

Só os textos originais da UNECE fazem fé ao abrigo do direito internacional público. O estatuto e a data de entrada em vigor do presente regulamento devem ser verificados na versão mais recente do documento UNECE comprovativo do seu estatuto, TRANS/WP.29/343, disponível no seguinte endereço:  
<https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

**Regulamento n.º 163 da ONU — Disposições uniformes relativas à homologação de um sistema de alarme para veículos e à homologação de um veículo no que diz respeito ao seu sistema de alarme [2021/2276]**

Data de entrada em vigor: 30 de setembro de 2021

O presente documento constitui apenas um instrumento documental. O texto que faz fé e é juridicamente vinculativo é o seguinte: ECE/TRANS/WP.29/2021/50.

ÍNDICE

Regulamento

1. Âmbito de aplicação
2. Definições
3. Pedido de homologação
4. Homologação

Parte I — Homologação de sistemas de alarme para veículos

5. Especificações gerais
6. Requisitos específicos
7. Condições de funcionamento e de realização dos ensaios
8. Instruções

Parte II — Homologação de um modelo de veículo no que respeita ao seu sistema de alarme

9. Definições
10. Especificações gerais
11. Requisitos específicos
12. Condições de ensaio
13. Instruções
14. Modificação de um modelo de veículo e extensão da homologação
15. Procedimentos relativos à conformidade da produção
16. Sanções por não conformidade da produção
17. Cessação definitiva da produção
18. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e das entidades homologadoras

## Anexos

- 1 Ficha de informações
- 2 Comunicação
- 3 Disposições das marcas de homologação
- 4 Modelo de certificado de conformidade
- 5 Modelo de certificado de instalação
- 6 Especificações dos comutadores de chave mecânicos
- 7 Compatibilidade eletromagnética
- 8 Ensaio dos sistemas de proteção do habitáculo

1. Âmbito de aplicação

O presente regulamento aplica-se a:

- 1.1. Homologação de

- a) se instalados, sistemas de alarme para veículos concebidos principalmente para veículos da categoria M<sub>1</sub> e veículos da categoria N<sub>1</sub> <sup>(1)</sup> cuja massa máxima não exceda 2 toneladas, e
- b) veículos da categoria M<sub>1</sub> e veículos da categoria N<sub>1</sub> cuja massa máxima não exceda duas toneladas, no que diz respeito ao sistema de alarme instalado <sup>(2)</sup>.

- 1.2. A pedido do fabricante, as partes contratantes podem conceder homologações a veículos de outras categorias e a sistemas de alarme para veículos para instalação nesses veículos.

- 1.3. O presente regulamento não é aplicável às frequências de transmissão por radiofrequência, quer estejam ou não relacionadas com a proteção dos veículos contra a utilização não autorizada.

2. Definições

- 2.1. «*Componente*», um dispositivo sujeito às prescrições do presente regulamento e destinado a fazer parte de um veículo, que pode ser homologado separadamente se o presente regulamento o prever expressamente;

- 2.2. «*Unidade técnica*», um dispositivo sujeito às prescrições do presente regulamento e destinado a fazer parte de um veículo, que pode ser homologado separadamente, mas apenas em relação a um ou mais modelos especificados de veículos se o presente regulamento o prever expressamente;

- 2.3. «*Fabricante*», a pessoa ou entidade responsável, perante a entidade homologadora, por todos os aspetos do processo de homologação e por assegurar a conformidade da produção. Não é essencial que essa pessoa ou entidade esteja diretamente envolvida em todas as fases do fabrico do veículo, sistema, componente ou unidade técnica objeto do processo de homologação;

- 2.4. «*Sistema de alarme para veículos*» (SAV), um sistema que se destina a ser instalado num ou mais modelos de veículos e que foi concebido para assinalar a ocorrência de intrusões no veículo ou de interferências com o veículo, podendo oferecer proteção suplementar contra a utilização não autorizada do veículo.

- 2.5. «*Sensor*», um dispositivo sensível a uma alteração que poderá ter sido provocada por uma intrusão no veículo ou por uma interferência com o veículo;

- 2.6. «*Avisador*», um dispositivo que assinala a ocorrência de intrusões ou interferências;

- 2.7. «*Equipamento de comando*», o equipamento necessário para a ativação, desativação e ensaio do SAV e para o envio de um sinal de disparo do alarme aos avisadores;

<sup>(1)</sup> Tal como definido na Resolução Consolidada sobre a Construção de Veículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6. <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

<sup>(2)</sup> Só são abrangidos os veículos cujos sistemas elétricos sejam de 12 V.

- 2.8. «Ativado», o estado de um SAV no qual é possível a transmissão de um sinal de disparo do alarme aos avisadores;
- 2.9. «Desativado», o estado de um SAV no qual é impossível a transmissão de um sinal de disparo do alarme aos avisadores;
- 2.10. «Chave», qualquer dispositivo concebido e fabricado para constituir um meio de acionar um sistema de bloqueamento que tenha sido concebido e fabricado para só poder ser acionado por esse dispositivo;
- 2.11. «Tipo de sistema de alarme para veículos», um conjunto de sistemas que não apresentem entre si diferenças significativas em aspetos essenciais como:
- a) A designação comercial ou a marca do fabricante,
  - b) A natureza do sensor,
  - c) A natureza do dispositivo avisador,
  - d) A natureza do equipamento de comando;
- 2.12. «Homologação de um sistema de alarme para veículos», a homologação de um modelo de SAV relativamente aos requisitos estabelecidos nos pontos 5, 6 e 7 seguintes;
- 2.13. «Imobilizador», um dispositivo cujo objetivo é impedir a movimentação do veículo sob a ação do seu próprio motor;
- 2.14. «Alarme de emergência», um dispositivo que permite a uma pessoa fazer disparar o alarme instalado no veículo para pedir ajuda em caso de emergência.
3. Pedido de homologação
- 3.1. O pedido de homologação de um modelo de veículo ou de um tipo de componente no que respeita ao presente regulamento deve ser apresentado pelo fabricante.
- 3.2. Deve ser acompanhado por uma ficha de informações em conformidade com o modelo apresentado no anexo 1, com uma descrição das características técnicas do SAV e do(s) método(s) de instalação para cada marca e modelo de veículo em que o SAV se destina a ser instalado.
- 3.3. Deve(m) ser apresentado(s) ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação veículo(s)/componente(s) representativo(s) do modelo/tipo a homologar.
4. Homologação
- 4.1. Se o modelo/tipo apresentado para homologação nos termos do presente regulamento cumprir os requisitos pertinentes do presente regulamento, deve ser concedida a homologação a esse modelo/tipo.
- 4.2. A cada modelo homologado é atribuído um número de homologação. Os dois primeiros algarismos (atualmente 00, designando o regulamento na sua versão original) indicam a série de alterações que incorpora as principais e mais recentes alterações técnicas ao regulamento à data de emissão da homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro modelo de veículo ou tipo de componente, conforme definido no presente regulamento.
- 4.3. A comunicação da homologação ou da extensão da homologação de um modelo/tipo nos termos do presente regulamento é feita às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento através de um formulário conforme ao modelo apresentado no anexo 2 do presente regulamento.
- 4.4. Nos veículos ou componentes conformes aos modelos ou tipos homologados nos termos do presente regulamento, deve ser afixada de maneira visível, num local facilmente acessível e indicado na ficha de homologação, uma marca de homologação internacional composta por:
- 4.4.1. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação <sup>(3)</sup>; e
- 4.4.2. O número do presente regulamento, seguido da letra «R», de um travessão e do número de homologação, à direita do círculo previsto no ponto 4.4.1.

<sup>(3)</sup> Os números distintivos das partes contratantes no Acordo de 1958 são reproduzidos no anexo 3 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 - <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

- 4.5. Se um modelo/tipo for conforme a um modelo homologado nos termos de um ou mais dos regulamentos da ONU anexados ao Acordo no país que concedeu a homologação nos termos do presente regulamento, o símbolo previsto no ponto 4.4.1 não tem de ser repetido; nesse caso, o regulamento nos termos do qual a homologação foi concedida no país que a emitiu em aplicação do presente regulamento deve ser disposto em colunas verticais situadas à direita do símbolo previsto no ponto 4.4.1;
- 4.6. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével.
- 4.7. No caso de um veículo, a marca de homologação deve ser aposta na chapa de identificação do veículo afixada pelo fabricante, ou na sua proximidade.
- 4.8. No caso de um componente homologado separadamente como um sistema de alarme, a marca de homologação deve ser afixada pelo fabricante ao(s) elemento(s) principal(is) do dispositivo.
- 4.9. O anexo 3 do presente regulamento inclui exemplos de disposições de marcas de homologação.
- 4.10. Em alternativa à marca de homologação descrita no ponto 4.4, pode ser emitido um certificado de conformidade para cada um dos sistemas de alarme para veículos a comercializar.
  - 4.10.1. Quando um fabricante de sistemas de alarme para veículos fornecer um sistema de alarme ainda sem marca, mas já homologado pelo presente regulamento, a um fabricante de veículos para ser instalado por este como equipamento de origem de um modelo de veículo ou de uma gama de modelos de veículos, o fabricante do sistema de alarme para veículos deve fornecer ao fabricante de veículos um número suficiente de exemplares do certificado de conformidade para este poder obter a homologação do veículo em conformidade com o presente regulamento.
  - 4.10.2. Se o sistema de alarme para veículos for constituído por componentes separados, o(s) seu(s) componente(s) principal(ais) deve(m) ostentar uma marca de referência e o certificado de conformidade deve incluir uma lista dessas marcas de referência.
  - 4.10.3. No anexo 4 do presente regulamento figura um modelo de certificado de conformidade.

#### Parte I — Homologação de sistemas de alarme para veículos

5. Especificações gerais
  - 5.1. O SAV deve produzir um sinal de alarme em caso de intrusão no veículo ou de interferência com o veículo. O sinal de alarme deve ser sonoro, podendo adicionalmente incluir avisadores luminosos, ou um radioalarme, ou qualquer combinação destes sistemas.
  - 5.2. O SAV deve ser concebido, fabricado e instalado de forma que, uma vez montado no veículo, este continue a satisfazer os requisitos técnicos aplicáveis, designadamente no que respeita à compatibilidade eletromagnética (CEM).
  - 5.3. A instalação de um SAV num veículo não deve poder influenciar o comportamento funcional do veículo (no estado desativado), nem as condições de segurança do seu funcionamento.
  - 5.4. O SAV e os seus componentes não devem poder disparar inadvertidamente, em particular quando o motor estiver em funcionamento.
  - 5.5. Em caso de avaria do SAV ou de falha da sua alimentação elétrica, as condições de segurança do funcionamento do veículo não poderão ser afetadas.
  - 5.6. O SAV, os seus componentes e as peças do veículo sobre as quais exercem controlo devem ser concebidos, fabricados e instalados de forma a minimizar o risco de poderem ser neutralizados ou destruídos rapidamente e sem atrair as atenções, utilizando, por exemplo, ferramentas, aparelhagem ou equipamentos pouco dispendiosos, fáceis de dissimular e facilmente acessíveis ao público em geral.
  - 5.7. A forma de ativar e desativar o SAV deve ser concebida de modo a não contrariar os requisitos do presente regulamento. São permitidas ligações elétricas a componentes abrangidos pela parte II do presente regulamento.
  - 5.8. O sistema deve ser concebido de forma a que o curto-circuito de qualquer um dos circuitos do sinal de alarme não deixe inoperacional outros elementos ou funções do sistema de alarme, para além do circuito que sofreu curto-circuito.

5.9. O SAV pode incluir um imobilizador que deve ser conforme aos requisitos do Regulamento n.º 162 da ONU (imobilizadores), ou do suplemento 7 à versão original do Regulamento n.º 116 da ONU, ou do suplemento 8 à série 01 de alterações do Regulamento n.º 97 da ONU.

6. Requisitos específicos

6.1. Grau de proteção

6.1.1. Requisitos específicos

No mínimo, o SAV deve detetar e assinalar a abertura de qualquer uma das portas do veículo, do capô do motor e do compartimento de bagagens. A ação de controlo não deve ser afetada se determinadas fontes luminosas (por exemplo, a luz do habitáculo) não estiverem a funcionar ou tiverem sido apagadas.

É permitida a instalação de sensores suplementares para efeitos de informação/visualização, nomeadamente:

- a) de intrusões no veículo, por exemplo, controlo do habitáculo, dos vidros das janelas ou da quebra de qualquer superfície envidraçada, ou
- b) da tentativa de roubo do veículo (por exemplo, sensores de inclinação),

tendo em conta as medidas destinadas a evitar o desencadeamento desnecessário de alarmes sonoros (isto é, falsos alarmes, ver ponto 6.1.2).

Na medida em que estes sensores suplementares produzem um sinal de alarme mesmo depois da ocorrência de uma intrusão (por exemplo, por quebra de uma superfície envidraçada) ou devido a influências externas (por exemplo, vento), o sinal de alarme não deve ser disparado mais de 10 vezes pelos sensores acima referidos num mesmo período de ativação do SAV.

Neste caso, considera-se que o período de ativação termina com a desativação autorizada do sistema em resultado da ação do utilizador do veículo.

Alguns tipos de sensores suplementares, por exemplo os sensores de controlo do habitáculo (por ultrassons ou infravermelhos), sensores de inclinação, etc. podem ser desativados intencionalmente. Neste caso, será necessária uma ação específica deliberada nesse sentido antes de cada ativação do SAV. Os sensores em questão não devem poder ser desativados quando o sistema de alarme estiver no estado ativado.

6.1.2. Proteção contra falsos alarmes

6.1.2.1. Através de medidas adequadas, por exemplo:

- a) da conceção mecânica e da conceção dos circuitos elétricos de acordo com condições específicas dos veículos a motor;
- b) da seleção e aplicação de princípios de funcionamento e comando do sistema de alarme e dos respetivos componentes;

Deve garantir-se que, tanto no estado ativado como no estado desativado, o SAV não pode vir a desencadear desnecessariamente o sinal de alarme sonoro em caso de:

- a) colisão com o veículo: ensaio especificado no ponto 7.2.13;
- b) compatibilidade eletromagnética: ensaios especificados no ponto 7.2.12;
- c) queda de tensão da bateria por descarregamento contínuo: ensaio especificado no ponto 7.2.14;
- d) falso alarme do controlo do habitáculo: ensaio especificado no ponto 7.2.15.

6.1.2.2. Se o requerente da homologação demonstrar, por exemplo, através de dados técnicos, que a proteção contra falsos alarmes é assegurada de forma satisfatória, o serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação poderá não exigir alguns dos ensaios acima referidos.

6.2. Alarme sonoro

6.2.1. Aspectos gerais

O sinal de alarme deve ser claramente audível e facilmente reconhecível, devendo também distinguir-se dos demais sinais sonoros utilizados no tráfego rodoviário.

Como complemento do dispositivo de sinal de alarme sonoro do equipamento de origem, é permitida a instalação de um dispositivo de sinal de alarme sonoro distinto nas zonas do veículo sujeitas ao controlo do SAV, dispositivo esse que deve ser protegido de forma a não ser fácil e rapidamente acessível.

Se for utilizado um dispositivo de sinal de alarme sonoro distinto em conformidade com o ponto 6.2.3.1, é permitido que o avisador sonoro de série do equipamento de origem acione também o SAV, desde que qualquer tentativa de manipulação não autorizada deste último (em geral, de acesso mais fácil) não afete o funcionamento do dispositivo de sinal de alarme sonoro distinto.

#### 6.2.2. Duração do sinal de alarme sonoro

Mínima: 25 seg.

Máxima: 30 seg.

O sinal de alarme sonoro só deve voltar a soar depois de nova interferência com o veículo, ou seja, transcorrido o período de tempo acima referido. (Restrições: ver pontos 6.1.1 e 6.1.2 anteriores).

A desativação do sistema de alarme deve interromper imediatamente o sinal.

#### 6.2.3. Especificações relativas ao sinal de alarme sonoro

##### 6.2.3.1. Dispositivo de sinal de alarme de tonalidade constante (espectro de frequência constante), por exemplo, buzinas: características acústicas e outras conformes à parte I do Regulamento n.º 28 da ONU.

Sinal intermitente (ligado/desligado):

Frequência de disparo:  $(2 \pm 1)$  Hz

Período ligado = Período desligado  $\pm 10\%$

##### 6.2.3.2. Dispositivo de sinal de alarme sonoro de frequência modulada: características acústicas e outras conformes à parte I do Regulamento n.º 28 da ONU, mas com passagem idêntica em ambos os sentidos de uma banda de frequências significativa dentro da banda acima referida (1 800 Hz a 3 550 Hz).

Frequência de passagem  $(2 \pm 1)$  Hz

##### 6.2.3.3. Nível sonoro

A fonte sonora deve ser:

- a) um avisador sonoro homologado nos termos da parte I do Regulamento n.º 28 da ONU;
- b) ou um dispositivo que cumpra os requisitos dos pontos 6.1 e 6.2 da parte I do Regulamento n.º 28 da ONU.

Contudo, no caso de uma fonte sonora diferente do avisador sonoro do equipamento de origem, o nível sonoro mínimo pode ser reduzido para 100 dB(A), medido nas condições descritas na parte I do Regulamento n.º 28 da ONU.

#### 6.3. Alarme luminoso, se existir

##### 6.3.1. Aspectos gerais

Em caso de intrusão no veículo ou de interferência com o veículo, o dispositivo deve disparar um sinal de alarme luminoso conforme especificado nos pontos 6.3.2 e 6.3.3.

##### 6.3.2. Duração do sinal de alarme luminoso

Depois de o alarme ter disparado, deve ser emitido um sinal de alarme luminoso durante um período compreendido entre 25 segundos e 5 minutos. A desativação do sistema de alarme deve interromper imediatamente o sinal.

##### 6.3.3. Tipo de sinal de alarme luminoso

Iluminação intermitente de todos os indicadores de mudança de direção e/ou da luz do habitáculo do veículo, incluindo todas as luzes do mesmo circuito elétrico.

Frequência de disparo:  $(2 \pm 1)$  Hz

Em relação ao sinal sonoro, são igualmente admitidos sinais assíncronos.

Período ligado = Período desligado  $\pm$  10 %

- 6.4. Radioalarme (recetor portátil), se estiver montado  
O SAV pode incluir um dispositivo que produza um sinal de alarme por radiotransmissão.
- 6.5. Bloqueamento de segurança contra a ativação do sistema de alarme
- 6.5.1. Deve ser impossível ativar o sistema de alarme, deliberadamente ou por inadvertência, quando o motor estiver em funcionamento.
- 6.6. Ativação e desativação do SAV
- 6.6.1. Ativação  
Para a ativação do SAV, são admitidos todos os meios que se revelem apropriados, desde que não deem azo a falsos alarmes por inadvertência.
- 6.6.2. Desativação  
A desativação do SAV deve ser efetuada por meio de um, ou de uma combinação, dos dispositivos a seguir enumerados. São permitidos outros dispositivos que garantam resultados equivalentes.
- 6.6.2.1. Uma chave mecânica (conforme aos requisitos do anexo 6 do presente regulamento), que também poderá servir para acionar o sistema de bloqueamento centralizado com que o veículo poderá estar equipado, cujo número de variantes não seja inferior a 1 000 e que se destine a acionar o sistema a partir do exterior.
- 6.6.2.2. Um dispositivo elétrico/eletrónico, por exemplo de controlo remoto, com, pelo menos, 50 000 variantes e que disponha de códigos rolantes e/ou tenha um tempo de varrimento mínimo de 10 dias, por exemplo, 5 000 variantes, no máximo, por cada 24 horas para 50 000 variantes, no mínimo.
- 6.6.2.3. Uma chave mecânica ou um dispositivo elétrico/eletrónico no interior do habitáculo protegido, com um retardamento de entrada/saída cronometrado.
- 6.7. Retardamento de saída  
Se o dispositivo de ativação do SAV estiver instalado no interior da zona protegida, deve existir um retardamento do disparo à saída. O período de retardamento que se segue ao acionamento do dispositivo de ativação deve poder ser regulado entre 15 e 45 segundos. O período de retardamento poderá ser regulável para atender às necessidades específicas do utilizador.
- 6.8. Retardamento de entrada  
Se o dispositivo de desativação do SAV estiver instalado no interior da zona protegida, deve existir um retardamento mínimo de 5 segundos e máximo de 15 segundos antes do disparo dos sinais de alarme sonoro e luminoso. O período de retardamento poderá ser regulável para atender às necessidades específicas do utilizador.
- 6.9. Indicador de estado
- 6.9.1. São permitidos indicadores luminosos de estado do SAV (ativado, desativado, período de ativação do alarme, alarme disparado) no interior e no exterior do habitáculo. Qualquer alarme luminoso ou a utilização de quaisquer dispositivos de iluminação e sinalização luminosa no exterior do habitáculo deve cumprir os requisitos do Regulamento n.º 48 da ONU.
- 6.9.2. As indicações eventualmente fornecidas sobre o decurso de processos «dinâmicos» rápidos, como a passagem de «ativado» a «desativado», e vice-versa, devem ser luminosas e satisfazer os requisitos do ponto 6.9.1. Essas indicações luminosas poderão também consistir no funcionamento simultâneo dos indicadores de mudança de direção e/ou da(s) luz(es) do habitáculo, desde que, no caso dos indicadores de mudança de direção, a sua duração não seja superior a 3 segundos.
- 6.10. Alimentação elétrica  
A fonte de energia do SAV pode ser a bateria do veículo ou uma bateria autónoma recarregável. Se existir uma bateria suplementar, esta tanto pode ser de tipo recarregável como não recarregável. Tais baterias não podem fornecer energia a outras partes do sistema elétrico do veículo.



## 6.11. Especificações das funções facultativas

### 6.11.1. Verificação automática, indicação automática de anomalias

Trata-se de uma função de verificação automática que, aquando da ativação do SAV, permite detetar e identificar situações anómalas como, por exemplo, portas abertas (controlo de plausibilidade).

### 6.11.2. Alarme de emergência

Permite-se a existência de um alarme luminoso e/ou sonoro e/ou de um radioalarme independente do estado (ativado ou desativado) e/ou da função do SAV. Este género de alarme só deve poder ser disparado do interior do veículo e não deve afetar o estado (ativado ou desativado) do SAV. Além disso, uma vez disparado, o utilizador do veículo deve poder desligá-lo. Caso se trate de um alarme sonoro, a duração do sinal sonoro emitido na sequência do disparo não deve estar sujeita a limites temporais. Um alarme de emergência não deve impedir o motor de arrancar, nem deve desligá-lo, se estiver em funcionamento.

## 7. Condições de funcionamento e de realização dos ensaios

### 7.1. Parâmetros de funcionamento

Todos os componentes do SAV devem funcionar sem qualquer deficiência nas condições a seguir descritas:

#### 7.1.1. Condições climáticas

São definidas duas classes de temperatura ambiente:

- a)  $-40\text{ °C}$  a  $+85\text{ °C}$ , para as peças instaladas no habitáculo ou no compartimento de bagagens,
- b)  $-40\text{ °C}$  a  $+125\text{ °C}$ , para as peças instaladas no compartimento do motor, salvo se especificado de outro modo.

#### 7.1.2. Grau de proteção da instalação

São exigidos os seguintes graus de proteção, de acordo com a publicação n.º 60529:1989 da CEI (Comissão Eletrotécnica Internacional):

- a) para as peças instaladas no habitáculo: IP 40;
- b) para as peças instaladas no habitáculo de automóveis descapotáveis e de automóveis com teto de abrir, se a posição de instalação recomendar um grau de proteção superior ao IP 40: IP 42;
- c) para todas as outras peças: IP 54.

O fabricante do SAV deve especificar nas instruções de instalação todas as restrições que possam existir quanto à localização de peças do sistema no que respeita a poeiras, água e temperatura.

#### 7.1.3. Resistência aos agentes atmosféricos

Sete dias, com base na publicação n.º 60068-2-30:1980 da CEI.

#### 7.1.4. Características elétricas

Tensão nominal de alimentação: 12 V

Gama de tensões de funcionamento: entre 9 V e 15 V, na gama de temperaturas prevista no ponto 7.1.1.

Períodos máximos de sobretensão a  $23\text{ °C}$ :

U = 18 V, máx. 1 hora

U = 24 V, máx. 1 minuto

### 7.2. Condições de ensaio

#### 7.2.1. Ensaio de funcionamento

Para os ensaios de funcionamento previstos nos pontos 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, 7.2.6 e 7.2.8.4, se alguns dos ensaios requeridos em cada um destes pontos antes de os ensaios de funcionamento serem realizados em série num único SAV, o ensaio de funcionamento pode ser efetuado uma só vez após os ensaios selecionados terem sido concluídos em vez de efetuar os ensaios de funcionamento exigidos naqueles pontos após cada um dos ensaios selecionados. Os fabricantes de veículos e os fornecedores devem garantir resultados satisfatórios apenas em procedimentos não acumulados.



7.2.1.1. Deve verificar-se a conformidade do SAV com as especificações seguintes:

duração do alarme, de acordo com os pontos 6.2.2 e 6.3.2;

frequência e relação período ligado/período desligado, de acordo com os pontos 6.3.3 e, consoante o caso, 6.2.3.1 ou 6.2.3.2;

número de ciclos de alarme, de acordo com o ponto 6.1.1, quando aplicável;

bloqueamento de segurança contra a ativação do sistema de alarme, de acordo com o ponto 6.5.

7.2.1.2. Condições normais de realização dos ensaios

Tensão:  $U = (12 \pm 0,2) \text{ V}$

Temperatura:  $T = (23 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$

7.2.2. Resistência a variações de temperatura e de tensão

Deve também ser verificada a conformidade com as especificações definidas no ponto 7.2.1.1 nas seguintes condições:

7.2.2.1. Temperatura de ensaio:  $T (-40 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$

Tensão de ensaio:  $U = (9 \pm 0,2) \text{ V}$

Tempo de permanência em armazém: 4 horas

7.2.2.2. No caso das peças instaladas no habitáculo ou no compartimento de bagagens:

Temperatura de ensaio:  $T = (+85 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$

Tensão de ensaio:  $U = (15 \pm 0,2) \text{ V}$

Tempo de permanência em armazém: 4 horas

7.2.2.3. No caso de peças instaladas no compartimento do motor, salvo se especificado de outro modo:

Temperatura de ensaio:  $T = (+125 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$

Tensão de ensaio:  $U = (15 \pm 0,2) \text{ V}$

Tempo de permanência em armazém: 4 horas

7.2.2.4. Submeter o SAV a uma sobretensão igual a  $18 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$  durante uma hora nos estados ativado e desativado.

7.2.2.5. Submeter o SAV a uma sobretensão de  $24 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$  durante um minuto, nos estados ativado e desativado.

7.2.3. Segurança de funcionamento depois dos ensaios de resistência à penetração de corpos estranhos e de estanquidade

Depois dos ensaios de resistência à penetração de corpos estranhos e de estanquidade em conformidade com a publicação n.º 529-1989 da CEI, realizados para confirmar os graus de proteção previstos no ponto 7.1.2, devem repetir-se os ensaios de funcionamento previstos no ponto 7.2.1.

Com o acordo do serviço técnico, não é necessário aplicar este requisito nas seguintes circunstâncias:

a) Homologação de um SAV que vai ser homologado enquanto unidade técnica

Neste caso, o fabricante do SAV deve:

i) especificar no ponto 4.5 da ficha de informações (anexo 1), que o requisito do presente ponto não foi aplicado ao SAV (em conformidade com o ponto 7 do presente regulamento), e ainda

- ii) especificar no ponto 4.1 da ficha de informação a lista de veículos em que o SAV se destina a ser instalado e as condições de instalação pertinentes previstas no ponto 4.2.

b) Homologação de um veículo no tocante a um SA

Neste caso, o fabricante do veículo deve especificar no ponto 4.5 da ficha de informação (anexo 1), que o requisito do presente ponto não se aplica à instalação do SA devido à natureza das condições de instalação; o fabricante do veículo deve comprovar o facto mediante apresentação de documentos correspondentes.

c) Homologação de um modelo de veículo no que diz respeito à instalação de um SAV homologado enquanto unidade técnica.

Neste caso, o fabricante do veículo deve especificar no ponto 4.5 da ficha de informações (anexo 1), que o requisito do presente ponto não se aplica à instalação do SAV sempre que as condições de instalação pertinentes sejam cumpridas.

Este requisito não se aplica em casos em que a informação exigida no ponto 4.5 do anexo 2 já tenha sido apresentada para a homologação da unidade técnica.

7.2.4. Segurança de funcionamento depois do ensaio de condensação de humidade

Depois do ensaio de resistência à humidade, realizado com base na publicação n.º 60068-2-30:1980 da CEI, devem repetir-se os ensaios de funcionamento previstos no ponto 7.2.1.

7.2.5. Ensaio de resistência à inversão de polaridades

O SAV e os seus componentes não devem ficar destruídos se forem submetidos a tensões até 13 V com polaridade invertida durante 2 minutos. Depois deste ensaio, devem repetir-se os ensaios de funcionamento previstos no ponto 7.2.1, se necessário com novos fusíveis.

7.2.6. Ensaio de proteção contra curtos-circuitos

Todas as ligações elétricas do SAV devem estar protegidas contra curto-circuitos por ligação à massa; essa proteção pode ser assegurada através da imposição de uma tensão máxima de 13 V e/ou de fusíveis. Depois deste ensaio, devem repetir-se os ensaios de funcionamento previstos no ponto 7.2.1, se necessário após substituição dos fusíveis queimados.

7.2.7. Consumo de energia no estado ativado

Nas condições especificadas no ponto 7.2.1.2, e no estado ativado, o consumo de energia do sistema de alarme completo, incluindo o indicador de estado, não deve exceder, em média, 20 mA.

Com o acordo do serviço técnico, não é necessário aplicar este requisito nas seguintes circunstâncias:

a) Homologação de um SAV que vai ser homologado enquanto unidade técnica.

Neste caso, o fabricante do SAV deve:

- i) especificar no ponto 4.5 da ficha de informações (anexo 1), que o requisito do presente ponto não foi aplicado ao SAV (em conformidade com o ponto 7 do presente regulamento),
- ii) especificar no ponto 4.1 da ficha de informação a lista de veículos em que o SAV se destina a ser instalado e as condições de instalação pertinentes previstas no ponto 4.2; e ainda
- iii) provar que os requisitos de consumo de energia não são ultrapassados mediante apresentação da documentação correspondente;

b) Homologação de um veículo no tocante a um SA

Neste caso, o fabricante deve especificar no ponto 4.3.1.1 da ficha de informação (anexo 2), que o requisito do presente ponto não se aplica à instalação do SA devido à natureza das condições de instalação; o fabricante do veículo deve comprovar o facto mediante apresentação de documentos correspondentes;

c) Homologação de um modelo de veículo no que diz respeito à instalação de um SAV homologado enquanto unidade técnica.

Neste caso, o fabricante do veículo deve especificar no ponto 4.3.1.1 da ficha de informações (anexo 2), que o requisito do presente ponto não se aplica à instalação do SAV sempre que as condições de instalação pertinentes sejam cumpridas.

Este requisito não se aplica em casos em que a informação exigida no ponto 4.3.1.1 do anexo 2 já tenha sido apresentada para a homologação de uma unidade técnica.

#### 7.2.8. Segurança de funcionamento depois do ensaio de vibração

##### 7.2.8.1. Para a realização deste ensaio, subdividem-se os componentes em dois tipos:

Tipo 1: componentes normalmente montados no veículo;

Tipo 2: componentes que se destinam a ser instalados no motor.

##### 7.2.8.2. Os componentes/SAV devem ser submetidos a um modo de vibração sinusoidal com as seguintes características:

###### 7.2.8.2.1. Para o tipo 1

A frequência deve variar entre 10 Hz e 500 Hz, com uma amplitude máxima de  $\pm 5$  mm e uma aceleração máxima de 3 g (0-pico).

###### 7.2.8.2.2. Para o tipo 2

A frequência deve variar entre 20 Hz e 300 Hz, com uma amplitude máxima de  $\pm 2$  mm e uma aceleração máxima de 15 g (0-pico).

###### 7.2.8.2.3. Para ambos os tipos 1 e 2

A variação da frequência deve ser de uma oitava por minuto.

O número de ciclos a executar é 10 e o ensaio deve ser realizado ao longo de cada um dos três eixos.

Nas baixas frequências, as vibrações devem ser aplicadas com amplitude máxima constante; nas altas frequências, com aceleração máxima constante.

##### 7.2.8.3. Durante o ensaio, o SAV deve ter alimentação elétrica e o cabo de ligação deve ter um ponto de suporte a 200 mm de distância.

##### 7.2.8.4. Depois do ensaio de vibração, devem repetir-se os ensaios de funcionamento previstos no ponto 7.2.1.

#### 7.2.9. Ensaio de durabilidade

Nas condições de ensaio especificadas no ponto 7.2.1.2, desencadear 300 ciclos de alarme completos (sonoros e/ou luminosos), permitindo um tempo de repouso do dispositivo sonoro de 5 minutos.

#### 7.2.10. Ensaio do comutador de chave externo (instalado no exterior do veículo)

Os ensaios a seguir especificados só devem ser efetuados se não for utilizado o canhão da fechadura da porta do equipamento de origem.

##### 7.2.10.1. O comutador de chave deve ser concebido e fabricado de forma a manter toda a sua eficácia mesmo depois de 2 500 ciclos ativação/desativação em cada sentido, seguidos de um mínimo de 96 horas de exposição salina, num ensaio de resistência à corrosão realizado em conformidade com a norma CEI 68-2-11-1981.

#### 7.2.11. Ensaio dos sistemas de proteção do habitáculo

O alarme deve disparar quando se proceder à introdução no habitáculo de uma placa vertical com  $0,2 \times 0,15$  m, numa extensão de 0,3 m (medidos a partir do centro da placa), através de uma janela aberta de uma porta da frente, para a frente, paralelamente à estrada, à velocidade de 0,4 m/s e segundo um ângulo de  $45^\circ$  em relação ao plano longitudinal médio do veículo. (Ver desenhos no anexo 8 do presente regulamento.)

#### 7.2.12. Compatibilidade eletromagnética

O SAV deve ser submetido aos ensaios descritos no anexo 7.

Neste caso, considera-se que um SAV que cumpra todos os estados funcionais dos ensaios do anexo 7 não desencadeia desnecessariamente o sinal de alarme sonoro em associação com os requisitos do ponto 6.1.2.1.

No que diz respeito à conformidade do estado funcional em cada ensaio, considera-se que um SAV concebido para desencadear o sinal de alarme no estado ativado em algumas das condições de ensaio indicadas no anexo 7 e desencadear o sinal de alarme nos ensaios funciona como previsto nos ensaios, pelo se considerada que satisfaz o estado funcional dos ensaios. Neste caso, cabe ao fabricante do SAV prová-lo mediante apresentação de documentação correspondente.

7.2.13. Proteção contra falsos alarmes em caso de colisão com o veículo

Deve verificar-se se um impacto de energia não superior a 4,5 J da superfície curva de um corpo hemisférico com 165 mm de diâmetro e dureza Shore A de  $70 \pm 10$  contra qualquer ponto da carroçaria ou dos vidros do veículo não provoca falsos alarmes.

7.2.14. Proteção contra falsos alarmes em caso de queda de tensão

Deve verificar-se se a queda lenta de tensão da bateria principal até 3 V, por descarregamento contínuo de 0,5 V/h, não provoca falsos alarmes.

Condições de ensaio: ver ponto 7.2.1.2 anterior.

7.2.15. Ensaio de proteção contra falsos alarmes do sensor de controlo do habitáculo

Os sistemas que se destinem à proteção do habitáculo, tal como descrita no ponto 6.1.1 anterior, devem ser ensaiados juntamente com um veículo em condições normais de realização dos ensaios (ponto 7.2.1.2).

Instalado de acordo com as instruções do fabricante, o sistema não deve disparar ao ser submetido por 5 vezes, com intervalos de 0,5 segundo, ao ensaio descrito no ponto 7.2.13.

Com as janelas fechadas, o facto de uma pessoa tocar na parte exterior do veículo ou de se movimentar à sua volta não deve provocar falsos alarmes.

8. Instruções

Todos os SAV devem ser acompanhados do seguinte:

8.1. Instruções de instalação:

8.1.1. A lista de veículos e de modelos de veículos a que o dispositivo se destina. Esta lista pode ser específica ou genérica, por exemplo, «todos os automóveis com motor a gasolina equipados com baterias de 12 V com a massa no polo negativo».

8.1.2. O método de instalação, ilustrado por meio de fotografias e/ou desenhos perfeitamente claros.

8.1.3. No caso de um SAV que inclua um imobilizador, instruções adicionais relativas à conformidade com os requisitos do Regulamento n.º 162 da ONU (imobilizadores), ou do suplemento 7 à versão original do Regulamento n.º 116 da ONU, ou do suplemento 8 à série 01 de alterações do Regulamento n.º 97 da ONU.

8.2. Um certificado de instalação em branco, de que se apresenta um exemplo no anexo 5.

8.3. Uma declaração geral dirigida ao comprador do SAV, chamando a atenção deste para o seguinte:

a) o SAV deve ser instalado de acordo com as instruções do fabricante;

b) é recomendado o recurso a um instalador idóneo (o fabricante do SAV poderá indicar instaladores habilitados, mediante contacto nesse sentido);

c) o certificado de instalação fornecido com o SAV deve ser preenchido pelo instalador.

8.4. Instruções de utilização

8.5. Instruções de manutenção

8.6. Uma advertência geral para o perigo de se efetuarem quaisquer modificações ou acrescentos ao sistema, tais modificações ou acrescentos invalidarão automaticamente o certificado de instalação referido no ponto 8.2 anterior.

8.7. Uma indicação da localização (ou localizações) da marca de homologação internacional prevista no ponto 4.4 do presente regulamento e/ou do certificado de conformidade previsto no ponto 4.10 do presente regulamento.

## Parte II — Homologação de um modelo de veículo no que respeita ao seu sistema de alarme

Quando, num veículo apresentado para homologação ao abrigo da parte II do presente regulamento, tiver sido instalado um SAV já homologado com base quer na parte I do presente regulamento, quer no suplemento 7 à versão original do Regulamento n.º 116 quer no suplemento 8 à série 01 de alterações do Regulamento n.º 97 da ONU, não é necessário repetir os ensaios do SAV já realizados aquando da sua homologação com base na parte I.

### 9. Definições

Para efeitos da parte II do presente regulamento, entende-se por:

- 9.1. «Sistema(s) de alarme» (SA), um arranjo de componentes instalado como equipamento de origem num modelo de veículo e concebido para assinalar a ocorrência de intrusões no veículo ou de interferências com o veículo, podendo oferecer proteção suplementar contra a utilização não autorizada do mesmo;
- 9.2. «Modelo de veículo no que diz respeito ao seu sistema de alarme», um conjunto de veículos que não apresentam entre si diferenças significativas em aspetos essenciais como:
  - a) A designação comercial ou a marca do fabricante,
  - b) As características do veículo que influenciam de modo significativo o funcionamento do SA,
  - c) O tipo e conceção do SA ou SAV.
- 9.3. «Homologação de um veículo», a homologação de um modelo de veículo no que respeita aos requisitos estabelecidos nos pontos 10, 11 e 12 seguintes;
- 9.4. No ponto 2 do presente regulamento figuram outras definições aplicáveis à parte II do presente regulamento.

### 10. Especificações gerais

- 10.1. Os SA devem ser concebidos e fabricados de modo a produzir um sinal de alarme em caso de intrusão no veículo ou de interferência com o veículo e podem incluir um imobilizador.

O sinal de alarme deve ser sonoro, podendo adicionalmente incluir avisadores luminosos, ou um radioalarme, ou qualquer combinação destes sistemas.
  - 10.2. Os veículos equipados com sistemas de alarme devem satisfazer os requisitos técnicos aplicáveis, designadamente no que respeita à compatibilidade eletromagnética (CEM).
  - 10.3. O SA e os seus componentes não devem poder disparar inadvertidamente, em particular quando o motor estiver em funcionamento.
  - 10.4. Em caso de avaria do SA ou de falha da sua alimentação elétrica, as condições de segurança do funcionamento do veículo não devem ser afetadas.
  - 10.5. O sistema de alarme, os seus componentes e as peças sobre as quais exercem controlo devem ser instalados de forma a minimizar o risco de poderem ser neutralizados ou destruídos rapidamente e sem atrair as atenções, utilizando, por exemplo, ferramentas, aparelhagem ou equipamentos pouco dispendiosos, fáceis de dissimular e facilmente acessíveis ao público em geral.
  - 10.6. O sistema deve ser concebido de forma a que o curto-circuito de qualquer um dos circuitos do sinal de alarme não deixe inoperacional outros elementos ou funções do sistema de alarme, para além do circuito que sofreu curto-circuito.
- ### 11. Requisitos específicos
- 11.1. Grau de proteção
    - 11.1.1. Requisitos específicos

No mínimo, o SA deve detetar e assinalar a abertura de qualquer uma das portas do veículo, do capô do motor e do compartimento de bagagens. A ação de controlo não deve ser afetada se determinadas fontes luminosas (por exemplo, a luz do habitáculo) não estiverem a funcionar ou tiverem sido apagadas.

É permitida a instalação de sensores suplementares eficientes para efeitos de informação/visualização, nomeadamente:

- a) de intrusões no veículo, por exemplo, controlo do habitáculo, dos vidros das janelas ou da quebra de qualquer superfície envidraçada, ou

b) da tentativa de roubo do veículo (por exemplo, sensores de inclinação),

tendo em conta as medidas destinadas a evitar o desencadeamento desnecessário de alarmes sonoros (isto é, falsos alarmes, ver ponto 11.1.2).

Na medida em que estes sensores suplementares produzem um sinal de alarme mesmo depois da ocorrência de uma intrusão (por exemplo, por quebra de uma superfície envidraçada) ou devido a influências externas (por exemplo, vento), o sinal de alarme não deve ser disparado mais de 10 vezes pelos sensores acima referidos num mesmo período de ativação do SA.

Neste caso, considera-se que o período de ativação termina com a desativação autorizada do sistema em resultado da ação do utilizador do veículo.

Alguns tipos de sensores suplementares, por exemplo os sensores de controlo do habitáculo (por ultrassons ou infravermelhos), sensores de inclinação, etc. podem ser desativados intencionalmente. Neste caso, será necessária uma ação específica deliberada nesse sentido antes de cada ativação do SA. Os sensores em questão não devem poder ser desativados quando o sistema de alarme estiver no estado ativado.

#### 11.1.2. Proteção contra falsos alarmes

11.1.2.1. Deve garantir-se que, tanto no estado ativado como no estado desativado, o SA não pode vir a desencadear desnecessariamente o sinal de alarme sonoro em caso de:

- a) colisão com o veículo: ensaio especificado no ponto 7.2.13;
- b) compatibilidade eletromagnética: ensaios especificados no ponto 7.2.12;
- c) queda de tensão da bateria por descarregamento contínuo: ensaio especificado no ponto 7.2.14;
- d) falso alarme do controlo do habitáculo: ensaio especificado no ponto 7.2.15.

11.1.2.2. Se o requerente da homologação demonstrar, por exemplo, através de dados técnicos, que a proteção contra falsos alarmes é assegurada de forma satisfatória, o serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação poderá não exigir alguns dos ensaios acima referidos.

#### 11.2. Alarme sonoro

##### 11.2.1. Aspectos gerais

O sinal de alarme deve ser claramente audível e facilmente reconhecível, devendo também distinguir-se dos demais sinais sonoros utilizados no tráfego rodoviário.

Como complemento do dispositivo de sinal de alarme sonoro do equipamento de origem, permitida a instalação de um dispositivo de sinal de alarme sonoro distinto nas zonas do veículo sujeitas ao controlo do SA, dispositivo esse que deve ser protegido de forma a não ser fácil e rapidamente acessível.

Se for utilizado um dispositivo de sinal de alarme sonoro distinto em conformidade com o ponto 11.2.3.1, é permitido que o avisador sonoro de série do equipamento de origem acione também o SA, desde que qualquer tentativa de manipulação não autorizada deste último (em geral, de acesso mais fácil) não afete o funcionamento do dispositivo de sinal de alarme sonoro distinto.

##### 11.2.2. Duração do sinal de alarme sonoro

Mínima: 25 seg.

Máxima: 30 seg.

O sinal de alarme sonoro só deve voltar a soar depois de nova interferência com o veículo, ou seja, transcorrido o período de tempo acima referido. (Restrições: ver pontos 11.1.1 e 11.1.2 anteriores).

A desativação do sistema de alarme deve interromper imediatamente o sinal.

##### 11.2.3. Especificações relativas ao sinal de alarme sonoro

11.2.3.1. Dispositivo de sinal de alarme de tonalidade constante (espectro de frequência constante), por exemplo, buzinas: características acústicas e outras conformes à parte I do Regulamento n.º 28 da ONU.

Sinal intermitente (ligado/desligado):

Frequência de disparo:  $(2 \pm 1)$  Hz

Período ligado = Período desligado  $\pm 10$  %

11.2.3.2. Dispositivo de sinal de alarme sonoro de frequência modulada: características acústicas e outras conformes à parte I do Regulamento n.º 28 da ONU, mas com passagem idêntica em ambos os sentidos de uma banda de frequências significativa dentro da banda acima referida (1 800 Hz a 3 550 Hz).

Frequência de passagem ( $2 \pm 1$ ) Hz

11.2.3.3. Nível sonoro

A fonte sonora deve ser:

- a) um avisador sonoro homologado nos termos da parte I do Regulamento n.º 28 da ONU;
- b) ou um dispositivo que cumpra os requisitos dos pontos 6.1 e 6.2 da parte I do Regulamento n.º 28 da ONU.

Contudo, no caso de uma fonte sonora diferente do avisador sonoro do equipamento de origem, o nível sonoro mínimo pode ser reduzido para 100 dB(A), medido nas condições descritas na parte I do Regulamento n.º 28 da ONU.

11.3. Alarme luminoso, se existir

11.3.1. Aspectos gerais

Em caso de intrusão no veículo ou de interferência com o veículo, o dispositivo deve disparar um sinal de alarme luminoso conforme especificado nos pontos 11.3.2 e 11.3.3.

11.3.2. Duração do sinal de alarme luminoso

Depois de o alarme ter disparado, deve ser emitido um sinal de alarme luminoso durante um período compreendido entre 25 segundos e 5 minutos. A desativação do sistema de alarme deve interromper imediatamente o sinal.

11.3.3. Tipo de sinal de alarme luminoso

Iluminação intermitente de todos os indicadores de mudança de direção e/ou da luz do habitáculo do veículo, incluindo todas as luzes do mesmo circuito elétrico.

Frequência de disparo: ( $2 \pm 1$ ) Hz

Em relação ao sinal sonoro, são igualmente admitidos sinais assíncronos.

Período ligado = Período desligado  $\pm 10\%$

11.4. Radioalarme (recetor portátil), se estiver montado

O SA pode incluir um dispositivo que produza um sinal de alarme por radiotransmissão.

11.5. Bloqueamento de segurança contra a ativação do sistema de alarme

11.5.1. Deve ser impossível ativar o sistema de alarme, deliberadamente ou por inadvertência, quando o motor estiver em funcionamento.

11.6. Ativação e desativação do SA

11.6.1. Ativação

Para a ativação do SA são admitidos todos os meios que se revelem apropriados, desde que não deem azo a falsos alarmes por inadvertência.

11.6.2. Desativação

A desativação do SA deve ser efetuada por meio de um, ou de uma combinação, dos dispositivos a seguir enumerados. São permitidos outros dispositivos que garantam resultados equivalentes.

11.6.2.1. Uma chave mecânica (conforme aos requisitos do anexo 6 do presente regulamento), que também pode estar acoplada a um sistema de bloqueamento centralizado do veículo compreendendo pelo menos 1 000 variantes e que se destine a ser usada a partir do exterior.

11.6.2.2. Um dispositivo elétrico/eletrónico, por exemplo de controlo remoto, com, pelo menos, 50 000 variantes e que disponha de códigos rolantes e/ou tenha um tempo de varrimento mínimo de 10 dias, por exemplo, 5 000 variantes, no máximo, por cada 24 horas para 50 000 variantes, no mínimo.



- 11.6.2.3. Uma chave mecânica ou um dispositivo elétrico/eletrónico no interior do habitáculo protegido, com um retardamento de entrada/saída cronometrado.
- 11.7. Retardamento de saída
- Se o dispositivo de ativação do SA estiver instalado no interior da zona protegida, deve existir um retardamento do disparo à saída. O período de retardamento que se segue ao acionamento do dispositivo de ativação deve poder ser regulado entre 15 e 45 segundos. O período de retardamento poderá ser regulável para atender às necessidades específicas do utilizador.
- 11.8. Retardamento de entrada
- Se o dispositivo de desativação do SA estiver instalado no interior da zona protegida, deve existir um retardamento mínimo de 5 segundos e máximo de 15 segundos antes do disparo dos sinais de alarme sonoro e luminoso. O período de retardamento poderá ser regulável para atender às necessidades específicas do utilizador.
- 11.9. Indicador de estado
- 11.9.1. São permitidos indicadores luminosos de estado do SA (ativado, desativado, período de ativação do alarme, alarme disparado) no interior e no exterior do habitáculo. Qualquer alarme luminoso ou a utilização de quaisquer dispositivos de iluminação e sinalização luminosa no exterior do habitáculo deve cumprir os requisitos do Regulamento n.º 48 da ONU.
- 11.9.2. As indicações eventualmente fornecidas sobre o decurso de processos «dinâmicos» rápidos, como a passagem de «ativado» a «desativado», e vice-versa, devem ser luminosas e satisfazer os requisitos do ponto 11.9.1. Essas indicações luminosas poderão também consistir no funcionamento simultâneo dos indicadores de mudança de direção e/ou da(s) luz(es) do habitáculo, desde que, no caso dos indicadores de mudança de direção, a sua duração não seja superior a 3 segundos.
- 11.10. Alimentação elétrica
- A fonte de energia do SA pode ser tanto a bateria do veículo como uma bateria autónoma recarregável. Se existir uma bateria suplementar, esta tanto pode ser de tipo recarregável como não recarregável. Tais baterias não podem fornecer energia a outras partes do sistema elétrico do veículo.
- 11.11. Especificações das funções facultativas
- 11.11.1. Verificação automática, indicação automática de anomalias
- Trata-se de uma função de verificação automática que, aquando da ativação do SA, permite detetar e identificar situações anómalas como, por exemplo, portas abertas (controlo de plausibilidade).
- 11.11.2. Alarme de emergência
- Permite-se a existência de um alarme luminoso e/ou sonoro e/ou de um radioalarme independente do estado (ativado ou desativado) e/ou da função do SA. Este género de alarme só deve poder ser disparado do interior do veículo e não deve afetar o estado (ativado ou desativado) do SA. Além disso, uma vez disparado, o utilizador do veículo deve poder desligá-lo. Caso se trate de um alarme sonoro, a duração do sinal sonoro emitido na sequência do disparo não deve estar sujeita a limites temporais. Um alarme de emergência não deve impedir o motor de arrancar, nem deve desligá-lo, se estiver em funcionamento.
12. Condições de ensaio
- Todos os componentes do SAV ou SA devem ser ensaiados de acordo com os procedimentos descritos no ponto 7.
- Esta prescrição não é aplicável a:
- 12.1. Componentes instalados e ensaiados como peça do veículo, independentemente da instalação do SAV/SA (por exemplo, luzes); ou,
- 12.2. Componentes já ensaiados como peça do veículo, de acordo com as provas documentais facultadas.
- 12.3. Componentes que não estão incorporados no veículo, por exemplo, chaves.

13. Instruções

Todos os veículos devem ser acompanhados do seguinte:

  - 13.1. Instruções de utilização;
  - 13.2. Instruções de manutenção;
  - 13.3. Uma advertência geral para o perigo de se efetuarem quaisquer modificações ou acrescentos ao sistema.
14. Modificação de um modelo de veículo e extensão da homologação
  - 14.1. Qualquer modificação do modelo de veículo ou do tipo de componente deve ser notificada à entidade homologadora que o homologou. A entidade homologadora pode então:
    - a) decidir conceder uma nova homologação, em consulta com o fabricante; ou
    - b) aplicar o procedimento constante do ponto 14.1.1 (Revisão) seguinte e, se aplicável, o procedimento constante do ponto 14.1.2 (Extensão) seguinte.
  - 14.1.1. Revisão

Se as informações registadas nas fichas de informação tiverem sido modificadas e se a entidade homologadora considerar que as modificações introduzidas não são suscetíveis de ter efeitos adversos apreciáveis e que, em qualquer caso, o sistema de alarme do veículo continua a obedecer aos requisitos estabelecidos, a modificação é designada «revisão».

Nesses casos, a entidade homologadora procede, se necessário, à emissão das páginas revistas das fichas de informação, assinalando claramente, em cada uma delas, a natureza das modificações e a data da reemissão. Considera-se que uma versão atualizada e consolidada das fichas de informação, acompanhada de uma descrição pormenorizada da modificação, cumpre este requisito.
  - 14.1.2. A modificação deve ser designada «extensão» se, para além da alteração dos dados registados nas fichas de informação,
    - a) Se revelarem necessárias novas inspeções ou novos ensaios; ou
    - b) A informação constante do documento de comunicação (com exclusão dos anexos) tiver sido alterada; ou
    - c) For pedida uma homologação ao abrigo de uma série de alterações posterior após a data da sua entrada em vigor.
  - 14.2. A confirmação ou recusa da homologação, com especificação da modificação ocorrida, deve ser comunicada às partes contratantes no acordo que apliquem o presente regulamento nos termos do procedimento indicado no ponto 4.3. Além disso, o índice das fichas de informações e dos relatórios de ensaios, em anexo à comunicação, deve ser alterado em conformidade, de molde a indicar a data da extensão ou revisão mais recente.
  - 14.3. A entidade responsável pela concessão da extensão da homologação atribui um número de série a cada formulário de comunicação relativo à extensão em causa.
15. Procedimentos relativos à conformidade da produção

Os procedimentos relativos ao controlo da conformidade da produção devem cumprir o disposto no apêndice 1 do Acordo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), bem como os seguintes requisitos:

  - 15.1. Os veículos/componentes homologados nos termos do presente regulamento devem ser construídos de modo a serem conformes ao modelo/tipo homologado, através do cumprimento dos requisitos estabelecidos nas partes do presente regulamento que lhes são aplicáveis.
  - 15.2. Para cada modelo de veículo ou tipo de componente, os ensaios prescritos nas partes do presente regulamento que lhes são aplicáveis são realizados de forma estatisticamente controlada e aleatória, em conformidade com um dos procedimentos normais de garantia da qualidade.
  - 15.3. A entidade que concedeu a homologação pode, em qualquer momento, verificar os métodos de controlo da conformidade utilizados em cada unidade de produção. A periodicidade normal dessas verificações deve ser uma de dois em dois anos.
16. Sanções por não conformidade da produção
  - 16.1. A homologação concedida a um modelo de veículo ou tipo de componente, nos termos do presente regulamento, pode ser revogada se os requisitos enunciados no ponto 15 não forem cumpridos.

- 16.2. Se uma parte contratante no Acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação que havia previamente concedido, deve notificar imediatamente desse facto as restantes partes contratantes que apliquem o regulamento, utilizando um formulário conforme ao modelo apresentado no anexo 2.
17. Cessação definitiva da produção
- Se o titular da homologação deixar completamente de fabricar um modelo de veículo/tipo de componente homologado nos termos do presente regulamento, deve desse facto informar a entidade que concedeu a homologação. Após receber a comunicação em causa, essa autoridade deve notificar as outras Partes Contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento, por meio de um formulário conforme ao modelo que consta do anexo 2.
18. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e das entidades homologadoras
- As partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado das Nações Unidas as designações e os endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e das entidades homologadoras que concedem as homologações e aos quais devem ser enviados os formulários de homologação, extensão, recusa ou revogação da homologação.
-

## ANEXO 1-A

**Ficha de informações**

[Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]

Em conformidade com o ponto 11 do presente regulamento relativo ao sistema de homologação de um modelo de veículo no que respeita ao seu sistema de alarme

1. Aspectos gerais
  - 1.1. Marca (designação comercial do fabricante): .....
  - 1.2. Tipo: .....
  - 1.3. Meios de identificação do tipo, se marcado no dispositivo: .....
  - 1.3.1. Localização dessa marca: .....
  - 1.4. Nome e endereço do fabricante: .....
  - 1.5. Localização da marca de homologação ECE: .....
  - 1.6. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem: .....
2. Características gerais de construção do veículo
  - 2.1. Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo:
  - 2.2. Lado da condução: direito / esquerdo (Riscar o que não interessa)
3. Diversos
  - 3.1. Número de homologação, se disponível:
    - 3.1.1. Descrição pormenorizada do modelo de veículo no que respeita à disposição do sistema de alarme instalado ilustrada por fotografias e/ou desenhos (no caso de o sistema de alarme já ter sido homologado enquanto unidade técnica, pode remeter-se para a descrição que figura no ponto 4.2 da ficha de informações do fabricante do sistema de alarme):
    - 3.2. Para os sistemas de alarme ainda não homologados:
      - 3.2.1. Descrição pormenorizada do sistema de alarme e das partes do veículo relacionadas com o sistema instalado:
      - 3.2.2. Lista dos principais componentes que constituem o sistema de alarme:

---

## ANEXO I-B

**Ficha de informações**

[Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]

em conformidade com o ponto 6 do presente regulamento relativamente ao sistema de homologação ECE de tipos de componentes ou de unidades técnicas de um sistema de alarme

1. Aspectos gerais
  - 1.1. Marca (designação comercial do fabricante): .....
  - 1.2. Tipo: .....
  - 1.3. Meios de identificação do tipo, se marcado no dispositivo <sup>(1)</sup>: .....
  - 1.3.1. Localização dessa marca: .....
  - 1.4. Nome e endereço do fabricante: .....
  - 1.5. Localização da marca de homologação ECE: .....
  - 1.6. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem: .....
2. Descrição do dispositivo
  - 2.1. Descrição pormenorizada do sistema de alarme e das partes do veículo relacionadas com o sistema instalado: ...
    - 2.1.1. Lista dos principais componentes que constituem o sistema de alarme: .....
    - 2.1.2. Medidas adotadas para evitar falsos alarmes: .....
  - 2.2. Proteção oferecida pelo dispositivo: .....
  - 2.3. Método de ativação/desativação do dispositivo: .....
  - 2.4. Número de códigos intermutáveis efetivos, se aplicável: .....
  - 2.5. Lista dos componentes principais do dispositivo e, se aplicável, das respetivas marcas de referência: .....
3. Desenhos
  - 3.1. Desenhos dos componentes principais do dispositivo (os desenhos devem mostrar o espaço previsto para a marca de homologação da ONU ou para a marca de referência, consoante o caso): .....
4. Instruções
  - 4.1. Lista dos veículos nos quais o dispositivo se destina a ser instalado: .....

<sup>(1)</sup> Se os meios de identificação do tipo contiverem caracteres não pertinentes para a descrição do tipo de componente ou unidade técnica abrangidos por esta ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).

- 
- 4.2. Descrição do método de instalação, ilustrado por fotografias e/ou desenhos: .....
  - 4.3. Instruções de utilização: .....
  - 4.4. Instruções de manutenção, se for o caso: .....
  - 4.5. Lista de pontos do presente regulamento que não se aplicam devido às condições de instalação de um SAV, que deve ser instalado em locais específicos de veículos específicos.
-

ANEXO 2-A

Comunicação

[Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]

emitida por: Entidade administrativa:



.....  
.....  
.....

relativa a (2): Concessão da homologação

Extensão da homologação

Recusa da homologação

Revogação da homologação

Cessação definitiva da produção

de um modelo de veículo no que diz respeito ao seu Sistema de Alarme para Veículos nos termos do Regulamento n.  163 da ONU

N.  de homologa o: ..... N.  de extensão: .....

1. Marca comercial: .....

2. Modelo e designa o( es) comercia(is): .....

3. Nome e endereço do fabricante: .....

4. Se aplicável, nome e endereço do representante do fabricante: .....

4.1. Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo: .....

4.2. Lado da condu o: esquerdo/direito (2)

4.3. Sistema de alarme: .....

4.3.1. Número de homologa o, se disponível: .....

4.3.1.1. Descri o pormenorizada do modelo de veículo no que respeita   disposi o do SAV instalado ilustrada por fotografias e/ou desenhos (no caso de o SAV j   ter sido homologado enquanto unidade técnica, pode remeter-se para a descri o que figura no ponto 4.2 da ficha de informa o do fabricante do SAV):

4.3.2. Para os sistemas de alarme ainda n  o homologados:

4.3.2.1. Descri o pormenorizada do sistema de alarme e das partes do veículo relacionadas com o sistema instalado: ...

(1) Número distintivo do país que procedeu   concess  o/extens  o/recusa/revoga o da homologa o (ver disposi oes relativas   homologa o no regulamento).

(2) Riscar o que n  o interessa.



- 4.3.2.2. Lista dos principais componentes que constituem o sistema de alarme: .....
5. Breve descrição do veículo: .....
6. Data de apresentação do veículo para homologação: .....
7. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação: .....
8. Data do relatório emitido por esse serviço: .....
9. Número do relatório emitido por esse serviço: .....
10. A homologação foi objeto de concessão/recusa/extensão/revogação (²):
11. Local: .....
12. Data: .....
13. Assinatura: .....
14. Os documentos a seguir enumerados, ostentando o número de homologação acima indicado, são anexados à presente comunicação: .....
15. Observações: .....
-

ANEXO 2-B

Comunicação

[Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]

emitida por: Entidade administrativa:



.....  
.....  
.....

- relativa a (2): Concessão da homologação
- Extensão da homologação
- Recusa da homologação
- Revogação da homologação
- Cessação definitiva da produção

de um tipo de componente ou de unidade técnica enquanto sistema de alarme nos termos do Regulamento n.º 163

N.º de homologação: ..... N.º de extensão: .....

- 1. Marca comercial: .....
- 2. Modelo e designação(ões) comercia(is): .....
- 3. Nome e endereço do fabricante: .....
- 3.1. Se aplicável, nome e endereço do representante do fabricante: .....
- 3.2. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem: .....
- 4. Sistema de alarme: .....
- 4.1. Meios de identificação do tipo, se marcado no dispositivo:
  - 4.1.1. Localização dessa marca:
- 4.2. Descrição do sistema de alarme:
  - 4.2.1. Descrição pormenorizada do sistema de alarme e das partes do veículo relacionadas com o sistema instalado: ...
  - 4.2.2. Lista dos principais componentes que constituem o sistema de alarme: .....
  - 4.2.3. Lista dos veículos nos quais o alarme se destina a ser instalado: .....
  - 4.2.4. Modelos de veículos nos quais o sistema de alarme foi ensaiado: .....
- 5. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação: .....

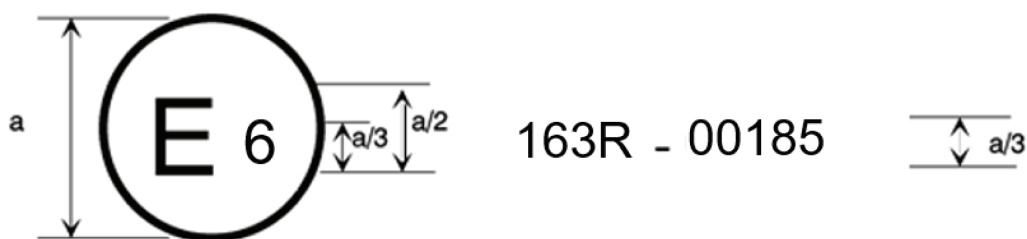
(1) Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver disposições relativas à homologação no regulamento).  
 (2) Riscar o que não interessa.

6. Data do relatório emitido por esse serviço: .....
  7. Número do relatório emitido por esse serviço: .....
  8. A homologação foi objeto de concessão/recusa/extensão/revogação (2):
  9. Local: .....
  10. Data: .....
  11. Assinatura: .....
  12. Os documentos a seguir enumerados, ostentando o número de homologação acima indicado, são anexados à presente comunicação: .....
  13. Observações: .....
-

## ANEXO 3

**Disposições das marcas de homologação**

(Ver pontos 4.4 a 4.4.2 do presente regulamento)



a = 8 mm mín.

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo, mostra que o modelo de veículo em causa foi homologado na Bélgica (E 6), nos termos do Regulamento n.º 163 da ONU com o número de homologação 00185. Os dois primeiros algarismos (00) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos da versão original do Regulamento n.º 163 da ONU.

## ANEXO 4

**Modelo de certificado de conformidade**

Eu, abaixo assinado, .....

(nome completo)

certifico que o sistema de alarme para veículos descrito a seguir:

Marca: .....

Tipo: .....

é totalmente conforme ao tipo homologado

em ..... a .....

(local onde foi concedida a homologação)

(data)

conforme indicado no formulário de comunicação com o n.º de homologação .....

Identificação do(s) componente(s) principal(ais):

Componente: .....

..... Marcação:

Feito em: ..... a: .....

Endereço completo e carimbo do fabricante: .....

Assinatura: ..... (indicar as funções desempenhadas).

\_\_\_\_\_

ANEXO 5

**Modelo de certificado de instalação**

Eu, abaixo assinado, .....

instalador profissional, certifico que procedi à instalação do sistema de alarme para veículos a seguir especificado, em conformidade com as instruções de instalação fornecidas pelo fabricante do sistema.

Descrição do veículo

Marca: .....

Tipo: .....

N.º de série: .....

Número de registo: .....

Descrição do sistema de alarme do veículo

Marca: .....

Tipo: .....

Número de homologação: .....

Feito em: ..... a: .....

Endereço completo e carimbo do instalador: .....

Assinatura: (indicar as funções desempenhadas).

\_\_\_\_\_

## ANEXO 6

**Especificações dos comutadores de chave mecânicos**

1. O canhão dos comutadores de chave não deve ficar saliente mais de 1 mm em relação à carroçaria, devendo a parte saliente ser cónica.
  2. A junção entre o canhão interior e o bloco envolvente deve ser capaz de resistir a uma força de tração de 600 N e a um binário de 25 Nm.
  3. Os comutadores de chave devem estar preparados para resistir à tentativa de violação do canhão com um berbequim.
  4. O desenho das chaves deve ter pelo menos 1 000 variantes efetivas.
  5. Os comutadores de chave não devem funcionar com uma chave que difira da chave respetiva apenas numa permutação.
  6. A abertura para a inserção da chave dos comutadores de chave deve ser protegida por um obturador, ou por outro processo adequado, da eventual entrada de poeiras ou de água.
-



## ANEXO 7

**Compatibilidade eletromagnética**

## 1. Proteção contra perturbações provenientes dos cabos de alimentação

Os ensaios devem ser realizados em conformidade com as prescrições técnicas e as disposições transitórias do Regulamento n.º 10 da ONU, série 06 de alterações, e de acordo com os métodos de ensaio descritos no anexo 10 para um subconjunto elétrico/eletrónico (SCE).

O SAV/SA deve ser ensaiado no estado desativado e no estado ativado.

## 2. Proteção contra perturbações por radiação de alta frequência

O ensaio de imunidade de um SAV/SA num veículo pode ser efetuado em conformidade com as prescrições técnicas do Regulamento n.º 10 da ONU, série 06 de alterações, e com os métodos de ensaio descritos no anexo 6 para os veículos, e no anexo 9 para um subconjunto elétrico/eletrónico (SCE).

O SAV/SA deve ser ensaiado com as condições de funcionamento e os critérios de reprovação definidos no quadro 1.

Quadro 1

**Condições de funcionamento e critérios de reprovação do SAV/SA**

Tipo de ensaio	Condições de funcionamento do SAV/SA	Crítérios de reprovação
Ensaio do veículo	SAV/SA em modo desativado Chave na posição «ligada» ou veículo a 50 km/h <sup>(1)</sup>	Ativação inesperada do SAV/SA
	SAV/SA em modo ativado Chave na posição «desligada»	Desativação inesperada do SAV/SA
	SAV/SA em modo ativado Veículo em modo de carregamento (se aplicável)	Desativação inesperada do SAV/SA
Ensaio do SCE	SAV/SA em modo desativado	Ativação inesperada do SAV/SA
	SAV/SA em modo ativado	Desativação inesperada do SAV/SA

<sup>(1)</sup> Este ensaio pode ser abrangido pelo Regulamento n.º 10 da ONU em modo «50 km/h».

## 3. Perturbações elétricas resultantes de descargas eletrostáticas

A imunidade contra as perturbações elétricas deve ser ensaiada em conformidade com a norma ISO 10605:2008/AMD 1:2014 utilizando os níveis de severidade do quadro 2.

Os ensaios de perturbação por descarga eletrostática (DEE) devem ser realizados a nível do veículo ou a nível dos subconjuntos elétricos/eletrónicos (SCE).

Quadro 2

## Níveis de ensaio de perturbação por DEE

Tipo de descarga	Pontos de descarga	Estado SAV/SA	Rede de descarga	Nível de ensaio	Crítérios de reprovação
Descarga por ar	Pontos facilmente acessíveis apenas a partir do interior do veículo	SAV/SA em modo desativado (se o ensaio for realizado no veículo, a chave deve estar na posição «ligada», o veículo deve estar a 50 km/h ou o motor deve estar em modo de marcha lenta sem carga)	330 pF, 2 k $\Omega$	$\pm$ 6 kV	Ativação inesperada do SAV/SA
	Pontos em que se pode facilmente tocar apenas a partir do exterior do veículo	SAV/SA em modo ativado (se o ensaio for realizado no veículo, este deve estar bloqueado e a chave deve estar na posição «desligada»)	150 pF, 2 k $\Omega$	$\pm$ 15 kV	Desativação inesperada do SAV/SA sem reativação, no espaço de um segundo após cada descarga
Descarga por contacto	Pontos facilmente acessíveis apenas a partir do interior do veículo	SAV/SA em modo desativado (se o ensaio for realizado no veículo, a chave deve estar na posição «ligada», o veículo deve estar a 50 km/h ou o motor deve estar em modo de marcha lenta sem carga)	330 pF, 2 k $\Omega$	$\pm$ 4 kV	Ativação inesperada do SAV/SA
	Pontos em que se pode facilmente tocar apenas a partir do exterior do veículo	SAV/SA em modo ativado (se o ensaio for realizado no veículo, este deve estar bloqueado e a chave deve estar na posição «desligada»)	150 pF, 2 k $\Omega$	$\pm$ 8 kV	Desativação inesperada do SAV/SA sem reativação, no espaço de um segundo após cada descarga

Cada ensaio deve comportar três descargas, com um intervalo mínimo de cinco segundos entre cada descarga.

## 4. Emissões radiadas

Os ensaios devem ser realizados em conformidade com as prescrições técnicas e as disposições transitórias do Regulamento n.º 10 da ONU, série 06 de alterações, e de acordo com os métodos de ensaio descritos nos anexos 4 e 5 para veículos ou anexos 7 e 8 para um subconjunto elétrico/eletrónico (SCE).

O SAV/SA deve estar no estado ativado.

ANEXO 8

**Ensaio dos sistemas de proteção do habitáculo**

Ponto 7.2.11.

