumas esant visai vardinei apkrovai ir tiekiant vardinę įtampą be nuokrypų.
2. Nuokrypa – didžiausias leidžiamasis rezultato, nustatyto bet kokio variklio bandymo metu atliekant matavimą, pokytis, palyginti su techninių duomenų plokštelėje arba techniniuose dokumentuose nurodyta verte.



II PRIEDAS

MATAVIMAI IR SKAIČIAVIMAI

Siekiant atitikties šio reglamento reikalavimams ir tikrinant atitiktį šiems reikalavimams matavimai ir skaičiavimai atliekami taikant patikimą, tikslų ir atkuriamą matavimo metodą, kurį taikant atsižvelgiama į visuotinai pripažintus pažangiausius metodus ir gaunami rezultatai, kuriems būdinga maža neapibrėžtis, įskaitant metodus, nustatytus dokumentuose, kurių nuorodų numeriai tuo tikslu paskelbti *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje*. Jie atitinka visus toliau nurodytus techninius parametrus.

Energijos vartojimo efektyvumas – mechaninės išėjimo galios ir elektros energijos įėjimo galios santykis.

Variklio veiksmingumo lygis, kaip nurodyta I priede, nustatomas esant variklio vardinei išėjimo galiai (P_N), vardinei įtampai (U_N), ir vardiniam dažniui (f_N).

Skirtumas tarp mechaninės išėjimo galios ir elektros energijos įėjimo galios susidaro dėl variklio darbo nuostolių.

Bendri nuostoliai nustatomi vienu iš šių metodų:

- išmatuojami bendri nuostoliai, arba
- išmatuojami atskiri nuostoliai ir sudedami.

▼ **M2***III PRIEDAS***Rinkos priežiūros institucijų atliekama gaminio atitikties patikra**

Šiame priede nurodytos leidžiamosios patikros nuokrypos yra susijusios tik su valstybių narių institucijų atliekama išmatuotų parametrų patikra; gamintojas ar importuotojas jų nenaudoja kaip leidžiamųjų nuokrypų nustatydamas vertes techniniuose dokumentuose ir nesiremia jomis aiškindamas šias vertes, norėdamas įrodyti, kad gaminys atitinka reikalavimus, ar bet kokiomis priemonėmis nurodyti geresnius veikimo rodiklius.

Tikrinamos gaminio modelio atitiktį šiame reglamente pagal Direktyvos 2009/125/EB 3 straipsnio 2 dalį nustatytiems ir šiame priede nurodytiems reikalavimams, valstybių narių institucijos taiko šią procedūrą:

- 1) Valstybių narių institucijos patikrina vieną modelio vienetą.
- 2) Laikoma, kad modelis atitinka taikomus reikalavimus, jei:
 - a) pagal Direktyvos 2009/125/EB IV priedo 2 punktą techniniuose dokumentuose nurodytos vertės (deklaruotos vertės) ir, jei taikytina, vertės, naudotos šioms vertėms apskaičiuoti, nėra gamintojui ar importuotojui palankesnės už atitinkamų matavimų, atliktų pagal to punkto g papunktį, rezultatus ir
 - b) deklaruotos vertės atitinka visus šiame reglamente nustatytus reikalavimus, o gamintojo ar importuotojo paskelbtoje reikalaujamoje informacijoje apie gaminį nėra nurodytos jokios vertės, kurios gamintojui ar importuotojui būtų palankesnės už deklaruotas vertes, ir
 - c) vertės, nustatytos valstybių narių institucijoms bandant modelio vienetą (per bandymą išmatuotos atitinkamų parametrų vertės ir remiantis šiais matavimo duomenimis apskaičiuotos vertės), įskaitant bendrų nuostolių (1-η), kaip lemiamo veiksmingumo kriterijaus, vertę, atitinka 3 lentelėje nurodytas atitinkamas leidžiamąsias patikros nuokrypas.
- 3) Jei 2 punkto a arba b papunktyje nurodyti rezultatai nepasiekiami, laikoma, kad modelis neatitinka šio reglamento reikalavimų.
- 4) Jei 2 punkto c papunktyje nurodytas rezultatas nepasiekiamas:
 - a) jei per metus pagaminami mažiau nei penki tokio modelio vienetai, laikoma, kad modelis neatitinka šio reglamento reikalavimų;
 - b) jei per metus pagaminami ne mažiau nei penki tokio modelio vienetai, valstybių narių institucijos atrenka ir išbando tris papildomus to paties modelio vienetus. Laikoma, kad modelis atitinka taikomus reikalavimus, jei verčių, nustatytų bandant šiuos tris vienetus, įskaitant bendrų nuostolių (1-η), kaip lemiamo veiksmingumo kriterijaus, vertę, aritmetinis vidurkis atitinka 3 lentelėje nurodytas atitinkamas leidžiamąsias patikros nuokrypas.
- 5) Jei 4 punkto b papunktyje nurodytas rezultatas nepasiekiamas, laikoma, kad modelis neatitinka šio reglamento reikalavimų.
- 6) Pagal 3 punktą, 4 punkto a papunktį ir 5 punktą priėmusios sprendimą dėl modelio neatitikties, valstybių narių institucijos nedelsdamos pateikia kitų valstybių narių institucijoms ir Komisijai visą susijusią informaciją.

Valstybių narių institucijos taiko II priede nustatytus matavimo ir skaičiavimo metodus.

▼ **M2**

Tikrindamos atitiktį šiame priede nurodytiems reikalavimams, valstybių narių institucijos taiko tik 3 lentelėje nustatytas leidžiamąsias patikros nuokrypas ir tik 1–6 punktuose aprašytą procedūrą. Netaikomos jokios kitos leidžiamosios nuokrypos, pavyzdžiui, leidžiamosios nuokrypos, nustatytos darniuosiuose standartuose ar bet kokio kito matavimo metodo apraše.

3 lentelė

Leidžiamosios patikros nuokrypos

Parametrai	0,75–150 kW galios diapazono varikliai	150–375 kW galios diapazono varikliai
Bendri nuostoliai (1-η)	Nustatytos vertės nėra daugiau kaip 15 % didesnės už vertes, gautas remiantis pagal I priedą deklaruotomis vertėmis.	Nustatytos vertės nėra daugiau kaip 10 % didesnės už vertes, gautas remiantis pagal I priedą deklaruotomis vertėmis.

▼B

IV PRIEDAS

6 STRAIPSNYJE NURODYTI ORIENTACINIAI ETALONAI

Šio reglamento priėmimo metu geriausia rinkoje turima variklių technologija – IE3 lygio variklis arba IE3 lygio variklis su įmontuota tolydžio reguliavimo pavara, kaip apibrėžta I priede.