# МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ (МГС)

# INTERSTATE FOR STANDARDIZATION METROLOGY AND CERTIFICATION (ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ΓΟCT EN 12895-2012

# Совместимость технических средств электромагнитная МАШИНЫ НАПОЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

(EN 12895:2000, IDT)

Издание официальное

Москва Стандартинформ 2013

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отменью»

#### Сведения о стандарте

- 1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)»
  - 2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии
- 3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 54-П от 03 декабря 2012 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	С окращенное наименование национального органа по стандартизации	
Армения	AM	Армгосстандарт	
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь	
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казах стан	
Кыргыз стан	KG	Кыргызстандарт	
Молдова	MD	Молдова-Стандарт	
Российская Федерация	RU	Росстандарт	
Узбекистан	UZ	Узстандарт	

- 4 Приказ ом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06.09.2013 г. № 896-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 12895—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01.07.2014.
- 5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту EN 12895:2000 Industrial trucks. Electrom agnetic compatibility (EN 12895:2000 Машины напольного транспорта. Электромагнитная совместимость).
- В стандарт внесено редакционное изменение: наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования европейского стандарта в связи с особенностями построения межго-

сударственной системы стандартизации и для приведения в соответствии с ГОСТ 1.5-2001 (подраздел 3.6).

Европейский стандарт разработан техническим комитетом CENELEC/TC 150 «Машины напольного транспорта. Безопасность»

Перевод с английского языка (en).

Сведения о соответствии межгосударственного стандарта ссыпочному европейскому стандарту, приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о въедении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты».

© Стандартинформ, 2013

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

Введение
1 Область применения
2 Нормативные ссылки
3 Термины и определения
3.1 Испытуемый образец
3.2 Электрическая/электронная система
4 Требования
4.1 Помех оэмиссия
4.2 П омех оустойчивость
5 Испытания
5.1 Общие требования
5.2 Испытание на помех оэмиссию
5.2.1 Испытательное и измерительное оборудование
5,2.2 Методика испытаний.
5.2.3 Испытание шасси
5.2.4 Испытание системы управления грузом с электроприводом
5.2.5 Испытание системы рупевого управления с электроприводом
5.2.6 Испытание вспомогательного электрического оборудования
5.3 Испытание на помех оустойчивость
5.3.1 Испытательное и измерительное оборудование
5.3.2 Основная методика испытаний
5.3.3 Испытание шасси при нупевой скорости
5.3.4 Испытание шасси при малой частоте вращения
5.3.5 Испытание системы управления грузоподъемником
5.3.6 Испытание системы рупевого управления с электроприводом
5.3.7 Испытание вспомогательного электрического оборудования
5.4 Испытание на устойчивость к электростатическим разрядам
б Информация для потребителя
Приложение ZA (справочное) Взаимосвязь европейского стандарта с Директивами EC
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартог
ссыпочным европейским стандартам
Библиография
. H.

#### Введение

По мере увеличения использования электронных устройств в областях, где применяются машины напольного транспорта, возникает потребность в обеспечении их устойчивостью к внешним электромагнитным полям. Поскольку все больше машин напольного транспорта оснащено электрическими и электронными устройствами, то возникает необходимость в обеспечении гарантии того, что помех оэмиссия машин находится в приемпемьих пределах.

Высокочастотные электрические помехи появляются во время нормального функционирования многих частей машин напольного транспорта и систем. Они генерируются в широком частотном диапазоне с различными электрическими к арактеристиками.

Электростатические разряды возникают на машинах напольного транспорта.

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний и критерии приемки машин напольного транспорта с учетом конкретных характеристик и эксплуатационных параметров таких машин. В этой связи в методы испытаний были внесены изменения с учетом конструкции машин.

Стандарт не предназначен для использования в рамках Директивы ЕС, касающейся машиностроения.

Описаны два подхода к достижению соответствия:

- испытания полностью укомплектованных машин;
- испытания электрических/электронных систем, адекватных применяемым в машине.

В некоторых случаях может оказаться, что машины будут использоваться в среде, где уровень электромагнитных помех может превышать нормы, установленные настоящим стандартом В таких ситуациях необходимо применять нормы и/или частоты, превышающие указанные параметры испытаний. Кроме того, многие объекты не являются однородными по классам электромагнитных излучений. Например, больницы и аэропорты имеют различные уровни классификации. Для объектов, не подпадающих под стандартную классификацию, могут быть применены специальные правила.

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

#### Совместимость технических средств электромагнитная МАШИНЫ НАПОЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Electrom agnetic compatibility of technical equipment Industrial trucks

Дата введения - 2014-07-01

#### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на машины напольного транспорта по ISO 5053 независимо от типа источника питания, на погрузчики с выдвижным грузоподъемником (далее — машины) и их электрические/электронные системы, предназначенные для применения в жилых, коммерческих и промышленных зонах (см. EN 50081-1:1992 и EN 61000-6-2:1999).

#### Стандарт устанавливает:

- требования и нормы помех оэмиссии и помех оустойчивости;
- методы и критерии оценки машин и их электрических/электронных систем.

Настоящий стандарт не распространяется на:

- машины, предназначенные для применения вне электромагнитного окружения, указанного выше;
- машины, предназначенные для передвижения по дорогам общего пользования с максимальной скоростью более 25 км/ч;
  - дистанционно управляемые машины и их системы;
  - взаимодействующие системы машин;
  - помеки от бортового радиооборудования;
- оборудование, подключенное к источнику переменного тока, который используется только, когда машина не работает (например бортовое зарядное устройство).

#### Издание официальное

#### 2 Нормативные ссылки

Настоящий стандарт содержит датированные и недатированные ссылки на стандарты, положения других документов. Нормативные ссылки, перечисленные ниже, приведены в соответствующих местах в тексте. Для датированных ссылок последующие их изменения или пересмотр применяют в настоящем стандарте только при внесении в него изменений или пересмотре. Для недатированных ссылок применяют их последние издания.

Если международный стандарт модифицирован CENELEC и обозначен (mod), то применяют соответствующий европейский стандарт.

EN 61000-6-3:2007\*\* Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-3: Generic standards — Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments [Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-3. Общие стандарты. Стандарт на помехоэмиссию для жилык, коммерческих зон и зон легкой промышленности]

EN 61000-6-2:1999 Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-2: Genetic standards — Immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2:1999) [Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-2. Общие стандарты. Устойчивость к электромагнитным помехам в промышленных зонах]

EN 55022;2010 Information technology equipment — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement (CISPR 22:2008, mod) (Оборудование информационных технологий. Характеристики радиономех. Нормы и методы измерений)

EN 61000-4-2:2009 Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-2: Testing and measurement techniques — Electrostatic discharge immunity test (IEC 61000-4-2:2008) [Электромагнит-ная совместимость (ЭМС). Часть 4-2. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к электростатическому разряду]

EN 61000-4-3:2006/A1:2007+A2:2010 Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-3: Testing and measurement techniques — Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test (IEC 61000-4-3:2010) [Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-3. Методы испытаний и измерений. Испытание на устойчивость к излучаемому радиочастотному электромагнитному полю]

<sup>\*</sup>Действует взамен EN 50081-1:1992.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют спедующие термины с соответствующими определениями:

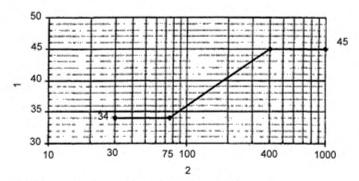
- 3.1 испытуемый образец (test sample): Машина и/или электрическая/электронная система для проведения испытаний типа в соответствии с настоящим стандартом Этот образец может быть представителем аналогичных конструктивных исполнений машин и/или систем с такими же элементами конструкции, в том числе:
  - машина;
  - электрическая/электронная система управления;
  - электрические механизмы (моторы, генераторы);
  - установка систем, но с максимальной длиной кабелей и жгугов.
- 3.2 электр ическая/электр онная система (electrical/electronic system): Электрический/электронный компонент (компоненты) или набор компонентов со всеми полагающимися соединителями, разъемами и проводами, которые выполняют одну или несколько специализиров анных функций и работают самостоятельно (далее система).

#### 4 Требования

#### 4.1 Помехоэмиссия

Для машин/систем установлены следующие предельные значения напряженности электрического поля на расстоянии 10 м и при высоте расположения антенны 3 м (рисунок 1):

- от 30 до 75 МГц 34 дБ (мжВ/м);
- от 75 до 400 МГц от 34 до 45 дБ (мжВ/м) увеличение с ростом частоты;
- от 400 до 1000 МГц 45 дБ (мжВ/м)



- 1 напряженность электрического поля, дБ (мкВ/м);
- 2 частота, МГц

Рисунок 1 — Предельные значения помекоэмиссии

#### TOCT EN 12895-2012

При проведении испытаний на расстоянии, отличающемся от 10 м, должны использоваться эквивалентные высота расположения антенны и нормы помех оэмиссии.

Для машин, которые могут быть подсоединены к электрической сети переменного тока, дополнительно к приведенным выше нормам применяются нормы, указанные в таблице 1 EN 50081-1:1992.

Метод измерения должен быть «квазипиковый».

Примечание — Если напряженность поля на расстоянии 10 м не может быть измерена из-за высокого уровня внешних шумов или других причин, то измерение для испытуемого оборудования может проводилься на меньшем расстоянии, например 3 м. Для приведения полученных замеров и указанным в стандарте усповиям и оценых соответствия нормам, рекомендуется использовать коэффициент обратной пропорциональности — 20 дБ на каждую декаду.

Необходимо соблюдать осторожность при измерении помехоэмиссии крупногабаритного оборудования на расстоянии 3 м при частотах, близких к 30 МГц, из-за воздействия электрического поля.

#### 4.2 Помехоустойчивость

Для машин/систем установлены следующие предельные значения:

Таблица 1 — Помех оустойчивость. Физическая граница корпуса

	Вид помехи	Параметры испытаний	Единацы измерения	Основ ной стандарт	
1.1	Частота Напряженность электромагничного поля (немодулированное, среднеквадратическое з начение)	27 –1000* 10	МГц В/ж	EN 61000-4-3	
	Амплитудная модупяция на 1 кГц	80	%		
1.2	Частота Напряженность электромагничного поля (немодулированное, среднеквадратическое значение) Импульская модуляция на цикл	900 ± 5 10 50	МГц В/ж %	EN 61000-4-3	
1.3	Частота повторения импульсов Электростатические разряды	200 4 (Контактный разряд) 8 (Воздушный разряд)	Гц хВ (напряже- ние разряда)	EN 61000-4-2	

Для машин/систем, которые могут быть подсоединены к электрической сети переменного тока, дополнительно к приведенным выше нормам применяют нормы, указанные в таблице 5 EN 61000-6-2:1999. Примечание — На практике в диапазоне частот от 27 до 80 МГц могут быть трудности при создании однородного поля во всем пространстве, окружающем машину/систему. Несмотря на это, необходимо обеспечить, чтобы все критические узлы (машины/системы) подвергались по меньшей мере воздействию поля с напряженностью 10 В/м.

#### 5 Испытания

#### 5.1 Общие требования

Соответствие предельным значениям должно быть подтверждено. Ниже представлены упрощенные испытания без нагрузки, поскольку для всех возможных рабочих режимов проводить испытания нецелесообразно и нереально из экономических и технических соображений.

Испытания должны быть проведены в соответствии с 5.2 - 5.4.

Для обеспечения соответствия должен быть применен один из следующих подходов:

- испытание полностью укомплектованной машины, испытание должно проводиться на одном образце (испытание типа);
- испытание системы, система может быть испытана отдельно от машины, при этом необходимо, чтобы при монтаже системы на машину использовались одинаковые компоненты и провода, то есть физически и электрически подобные испытуемым.

Испытуемый образец/система должен находиться в рабочем состоянии. Для испытаний, возможно, потребуется изменить обычные рабочие условия. Если испытуемый образец/система предназначены для работы с различными номинальными напряжениями, то испытания должны быть проведены в наиболее неблагоприятных условиях эксплуатации.

Испытуемый образец/система должны быть из числа серийно изготавливаемой продукции.

Готовые системы, такие как двигатель внутреннего сгорания с электрооборудованием, могут использоваться без проведения дополнительных испытаний, если они сертифицированы в соответствии с нормами настоящего стандарта. Если способ установки системы на машину значительно отличается от инструкции по монтажу изготовителя системы, то машина/испытуемый образец подлежит испытанию.

Результаты испытаний, методы испытаний и режим работы во время испытания должны быть точно описаны в протоколе испытаний.

#### 5.2 Испытание на помехозмиссию

Испытание всех функций и узлов испытуемого образца/системы должно быть проведено в соответствии с 5.2.3 — 5.2.6. Системы могут испытываться отдельно или в любой комбинации.

Нормы помех оэмиссии должны соответствовать 4.1.

#### **FOCT EN 12895-2012**

#### 5.2.1 Испытательное и измерительное оборудование

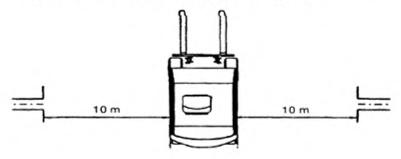
Испытательное и измерительное оборудование должно соответствовать EN 55022 (за исключением позиционирования антенны).

#### 5.2.2 Методика испытаний

а) Антенна должна накодиться на расстоянии 10 м от машины и иметь высоту расположения 3 м. При ином расстоянии высота расположения антенны выбирается так, как указано в 4.1. Антенна должна устанавливаться на линии, проведенной под прямым углом к середине боковой стороны испытуемого образца без учета габаритов грузоподъемника (см. рисунок 2).

Измерение должно быть проведено с обеих сторон машины/системы при вертикальной и горизонтальной поляризации антенны.

b) После завершения этапа а) по его результатам определяют частоты пяти самых высоких пиков излучения относительно допустимых пределов, то есть самых близких к графику допустимых пределов помех оэмиссии в зависимости от частоты. Затем, изменяя высоту антенны в пределах от 2 до 4 м, повторяют испытание на этих пяти частотах, чтобы гарантировать, что нормы, приведенные на графике, не превышены.



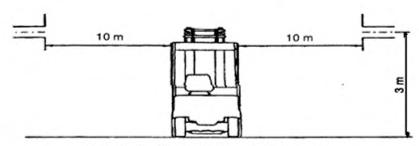


Рисунок 2 – Испътание на помехоэмиссию

Пример размещения антенны относительно машины. На виде спереди антенна показана в вертикальном положении, на виде сверху—в горизонтальном положении.

#### 5.2.3 Испытание шасси

Машина должна быть поднята домкратом (ведущие колеса вращаются свободно), чтобы испытать щасси.

Если шасси снабжены спидометром, то их следует вывести в режим, задающий электродвигателю частоту вращения 60 — 80 % от максимальной рабочей частоты вращения. Если это невозможно, частота вращения электродвигателя должна соответствовать максимальной эксплуатационной частоте вращения.

На машинах с ДВС двигатель внутреннего сгорания с искровой системой зажигания должен работать при частоте вращения 1500 мин<sup>-1</sup>, дизельный двигатель — с частотой вращения, в 1,5 раза превышающей минимальную частоту вращения колостого кода.

#### 5.2.4 Испытание системы управления грузом с электроприводом

Если система управления грузом имеет электронное импульсное управление, то она должна быть выведена в режим, задающий электродвигателю частоту вращения 60 – 80 % от максимальной рабочей частоты вращения. Если это невозможно, частота вращения электродвигателя должна быть равна максимальной рабочей частоте вращения.

Если в системе управления грузом используются электрические/электронные компоненты, т. е. электромагнитные клапаны или пропорциональные клапаны, испытание должно проводиться с включенными компонентами.

#### 5.2.5 Испытание системы рупевого управления с электроприводом

Испытание должно проводиться при постоянном вращении двигателя рулевого привода. Если рулевая система имеет электронное импульсное управления, испытание должно проводиться в импульсном режиме. Если это невозможно, то частота вращения двигателя должна быть максимальной.

Примечание – При необходимости обеспечения выше указанных условий электродвигатель рулевого привода может быть отключен.

#### 5.2.6 Испытание в спомогательного электрического оборудования

В течение испытания вспомогательные компоненты, такие как преобразователи напряжения, вентиляторы, приводы стеклоочистителя должны быть включены. Электрические/электронные вспомогательные устройства, которые работают только в течение коротких периодов (несколько секунд), например устройство звукового сигнала, приводы смывателей лобового стекла и т. п., испытанию не подлежат.

#### **FOCT EN 12895-2012**

#### 5.3 Испытание на помехоустой чивость

Испытание на помех оустойчивость проводится для определения воздействия электромагнитного излучения на отклонения в работе машины от установленных эксплуатационных характеристик. Функции деталей могут быть проверены отдельно или в любой комбинации.

Если рабочие м/или стояночные тормоза управляются электрически/электронно, то они должны сохранять свои функции в течение испытания.

Любые помехи, возникающие в течение испытания, не должны:

- а) влиять на безопасность управления машиной;
- влиять на работу систем безопасности машины или системы;
- с) создавать любой некорректный сигнал, который может стать причиной совершения оператором опасных действий.

Испытание является успешным, когда выполняются требования 5.3.3 - 5.3.7.

Испытание должно проводиться при предельных значениях электромагнитного поля в соответствии с 4.2.

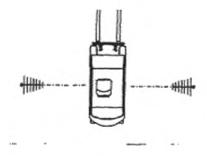
#### 5.3.1 Испытательное и измерительное оборудование

Испытательное и измерительное оборудование должно соответствовать EN 61000-4-3.

#### 5.3.2 Основная методика испытаний

Антенна должна размещаться на расстоянии не менее 3 м от машины/системы на линии, проведенной под прямым углом к середине боковой стороны испытуемого образца (рисунок 3) без учета габаритов грузоподъемника. Расстояние может быть уменьшено при условии однородного поля, как указано в таблице 1 (1.1 и 1.2). Могут быть использованы другие методы испытаний, как указано в EN 61000-4-3.

Измерение должно проводиться по обе стороны от машины/системы с вертикальной и горизонтальной поляризацией антенны.



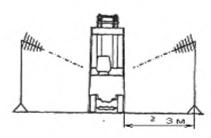


Рисунок 3 – Испытание на помех оустойчивость

Пример расположения антенны относительно машины.

На виде спереди антенна показана в вертикальном положении,
на виде сверх у – в горизонтальном положении.

#### 5.3.3 Испытание шасси при нулевой скорости

Машина должна быть поднята домкратом (ведущие колеса вращаются свободно), чтобы испытать шасси.

Для машин с электроприводом шасси должны быть готовы к работе, но при этом орган управления скоростью отключен. Для машин с двигателем внутреннего сгорания рычаг переключения передач должен быть в нейтральном положении.

В течение испытания частота вращения ведущих колес не должна превышать значение, соответствующее скорости машины 0,05 м/с. Для погрузчиков с двигателем внутреннего сгорания и некоторыми типами шасси невозможно провести испытания в поднятом домкратом состоянии из-за гидромех анических потерь в шасси. В этом случае испытание выполняют когда колеса нах одятся на земле, а машина закреплена с целью предотвращения ее движения. Если используется этот метод, то машина не должна перемещаться в течение всего испытания

#### **FOCT EN 12895-2012**

#### 5.3.4 Испытание шасси при малой частоге вращения

Машина должна быть поднята домкратом (колеса вращаются свободно), чтобы испытать шасси.

Ведущие колеса должны вращаться с частотой 20 – 40 % от максимальной рабочей частоты вращения, а в случае машин, скорость движения которых ограничена из соображений безопасности, со скоростью, соответствующей этому предельному значению, если оно ниже 40 % максимальной скорости движения. Заданные параметры управления не должны меняться более чем на 20 % от исходных значений.

#### 5.3.5 Испытание системы управления груз оподъемником

Помех оустойчив ость системы управления грузоподъемником должна быть испытана:

- если гидравлические клапаны управляются электрическим/электронным устройством;
- если усилитель системы рупевого управления задействован от того же электродвигателя, что и привод грузоподъемника.

Испытание должно быть проведено без нагрузки. Частота вращения электродвигателя должна быть установлена 10 — 30 % от его максимальной рабочей частоты вращения.

Заданные параметры управления не должны изменяться более чем на 20 % от исходных значений. При этом не должно быть непреднамеренного движения грузоподъемника.

#### 5.3.6 Испытание системы рупевого управления с электроприводом

Двигатель рупевого привода машины должен:

- а) быть связан с выпюченной системой управления, причем устройство рупевого управления не должно функционировать;
- b) иметь частоту вращения ротора 20 40 % от его максимальной рабочей частоты вращения.

В течение испытания согласно перечислению а) колеса не должны поворачиваться более чем на 0,5 °/с, а при испытаниях согласно перечислению b) заданные параметры не должны изменяться более чем на 20 % от исходных значений. Если система усилителя рулевого управления является частью электронной автоматической системы управления, испытание должно быть выполнено с моделированием системы и с подачей электропитания. Машина должна блокироваться аппаратурой системы управления, установленной на номинальное значение, с неподвижным ротором двигателя рулевого управления. Если установлен механический ограничитель рулевого управления, он должен быть з адействован на протяжении в сего испытания.

Ротор двигателя рулевого управления не должен вращаться в течение испытаний, небольшое вращение допускается там, где система корректирует вынужденные ошибки. Система должна сохранять режим управления и не должна возвращаться к ручному режиму.

#### 5.3.7 Испытание в спомогательного электрического оборудования

В процессе испытания система должна быть присоединенна к источнику питания. В течение испытания не должно происходить никакого изменения, способного привести к возникновению опасности.

#### 5.4 Испытание на устойчивость к электр остатическим разрядам

Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам должны быть проведены в соответствии с EN 61000-4-2.

Машина должна быть поднята домкратом (колеса вращаются свободно), если есть риск возникновения опасности для людей и оборудования в течение испытания.

Все системы должны быть присоединены к источнику питания. Испытание должно проводиться с машиной/системой, подготовленной к функционированию, но при этом орган управления скоростью отключен. Для машин с двигателем внутреннего сгорания переключатель передач должен быть в нейтральном положении. Система управления грузом не функционирует, система рулевого управления не используется.

Испытательное оборудование на электростатический разряд должно быть соединено с рамой машины. Выбранные точки должны быть отмечены (зарегистрированы). Допустимо временное ухудшение или потеря функционирования, которые являются самовосстанавливаемыми.

## 6 Информация для потребителя

Руководство по эксплуатации должно содержать конкретную информацию по электромагнитной совместимости:

## **FOCT EN 12895-2012**

- о допустимых условиях окружающей среды, как определено областью применения настоящего стандарта;
- о том, что модификации и/или дополнения к электрическим/электронным компонентам и системам машины должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

## Приложение ZA

(справочное)

## Взаимосвязь европейского стандарта с Директивами ЕС

Европейский стандарт разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) по поручению Комиссии Европейского Сообщества и Европейской Ассоциации свободной торговли (EFTA) и способствует выполнению существенных требований Директивы 2004/108 EC\*, касающейся электромагнитной совместимости.

**ВНИМ АНИЕ!** На изделия, которые входят в область применения европейского стандарта, могут распространяться требования других Директив ЕС.

Соответствие требованиям европейского стандарта является средством выполнения существенных требований Директивы ЕС, касающихся и взаимосвязанных с правилами ЕГТА.

<sup>\*</sup> Действует взамен \$9/336 EC

## Приложение ДА

(справочное)

## Сведения о соответствии межгосудар ственных стандар тов ссылочным европейским стандартам

Таблица ДА.1 — Сведения о соответствии межгосударственных стандар тов ссылочным региональным стандар там, которые являются модифицированными по отношению к междунар одными стандар тами

Обозначение и наименование ссылочного регионального стандарта	Обозначение и наименование международного стандарта	С тепень соответ- ствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
EN 61000-6-3:2007 Электромагнитная совмести- мость (ЭМС). Часть 6-3. Об- щие стандарты. Стандарт на помекоэмиссию для жилык, коммерческих зон и зон легкой промышленности	IEC 61000-6-3;2006 Электромагистная совмести- мость (ЭМС). Часть 6-3. Об- щие стандарты. Стандарт на помекоэмиссию для жилых, коммерческих зон и зон лег- кой промышленности	MOD	ГОСТ 30804.6.3—2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитная. Электромагнитные помеки от технических средств, применяемых в житых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Нормы и методы испытаний
EN 61000-6-2:1999 Электромагнитная совмести- мость (ЭМС). Часть 6-2. Об- щие стандарты. Устойчи- вость и электромагничным помекам в промышленных зонах	IEC 61000-6-2:2005 Электромагнитная сов мести- мость (ЭМС). Часть 6-2. Об- щие стандарты. Помеко устойчивость в отношении индустриальной окрумаю щей среды	MOD	ГОСТ 30804 6.2-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помекам технических средств, применяемых в промышлениям зонах. Требования и методы испытаний
EN 61000-4-2:2009 Электромагнитная совмести- мость (ЭМС), Часть 4-2. Мето- ды испытаний и измерений. Испытание на устойчивость и  электростатическому разряду	мость (ЭМС). Часть 4-2. Методы испытаний и измерений.	MOD	ГОСТ 30804.4.2—2013 Сов местимость технических средств электромагниная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний
EN 61000-4-3:2006/A1:2008 + A2:2010 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-3. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к излучаемому радиочастотному электромагнитному полю	мость (ЭМС). Часть 4-3. Методы испытаний и измерений.	MOD	ГОСТ 30804.4.3—2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний

## Библиогр афия

ISO 5053 Powered industrial trucks - Terminology

(Машины напольного транспорта. Терминология)

УДК 621.396/.397.001.4

MKC 33.100.01; 53.060

IDT

Ключевые слова: машины напольного транспорта, помехоэмиссия, помехоустойчивость, электромагнитная совместимость

Руководитель разработки, директор БелГИСС

В.Л Гуревич

Исполнитель, начальник ТО-13

free

В.Н. Чаусов

Исполнитель, начальник TC-131

EZ-

Г.И. Ромбак

Исполнитель, ведущий инженер

de

А.Ю. Никифорова

ОтВНИИНМАШ

Заведующий отделом НИО-301

С.В. Астраханцев

Инженер 1-ой категории

Н.В. Верховина