Този документ е средство за документиране и не обвързва институциите

►**B** ►**M2** **ДИРЕКТИВА НА СЪВЕТА**

от 20 юни 1972 г.

относно радиосмущенията (електромагнитната съвместимост), предизвикани от моторните превозни средства

(72/245/ЕИО) ◄

(ОВ L 152, 6.7.1972 г., стр. 15)

Изменена със:

		Официален вестник		
		№	страница	дата
►**M1**	Директива 89/491/ЕИО на Комисията от 17 юли 1989 година	L 238	43	15.8.1989 г.
►**M2**	Директива 95/54/ЕО на Комисията от 31 октомври 1995 година	L 266	1	8.11.1995 г.
►**M3**	Директива 2004/104/ЕО на Комисията от 14 октомври 2004 година	L 337	13	13.11.2004 г.
►**M4**	Директива 2005/49/ЕО на Комисията от 25 юли 2005 година	L 194	12	26.7.2005 г.
►**M5**	Директива 2005/83/ЕО на Комисията от 23 ноември 2005 година	L 305	32	24.11.2005 г.
►**M6**	Директива 2006/28/ЕО на Комисията от 6 март 2006 година	L 65	27	7.3.2006 г.
►**M7**	Директива 2006/96/ЕО на Съвета от 20 ноември 2006 година	L 363	81	20.12.2006 г.
►**M8**	Директива 2009/19/ЕО на Комисията от 12 март 2009 година	L 70	17	14.3.2009 г.
►**M9**	Директива 2013/15/ЕС на Съвета от 13 май 2013 година	L 158	172	10.6.2013 г.

Изменена със:

►**A1**	Акт относно условията на присъединяването на Чешката Република, Република Естония, Република Кипър, Република Латвия, Република Литва, Република Унгария, Република Малта, Република Полша, Република Словения и Словашката Република и промените в Учредителните договори на Европейския съюз	L 236	33	23.9.2003 г.

▼B

▼M2

ДИРЕКТИВА НА СЪВЕТА

от 20 юни 1972 г.

относно радиосмущенията (електромагнитната съвместимост), предизвикани от моторните превозни средства

(72/245/ЕИО)

▼B

СЪВЕТЪТ НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ,

като взе предвид Договора за създаване на Европейската икономическа общност, и по-специално член 100 от него,

като взе предвид предложението на Комисията,

като взе предвид становището на Асамблеята,

като взе предвид становището на Икономическия и социален комитет,

като има предвид, че техническите изисквания, които моторните превозни средства, оборудвани с двигател с искрово запалване, трябва да удовлетворяват в съответствие с националните законодателства относно, *inter alia,* подтискането на радиосмущенията, излъчвани от такива превозни средства;

като има предвид, че тези изисквания са различни в различните държави-членки; като има предвид, че следователно е необходимо всички държави-членки да приемат същите изисквания, било в допълнение към или на мястото на съществуващите им изисквания, с цел по-специално, да разрешат процедурата за типово одобрение на ЕИО, която беше предмет на Директива на Съвета от 6 февруари 1970 г. за сближаване на законодателствата на държавите-членки относно типовото одобрение на моторни превозни средства и техните ремаркета [1], да бъде приложена по отношение на всеки тип превозно средство;

като има предвид, че е желателно да се следват техническите изисквания, приети от Икономическата комисия за Европа на ООН в нейния Регламент № 10 (Единни разпоредби относно одобряването на превозни средства с оглед подтискането на радиосмущения), който беше приложен към Спогодбата от 20 март 1958 г. относно приемането на единни условия за одобряване и взаимно признаване на одобренията за оборудването и частите на моторни превозни средства [2].

ПРИЕ НАСТОЯЩАТА ДИРЕКТИВА:

▼M2

Член 1

По смисъла на настоящата директива „превозно средство“ означава всяко превозно средство съгласно определението в Директива 70/156/ЕИО.

Член 2

Никоя държава-членка не може да отказва да издава типово одобрение на ЕИО или национално типово одобрение за превозно средство, за компонент или за отделен технически възел на основания, свързани с електромагнитната съвместимост, ако са удовлетворени изискванията на настоящата директива.

---

[1] ОВ L 42, 23.2.1970 г., стр. 1.

[2] Документи E/ECE/324, E/ECE/TRANS/505 } Add. 9, 17.12.1968 г.

▼**M2**

Член 3

1. Настоящата директива представлява „специална директива“ по смисъла на член 2, параграф 2 от Директива 89/336/ЕИО на Съвета ([1]), считано от 1 януари 1996 година.

2. Превозните средства, компонентите или отделните технически възли, одобрени в съответствие с настоящата директива, се смятат, че отговарят на разпоредбите на другите директиви относно електромагнитната съвместимост, цитирани в приложение IV към Директива 92/53/ЕИО на Съвета ([2]).

▼**B**

Член 4

Измененията, необходими за привеждането в съответствие с техническия прогрес на изискванията от приложенията, се приемат съгласно процедурата по член 13 от Директива на Съвета от 6 февруари 1970 г., относно типовото одобрение на моторни превозни средства и техните ремаркета.

Член 5

1. Държавите-членки въвеждат в сила разпоредбите, необходими, за да се съобразят с настоящата директива, в срок от осемнадесет месеца, считано от нейната нотификация и незабавно уведомяват Комисията за това.

2. Държавите-членки съобщават на Комисията текста на основните разпоредби от националното законодателство, които те приемат в областта, уредена с настоящата директива.

Член 6

Адресати на настоящата директива са държавите-членки.

([1]) ОВ L 139, 23.5.1989 г., стр. 19.
([2]) ОВ L 225, 10.8.1992 г., стр. 1.

▼M3

СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА

ПРИЛОЖЕНИЕ I Изисквания, на които трябва да отговарят превозните средства и електрическите/електронните монтажни възли, монтирани в превозно средство

Допълнение 1: Списък на стандартите, на които се прави позоваване в настоящата директива

Допълнение 2: Еталонни допустими стойности за широколентово електромагнитно излъчване от превозно средствоРазстояние превозно средство—антена: 10 m

Допълнение 3: Еталонни допустими стойности за широколентово електромагнитно излъчване от превозно средство Разстояние превозно средство—антена: 3 m

Допълнение 4: Еталонни допустими стойности за теснолентово електромагнитно излъчване от превозно средство Разстояние превозно средство—антена: 10 m

Допълнение 5: Еталонни допустими стойности за теснолентово електромагнитно излъчване от превозно средство Разстояние превозно средство—антена: 3 m

Допълнение 6: Електрически/електронен монтажен възел Еталонни допустими стойности за широколентово електромагнитно излъчване

Допълнение 7: Електрически/електронен монтажен възел Еталонни допустими стойности за теснолентово електромагнитно излъчване

Допълнение 8: Образец на маркировка за типово одобрение на ЕО

ПРИЛОЖЕНИЕ II А Информационен документ за типово одобрение на ЕО на превозно средство

ПРИЛОЖЕНИЕ II Б Информационен документ за типово одобрение на ЕО на електрически/електронен монтажен възел

ПРИЛОЖЕНИЕ III А Образец на сертификат за типово одобрение на ЕО

ПРИЛОЖЕНИЕ III Б Образец на сертификат за типово одобрение на ЕО

▼M8

_____

▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ IV Метод за измерване на широколентови електромагнитни излъчвания от превозни средства

ПРИЛОЖЕНИЕ V Метод за измерване на теснолентови електромагнитни излъчвания от превозни средства

▼**M3**

ПРИЛОЖЕНИЕ VI	Метод на изпитване за устойчивост на превозни средства на въздействието на електромагнитно излъчване
ПРИЛОЖЕНИЕ VII	Метод на измерване на широколентови електромагнитни излъчвания от електрически/електронни монтажни възли
Допълнение 1 Фигура 1:	Изпитване на открито: граници на участъка за изпитване на електрически/електронен монтажен възел Хоризонтален участък, в който няма повърхности, отразяващи електромагнитни вълни
ПРИЛОЖЕНИЕ VIII	Метод за измерване на теснолентови електромагнитни излъчвания от електрически/електронни монтажни възли
ПРИЛОЖЕНИЕ IX	Метод/и на изпитване за устойчивост на електрически/електронни монтажни възли на въздействието на електромагнитно излъчване
Допълнение 1 Фигура 1:	Изпитване в 800-милиметрова отворена електромагнитна камера
Допълнение 1 Фигура 2:	Размери на 800-милиметрова отворена електромагнитна камера
Допълнение 2:	Типични размери на TEM камера
ПРИЛОЖЕНИЕ X	Метод/и на изпитване на устойчивостта на електрически/електронни монтажни възли на въздействието на преходни електромагнитни полета и метод/и на изпитване на излъчването на преходни електромагнитни полета от тези възли

▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ИЗИСКВАНИЯ, НА КОИТО ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ ПРЕВОЗНИТЕ СРЕДСТВА И ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ/ЕЛЕКТРОННИТЕ МОНТАЖНИ ВЪЗЛИ, МОНТИРАНИ В ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО

1. ПРИЛОЖНО ПОЛЕ

Настоящата директива се прилага към електромагнитната съвместимост на превозни средства, описани в член 1, независимо дали са превозни средства, или ремаркета (наричани по-долу „превозни средства“), така, както са доставени от производителя, и към компоненти или обособени технически възли, предназначени за монтиране в превозни средства.

Нейното приложно поле включва:

— изисквания по отношение на устойчивостта на въздействието на излъчени или получени по проводник смущения за функции, свързани с директното управление на превозното средство или със защитата на водача, пътниците и други хора на пътя, и също така устойчивостта на въздействието на смущения, които причиняват объркване на водача и на други хора на пътя,

— изисквания по отношение на контрола върху нежелани излъчвани или изпратени по проводник смущения с цел да се защити предвидената употреба на електрическо или електронно оборудване на превозното средство или на съседни превозни средства или в близката околност, и по отношение на контрола върху смущения от приспособления, които могат да се монтират на превозното средство след продажбата му.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. По смисъла на настоящата директива:

2.1.1. „Електромагнитна съвместимост“ означава способността на превозно средство, компонент/и или обособен/и технически възел/възли да функционират удовлетворително в своята електромагнитна обстановка, без да създават недопустими смущаващи електромагнитни въздействия за който и да било от обектите в тази обстановка.

2.1.2. „Електромагнитно смущение“ означава всяко електромагнитно явление, което може да окаже негативно влияние върху функционирането на превозно средство или на компонент/и или обособен/и технически възел/възли или на всяко друго устройство, част от оборудване или система, действащи в съседство на превозно средство. Смущаващото електромагнитно въздействие може да бъде електромагнитен шум, нежелан сигнал или изменение в самата преносна среда.

2.1.3. „Електромагнитна устойчивост“ означава способността на превозно средство или компонент/и, или обособен/и технически възел/възли да функционира без влошаване на показателите за ефективност при наличие на (специфицирани) електромагнитни смущения, които включват желани радиосигнали от радиопредаватели или сигнали, излъчвани в честотната лента на индустриални—научни—медицински (ИНМ) апарати, вътрешни или външни на превозното средство.

2.1.4. „Електромагнитна обстановка“ означава съвкупността от електромагнитните явления, съществуващи на дадено място.

2.1.5. „Широколентово електромагнитно смущение“ означава електромагнитно смущение, чиято честотна лента е по-широка от честотната лента на пропускане на използваното измервателно или приемно устройство (Международен специален комитет по радиосмущения (CISPR) 25, второ издание).

2.1.6. „Теснолентово електромагнитно смущение“ означава електромагнитно смущение, чиято честотна лента е по-тясна от честотната лента на пропускане на използваното измервателно или приемно устройство (CISPR 25, второ издание).

▼M3

2.1.7. „Електрическа/електронна система“ означава електрическо и/или електронно устройство/електронни устройства или комплект/и устройства, заедно с всички електрически връзки, които представляват съставна част на превозно средство, но не подлежат на типово одобрение отделно от превозното средство.

2.1.8. „Електрически/електронен монтажен възел“ (EMB) означава електрическо и/или електронно устройство или комплект/и устройства, предназначени да бъдат съставна част от превозно средство, заедно с всички електрически връзки и проводници, които изпълняват една или повече специализирани функции. EMB може да бъде одобряван по искане на производителя или неговия упълномощен представител както като „компонент“, така и като „обособен технически възел (ОТВ)“ (виж Директива 70/156/ЕИО, член 2).

2.1.9. „Тип превозно средство“ по отношение на електромагнитната съвместимост означава превозни средства, които не се различават съществено по аспекти като:

2.1.9.1. общият размер и формата на отделението за двигателя;

2.1.9.2. общото разположение на електрическите и/или електронните компоненти и общата схема на окабеляване;

2.1.9.3. основният материал, от който са изработени каросерията или цялостната конструкция (в зависимост от случая) на превозното средство (например, стомана, алуминий или фибростъкло). Наличието на панели от различни материали не променя типа на превозното средство, при условие че основният материал на каросерията не е променен. Независимо от това, за такива варианти трябва да има официално уведомление.

2.1.10. „Тип EMB“ по отношение на електромагнитната съвместимост означава електрически/електронни монтажни възли, които не се различават по такива съществени аспекти като:

2.1.10.1. функцията, изпълнявана от EMB;

2.1.10.2. общото разположение на електрическите и/или електронните компоненти, ако е приложимо.

2.1.11. „Окабеляване“ означава захранващите кабели, кабелите на бус-системата (например CAN), кабелите за сигнали или кабелите на активните антени, които са инсталирани от производителя на превозното средство.

2.1.12. Функции, свързани с устойчивостта, са:

а) функции, свързани с директното управление на превозното средство:

— ►M5 чрез нарушаване или промяна на действието на: например, двигателя, скоростната кутия, спирачките, окачването, активното кормилно управление, устройствата за ограничаване на скоростта ◄,

— чрез влияние върху местоположението на водача, например позиционирането на седалката или кормилото,

— чрез влияние върху видимостта на водача: например къси светлини, чистачки за предното стъкло;

б) функции, свързани със защитата на водача, пътниците и други хора на пътя:

— например еърбег и ограничителни системи за сигурност;

в) функции, чието нарушаване причинява объркване на водача и на други хора на пътя:

▼M3

— оптически смущения: неправилно действие, например, на индикаторите за управление, стоповете, габаритите, светлината за заден ход, аварийното осветление, грешна информация от предупредителни индикатори, светлини или монитори, свързани с функции в буква а) или буква б), които могат да бъдат виждани непосредствено от водача,

— акустични смущения: например неправилно действие на алармата срещу крадци или на клаксона;

г) функции, свързани с действието на системите за трансфер на данни:

— чрез блокиране на предаването на данни в системите за предаване на данни на превозното средство, които се използват за осигуряване на правилното функциониране на други функции, свързани с устойчивостта;

д) функции, чието нарушаване причинява неправилно действие на системите за събиране на данни от превозното средство, изисквани по закон: например, тахограф, километражен брояч.

▼M4

2.1.13. „Радарно оборудване с обхват от 24 GHz за къси разстояния“ означава радар, както е описан в член 2, параграф 2 от Решение 2005/50/ЕО на Комисията [1], който отговаря на работните изисквания на член 4 от същото решение.

▼M6

_____

▼M3

3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

3.1. Одобряване на тип превозно средство

3.1.1. Заявлението за типово одобрение на превозно средство по отношение на електромагнитната съвместимост в съответствие с член 3, параграф 4 от Директива 70/156/ЕИО се подава от производителя на превозното средство.

3.1.2. Образец на информационния документ е даден в приложение II А.

3.1.3. Производителят на превозното средство подготвя списък, в който са описани релевантните електрически/електронни системи или електрически/електронни монтажни възли, вариации на каросерията [2], вариации на материала, от който е изработена каросерията [2], общо разположение на окабеляването, вариации на двигателя, ляво или дясно разположение на кормилното управление и вариации на междуосието (база). Релевантни електрически/електронни системи или електрически/електронни монтажни възли са тези, които могат да излъчат съществено широколентово или теснолентово електромагнитно излъчване и/или тези, които имат функции, свързани с устойчивостта (виж точка 2.1.12 от настоящото приложение) на превозното средство.

3.1.4. От този списък се избира представително превозно средство, което ще бъде изпитано, при взаимно съгласие между производителя и компетентната институция. Това превозно средство представя типа на превозното средство (виж допълнение 1 към приложение II А). Изборът на превозно средство се основава на електрическите/електронните системи, предложени от производителя. От този списък могат да бъдат избрани едно или повече превозни средства, с цел да бъдат изпитани, ако се счете с взаимно съгласие между производителя и компетентната институция, че са включени различни електрически/електронни системи, които могат да имат съществено влияние върху електромагнитната съвместимост на превозното средство в сравнение с първото представително превозно средство.

[1] ОВ L 21, 25.1.2005 г., стр. 15.
[2] Ако е приложимо.

▼**M3**

3.1.5. Изборът на превозно/и средство/а в съответствие с точка 3.1.4 се ограничава до комбинации между превозно средство, електрически системи и електронни системи, за които е предвидено действително да бъдат произвеждани.

3.1.6. Производителят може да допълни заявлението с протокол от изпитания, които са били проведени по-рано. Всички такива данни могат да бъдат използвани от одобряващия орган за целите на подготовката на сертификата за типово одобрение.

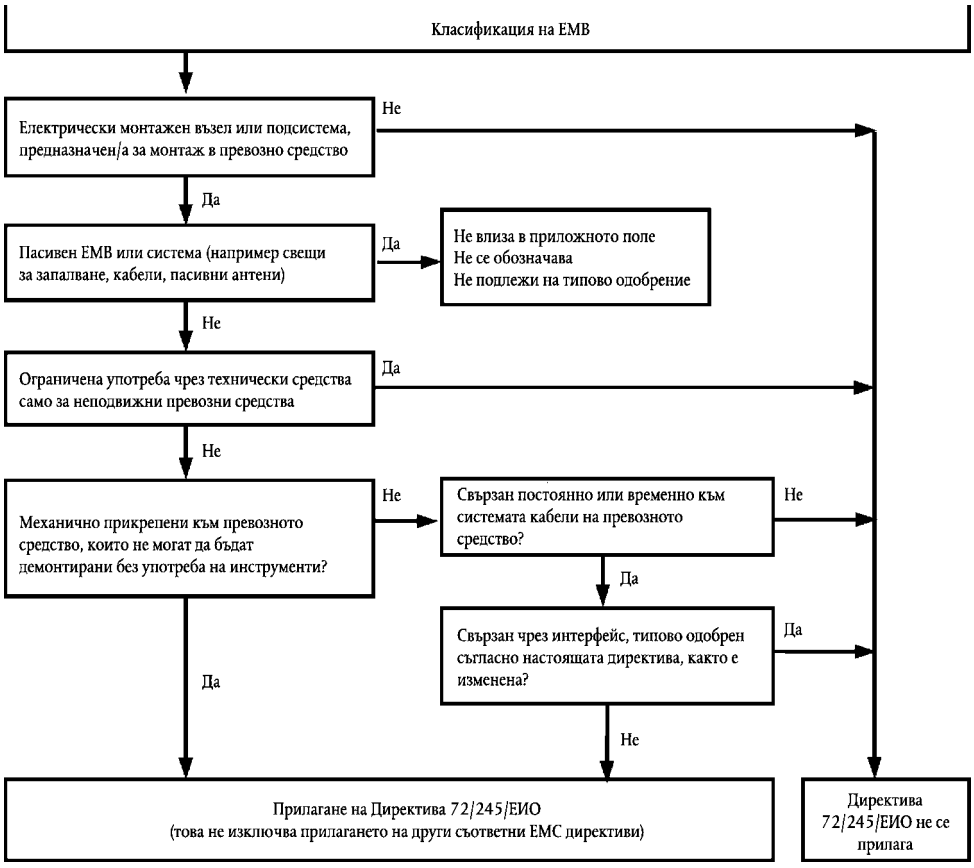
3.1.7. Ако техническата служба, отговорна за провеждането на изпитанията за типово одобрение, сама провежда тези изпитания, се предоставя превозно средство, представително за одобрявания тип в съответствие с точка 3.1.4.

3.1.8. Производителят на превозното средство трябва да представи декларация за честотните ленти, нивата на мощността, разположенията на антените и инструкциите за монтаж на радиопредавателите, даже ако превозното средство не е оборудвано с радиопредаватели по време на одобряването на типа. Това се отнася до всички мобилни радиофункции, използвани в превозните средства при нормален режим на работа. Тази информация трябва да бъде направена публично достъпна след одобряването на типа.

Производителите на превозното средство трябва да представят доказателства, че действието на превозното средство няма да бъде нарушено от такива предаватели.

3.2. Типово одоборение на електрически/електронен монтажен възел (EMB)

3.2.1. Приложимост на настоящата директива към EMB:



3.2.2. Заявлението за типово одобрение на EMB по отношение на електромагнитна съвместимост в съответствие с член 3, параграф 4 от Директива 70/156/ЕИО се подава от производителя на превозното средство или от производителя на EMB, или от техни упълномощени представители.

3.2.3. Образец на информационния документ е даден в приложение II Б.

▼M3

3.2.4. Производителят може да допълни заявлението с протокол от изпитания, които са били проведени по-рано. Всички такива данни могат да бъдат използвани от одобряващия орган за целите на подготовката на сертификата за типово одобрение. За оборудване, за което се предвижда да бъде монтирано в превозно средство, производителят може да допълни заявлението с Декларация за съответствие на производителя в съответствие с разпоредбите на Директива 99/5/ЕО или Директива 89/336/ЕИО, протокол от изпитване за електромагнитна съвместимост и инструкцията за потребителя, която дава ръководни насоки за монтаж на такова оборудване в превозни средства.

3.2.5. Ако техническата служба, отговорна за провеждането на изпитанията за типово одобрение, сама провежда тези изпитания, се предоставя образец от ЕМВ системата, представителен за типа, който се одобрява, ако е необходимо, след обсъждане с производителя, например относно възможните вариации в разположението, броя на компонентите, броя на датчиците. Ако техническата служба прецени за необходимо, тя може да избере и следващ образец.

3.2.6. Образецът/образците трябва да бъде/ат ясно и неизличимо обозначен/и с търговската марка на производителя и обозначението на типа.

3.2.7. Когато е приложимо, всички ограничения при експлоатация трябва да бъдат обозначени. Всички такива ограничения трябва да бъдат включени в приложения II Б и/или III Б.

3.2.8. Не е необходимо типът на електрическите/електромагнитните възли, които се предлагат на пазара като резервни части, да бъде одобряван, ако те са ясно маркирани като резервни части чрез идентификационен номер и ако те са идентични и са произведени от същия производител, който произвежда и оригиналното оборудване за превозно средство, чийто тип вече е одобрен.

3.2.9. Компонентите, които са продадени след продажбата на превозното средство и са предназначени за монтиране в моторни превозни средства, не се нуждаят от типово одобрение, ако нямат функции, свързани с устойчивостта (приложение I, точка 2.1.12). В този случай трябва да бъде направена Декларация за съответствие в съответствие с процедурите на Директива 89/336/ЕИО или Директива 1999/5/ЕО. Част от тази декларация трябва да бъде, че ЕМВ изпълнява еталонните допустими стойности, определени в точки 6.5, 6.6, 6.8 и 6.9 от приложение I към настоящата директива.

▼M8

_____

▼M3

4. ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ

4.1. Процедура за типово одобрение

4.1.1. Типово одобрение на превозно средство

Производителят на превозното средство може да реши коя от следните процедури да бъде използвана.

4.1.1.1. Одобряване на цялата конфигурация на превозно средство

Типът на цялата конфигурация на превозно средство може да бъде одобрен директно, като се следват разпоредбите на съответните части от точка 6 от настоящото приложение. Ако производителят на превозното средство е избрал тази процедура, не се изискват отделни изпитвания на електрически/електронни системи или ЕМВ.

▼M3

4.1.1.2. Типово одобрение на превозно средство чрез изпитване на отделни електрически/електронни монтажни възли

Производител на превозно средство може да получи одобрение на превозното средство, като покаже на одобряващия орган, че всички релевантни (виж точка 3.1.3 от настоящото приложение) електрически/електронни системи или електрически/електронни монтажни възли са били индивидуално одобрени в съответствие с настоящата директива и са монтирани в съответствие с всички условия на настоящата директива.

4.1.1.3. Ако производителят желае, той може да получи одобрение в съответствие с настоящата директива, ако превозното средство няма оборудване от тип, който подлежи на изпитвания за устойчивост или за излъчване на смущения. Такива одобрения не изискват изпитване.

4.1.2. Типово одобрение на ЕМВ

Може да бъде дадено типово одобрение на ЕМВ, предназначен за монтиране във всеки тип превозно средство (одобряване на компонент), или за монтиране в специфичен тип или специфични типове превозни средства, заявено от производителя на ЕМВ (одобряване на обособен технически възел).

4.1.3. Електрическите/електронните монтажни възли, представляващи по предназначение радиопредаватели, които не са получили типово одобрение в сътрудничество с производителя на превозното средство, трябва да бъдат доставяни с подходящо ръководство за монтиране.

4.2. Предоставяне на типово одобрение

4.2.1. Превозно средство

4.2.1.1. Ако представителното превозно средство изпълнява изискванията на настоящата директива, за него се предоставя сертификат за типово одобрение на ЕО в съответствие с член 4, параграф 3 и ако е приложимо, член 4, параграф 4 от Директива 70/156/ЕИО.

4.2.1.2. Образец на сертификат за типово одобрение на ЕО е даден в приложение III А.

4.2.2. ЕМВ

4.2.2.1. Ако представителната/ите ЕМВ система/и изпълнява/т изискванията на настоящата директива, за него се предоставя сертификат за типово одобрение на ЕО в съответствие с член 4, параграф 3 и ако е приложимо, член 4, параграф 4 от Директива 70/156/ЕИО.

4.2.2.2. Образец на сертификат за типово одобрение на ЕО е даден в приложение III Б.

4.2.3. При подготовката на сертификатите, упоменати в точка 4.2.1.2 или точка 4.2.2.2, компетентният орган на държавата-членка, предоставяща одобрението, може да използва протокол, подготвен от изпитателна лаборатория, акредитирана по стандарта ISO 17025 и призната от одобряващия орган.

4.3. Изменения на одобренията

4.3.1. В случай на изменения на одобренията, предоставени в съответствие с настоящата директива, се прилагат разпоредбите на член 5 от Директива 70/156/ЕИО.

4.3.2. Изменения на типово одобрение на превозно средство при добавяне или заместване на ЕМВ

4.3.2.1. Когато производител на превозно средство е получил одобрение на конфигурацията на превозно средство и желае да монтира допълнителна или заместваща електрическа/електронна система или ЕМВ, които вече са получили одобрение в съответствие с настоящата директива и които ще бъдат монтирани в съответствие с всички условия на настоящата директива, одобрението на превозното средство може да бъде изменено без по-нататъшно изпитване. Допълнителната или заместващата електрическа/електронна система или ЕМВ се разглеждат като част от превозното средство за целите на съответствието на производството.

▼M3

4.3.2.2. Когато допълнителната/ите или заместващата/ите част/и не е/са получила/и одобрение в съответствие с настоящата директива и ако изпитването се разглежда като необходимо, цялото превозно средство ще бъде разглеждано като съответстващо, ако за новата/ите или променената/ите част/и може да бъде показано, че отговаря/т на съответните изисквания на точка 6 или ако при сравнително изпитване може да бъде показано, че новата част не нарушава съответствието на типа на превозното средство.

4.3.3. Добавянето на използвани електрически/електронни монтажни възли, чийто тип не е одобрен в съответствие с настоящата директива, тъй като по време на тяхното монтиране за първи път не е съществувало изискването за типово одобрение, не прави невалидно типовото одобрение, ако монтирането на такива използвани електрически/електронни монтажни възли е извършено в съответствие с препоръките на производителите на ЕМВ и на превозното средство.

5. МАРКИРОВКА

5.1. Всеки ЕМВ, съответстващ на одобрен тип в съответствие с настоящата директива, носи маркировка за типово одобрение на ЕО.

5.2. Маркировката за типово одобрение на ЕО се състои от правоъгълник, обграждащ малката буква „e“, последван от отличителния номер на държавата-членка, която е предоставила типовото одобрение на ЕО на компонента:

1 за Германия

2 за Франция

3 за Италия

4 за Нидерландия

5 за Швеция

6 за Белгия

7 за Унгария

8 за Чешката република

9 за Испания

11 за Обединеното кралство

12 за Австрия

13 за Люксембург

17 за Финландия

18 за Дания

▼M7

19 за Румъния

▼M3

20 за Полша

21 за Португалия

23 за Гърция

24 за Ирландия

▼M9

25 за Хърватия

▼M3

26 за Словения

27 за Словакия

29 за Естония

32 за Латвия

▼M7

34 за България

▼M3

36 за Литва

49 за Кипър

50 за Малта

▼**M3**

В съседство с правоъгълника се поставя „основният номер на одобрението“, фигуриращ в раздел 4 от номера на типовото одобрение, упоменат в приложение VII към Директива 70/156/ЕИО, предшестван от две цифри, указващи поредния номер, даден на последното съществено техническо изменение на настоящата директива. Поредният номер на изменението и номера на типовото одобрение на компонента са разделени от интервал. Настоящата директива е с пореден номер 03.

5.3. Маркировката за типово одобрение на ЕО трябва да бъде поставена на главната част на ЕМВ (например електронен управляващ блок) по такъв начин, че да е ясно четима и незаличима.

5.4. Образец на маркировка за типово одобрение на ЕО е даден в допълнение 8.

5.5. Не се изисква маркировка за електрически/електронни системи, включени в типовете превозни средства, одобрени в съответствие с настоящата директива, и за резервни части, както са дефинирани в точка 3.2.8.

5.6. Не е необходимо маркировката на ЕМВ в съответствие с точка 5.3 да бъде видима, когато ЕМВ е монтиран в превозното средство.

6. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

6.1. Общи технически изисквания

6.1.1. Превозното средство и неговите електрически/електронни системи или ЕМВ се проектират, конструират и монтират така, че да позволят на превозното средство при нормални условия на експлоатация да изпълнява изискванията на настоящата директива.

6.1.1.1. Превозното средство се подлага на изпитания за излъчвани смущения и за устойчивост на въздействието на излъчвани смущения. За типовото одобрение на превозно средство не се провеждат изпитания за смущения, изпращани по проводник, или за устойчивост на въздействието на смущения, получени по проводник.

6.1.1.2. ЕМВ се изпитват за излъчвани смущения и за генерирани от тях смущения, изпратени по проводник, за устойчивост на въздействието на излъчени смущения и на смущения, получени по проводник.

6.1.2. Преди изпитването, техническата служба, в сътрудничество с производителя, подготвя план за изпитването, който съдържа най-малко следните елементи: начинът на действие, стимулираната/ите функция/ии, наблюдаваната/ите функция/ии, критериите за преминаване или неуспех на изпитването и очакваните излъчени смущения.

6.2. Технически изисквания към широколентовото електромагнитно излъчване от превозни средства

6.2.1. Метод на измерване

Електромагнитното излъчване, генерирано от превозното средство, представително за неговия тип, се измерва, като се използва методът, описан в приложение IV. Методът на измерване се определя от производителя на превозното средство след съгласуване с техническата служба.

6.2.2. Еталонни допустими стойности за широколентовото електромагнитно излъчване от превозно средство

6.2.2.1. Когато измерванията се извършват по описания в приложение IV метод, при което разстоянието между превозното средство и антената е 10,0 ± 0,2 m, еталонните допустими стойности за излъчването са 32 dB μV/m в честотния диапазон от 30 до 75 MHz и от 32 до 43 dB μV/m в честотния диапазон от 75 до 400 MHz, като във втория случай еталонната допустима стойност нараства логаритмично с честотите над 75 MHz, както е показано в допълнение 2 към настоящото приложение. В честотния диапазон от 400 до 1 000 MHz еталонната допустима стойност остава постоянна и равна на 43 dB μV/m.

▼M3

6.2.2.2. Когато измерванията се извършват по описания в приложение IV метод, при което разстоянието между превозното средство и антената е 3,0 ± 0,2 m, еталонните допустими стойности за излъчването са 42 dB μV/m в честотния диапазон от 30 до 75 MHz и от 42 до 53 dB μV/m в честотния диапазон от 75 до 400 MHz, като във втория случай пределната стойност нараства логаритмично с честотите над 75 MHz, както е посочено в допълнение 3 към настоящото приложение. В честотния диапазон от 400 до 1 000 MHz допустимата стойност остава постоянна и равна на 53 dB μV/m.

6.2.2.3. Измерените стойности за превозно средство, представително за своя тип, изразени в μV/m, трябва да са под еталонните допустими стойности.

6.3. Технически изисквания към теснолентовото електромагнитно излъчване от превозни средства

6.3.1. Метод на измерване

Електромагнитното излъчване, генерирано от превозното средство, представително за неговия тип, се измерва, като се използва методът, описан в приложение V. Методът на измерване се определя от производителя на превозното средство след съгласуване с техническата служба.

6.3.2. Еталонни допустими стойности за теснолентовото електромагнитно излъчване от превозно средство

6.3.2.1. Когато измерванията се извършват по описания в приложение V метод, при което разстоянието между превозното средство и антената е 10,0 ± 0,2 m, еталонните допустими стойности за излъчването са 22 dB μV/m в честотния диапазон от 30 до 75 MHz и от 22 до 33 dB μV/m в честотния диапазон от 75 до 400 MHz, като във втория случай еталонната допустима стойност нараства логаритмично с честотите над 75 MHz, както е показано в допълнение 4 към настоящото приложение. В честотния диапазон от 400 до 1 000 MHz еталонната допустима стойност остава постоянна и равна на 33 dB μV/m.

6.3.2.2. Когато измерванията се извършват по описания в приложение V метод, при което разстоянието между превозното средство и антената е 3,0 ± 0,05 m, еталонните допустими стойности за излъчването са 32 dB μV/m в честотния диапазон от 30 до 75 MHz и от 32 до 43 dB μV/m в честотния диапазон от 75 до 400 MHz, като във втория случай еталонната допустима стойност нараства логаритмично с честотите над 75 MHz, както е показано в допълнение 5 към настоящото приложение. В честотния диапазон от 400 до 1 000 MHz еталонната допустима стойност остава постоянна и равна на 43 dB μV/m.

6.3.2.3. Измерените стойности за превозно средство, представително за своя тип, изразени в μV/m, трябва да са под еталонните допустими стойности.

6.3.2.4. В случай, че еталонните допустими стойности, посочени в точки 6.3.2.1, 6.3.2.2 и 6.3.2.3 от настоящото приложение, не са постигнати, независимо от това ако по време на първоначалния етап, описан в приложение V, точка 1.3, силата на сигнала, измерена в долната част на радиоантената на превозното средство с детектор за средна стойност, е по-малка от 20 dB μV в честотния диапазон от 76 до 108 MHz, се счита, че превозното средство отговаря на техническите изисквания за теснолентово електромагнитно излъчване и не се изисква по-нататъшно изпитване.

6.4. Технически изисквания към устойчивостта на превозни средства на въздействието на електромагнитно излъчване

6.4.1. Метод за изпитване

▼M3

Устойчивостта на представителното за типа си превозно средство на въздействието на електромагнитно излъчване се изпитва по метода, описан в приложение VI.

6.4.2. Еталонни допустими стойности за устойчивост на превозно средство

6.4.2.1. Когато изпитванията се извършват по метода, описан в приложение VI, еталонната средноквадратична стойност за напрегнатостта на полето трябва да бъде 30 V/m за 90 % от честотния диапазон от 20 до 2 000 MHz и минимум 25 V/m за целия честотен диапазон от 20 до 2 000 MHz.

6.4.2.2. Превозното средство, представително за своя тип, се разглежда като отговарящо на изискванията за устойчивост, ако по време на изпитанията, осъществени в съответствие с приложение VI, няма нарушение на „функциите, свързани с устойчивостта“.

6.5. Технически изисквания към широколентовите електромагнитни смущения, генерирани от електрически/електронни монтажни възли

6.5.1. Метод на измерване

Електромагнитните смущения, генерирани от електрически/електронни монтажни възли, представителни за своя тип, се измерват по метода, описан в приложение VII.

6.5.2. Еталонни допустими стойности за широколентовото електромагнитно излъчване от ЕМВ

6.5.2.1. Ако измерванията се извършват по метода, описан в приложение VII, еталонните допустими стойности за излъчването са от 62 до 52 dB μV/m в честотния диапазон от 30 до 75 MHz, при което еталонната допустима стойност намалява логаритмично с честотите над 30 MHz, и от 52 до 63 dB μV/m в честотния диапазон от 75 до 400 MHz, при което еталонната допустима нараства логаритмично с честотите над 75 MHz, както е показано в допълнение 6 към настоящото приложение. В честотния диапазон от 400 до 1 000 MHz еталонната допустима стойност остава постоянна и равна на 63 dB μV/m

6.5.2.2. Измерените стойности за ЕМВ, представително за своя тип, изразени в μV/m, трябва да са под еталонните допустими стойности.

6.6. Технически изисквания към теснолентовите електромагнитни смущения, генерирани от електрически/електронни монтажни възли

6.6.1. Метод на измерване

Електромагнитните смущения, генерирани от електрически/електронни монтажни възли, представителни за своя тип, се измерват по метода, описан в приложение VIII.

6.6.2. Еталонни допустими стойности за теснолентовото електромагнитно излъчване от ЕМВ

6.6.2.1. Ако измерванията се извършват по метода, описан в приложение VIII, еталонните допустими стойности за излъчването са от 52 до 42 dB μV/m в честотния диапазон от 30 до 75 MHz, при което еталонната допустима стойност намалява логаритмично с честотите над 30 MHz, и от 42 до 53 dB μV/m в честотния диапазон от 75 до 400 MHz, при което еталонната допустима стойност нараства логаритмично с честотите над 75 MHz, както е показано в допълнение 7 към настоящото приложение. В честотния диапазон от 400 до 1 000 MHz еталонната допустима стойност остава постоянна и равна на 53 dB μV/m

6.6.2.2. Измерените стойности за ЕМВ, представително за своя тип, изразени в μV/m, трябва да са под еталонните допустими стойности.

6.7. Технически изисквания към устойчивостта на ЕМВ на въздействието на електромагнитно излъчване.

▼**M3**

6.7.1. Метод/и на изпитване

Устойчивостта на ЕМВ, представителен за своя тип, на въздействието на електромагнитно излъчване се извършва по метод/и, избран/и от методите, описани в приложение IX.

6.7.2. Еталонни допустими стойности за устойчивост на ЕМВ

6.7.2.1. Ако изпитванията се извършват по методите, описани в приложение IX, еталонните допустими стойности за устойчивост са 60 V/m при метода за изпитване в 150-милиметрова отворена електромагнитна камера, 15 V/m при метода за изпитване в 800-милиметрова отворена електромагнитна камера, 75 V/m при метода за изпитване в коаксиална TEM камера, 60 mA при метода за изпитване чрез директно индуктиране на ток и 30 V/m при метода за изпитване в условията на свободно поле за 90 % от честотния диапазон от 20 до 2 000 MHz, и минимум 50 V/m при метода за изпитване в 150-милиметрова отворена електромагнитна камера, 12,5 V/m при метода за изпитване в 800-милиметрова отворена електромагнитна камера, 62,5 V/m при метода за изпитване в коаксиална TEM камера, 50 mA при метода за изпитване чрез директно индуктиране на ток и 25 V/m при метода за изпитване в условията на свободно поле за целия честотен диапазон от 20 до 2 000 MHz.

6.7.2.2. ЕМВ, представителен за своя тип, се разглежда като отговарящ на изискванията за устойчивост, ако по време на изпитанията, осъществени в съответствие с приложение IX, няма нарушение на „функциите, свързани с устойчивостта“.

6.8. Технически изисквания към устойчивостта на въздействието на преходни смущения, проведени по захранващите кабели

6.8.1. Метод на изпитване

Устойчивостта на ЕМВ, представителен за своя тип, се изпитва по метод/и в съответствие с ►**M5** ISO 7637-2: Второ издание 2004 ◄, както е описано в приложение X, с изпитателните нива, дадени в таблица 1.

Таблица 1: Устойчивост на ЕМВ

Номер на изпитателния импулс	Изпитателно ниво на устойчивост	Функционален статус на системите	
		Функции, свързани с устойчивостта	Функции, които не са свързани с устойчивостта
1	III	C	D
2а	III	B	D
2б	III	C	D
3а/3б	III	A	D
4	III	B (*за ЕМВ, които трябва да са оперативни по време на фазата на старт на двигателя*) C (*за други ЕМВ*)	D

6.9. Технически изисквания към изпратените по проводник смущения

▼**M3**

6.9.1. Метод на изпитване

Създадените смущения от ЕМВ, представителен за своя тип, се изпитват по метода/ите в съответствие с ►**M5** ISO 7637-2: Второ издание 2004 ◄, както е описано в приложение X за нивата, дадени в таблица 2.

Таблица 2: Максимално разрешена амплитуда на импулса

Полярност на амплитудата на импулса	Максимално разрешена амплитуда на импулса за	
	превозни средства със системи, работещи при напрежение 12 V	превозни средства със системи, работещи при напрежение 24 V
Положителна	+75	+150
Отрицателна	–100	–450

7. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

7.1. Измервания с цел да се осигури съответствието на производството се правят в съответствие с разпоредбите на член 10 от Директива 70/156/ЕИО.

7.2. Съответствието на производството по отношение на електромагнитната съвместимост на превозното средство или на компонент, или на обособен технически възел се проверява на базата на данните, съдържащи се в сертификата/ите за типово одобрение, както са представени в приложение III А и/или Б към настоящата директива, в зависимост от случая.

7.3. Ако компетентният орган не е удовлетворен от процедурата на одитиране на производителя, се прилагат точки 2.4.2 и 2.4.3 от приложение X към Директива 70/156/ЕИО и точки 7.3.1 и 7.3.2 по-долу.

7.3.1. Ако се проверява съответствието на превозно средство, компонент или обособен технически възел, взети от производствена серия, се счита, че производството отговаря на изискванията на настоящата директива по отношение на широколентовото електромагнитно излъчване и теснолентовото електромагнитно излъчване, ако измерените нива не превишават с повече от 4 dB (60 %) пределните допустими стойности, предписани съответно в точки 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.3.2.1, 6.3.2.2, 6.3.2.4, 6.5.2.1 и 6.6.2.1.

7.3.2. Ако се проверява съответствието на превозно средство, компонент или обособен технически възел, взети от производствена серия, се счита, че производството отговаря на изискванията на настоящата директива по отношение на устойчивостта на въздействието на електромагнитно излъчване, ако „функциите, свързани с устойчивостта“ на превозното средство, компонента или обособения технически възел не са нарушени, когато превозното средство, компонентът или обособеният технически възел са в състояние, определено в приложение VI, точка 2, и са подложени съответно на поле с напрегнатост или ток, изразени във V/m или mA, до 80 % от пределно допустимите стойности за типово одобрение, предписани съответно в точки 6.4.2.1 и 6.7.2.1 от настоящото приложение.

7.3.3. Ако се проверява съответствието на компонент или обособен технически възел, взети от производствена серия, се счита, че производството отговаря на изискванията на настоящата директива по отношение на устойчивостта на въздействието на смущения, получени по проводник, и по отношение на генерирането на такива смущения, ако „функциите, свързани с устойчивостта“ на компонента или на отделния технически възел не са нарушени до нивата, дадени в точка 6.8.1 и не надвишават нивата, дадени в точка 6.9.1.

▼M3

8. ИЗКЛЮЧЕНИЯ

8.1. Когато превозно средство или електрическа/електронна система, или ЕМВ не включва електронен осцилатор с оперативна честота по-голяма от 9 kHz, се счита, че отговаря на изискванията на точка 6.3.2 или точка 6.6.2 от приложение I и на изискванията на приложения V и VIII.

8.2. Не е необходимо да се извършват изпитания за устойчивост на въздействието на излъчени смущения на превозни средства, които нямат електрически/електронни системи с „функции, свързани с устойчивостта“. Счита се, че те отговарят на изискванията на точка 6.4 от приложение I и на изискванията на приложение VI към настоящата директива.

8.3. Не е необходимо да се извършват изпитания за устойчивост на въздействието на излъчени смущения на електрически/електронни монтажни възли, които нямат „функции, свързани с устойчивостта“. Счита се, че те отговарят на изискванията на точка 6.7 от приложение I и на изискванията на приложение IX към настоящата директива.

8.4. Електростатично разреждане

За превозни средства, оборудвани с гуми, каросерията/шасито на превозното средство може да бъде разглеждана/о като електрически изолирана структура. Съществени електростатични сили във връзка с външната среда на превозното средство възникват само в момента на влизане или излизане на хора във и от превозното средство. Тъй като в тези моменти превозното средство е неподвижно, счита се, че не е необходимо да се провежда изпитване за типово одобрение във връзка с електростатичното разреждане.

8.5. Изпращане на смущения по проводник

Не е необходимо да се извършват изпитвания за изпращане на смущения по проводник на електрически/електронни монтажни възли, които не се включват, не съдържат ключове или не съдържат индуктивни товари. Счита се, че те отговарят на изискванията на точка 6.9 от настоящото приложение.

8.6. Загубата на функция на приемателите по време на изпитване на устойчивост, когато изпитателният сигнал е в рамките на честотната лента на приемателя (радиочестотна лента на изключване), както е специфицирано за специфичната радиоуслуга/продукт в хармонизирания стандарт за електромагнитна съвместимост, справка за която е публикувана в *Официален вестник на Европейския съюз*, не води задължително до неуспех на изпитването.

8.7. Радиопредавателите се изпитват в режим на предаване. Желаните излъчвания (например от радиопредавателни системи) в рамките на необходимата честотна лента и излъчванията извън лентата не се взимат предвид за нуждите на настоящата директива. Несъществените излъчвания са предмет на настоящата директива, но не е необходимо да бъдат изпитвани, ако предавателят има Декларация за съответствие в съответствие с Директива 1999/5/ЕО и отговаря на хармонизиран стандарт.

8.7.1. „Необходима честотна лента“ означава за даден клас излъчвания широчината на честотната лента, която е напълно достатъчна, за да осигури предаването на информация със скоростта и качеството, изисквани при специфицирани условия (член 1, № 1152 от регламента за радиокомуникациите).

8.7.2. „Излъчвания извън лентата“ означава излъчвания на честота или честоти непосредствено извън необходимата честотна лента, които се получават в резултат на модулационния процес, с изключение на несъществените излъчвания (член 1, № 1144 от регламента за радиокомуникациите).

▼**M3**

8.7.3. „Несъществени излъчвания“: във всеки процес на модулация съществуват допълнителни нежелани сигнали. Те се обобщават с израза „несъществени излъчвания“. Несъществени излъчвания са излъчванията на честота/и, които са вън от необходимата честотна лента и чието ниво може да бъде намалено, без да се повлияе на съответното предаване на информация. Несъществените излъчвания включват хармонични излъчвания, паразитни излъчвания, продукти на интермодулация и конверсия на честотата, но изключват излъчвания извън лентата (член 1, № 1145 от регламента за радиокомуникациите).

▼M3

Допълнение 1

Списък на стандартите, на които се прави позоваване в настоящата директива

1. CISPR 12 „Характеристики на радиосмущенията, генерирани от превозни средства, лодки и машини, задвижвани от двигатели с вътрешно горене – пределно допустими стойности и методи на измерване“, 5-то издание, 2001 г.
2. CISPR 16-1 „Технически изисквания за апаратура и методи за измерване на радиосмущения и устойчивост – част 1: Апаратура за измерване на радиосмущения и устойчивост“, 2-ро издание, 2002 г.
3. CISPR 25 „Пределно допустими стойности и методи на измерване на характеристиките на радиосмущения за защита на приемателите, използвани в превозни средства“, 2-ро издание, 2002 г.
4. ISO 7637-1 „Сухоземни превозни средства – електрически смущения, получени по проводник или при свързване – част 1: Определения и общи разглеждания“, 2-ро издание, 2002 г.
5. ISO 7637-2 „Сухоземни превозни средства – електрически смущения, получени по проводник или при свързване – част 2: Електрически преходни смущения, проведени по захранващите кабели само на превозни средства със захранване с номинални 12 V или 24 V“, 2-ро издание, 2004 г.
6. ISO-EN 17025 „Общи изисквания за компетентност на изпитвателни и калибрационни лаборатории“, 1-во издание, 1999 г.

▼M5

7. ISO 11451 „Сухоземни превозни средства – Електрически смущения от теснолентова излъчена електромагнитна енергия – Изпитателни методи на превозни средства“

Част 1:	Обща информация и определения	(ISO 11451-1: Трето издание 2005 г.)
Част 2:	Външен за превозното средство източник на излъчване	(ISO 11451-2: Трето издание 2005 г.)
Част 4:	Директно индуктиране на ток	(ISO 11451-4: Първо издание 1995 г.)

8. ISO 11452 „Сухоземни превозни средства – Електрически смущения от теснолентова излъчена електромагнитна енергия – Изпитателни методи на компоненти“

Част 1:	Обща информация и определения	(ISO 11452-1: Трето издание 2005 г.)
Част 2:	Абсорбционна неревербериращa камера	(ISO 11452-2: Второ издание 2004 г.)
Част 3:	Коаксиална TEM камера	(ISO 11452-3: Второ издание, 2001 г.)
Част 4:	Директно индуктиране на ток	(ISO 11452-4: Трето издание 2005 г.)
Част 5:	Отворена електромагнитна камера	(ISO 11452-5: Второ издание, 2002 г.)

▼M3

9. ITU (Международен съюз по далекосъобщения), регламенти за радиокомуникации, издание 2001 г.

▼**M3**

Допълнение 2

Еталонни допустими стойности за широколентово електромагнитно излъчване от превозно средство

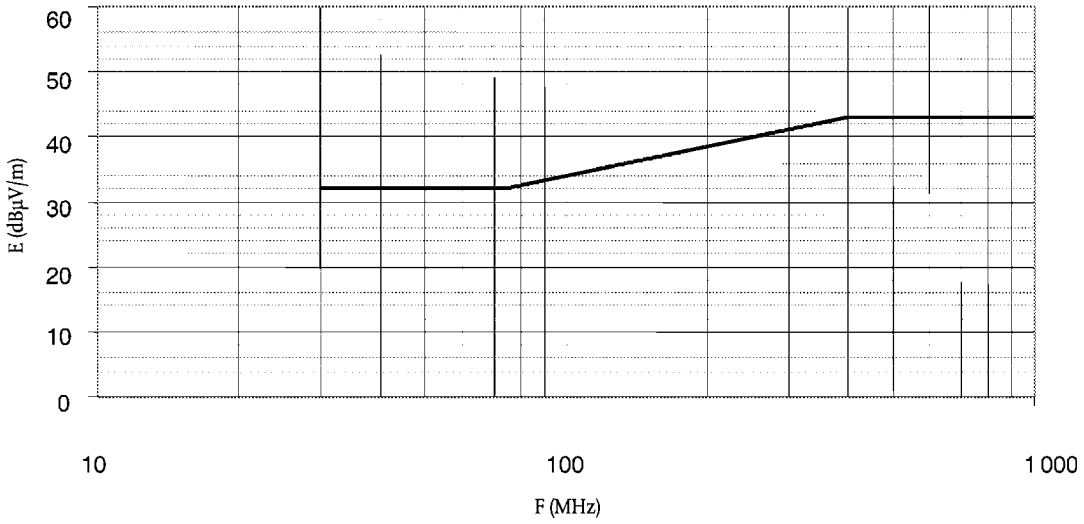
Разстояние между антената и превозното средство: 10 m

Еталонна допустима стойност E (dB μV/m) на честота F (MHz)		
30–75 MHZ	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 32	E = 32 + 15,13 log (F/75)	E = 43

Ограничение на емисията, излъчена по проводник

Широколентова еталонна допустима стойност за типово одобрение – 10 m

Квазипиков детектор – 120 kHz честотна лента



Честота – мегахерци – логаритмична скала

Виж приложение I, точка 6.2.2.1.

▼M3

Допълнение 3

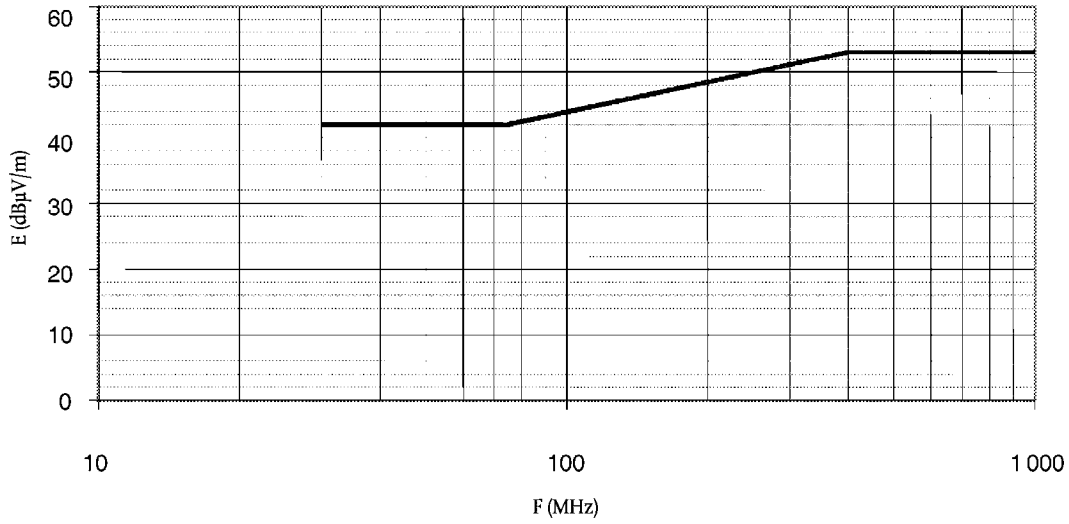
Еталонни допустими стойности за широколентово електромагнитно излъчване от превозно средство

Разстояние между антената и превозното средство: 3 m

Еталонна допустима стойност E (dB μV/m) на честота F (MHz)		
30–75 MHZ	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 42	E = 42 + 15,13 log (F/75)	E = 53

Ограничение на емисията, излъчена по проводник

Широколентова еталонна допустима стойност за одобряване на тип – 3 m
Квазипиков детектор – 120 kHz честотна лента



Честота – мегахерци – логаритмична скала

Виж приложение I, точка 6.2.2.2.

▼M3

Допълнение 4

Еталонни допустими стойности за теснолентово електромагнитно излъчване от превозно средство

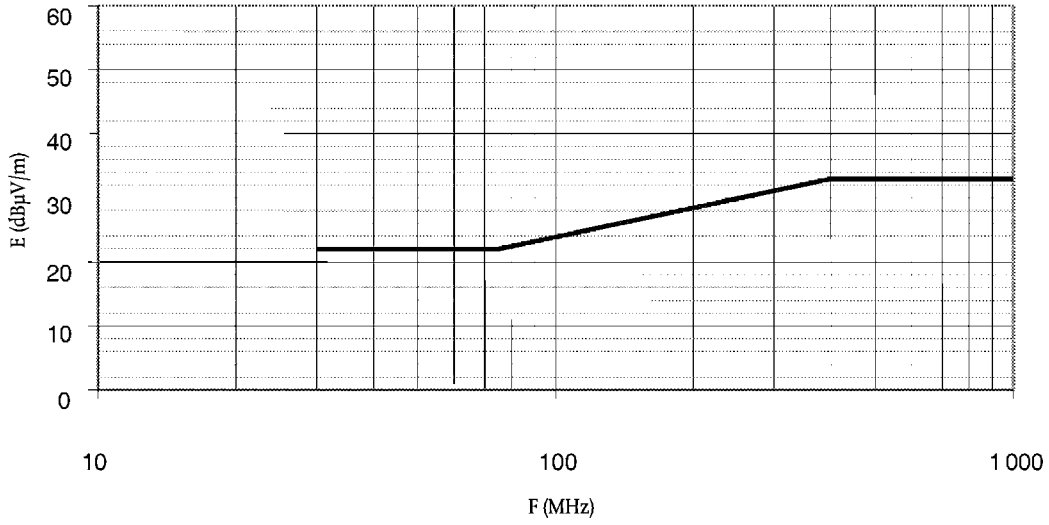
Разстояние между антената и превозното средство: 10 m

Еталонна допустима стойност E (dB μV/m) на честота F (MHz)		
30–75 MHZ	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 22	E = 22 + 15,13 log (F/75)	E = 33

Ограничение на емисията, излъчена по проводник

Теснолентова еталонна допустима стойност за одобряване на тип – 10 m

Детектор на средна стойност – 120 kHz честотна лента



Честота – мегахерци – логаритмична скала

Виж приложение I, точка 6.3.2.1.

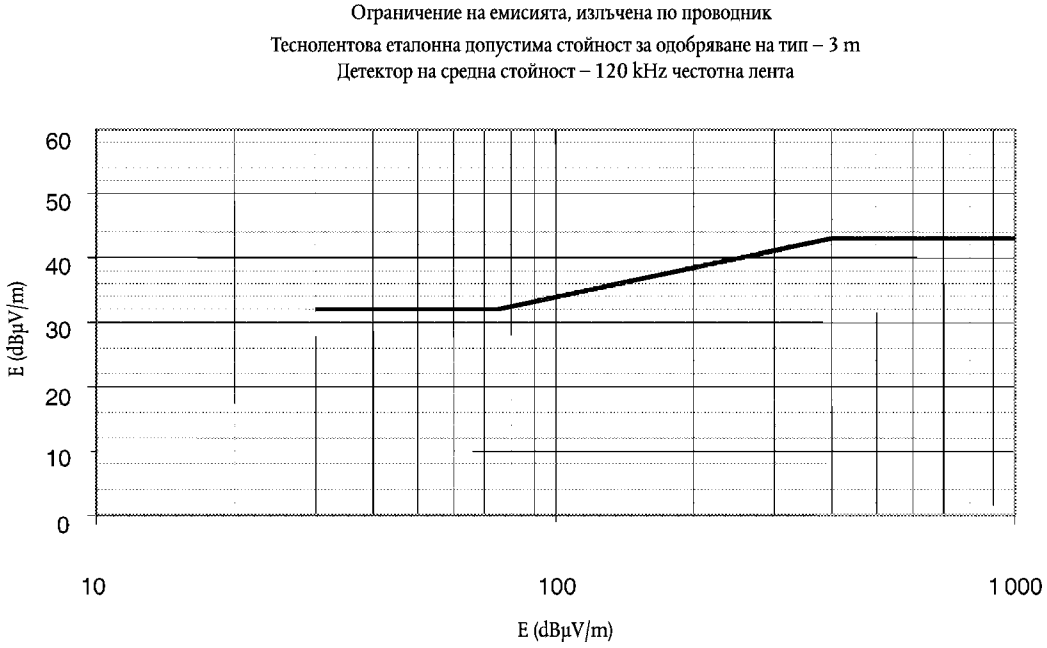
▼M3

Допълнение 5

Еталонни допустими стойности за теснолентово електромагнитно излъчване от превозно средство

Разстояние между антената и превозното средство: 3 m

Еталонна допустима стойност E (dB μV/m) на честота F (MHz)		
30–75 MHZ	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 32	E = 32 + 15,13 log (F/75)	E = 43



Честота – мегахерци – логаритмична скала

Виж приложение I, точка 6.3.2.2.

▼**M3**

Допълнение 6

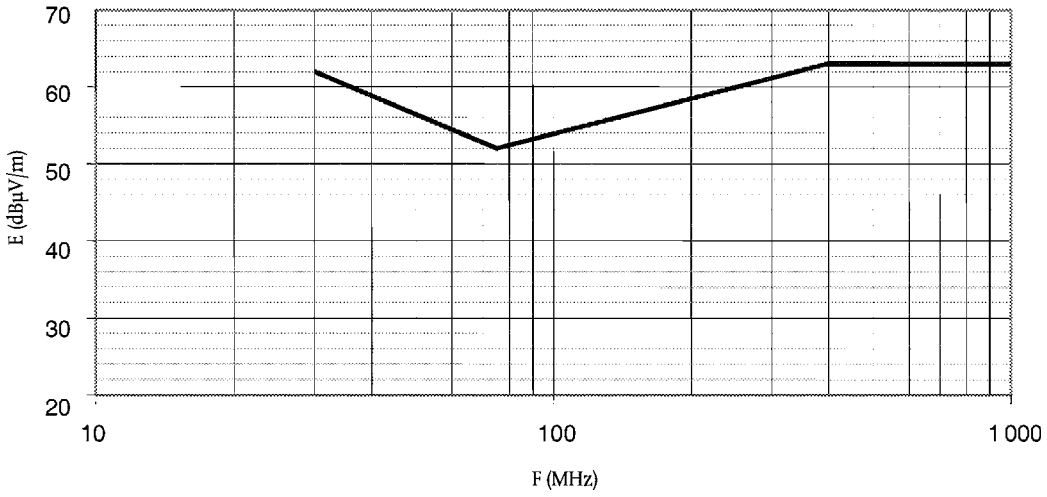
Електрически/електронен монтажен възел

Еталонни допустими стойности за широколентово електромагнитно излъчване

Еталонна допустима стойност E (dB μV/m) на честота F (MHz)		
30–75 MHZ	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 62 – 25,13 log (F/30)	E = 52 + 15,13 log (F/75)	E = 63

Ограничение на емисията, излъчена по проводник

Широколентова еталонна допустима стойност за одобряване на тип – 1 m
Квазипиков детектор – 120 kHz честотна лента



Честота – мегахерци – логаритмична скала

Виж приложение I, точка 6.5.2.1.

▼M3

Допълнение 7

Електрически/електронен монтажен възел

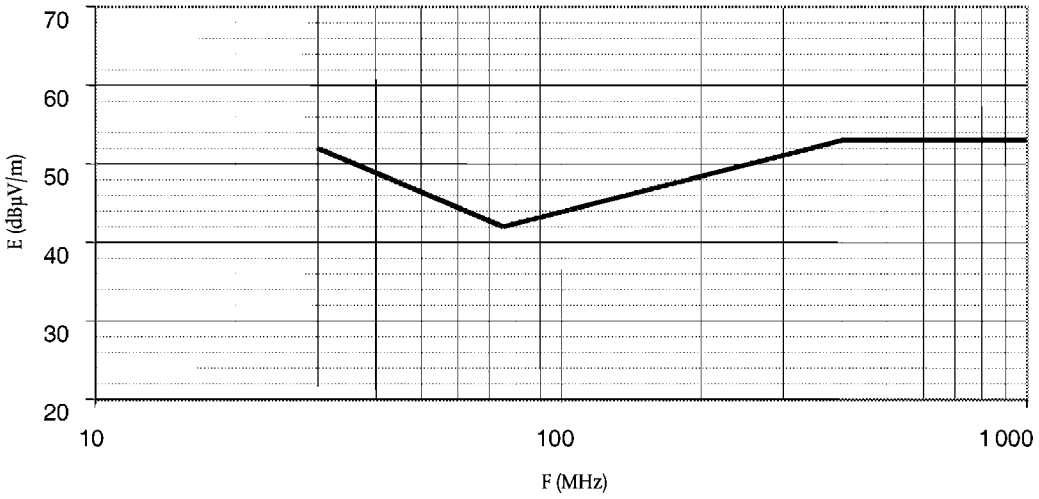
Еталонни допустими стойности за теснолентово електромагнитно излъчване

Еталонна допустима стойност E (dB μV/m) на честота F (MHz)		
30–75 MHZ	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 52 – 25,13 log (F/30)	E = 42 + 15,13 log (F/75)	E = 53

Ограничение на емисията, излъчена по електрическа/електронна система

Теснолентова еталонна допустима стойност за одобряване на тип – 1 m

Квазипиков детектор – 120 kHz честотна лента



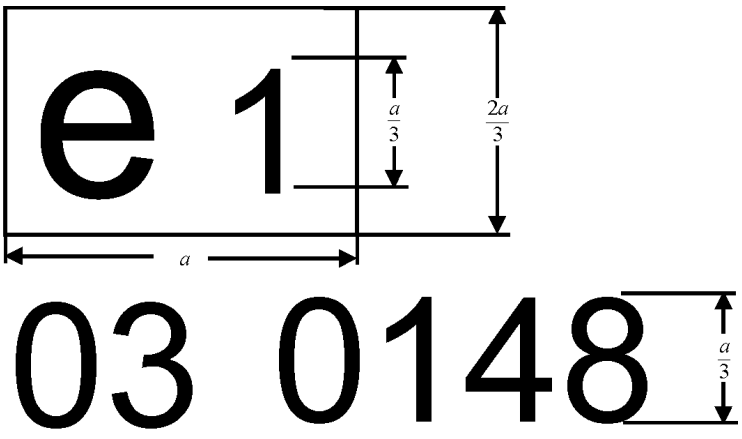
Честота – мегахерци – логаритмична скала

Виж приложение I, точка 6.6.2.1.

▼**M3**

Допълнение 8

Образец на маркировка за типово одобрение на ЕО



03 0148

a ≥ 6 mm

ЕМВ, който носи горната маркировка за типово одобрение на ЕО, е възел, който е бил одобрен в Германия (e1) с базов номер на одобряване 0148. Първите две цифри (03) указват, че възелът отговаря на изискванията на Директива 72/245/ЕИО, изменена с настоящата директива.

Използваните цифри са индикативни.

▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ II A

Информационен документ №… в съответствие с приложение I към Директива 70/156/ЕИО (*) относно типово одобрение на ЕО на превозно средство по отношение на електромагнитната съвместимост (72/245/ЕИО), последно изменена с Директива 2004/104/ЕО на Комисията

Информацията по-долу, ако е приложимо, трябва да бъде предоставена в три екземпляра и трябва да включва съдържание. Всички чертежи трябва да бъдат предоставени в подходящ мащаб и с достатъчно подробности на хартия с размер A4 или в папка с размер A4. Фотографиите, ако има такива, трябва да показват обекта достатъчно подробно.
Ако системите, компонентите или обособените технически възли имат електронно управление, трябва да бъде предоставена информация за неговото действие.

0. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

0.1. Марка (търговско име на производителя)

0.2. Тип:

0.4. Категория на превозното средство ([в]):

0.5. Име и адрес на производителя:

Име и адрес на упълномощен представител, ако има такъв:

0.8. Адрес/и на монтажния/те завод/и:

1. ОБЩИ КОНСТРУКТИВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

1.1. Снимка/и и/или чертеж/и на представително превозно средство:

1.6. Местоположение и разположение на двигателя:

3. ДВИГАТЕЛ ([р])

3.1. Производител:

3.1.1. Код на производителя, както е маркиран на двигателя:

3.2. Двигател с вътрешно горене

3.2.1.1. Принцип на работа: принудително запалване/запалване чрез сгъстяване, четиритактов/двутактов ([1])

3.2.1.2. Брой и разположение на цилиндрите:

3.2.4. Захранване с гориво:

3.2.4.2. Чрез впръскване на гориво (само за двигатели със запалване чрез сгъстяване): да/не ([1])

3.2.4.2.9. Електронен управляващ блок

3.2.4.2.9.1. Марка/марки:

3.2.4.2.9.2. Описание на системата:

3.2.4.3. Чрез впръскване на гориво (само за двигатели с принудително запалване): да/не ([1])

(*) Номерата на точките и на бележките под линия, използвани в настоящия информационен документ, съответстват на номерата, използвани в приложение I към Директива 70/156/ЕИО. Номерата, които не са релевантни за целите на настоящата директива, са пропуснати.

([1]) Ненужното се зачерква.

▼**M3**

3.2.5. Електрическа система

3.2.5.1. Номинално напрежение: … V, отрицателен/положителен полюс, свързан към „маса“ ([1])

3.2.5.2. Генератор

3.2.5.2.1. Тип:

3.2.6. Запалване

3.2.6.1. Марка/и:

3.2.6.2. Тип/ове:

3.2.6.3. Работен принцип:

3.2.15. Система на захранване с гориво втечнен газ: да/не ([1])

3.2.15.2. Устройство за електронно управление на двигателя за захранване с втечнен газ

3.2.15.2.1. Марка/и:

3.2.15.2.2. Тип/ове:

3.2.16. Система на захранване с гориво метан: да/не ([1])

3.2.16.2. Устройство за електронно управление на двигателя за захранване с метан

3.2.16.2.1. Марка/и:

3.2.16.2.2. Тип/ове:

3.3. Електродвигател

3.3.1. Тип (електрически намотки, възбуждане):

3.3.1.2. Напрежение при работа:

3.9. ДВИГАТЕЛИ, РАБОТЕЩИ НА ГАЗ (в случай на системи, организирани на друг принцип, предоставете еквивалентна информация)

3.9.7. Електронен управляващ блок

3.9.7.1. Марка/и:

3.9.7.2. Тип/ове:

4. ТРАНСМИСИЯ ([x])

4.2. Тип (механична, хидравлична, електрическа и т.н.):

4.2.1. Кратко описание на електрическите/електронните компоненти (ако има такива):

6. ОКАЧВАНЕ

6.2.2. Кратко описание на електрическите/електронните компоненти (ако има такива):

7. КОРМИЛНО УПРАВЛЕНИЕ

7.2.2.1. Кратко описание на електрическите/електронните компоненти (ако има такива):

8. СПИРАЧКИ

8.5. Антиблокираща спирачна система: да/не/опционално ([1])

([1]) Ненужното се зачерква.

▼**M3**

8.5.1. За превозни средства с антиблокиращи системи, описание на действието на системата (включително всички електронни части), електрическа блок-диаграма, план на хидравличните или пневматичните вериги:

9. КАРОСЕРИЯ

9.1. Тип на каросерията:

9.2. Използвани материали и методи на изработка:

9.5. Челно стъкло и други прозорци

9.5.2.3. Кратко описание на електрическите/електронните компоненти (ако има такива) на механизма за вдигане на стъклата:

9.9. Огледала за обратно виждане (дава се информацията за всяко огледало)

9.9.7. Кратко описание на електронните компоненти (ако има такива) на системата за нагласяне:

9.12. Колани и/или други ограничаващи системи:

9.12.4. Кратко описание на електрическите/електронните компоненти (ако има такива):

9.18. Подтискане на радиосмущенията

9.18.1. Описание и чертежи/фотографии на формите и изграждащите материали на частта от каросерията, оформяща отделението за двигателя и частта от купето за пътници, която се намира най-близо до нея:

9.18.2. Чертежи или фотографии на местоположението на металните компоненти, намиращи се в отделението на двигателя (например отоплителна система, резервно колело, въздушен филтър, кормилен механизъм и т.н.):

9.18.3. Таблица и чертеж на оборудването за контрол на радиосмущенията:

9.18.4. Номинални стойности на съпротивленията на постоянен ток и в случай на съпротивителни кабели за запалване, стойност на тяхното номинално съпротивление за метър:

10. УСТРОЙСТВА ЗА ОСВЕТЯВАНЕ И СВЕТЛИННА СИГНАЛИЗАЦИЯ

10.5. Кратко описание на електрическите/електронните компоненти, различни от лампи (ако има такива):

12. РАЗНИ

12.2. Устройства за защита срещу неразрешена употреба на автомобила

12.2.3. Кратко описание на електрическите/електронните компоненти (ако има такива):

12.7. Таблица за монтажа и употребата на радиопредаватели в превозното средство (превозните средства), ако е приложимо (виж приложение I, точка 3.1.8):

честотни ленти (Hz)	**макс. мощност на изхода**	**местоположение на антената в превозното средство** **специфични условия на монтаж и/или употреба**

▼M3

Заявителят за типово одобрение трябва също да предостави, когато е приложимо:

Допълнение 1

Списък с марката/ите и типа/овете на всички електрически и/или електронни компоненти, попадащи в приложното поле на настоящата директива (виж точки 2.1.9 и 2.1.10 от приложение I), които не са упоменати преди това.

Допълнение 2

Схеми или чертежи на общото разположение на електрически и/или електронни компоненти (попадащи в приложното поле на настоящата директива) и тяхното окабеляване.

Допълнение 3

Описание на превозното средство, избрано като представително за типа:

Вид каросерия/купе:

Ляво или дясно разположение на кормилното управление:

Междуосие (база):

Допълнение 4

Релевантен протокол/релевантни протоколи от изпитания, предоставени от производителя от изпитателни лаборатории, акредитирани съгласно ISO 17025 и признати от одобряващия орган с цел подготвянето на сертификат за типово одобрение.

▼M6

12.7.1. превозно средство, оборудвано с късообхватно радарно устройство радарно, работещо в обхвата на 24 GHz: Да/Не/По избор (ненужното се зачерква)

_____

▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ II Б

Информационен документ №… относно типово одобрение на ЕО на електрически/електронен монтажен възел по отношение на електромагнитната съвместимост, в съответствие с Директива 72/245/ЕИО, последно изменена с Директива 2004/104/ЕО на Комисията

Информацията по-долу, ако е приложимо, трябва да бъде предоставена в три екземпляра и трябва да включва съдържание. Всички чертежи трябва да бъдат предоставени в подходящ мащаб и с достатъчно подробности на хартия с размер A4 или в папка с размер A4. Фотографиите, ако има такива, трябва да показват обекта достатъчно подробно.

Ако системите, компонентите или обособените технически възли имат електронно управление, то трябва да бъде предоставена информация за неговото действие.

0. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

0.1. Марка (търговско име на производителя)

0.2. Тип:

0.3. Начини за идентификация на типа, ако е маркиран на компонента/обособения технически възел ([a])

0.3.1. Местоположение на маркировката

0.5. Име и адрес на производителя:

Име и адрес на упълномощен представител, ако има такъв:

0.7. В случай на компоненти и обособени технически възли, местоположение и метод на прикрепяне на маркировката за одобрение на ЕО:

0.8. Адрес/и на монтажния/те завод/и:

1. Този ЕМВ следва да бъде одобрен в качеството му на компонент/обособен технически възел ([1])

2. Всички ограничения по отношение на експлоатацията и условията за монтаж:

3. Номинално напрежение на електрическата система: … V, отрицателен/положителен полюс, свързан към „маса“ ([1])

Допълнение 1

Описание на ЕМВ, избран да представлява типа (електронна блокова диаграма и списък на главните компоненти, изграждащи ЕМВ (например марка и тип на микропроцесора, кристала, и т.н.)).

Допълнение 2

Релевантен/ни протокол/и от изпитания, предоставен/и на производителя от изпитателни лаборатории, акредитирани съгласно ISO 17025 и признати от одобряващия орган с цел подготвянето на сертификат за типово одобрение.

([a]) Ако средствата за идентификация на типа съдържат характеристики, които не са от значение за описанието на типа на компонента или обособения технически възел, обхванат от настоящия информационен документ, тези характеристики следва да бъдат представени в документацията със символа „?“ (например, ABC??123??).

([1]) Ненужното се зачерква.

▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ III A

ОБРАЗЕЦ

(Максимален формат: A4 (210 × 297 mm))

СЕРТИФИКАТ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

Печат на административния орган

Съобщение във връзка с:

— типово одобрение ([1])

— разширение на типово одобрение ([1])

— отказ за издаване на типово одобрение ([1])

— оттегляне на типово одобрение ([1])

на тип превозно средство в съответствие с Директива …/…/ЕО, последно изменена с Директива …/…/ЕО.

Номер на типово одобрение:

Основания за разширение:

РАЗДЕЛ I

0.1. Марка (търговско наименование на производителя):

0.2. Тип:

0.4. Категория на превозното средство ([в]):

0.5. Име и адрес на производителя:

Име и адрес на упълномощения представител, ако има такъв:

0.8. Адрес/и на монтажния/те завод/и:

РАЗДЕЛ II

1. Допълнителна информация (когато е приложимо): виж допълнението

2. Техническа служба, натоварена с провеждането на изпитванията:

3. Дата на протокола за изпитването:

4. Номер на протокола от изпитването:

5. Забележки (ако има такива): виж допълнението

6. Място:

7. Дата:

8. Подпис:

9. Досието за типово одобрение се съхранява в административната служба, която е предоставила типовото одобрение, и може да бъде получено при поискване.

([1]) Ненужното се зачерква.

▼M3

Допълнение към сертификат за типово одобрение на ЕО на превозно средство в съответствие с Директива 72/245/ЕИО, последно изменена с Директива 2004/104/ЕО на Комисията

1. Допълнителна информация

1.1. Номинално напрежение на електрическата система: … V, отрицателен/положителен полюс, свързан към „маса“

1.2. Тип на каросерията:

1.3. Списък на всички електронни функции (които попадат в приложното поле на настоящата директива), монтирани в превозното/ите средство/а

▼M6

1.3.1. превозно средство, оборудвано с късообхватно радарно устройство, работещо в обхвата на 24 GHz честотна лента: Да/Не/По избор (ненужното се зачерква)

_____

▼M3

1.4. Лаборатория, акредитирана съгласно ISO 17025 и призната от одобряващия орган (по смисъла на настоящата директива), отговорна за провеждането на изпитването:

5. Бележки:

(например валидност на сертификата както за превозни средства с ляво кормилно управление, така и за превозни средства с дясно кормилно управление)

▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ III Б

ОБРАЗЕЦ

(максимален формат: A4 (210 × 297 mm))

СЕРТИФИКАТ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

Печат на административния орган

Съобщение във връзка с:— типово одобрение (1)

— разширение на типово одобрение (1)

— отказ за издаване на типово одобрениеv (1)

— оттегляне на типово одобрение (1)

на тип компонент/обособен технически възел (1) в съответствие с Директива …/…/ЕО, последно изменена с Директива …/…/ЕО.

Номер на типово одобрение:

Основания за разширение:

Маркировка за типово одобрение на ЕО, която трябва да бъде прикрепена към ЕМВ:

РАЗДЕЛ I

0.1. Марка (търговско наименование на производителя):

0.2. Тип:

0.3. Начин на идентификация на типа, ако е маркиран върху компонента/обособения технически възел (1) (2)

0.3.1. Местоположение на маркировката:

0.5. Име и адрес на производителя:

Име и адрес на упълномощения представител, ако има такъв:

0.7. При компоненти и обособени технически възли, местоположение и метод на полагане на маркировката за типово одобрение на ЕО:

0.8. Адрес/и на монтажния/те завод/и:

РАЗДЕЛ II

1. Допълнителна информация (когато е приложимо): виж допълнението

2. Техническа служба, натоварена с провеждане на изпитванията:

3. Дата на протокола за изпитването:

4. Номер на протокола за изпитването:

5. Забележки (ако има такива): виж допълнението

6. Място:

7. Дата:

8. Подпис:

9. Досието за типово одобрение се съхранява в административната служба, която е предоставила типовото одобрение, и може да бъде получено при поискване.

(1) Ненужното се зачерква.

(2) Ако средствата за идентификация на типа съдържат характеристики, които не са от значение за описанието на типа компонент или обособения технически възел, обхванат от настоящия информационен документ, тези характеристики следва да бъдат представени в документацията със символа „?“ (например, ABC??123??).

▼M3

Допълнение към сертификат за типово одобрение на ЕО №… относно типово одобрение на електрически/електронен монтажен възел в съответствие с Директива 72/245/ЕИО, последно изменена с Директива 2004/104/ЕО на Комисията

1. Допълнителна информация:

1.1. Номинално напрежение на електрическата система:

1.2. Този ЕМВ може да бъде използван на всяко превозно средство със следните ограничения:

1.2.1. Условия на монтаж, ако има такива:

1.3. Този ЕМВ може да бъде използван само на следните типове превозни средства:

1.3.1. Условия на монтаж, ако има такива:

1.4. Използваният специфичен метод/използваните специфични методи на изпитване и честотните диапазони, използвани за определяне на устойчивостта бяха (моля специфицирайте кои от методите, фигуриращи в приложение IX, са били използвани):

1.5. Лаборатория, акредитирана съгласно ISO 17025 и призната от одобряващия орган (по смисъла на настоящата директива), отговорна за провеждането на изпитването

5. Бележки:

▼M8

_____

▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

МЕТОД ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ШИРОКОЛЕНТОВИ ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ИЗЛЪЧВАНИЯ ОТ ПРЕВОЗНИТЕ СРЕДСТВА

1. Обща информация

1.1. Методът на изпитване, описан в настоящото приложение, се прилага само за превозни средства.

1.2. Метод на изпитване

Това изпитване се прави, за да се измерят широколентовите електромагнитни излъчвания, генерирани от електрическите или електронните системи, монтирани на превозното средство (например, система на запалване или електродвигатели).

Ако в настоящото приложение не е изрично постановено друго, изпитването се осъществява в съответствие с CISPR 12 (5-то издание, 2001 г.).

2. Състояние на превозното средство по време на изпитванията

2.1. Двигател

Двигателят е в действие съгласно CISPR 12 (5-то издание, 2001 г.), точка 5.3.2.

2.2. Други системи на превозното средство

Всяко оборудване, което е в състояние да генерира широколентови електромагнитни излъчвания и което може да бъде включено постоянно от водача или от пътник, е в действие с максимално натоварване, например чистачките или вентилаторите. Клаксонът или електрическите двигатели за стъклата и др. са изключени, тъй като те не се използват непрекъснато.

3. Изисквания при изпитванията

3.1. Еталонните допустими стойности се прилагат върху целия честотен диапазон от 30 до 1 000 MHz за измервания, осъществени в полуневерберираща камера или на открито.

3.2. Измерванията могат да бъдат осъществени както с квазипикови детектори, така и с пикови детектори. Еталонните допустими стойности, дадени в приложение I, точки 6.2 и 6.5, са за квазипикови детектори. Ако се използват пикови детектори, се прилага корекционен фактор от 20 dB, както е определено в CISPR 12 (5-то издание, 2001 г.).

3.3. Измервания

Техническата служба осъществява изпитването на интервали, специфицирани в стандарта CISPR 12 (5-то издание, 2001 г.) за целия честотен диапазон от 30 до 1 000 MHz.

Алтернативно, ако производителят предостави данни от измервания за цялата честотна лента от изпитвателна лаборатория, акредитирана в съответствие с приложимите части на ISO 17025 (1-во издание, 1999 г.), и призната от одобряващия орган, техническата служба може да раздели честотния диапазон на 14 честотни ленти 30-34, 34-45, 45-60, 60-80, 80-100, 100-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850, 850-1 000 MHz и да осъществи изпитванията на 14-те честоти, които имат най-високи нива на излъчване в рамките на всяка лента, за да потвърди, че превозното средство отговаря на изискванията на настоящото приложение.

В случай че еталонната допустима стойност е превишена по време на изпитването, се правят изследвания, които да покажат, че това се дължи на превозното средство, а не на фоновото излъчване.

3.4. Данни

Максималната стойност по отношение на еталонната допустима стойност (хоризонтална и вертикална поляризация и разположение на антената отляво и отдясно на превозното средство) във всяка от 14-те честотни ленти са взима като характеристична стойност на честотата, на която са направени измерванията.

▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ V

МЕТОД ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ТЕСНОЛЕНТОВИ ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ИЗЛЪЧВАНИЯ ОТ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА

1. Обща информация

1.1. Методът на изпитване, описан в настоящото приложение, се прилага само за превозни средства.

1.2. Метод на изпитване

Това изпитване се прави, за да се измерят теснолентовите електромагнитни излъчвания, които могат да бъдат генерирани от микропроцесорни системи или друг теснолентов източник.

Ако в настоящото приложение не е изрично разпоредено друго, изпитването се осъществява в съответствие с CISPR 12 (5-то издание, 2001 г.) или в съответствие с CISPR 25 (2-ро издание, 2002 г.).

1.3. Като начален етап се измерват нивата на излъчване в FM честотната лента (от 76 до 108 MHz) на радиоантената на превозното средство с помощта на детектор на средна стойност. Ако нивото, посочено в точка 6.3.2.4 от приложение I не е надвишено, се счита, че превозното средство отговаря на изискванията на настоящото приложение по отношение на тази честотна лента и не се провежда пълно изпитване.

2. Състояние на превозното средство по време на изпитванията

2.1. Ключът за запалване трябва да е в положение „контакт“. Двигателят не работи.

2.2. Всички електронни системи на превозното средство са в нормален режим на работа при спряло превозно средство.

2.3. Всяко оборудване, което може да бъде включено постоянно от водача или от пътник, с вътрешни осцилатори > 9 kHz или с повтарящи се сигнали, трябва да бъде в нормален режим на работа.

3. Изисквания при изпитванията

3.1. Еталонните допустими стойности се прилагат върху целия честотен диапазон от 30 до 1 000 MHz за измервания, осъществени в полуневербериращa камера или на открито.

3.2. Измерванията се осъществяват с детектор на средна стойност.

3.3. Измервания

Техническата служба осъществява изпитването на интервали, специфицирани в стандарта CISPR 12 (5-то издание, 2001 г.) за целия честотен диапазон от 30 до 1 000 MHz.

Алтернативно, ако производителят предостави данни от измервания за цялата честотна лента от изпитвателна лаборатория, акредитирана в съответствие с приложимите части на ISO 17025 (1-во издание, 1999 г.) и призната от одобряващия орган, техническата служба може да раздели честотния диапазон на 14 честотни ленти 30-34, 34-45, 45-60, 60-80, 80-100, 100-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850, 850-1 000 MHz и да осъществи изпитванията на 14-те честоти, които имат най-високи нива на излъчване в рамките на всяка лента, за да потвърди, че превозното средство отговаря на изискванията на настоящото приложение.

В случай че еталонната допустима стойност е превишена по време на изпитването, се правят изследвания, които да покажат, че това се дължи на превозното средство, а не на фоновото излъчване, включително широколентовото електромагнитно излъчване от който и да е ЕМВ.

3.4. Данни

Максималната стойност по отношение на еталонната допустима стойност (хоризонтална и вертикална поляризация и разположение на антената отляво и отдясно на превозното средство) във всяка от 14-те честотни ленти са взима като характеристична стойност на честотата, на която са направени измерванията.

▼**M3**

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ ЗА УСТОЙЧИВОСТ НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ЕЛЕКТРОМАГНИТНО ИЗЛЪЧВАНЕ

1. Обща информация

1.1. Методът на изпитване, описан в настоящото приложение, се прилага само за превозни средства.

1.2. Метод на изпитване

Това изпитване се прави, за да се демонстрира устойчивостта на електронните системи на превозното средство. Превозното средство се подлага на електромагнитни полета, както е описано в настоящото приложение. По време на изпитванията превозното средство се наблюдава.

Ако в настоящото приложение не е изрично разпоредено друго, изпитването се осъществява в съответствие с ►**M5** ISO 11451-2: Трето издание 2005 г. ◄

1.3. Алтернативни методи на изпитване

Изпитването може да бъде осъществено алтернативно на открито за всички превозни средства. Изпитателните съоръжения трябва да отговарят на (националните) правни разпоредби по отношение на излъчването на електромагнитни полета.

Ако превозното средство е по-дълго от 12 m и/или по-широко от 2,60 m и/или по-високо от 4,00 m, методът с директно индуктиране на ток в съответствие с ISO 11451-4 (1-во издание, 1995 г.) може да бъде използван в честотния диапазон 20-2 000 MHz за нивата, определени в приложение I, точка 6.7.2.1.

2. Състояние на превозното средство по време на изпитванията

2.1. Превозното средство не е натоварено с изключение на оборудването за изпитването.

2.1.1. Двигателят върти по нормален начин колелата със скорост 50 km/h, в случай че няма техническа причина, дължаща се на превозното средство, за определяне на други условия. Превозното средство следва да бъде на подходящо натоварен динамометър или да бъде поддържано на стендове с изолирани оси с минимално разстояние от земята, ако не е наличен динамометър. Когато това е подходящо, предавателните валове могат да бъдат разделени (например при камиони).

2.1.2. Основни условия на превозното средство

Тази точка определя минималните условия на изпитването и критериите, при които изпитването за устойчивост се счита за неуспешно. Другите системи на превозното средство, които могат да повлияят на функциите, свързани с устойчивостта, трябва да бъдат изпитвани по начин, който се съгласува между производителя и техническата служба.

Условия за изпитване на превозното средство при цикъл „50 km/h“	Критерии за неуспех на изпитването
Скорост на превозното средство 50 km/h ±20 % (превозното средство се движи на ролери). Ако превозното средство е оборудвано със система за регулиране на скоростта, тя трябва да е в действие	Вариране на скоростта по-голямо от ± 10 % от номиналната скорост В случай на автоматична скоростна кутия: промяна на предавателното отношение, водеща до вариране на скоростта с повече от ± 10 % от номиналната скорост
Включени къси светлини (ръчен режим)	Изключени светлини

▼M3

Условия за изпитване на превозното средство при цикъл „50 km/h“	Критерии за неуспех на изпитването
Включени чистачки на предното стъкло с максимална скорост (ръчен режим)	Пълно спиране на чистачките на предното стъкло.
Включени индикатори за управление от страна на водача	Промяна на честотата (по-малка от 0,75 Hz или по-голяма от 2,25 Hz) Промяна на цикъла на работа (по-малка от 25 % или по-голяма от 75 %)
Регулируемо окачване в нормално положение	Неочаквана чувствителна промяна
Седалка на водача и волан на кормилото в средно състояние	Неочаквана промяна по-голяма от 10 % от общия диапазон
Деактивирана аларма	Неочаквано включване на алармата
Изключен клаксон	Неочаквано включване на клаксона
Еърбег и ограничителни системи за сигурност в оперативна готовност с изключен еърбег за пътника, ако тази функция съществува	Неочаквано активиране
Автоматичните врати затворени	Неочаквано отваряне
Регулируем лост на спирачката в нормално положение	Неочаквано активиране
Условия за изпитване на превозното средство при цикъл „спиране“	Критерии за неуспех на изпитването
Да се определят в плана за цикъл „спиране“. Той трябва да включва функциониране на спирачния педал (освен ако няма технически причини това да не се прави), но не задължително действие на антиблокиращата система	Светлините на стоповете активирани по време на цикъла Предупредителните светлини за спирачките включени със загуба на функционалност Неочаквано активиране

2.1.3. Всяко оборудване, което може да бъде включено постоянно от водача или от пътник, трябва да бъде в нормален режим на работа.

2.1.4. Всички други системи, които влияят на управлението на превозното средство от водача, трябва да бъдат включени и да са с режим на работа, както при нормално действие на превозното средство.

2.2. Ако има електрически/електронни системи на превозното средство, които представляват интегрална част от непосредственото управление на превозното средство, които не действат при условията, описани в точка 4.1, на производителя се разрешава да предостави протокол или допълнително доказателство пред изпитателната институция, че електрическата/електронната система на превозното средство отговаря на изискванията на настоящата директива. Тези доказателства се съхраняват в документацията за типово одобрение.

2.3. За наблюдение на превозното средство се използва само оборудване, което не влияе на функционирането на превозното средство. Външността на превозното средство и купето за пътници се наблюдават, за да се определи дали са изпълнени изискванията на настоящото приложение (например чрез използването на видеокамера/и, микрофон и др.).

3. Изисквания при изпитванията

▼**M3**

3.1. Честотен диапазон, продължителност на излъчването, поляризация

Превозното средство се подлага на електромагнитно излъчване в честотния диапазон от 20 до 2 000 MHz с вертикална поляризация.

Модулацията на тестовия сигнал е:

— Амплитудна модулация, с 1 kHz модулация и 80 % дълбочина на модулацията в честотния диапазон 20—800 MHz, и

— Фазова модулация, с t равно на 577 μs, период 4 600 μs в честотния диапазон 800—2 000 MHz,

ако не е уговорено друго между техническата служба и производителя на превозното средство.

Размерът на честотната стъпка и продължителността на излъчването се избират съгласно стандарта ►**M5** ISO 11451-1: Трето издание 2005 г. ◄

3.1.1. Техническата служба провежда изпитването на интервали, зададени в ►**M5** ISO 11451-1: Трето издание 2005 г. ◄, по целия честотен диапазон от 20 до 2 000 MHz.

Алтернативно, ако производителят предостави данни от измервания за цялата честотна лента от изпитвателна лаборатория, акредитирана в съответствие с приложимите части на ISO 17025 (1-во издание, 1999 г.), и призната от одобряващия орган, техническата служба може да избере намален брой характерни честоти, например 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 и 1 800 MHz, за да потвърди, че превозното средство отговаря на изискванията на настоящото приложение.

Ако превозно средство не изпълни изискванията при изпитванията, определени в настоящото приложение, трябва да бъде проверено, че изпитванията са проведени при релевантни условия, а неуспехът не е в резултат на генерирането на неконтролирани полета.

4. Генериране на изискваната напрегнатост на полето

4.1. Методология на изпитването

4.1.1. Методът на заместването в съответствие с ►**M5** ISO 11451-1: Трето издание 2005 г. ◄ се използва за установяване на условията на изпитвателното поле.

4.1.2. Калибриране

За системи с предавателни линии се извършва една проверка на полето на референтната точка на съоръжението.

За антени се извършват четири проверки на полето на референтната линия на съоръжението.

4.1.3. Фаза на изпитване

Превозното средство се поставя с централната си линия на референтната точка или линия на съоръжението. То се позиционира нормално срещу фиксирана антена. Независимо от това, когато електронните управляващи блокове и съответното окабеляване се намират в задната част на превозното средство, изпитването се провежда нормално с превозно средство, обърнато със задната си част към антената. В случай на дълги превозни средства (т.е. без коли и леки товарни превозни средства), които имат електронни управляващи блокове и съответното окабеляване най-често в средата на превозното средство, може да се установи референтна точка както от лявата страна на превозното средство, така и от дясната му страна. Тази референтна точка е по средата на дължината на превозното средство или на точка по продължителността на превозното средство, избрана от производителя в сътрудничество с компетентния орган след разглеждане на разпределението на електронните системи и разположението на окабеляването.

Такива изпитвания могат да се провеждат само ако физическата конструкция на камерата позволява това. Местоположението на антената трябва да бъде отбелязано в протокола за изпитването.

▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

МЕТОД ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ШИРОКОЛЕНТОВИ ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ИЗЛЪЧВАНИЯ ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ/ЕЛЕКТРОННИ МОНТАЖНИ ВЪЗЛИ

1. Обща информация

1.1. Методът на изпитване, описан в настоящото приложение, може да се прилага към електрически/електронни монтажни възли, които могат впоследствие да се монтират на превозни средства, отговарящи на изискванията на приложение IV.

1.2. Метод на изпитване

Това изпитване се прави, за да се измерят широколентовите електромагнитни излъчвания, генерирани от електрически/електронни монтажни възли (например системи на запалване, електродвигатели и др.).

Ако в настоящото приложение не е изрично разпоредено друго, изпитването се осъществява в съответствие с CISPR 12 (2-ро издание, 2002 г.).

2. Състояние на EMB по време на изпитванията

2.1. По време на изпитванията EMB е в нормално оперативно състояние, за предпочитане при максимално натоварване.

3. Подготовка на изпитванията

▼M5

3.1. Изпитването се осъществява в съответствие с CISPR 25 (Второ издание 2002 г.) клауза 6.4 – ALSE метод

▼M3

3.2. Алтернативно място на измерванията

Като алтернатива на метода с използване на неревербериращa екранирана камера (ALSE), изпитването може да се проведе на открито място, което отговаря на изискванията на CISPR 16-1 (2-ро издание, 2002 г.) (виж допълнение 1 към настоящото приложение).

3.3. Околна среда

За да се осигури липсата на шум или сигнал от външни източници с достатъчно голяма амплитуда, които да повлияят съществено на измерването, се правят измервания преди или след основното изпитване. При тези измервания шумът или сигналът от външни източници следва да бъде най-малко с 6 dB по-нисък от еталонните допустими стойности на смущенията, дадени в точка 6.5.2.1 от приложение I, с изключение на целенасочени теснолентови външни излъчвания.

4. Изисквания при изпитванията

4.1. Еталонните допустими стойности се прилагат върху целия честотен диапазон от 30 до 1 000 MHz за измервания, осъществени в полунеревербериращa камера или на открито.

4.2. Измерванията могат да бъдат осъществени както с квазипикови детектори, така и с пикови детектори. Еталонните допустими стойности, дадени в приложение I, точки 6.2 и 6.5, са за квазипикови детектори. Ако се използват пикови детектори, се прилага корекционен фактор от 20 dB, както е определено в CISPR 12 (5-о издание, 2001 г.).

4.3. Измервания

Техническата служба осъществява изпитването на интервали, специфицирани в CISPR 25 (2-ро издание, 2002 г.) за целия честотен диапазон от 30 до 1 000 MHz.

Алтернативно, ако производителят предостави данни от измервания за цялата честотна лента от изпитвателна лаборатория, акредитирана в съответствие с приложимите части на ISO 17025 (1-во издание, 1999 г.) и призната от одобряващия орган, техническата служба може да раздели честотния диапазон на 13 честотни ленти: 30-50,

▼**M3**

50-75, 75-100, 100-130, 130-165, 165-200, 200-250, 250-320, 320-400, 400-520, 520-660, 660-820, 820-1 000 MHz и да осъществи изпитванията на 13-те честоти, които имат най-високи нива на излъчване в рамките на всяка лента, за да потвърди, че ЕМВ отговаря на изискванията на настоящото приложение.

В случай че еталонната допустима стойност е превишена по време на изпитването, се правят изследвания, които да покажат, че това се дължи на ЕМВ, а не на фоновото излъчване.

4.4. Данни

Максималната стойност по отношение на еталонната допустима стойност (хоризонтална и вертикална поляризация) във всяка от 13-те честотни ленти се взима като характеристична стойност на честотата, на която са направени измерванията.

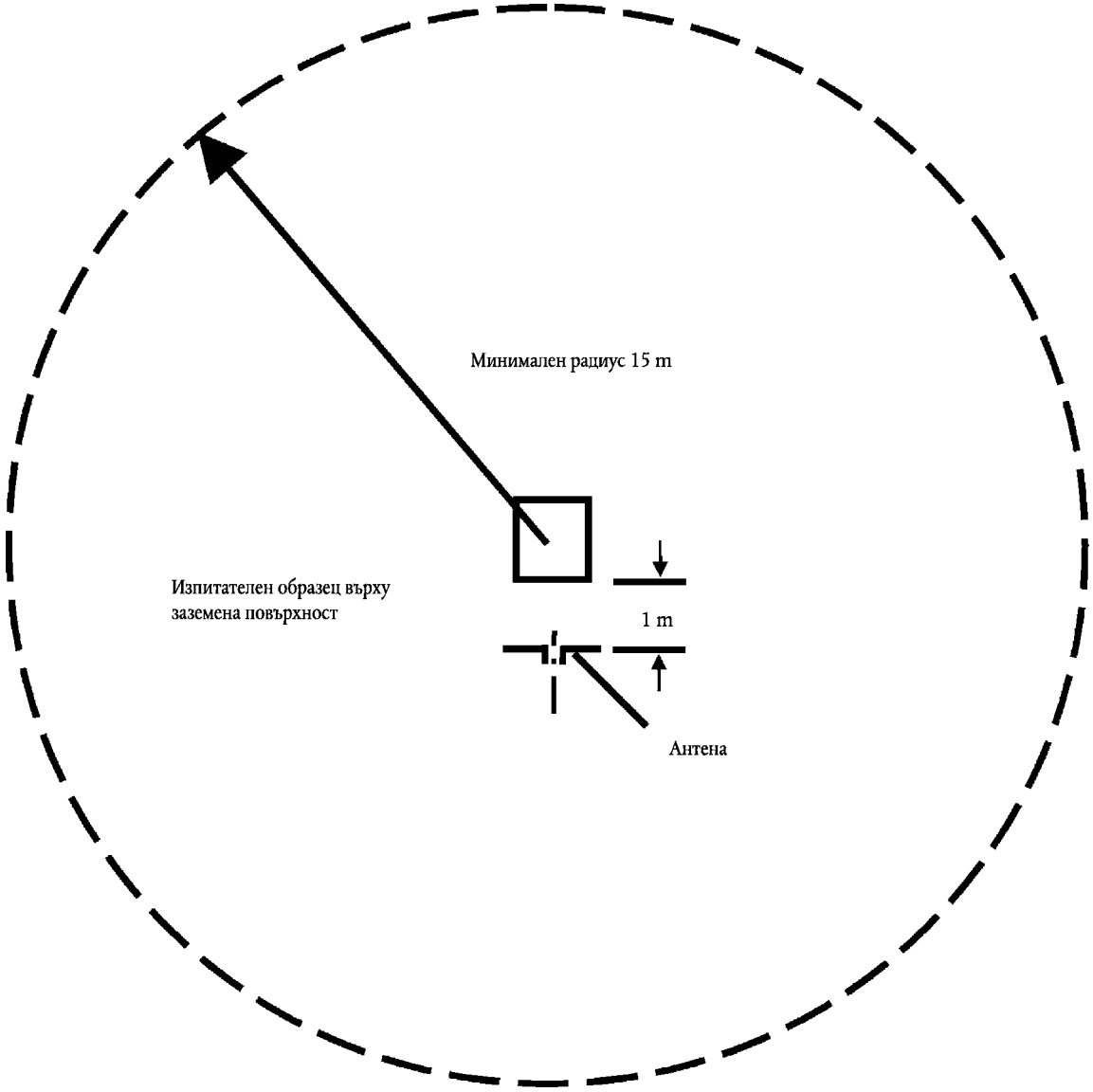
▼M3

Допълнение 1

Фигура 1

Изпитване на открито: граници на участъка за изпитване на електрически/електронен монтажен възел

Хоризонтален участък, в който няма повърхности, отразяващи електромагнитни вълни



▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ VIII

МЕТОД ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ТЕСНОЛЕНТОВИ ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ИЗЛЪЧВАНИЯ ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ/ЕЛЕКТРОННИ МОНТАЖНИ ВЪЗЛИ

1. Обща информация

1.1. Методът на изпитване, описан в настоящото приложение, може да се прилага към електрически/електронни монтажни възли, които могат впоследствие да се монтират на превозни средства, отговарящи на изискванията на приложение IV.

1.2. Метод на изпитване

Това изпитване се прави, за да се измерят теснолентовите електромагнитни излъчвания, като например генерираните от микропроцесорни системи.

Ако в настоящото приложение не е изрично разпоредено друго, изпитването се осъществява в съответствие с CISPR 12 (2-ро издание, 2002 г.).

2. Състояние на ЕМВ по време на изпитванията

2.1. По време на изпитванията ЕМВ е в нормално оперативно състояние, за предпочитане при максимално натоварване.

3. Подготовка на изпитванията

▼M5

3.1. Изпитването се осъществява в съответствие с CISPR 25 (Второ издание 2002 г.) клауза 6.4 – ALSE метод

▼M3

3.2. Алтернативно място на провеждане на измерванията

Като алтернатива на метода с използване на неревербериращa екранирана камера (ALSE), изпитването може да се проведе на открито място, което отговаря на изискванията на CISPR 16-1 (2-ро издание, 2002 г.) (виж допълнение 1 към приложение VII).

3.3. Околна среда

За да се осигури липсата на шум или сигнал от външни източници с достатъчно голяма амплитуда, която да повлияе съществено на измерването, се правят измервания преди или след основното изпитване. При тези измервания шумът или сигналът от външни източници следва да бъде най-малко с 6 dB по-нисък от еталонните допустими стойности, дадени в точка 6.5.2.1 от приложение I, с изключение на целенасочени теснолентови външни излъчвания.

4. Изисквания при изпитванията

4.1. Еталонните допустими стойности се прилагат върху целия честотен диапазон от 30 до 1 000 MHz за измервания, осъществени в полуневербериращи камери или на открито.

4.2. Измерванията се осъществяват с детектор на средна стойност.

4.3. Измервания

Техническата служба осъществява изпитването на интервали, специфицирани в стандарта CISPR 12 (5-о издание, 2001 г.) за целия честотен диапазон от 30 до 1 000 MHz.

Алтернативно, ако производителят предостави данни от измервания за цялата честотна лента от изпитвателна лаборатория, акредитирана в съответствие с приложимите части на ISO 17025 (1-во издание, 1999 г.) и призната от одобряващия орган, техническата служба може да раздели честотния диапазон на 13 честотни ленти: 30-50,

▼**M3**

50-75, 75-100, 100-130, 130-165, 165-200, 200-250, 250-320, 320-400, 400-520, 520-660, 660-820, 820-1 000 MHz и да осъществи изпитванията на 13-те честоти, които имат най-високи нива на излъчване в рамките на всяка лента, за да потвърди, че превозното средство отговаря на изискванията на настоящото приложение. В случай че еталонната допустима стойност е превишена по време на изпитването, се правят изследвания, които да покажат, че това се дължи на ЕМВ, а не на фоновото излъчване, включително широколентовото излъчване от ЕМВ.

4.4. Данни

Максималната стойност по отношение на еталонната допустима стойност (хоризонтална/вертикална поляризация) във всяка от 13-те честотни ленти се взима като характеристична стойност на честотата, на която са направени измерванията.

▼M3

ПРИЛОЖЕНИЕ IX

МЕТОД/И НА ИЗПИТВАНЕ ЗА УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ/ЕЛЕКТРОННИ МОНТАЖНИ ВЪЗЛИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ЕЛЕКТРОМАГНИТНО ИЗЛЪЧВАНЕ

1. Обща информация

1.1. Методът/ите на изпитване, описан/и в настоящото приложение, може/могат да се прилага/т към електрически/електронни монтажни възли.

1.2. Методи на изпитване

▼M5

1.2.1. Електрическите/електронните монтажни възли могат да отговарят на изискванията на всяка комбинация от следните методи на изпитване по решение на производителя, при условие че в резултат е покрит целият честотен диапазон, зададен в параграф 3.1 от настоящото приложение.

— изпитване в абсорбционна камера: съгласно ISO 11452-2: Второ издание 2004 г.

— изпитване в коаксиална TEM камера: съгласно ISO 11452-3: Второ издание 2001 г.

— изпитване чрез директно индуциране на ток: съгласно ISO 11452-4: Трето издание 2005 г.

— изпитване в отворена електромагнитна камера: съгласно ISO 11452-5: Второ издание 2002 г.

— изпитване в 800-милиметрова отворена електромагнитна камера: съгласно клауза 4.5 от настоящото приложение.

Честотният диапазон и общите условия на изпитване се основават на ISO 11452-1: Трето издание 2005 г.

▼M3

2. Състояние на EMB по време на изпитванията

▼M5

2.1. Условията на изпитването са съгласно ISO 11452-1: Трето издание 2005 г.

▼M3

2.2. По време на изпитването EMB е включен и трябва да бъде стимулиран да бъде в нормални условия на действие. Той трябва да бъде разположен по начина, определен в настоящото приложение, освен ако отделните методи на изпитване не изискват друго разположение.

2.3. Цялото външно оборудване, необходимо за работата на EMB по време на изпитването, не се намира на мястото на изпитването по време на фазата на калибриране. Не се разрешава наличието на външно оборудване на разстояние, по-близко от 1 m от референтната точка, по време на фазата на калибриране.

2.4. За да се осигури получаването на повторяеми резултати от измерването, оборудването за генериране на изпитвателен сигнал и негово разположение трябва да бъдат едни и същи с тези, използвани при всяка фаза на калибриране.

2.5. Ако изпитваният EMB се състои от повече от един блок, свързващите кабели трябва в идеалния случай да повтарят предвиденото окабеляване в превозното средство. Ако това не е възможно, дължината на свързването между електронния управляващ блок и ЕС е, както е определено по стандарт. Всички кабели в окабеляването са свързани към съответните елементи по начин, максимално близък до реалните условия, като за предпочитане е да се използват реални консуматори и изпълнителни устройства.

3. Изисквания при изпитванията

▼M5

3.1. Честотен диапазон, продължителност на излъчването

▼M5

Измерванията се правят в честотния диапазон от 20 до 2 000 MHz със стъпки на честотата съгласно ISO 11452-1: Трето издание 2005 г.

Модулацията на тестовия сигнал е:

— Амплитудна модулация, с 1 kHz модулация и 80 % дълбочина на модулацията в честотния диапазон 20-800 MHz, и

— Фазова модулация, с t равно на 577 μs, период 4 600 μs в честотния диапазон 800-2 000 MHz,

ако не е уговорено друго между техническата служба и производителя на електрическия/електронния монтажен възел.

Размерът на стъпката на честотата и продължителността на излъчването се избират в съответствие с ISO 11452-1: Трето издание 2005 г.

3.2. Техническата служба провежда изпитването на интервали, зададени в ISO 11452-1: Трето издание 2005 г., по целия честотен диапазон от 20 до 2 000 MHz.

Алтернативно, ако производителят предостави данни от измервания за цялата честотна лента от изпитвателна лаборатория, акредитирана в съответствие с приложимите части на ISO 17025: Първо издание 1999 г., и призната от одобряващата институция, техническата служба може да избере намален брой характерни честоти в диапазона, например 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 и 1 800 MHz, за да потвърди, че EMB отговаря на изискванията на настоящото приложение.

▼M3

3.3. Ако EMB не изпълни изискванията при изпитванията, определени в настоящото приложение, трябва да бъде проверено, че изпитванията са проведени при релевантни условия и неуспехът не е в резултат на генерирането на неконтролирани полета.

4. Специфични изисквания при измерванията

4.1. Изпитване в неревербериращa камера

4.1.1. Метод на изпитване

Този метод на изпитване позволява да бъдат изпитвани електрическите/електронните системи на превозно средство чрез подлагане на EMB на електромагнитни лъчения, генерирани от антена.

▼M5

4.1.2. Методология на изпитването

Използва се „методът на заместване“, за да се създадат условия на изпитване съгласно ISO 11452-2: Второ издание 2004 г.

Изпитването се осъществява при вертикална поляризация.

▼M3

4.2. Изпитване в коаксиална TEM камера

4.2.1. Метод на изпитване

В коаксиалната TEM (напречни електромагнитни колебания) камера се генерират хомогенни полета между вътрешния проводник и корпуса (заземена повърхност).

▼M5

4.2.2. Методология на изпитване

Изпитването се извършва в съответствие с ISO 11452-3: Второ издание 2001 г.

В зависимост от изпитвания EMB изпитващата служба избира метода на максимално поле, въздействащо върху EMB или върху окабеляването вътре в TEM камерата.

▼M3

4.3. Изпитване чрез директно индуциране на ток

4.3.1. Метод на изпитване

Това е метод на провеждане на изпитвания за устойчивост чрез индуциране на токове директно в окабеляването с помощта на сонда за инжектиране на ток.

▼M5

4.3.2. Методология на изпитването

Изпитването се извършва съгласно ISO 11452-4: Трето издание 2005 г. на изпитвателен стенд.

Като алтернатива ЕМВ може да бъде изпитан монтиран в превозното средство съгласно ISO 11451-4: Първо издание 1995 г.

— Инжекционната сонда се позиционира на разстояние 150 mm от изпитвания ЕМВ.

— За изчисляване на инжектираните токове като функция на подаваната мощност се използва референтният метод.

— Честотният диапазон на метода се ограничава от спецификацията на инжекционната сонда.

▼M3

4.4. Изпитване в отворена електромагнитна камера

4.4.1. Метод на изпитване

Този метод се състои в подлагане на окабеляването, свързващо компонентите на ЕМВ, на полета със зададена напрегнатост.

4.4.2. Методология на изпитването

Изпитването се осъществява в съответствие с ISO 11452-5 (2-ро издание 2002 г.).

4.5. Изпитване в 800-милиметрова отворена електромагнитна камера

4.5.1. Метод на изпитване

Отворената електромагнитна камера се състои от две успоредни метални пластини, поставени на разстояние 800 mm една от друга. Изпитваното оборудване се поставя централно между пластините и се подлага на въздействието на електромагнитно поле (виж допълнение 1 към настоящото приложение).

По този метод могат да бъдат изпитвани завършени електронни системи, включително датчици и изпълнителни устройства, както и блоковете на управление и електропроводната система. Методът е подходящ за уреди, чийто най-голям размер е по-малък от една трета от разстоянието между пластините.

4.5.2. Методология на изпитване

4.5.2.1. Позициониране на отворената електромагнитна камера

Отворената електромагнитна камера се поставя в екранирано помещение (за да не се допуснат външни електромагнитни лъчения) на 2 m разстояние от стените и от всички метални стени, за да не се допуснат електромагнитни отражения. За да се избегнат тези отражения, може да се използва материал, който поглъща радиовълните. Отворената електромагнитна камера се поставя върху опори от изолационен материал на разстояние най-малко 0,4 m от пода.

4.5.2.2. Калибриране на отворената електромагнитна камера

Устройството за измерване на напрегнатостта на полето се разполага в рамките на средната една трета от надлъжното, вертикалното и напречното измерение от пространството между пластините в отсъствието на изпитваната система.

Придружаващото измервателно оборудване се разполага извън границите на екранираното помещение. При всяка от избираните изпитвателни честоти към електромагнитната камера се подава

▼**M3**

мощност с определено ниво за генериране на необходимата напрегнатост на полето върху антената. Нивото на подаваната мощност или друг параметър, непосредствено свързан с подаваната мощност и необходим за целите на определянето на характеристиките на полето, се използва в хода на изпитването за типово одобрение, освен ако промените в средствата или оборудването не наложат необходимост от повтаряне на тази процедура.

4.5.2.3. Разполагане на изпитвания ЕМВ

Основният блок за управление се разполага в рамките на средната една трета от надлъжното, вертикалното и напречното измерение от пространство между двете пластини на електромагнитната камера. Блокът се поставя върху опора, изработена от изолационен материал.

4.5.2.4. Основен сноп свързващи проводници за датчиците/изпълнителните устройства

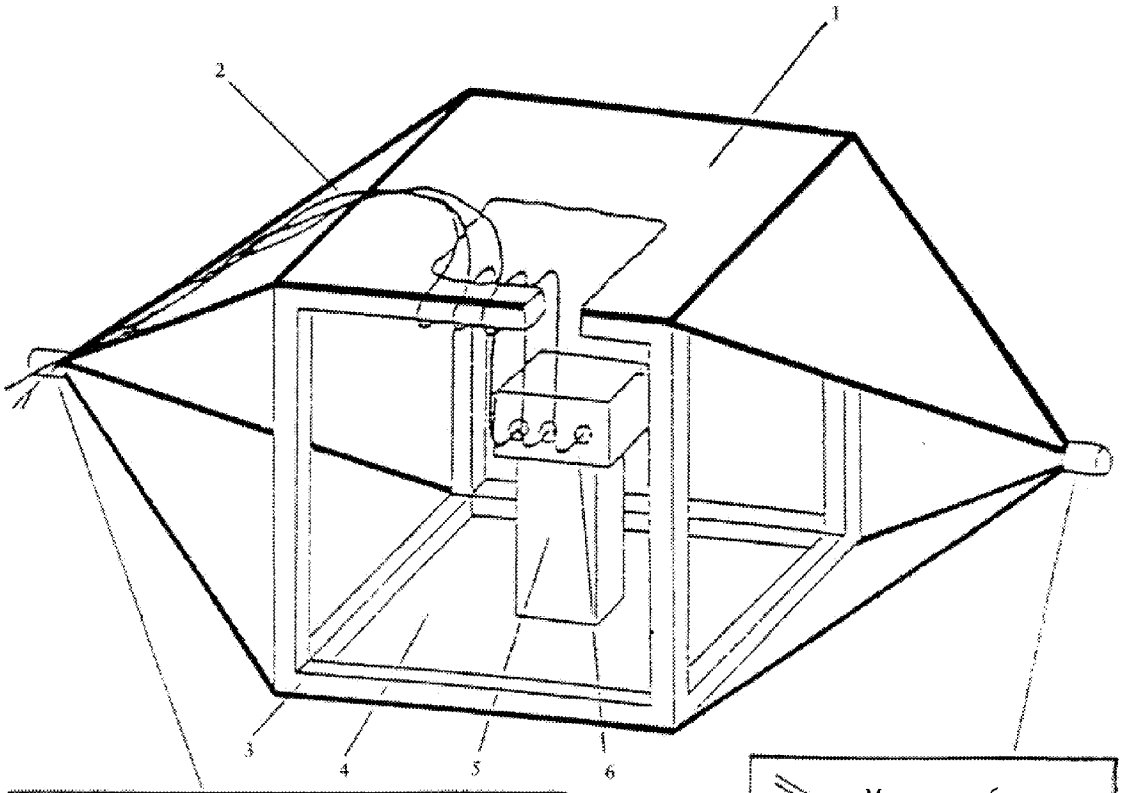
Основният сноп на проводници и кабели за свързване с датчиците/изпълнителните устройства се издига вертикално от блока за управление до горната заземена пластина (това дава възможност за максимално увеличаване на степента на взаимодействие с електромагнитното поле). След това същите трябва да преминават върху долната част на тази пластина до единия от нейните свободни краища, където трябва да завият и преминат върху външната част на заземената повърхност възможно най-далеч от местата на захранване на отворената електромагнитна камера. По-нататък кабелите се насочват към измервателното оборудване, което се разполага в зоната извън влиянието на електромагнитното поле, например върху пода на екранираното помещение на разстояние не по-малко от 1 m от отворената електромагнитна камера.

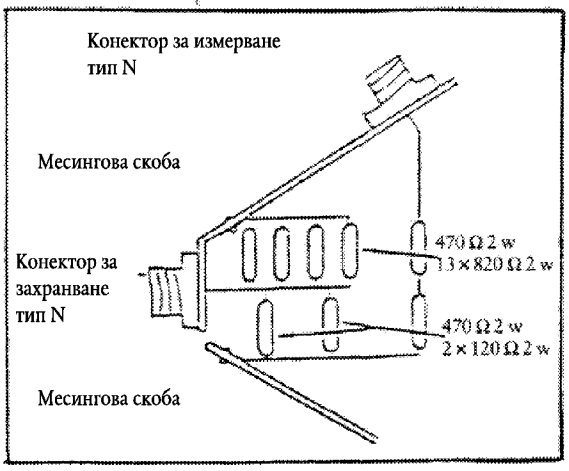
▼M3

Допълнение 1

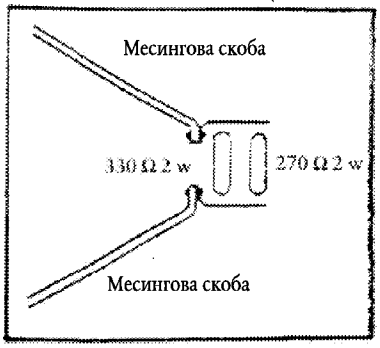
Фигура 1

Изпитване в 800-милиметрова отворена електромагнитна камера





Елементи на захранването на отворената електромагнитна камера



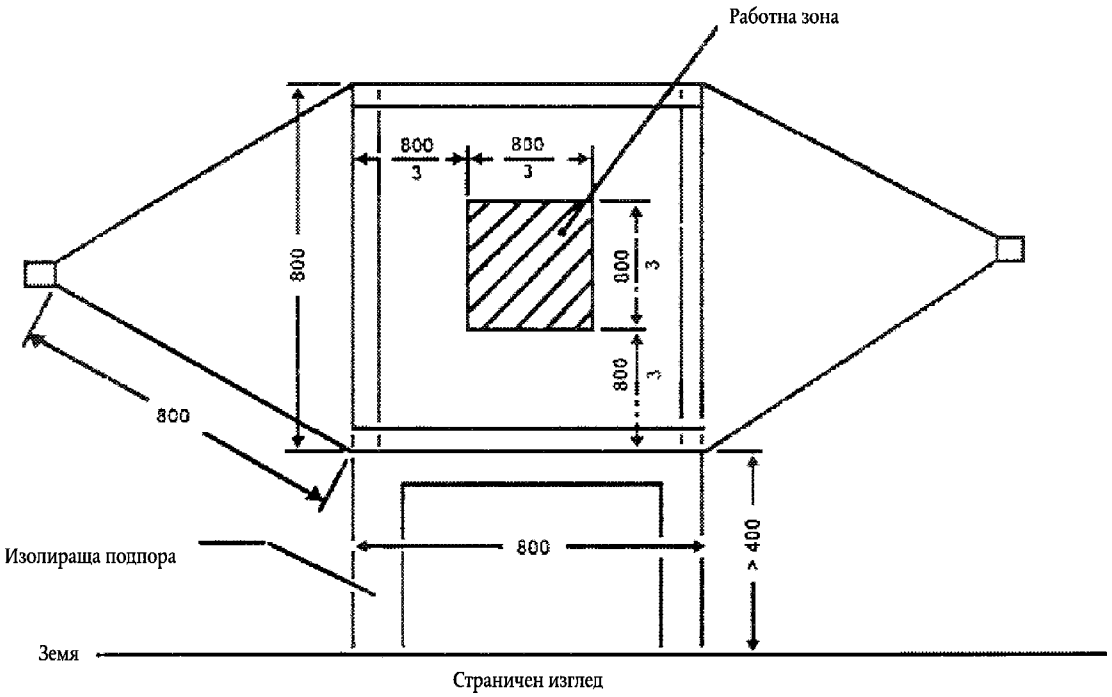
Елементи на окончанието на отворената електромагнитна камера

1 = Заземена повърхност
2 = Основен сноп и кабели за съединяване с датчици/задействащи устройства
3 = Дървен корпус
4 = Токопровеждаща пластина
5 = Изолатор
6 = Изпитван обект

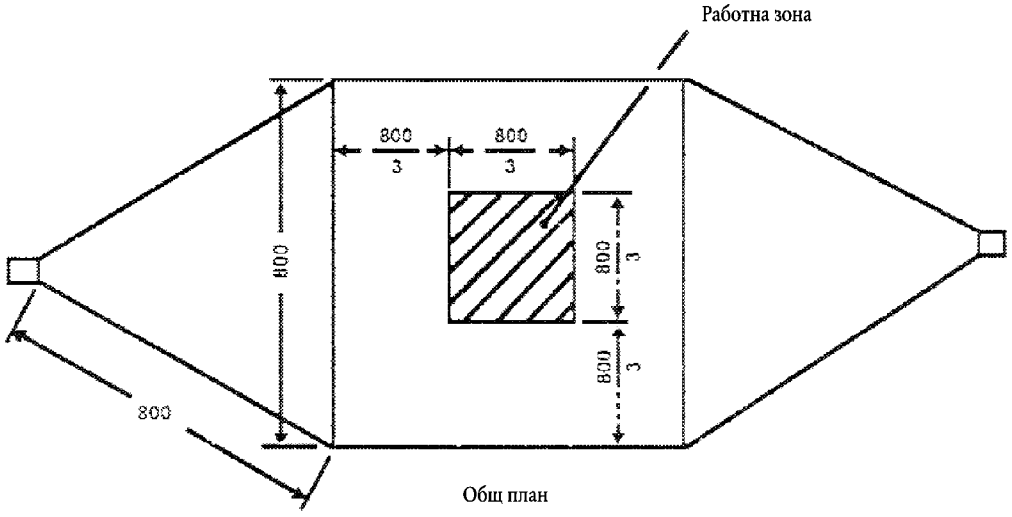
▼M3

Фигура 2

Размери на 800-милиметрова отворена електромагнитна камера



Страничен изглед



Общ план

Всички размери са в милиметри

▼**M3**

Допълнение 2

Типични размери на TEM камера

В таблицата по-долу са посочени размерите на камерата в зависимост от специфицираните горни честотни граници:

Горна честота (MHz)	Отношение между размерите на камерата W:b	Отношение между размерите на камерата L/W	Разстояние между плос-костите b (cm)	Вътрешен проводник S (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1	60	50

▼**M3**

ПРИЛОЖЕНИЕ X

МЕТОД/И НА ИЗПИТВАНЕ НА УСТОЙЧИВОСТТА НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ/ЕЛЕКТРОННИ МОНТАЖНИ ВЪЗЛИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ПРЕХОДНИ ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ПОЛЕТА И МЕТОД/И НА ИЗПИТВАНЕ НА ИЗЛЪЧВАНЕТО НА ПРЕХОДНИ ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ПОЛЕТА ОТ ТЕЗИ ВЪЗЛИ

1. Обща информация

   Предназначението на този метод на измерване е да се осигури устойчивостта на електрическите/електронните монтажни възли на въздействието на смущения под формата на преходни електромагнитни полета, получени по захранващите проводници на превозното средство, и да се ограничат преходните електромагнитни полета, генерирани от електрическите/електронните монтажни възли по захранващите кабели на превозното средство.

2. Устойчивост спрямо смущения, получени по захранващите кабели

   Прилагат се тестовите импулси 1, 2а, 2б, 3а, 3б и 4 в съответствие с международния стандарт ►**M5** ISO 7637-2: 2004 г. ◄ както по захранващите кабели, така и по другите свързващи проводници на електрическите/електронните монтажни възли, които могат да бъдат свързани към захранващите кабели в оперативен режим.

3. Излъчване на смущения по захранващите кабели

   Измерване съгласно международния стандарт ►**M5** ISO 7637-2: 2004 г. ◄ както по захранващите кабели, така и по другите свързващи проводници на електрическите/електронните монтажни възли, които могат да бъдат свързани към захранващите кабели в оперативен режим.