

ОБЩЕСТВО С ОГНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АВТОМАТИК ФЛАЙТ ДИЗАЙН»

ОКП 52 1720

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Автоматик Флайт Дизайн»
Б.А. Литаврин
«08» июля 2016 г.



**ПРОТИВОТАРАННЫЕ УСТРОЙСТВА «ЛЕГИОН»
(АНТИПАРКОВОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА)**

**Технические условия
ТУ 5217-001-26757150-2016
Введены впервые**

Дата введения в действие - «08» июля 2016 г.

РАЗРАБОТАНО

ООО «Автоматик Флайт Дизайн»

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инд. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

2016 г.

Введение

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на противотаранные устройства «Легион» (антипарковочные устройства) (далее по тексту - устройство, боллард, изделие, продукция), предназначенные для предотвращения несанкционированного въезда автотранспорта на территорию объектов (въездов-выездов КПП предприятий, военных баз, аэропортов, вокзалов, железнодорожных переездов, парковок, общественных зон, остановочных платформ, дворовых территорий), путем принудительной остановки колесных транспортных средств.

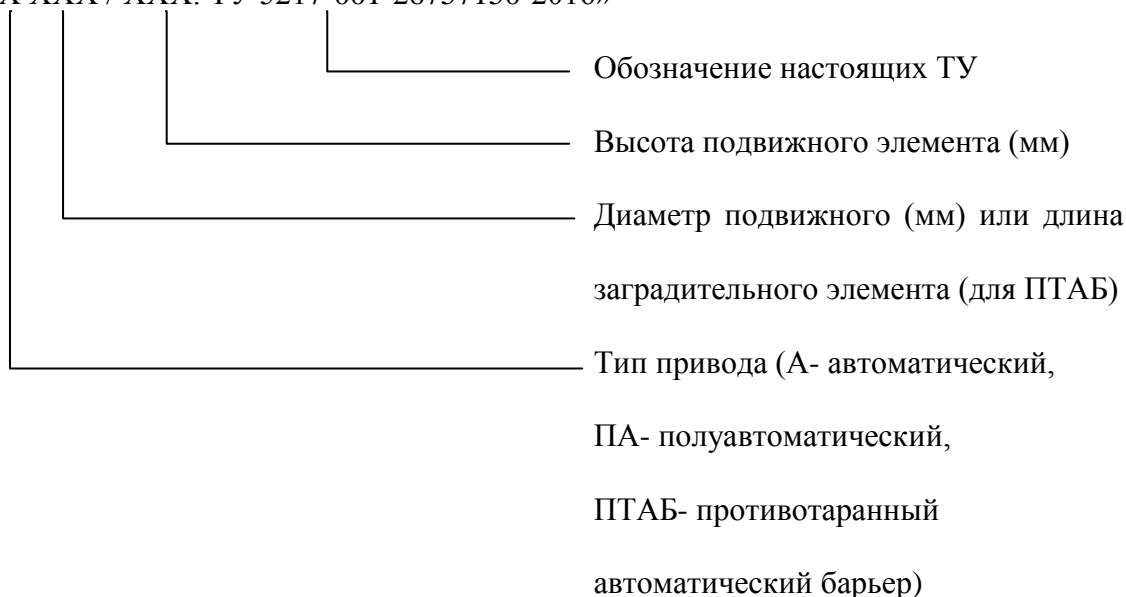
Устройства изготавливаются следующих моделей:

- Легион А 219/600;
- Легион А 219/800;
- Легион А 219/1000;
- Легион А 273/600;
- Легион А 273/800;
- Легион А 273/1000;
- Легион ПА 133/500;
- Легион ПА 219/500;
- Легион ПТАБ 2500;
- Легион ПТАБ 3000.

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | ТУ 5217-001-26757150-2016 | Лист |
| | | | | | | 3 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

Структура условного обозначения:

«Легион X XXX / XXX. ТУ 5217-001-26757150-2016»



Пример записи изделия при заказе:

«Легион ПА 133/500. ТУ 5217-001-26757150-2016».

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114.

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении А.

1 Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Устройства должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Производитель вправе без предварительного оповещения вносить в конструкцию изделия изменения, не ухудшающие его эксплуатационные характеристики.

| | | | | |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| ТУ 5217-001-26757150-2016 | | | | Лист |
| | | | | 4 |

1.1.3 Основные характеристики устройства приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

| Наименование характеристики | Значение | | |
|--|---|-----------|------------------|
| | Легион А | Легион ПА | Легион ПТАБ |
| Диаметр подвижного элемента, мм | 219 | 133 | - |
| | 273 | 219 | |
| Высота подвижного элемента, мм | 600 | 500 | 550 |
| | 800 | | |
| | 1000 | | |
| Длина заградительного элемента, мм | - | - | 2500 (3000) |
| Масса, кг | 250 | 100 | от 350 |
| Напряжение питания (электродвигатель), В | 220-230 | | 220-230 |
| Напряжение питания (электротормоз), В | 310 | | - |
| Частота, Гц | 50-60 | | 50-60 |
| Потребляемый ток, А | 2,5 | | 3 |
| Мощность, Вт | 350-550 | | 350-550 |
| Время подъема, с | 2-6 | | |
| Режим работы | Интенсивный | | |
| Класс защиты | IP 68 | | |
| Блок управления | встроенный | | встроенный |
| Температура рабочая, °С | без обогрева: от минус 35 до плюс 60 с обогревом: от минус 45 до плюс 60 | | |
| Устойчивость к удару, кДж | от 75 до 1852 (К-12 по DOS или M50 по ASTM), опционально до 5000 | | |
| Статическая нагрузка максимальная, кг | 300 - | | до 300 - |
| | поднятого столба | | поднятого столба |
| | 15000 - | | 45000 - |
| | опущенного | | опущенного |

| | |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист

5

1.1.4 Устройство и принцип работы моделей «Легион А»

1.1.4.1 Подъемным механизмом подвижной трубы (1) является актуатор (8) с электродвигателем (4) (рис.1).

Боллард состоит из трех стальных труб неподвижной наружной трубы (2) и неподвижной внутренней трубы (3), приваренных к основанию (7) и закрытых верхней крышкой (5) и подвижной трубы (1), которая двигается между ними в вертикальном направлении, приводимая в движение актуатором (8) с закрепленным электродвигателем (4).

Верхняя часть болларда подвижная труба (1) оснащена светодиодными огнями.

1.1.4.2 В основе работы болларда использован принцип «труба в трубе» «Pipe in (with) Pipe» (PIP или PWP) совмещенный с принципом «перевернутого стакана».

Конструкция болларда устроена таким образом, что во внутреннюю неподвижную трубу (3), где находится электродвигатель (4) и актуатор (8) вода физически не может попасть (принцип «перевернутого стакана»), так как верхняя подвижная труба (1) герметична.

1.1.4.3 Принцип «труба в трубе»: Корпус болларда практически герметичен, но, тем не менее, вода будет попадать в корпус (обильные осадки, таяние снега и т.д.).

При опускании верхней ходовой части большее количество воды будет выталкиваться из корпуса (как при опускании стакана в воду), оставшаяся вода уходит через дренажные отверстия в основании (7) болларда.

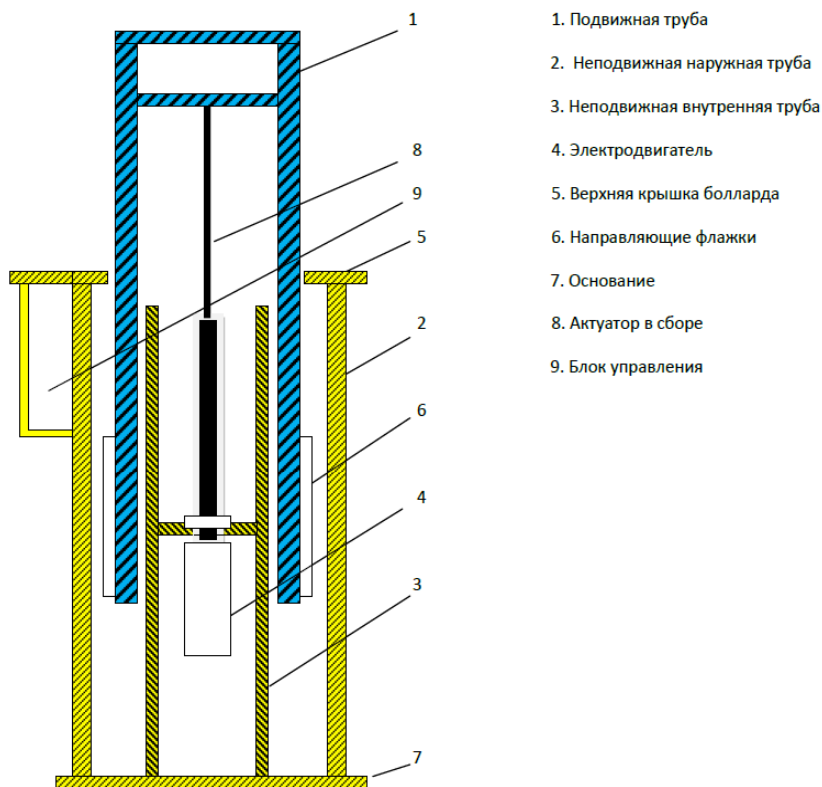
| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист

6



1. Подвижная труба
2. Неподвижная наружная труба
3. Неподвижная внутренняя труба
4. Электродвигатель
5. Верхняя крышка болларда
6. Направляющие флажки
7. Основание
8. Актуатор в сборе
9. Блок управления

Рисунок 1- Устройство модели «Легион А»

1.1.5 Устройство и принцип работы моделей «Легион ПА»

1.1.5.1 Подъемным механизмом подвижной трубы (1) является газовый амортизатор (4) и уникальный замок, необходимый для запираания подвижной трубы (1) в нижнем положении, тем самым освобождая проезд (рис. 2).

Особенностями уникального замка являются малая подверженность засорению (легко чистится), а так же наличие индивидуального ключа.

1.1.5.2 Боллард состоит из трех стальных труб неподвижной наружной трубы (2) и неподвижной внутренней трубы (3), приваренных к основанию (7) и закрытых верхней крышкой (5) и подвижной трубы (1), которая двигается между ними в вертикальном направлении, приводимая в движение газовым амортизатором (4).

Верхняя часть болларда подвижная труба (1) оснащена уникальным замком с индивидуальным ключом, а также светоотражающей лентой. (рис.1)

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

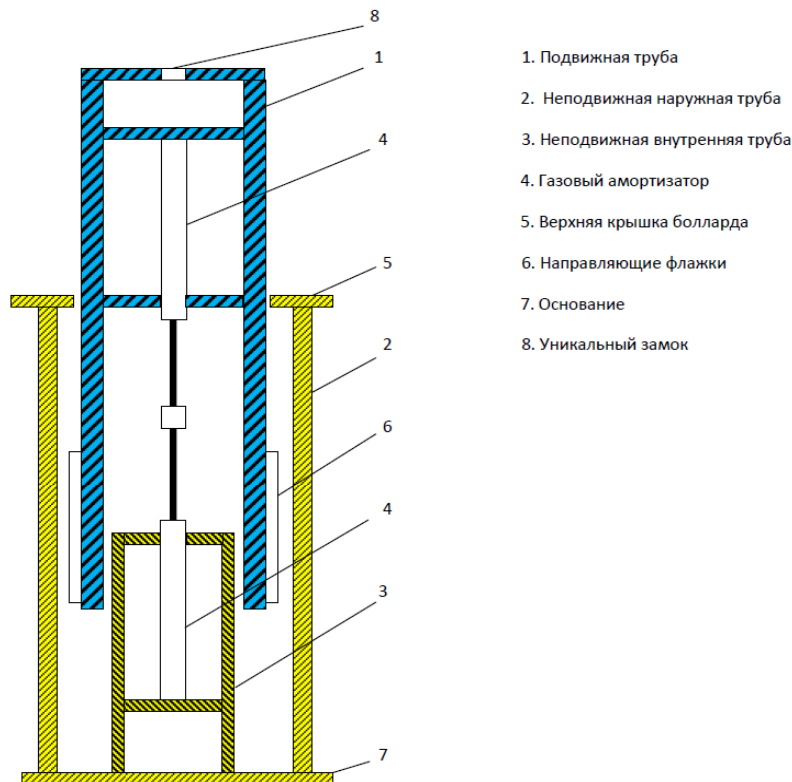
ТУ 5217-001-26757150-2016

| |
|------|
| Лист |
| 7 |

В основе работы болларда использован принцип «труба в трубе» «Pipe in(with) Pipe» (PIP или PWP) совмещенный с принципом «перевернутого стакана». Конструкция болларда устроена таким образом, что во внутреннюю неподвижную трубу (3), где находится газовый амортизатор (4) вода физически не может попасть (принцип «перевернутого стакана»), так как верхняя подвижная труба (1) герметична.

1.1.5.3 Принцип «труба в трубе»: Корпус болларда практически герметичен, но, тем не менее, вода будет попадать в корпус (обильные осадки, таяние снега и т.д.).

При опускании верхней ходовой части большее количество воды будет выталкиваться из корпуса (как при опускании стакана в воду), оставшаяся вода уходит через дренажные отверстия в основании (7) болларда.



- 1. Подвижная труба
- 2. Неподвижная наружная труба
- 3. Неподвижная внутренняя труба
- 4. Газовый амортизатор
- 5. Верхняя крышка болларда
- 6. Направляющие флажки
- 7. Основание
- 8. Уникальный замок

Рисунок 2- Устройство модели «Легион ПА»

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист

8

Формат А4

1.1.6 Изготовление узлов и деталей должно осуществляться на специальном оборудовании по технологии, разработанной предприятием-изготовителем. При этом изготовитель должен обеспечить соответствие деталей рабочим чертежам и настоящим техническим требованиям.

1.1.7 Устройство должно быть полностью готово к работе и работоспособно непосредственно после монтажа на месте эксплуатации, при условии соблюдении правил хранения, транспортирования и указаний эксплуатационной документации.

1.1.8 Требования к конструкции

1.1.8.1 Конструкция устройства должна исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям при эксплуатации.

1.1.8.2 Установочные и присоединительные размеры устройства должны соответствовать указанным в конструкторской документации.

1.1.8.3 Управление устройством должно быть осуществлено с помощью кнопок, установленных на дистанционном пульте управления.

1.1.8.4 Пульт управления должен быть расположен в непосредственной близости к изделию.

1.1.8.5 Конструкция устройства должна обеспечивать плавный (без рывков) пуск и остановку механизма.

1.1.8.6 Устройство должно быть сконструировано и изготовлено так, чтобы в процессе его эксплуатации (в рабочем и нерабочем состояниях), а также на остальных стадиях жизненного цикла (изготовления, монтажа, испытаний, демонтажа) они сохраняли заявленные геометрическую форму, прочность, жесткость, устойчивость, износо- и коррозионную стойкость.

1.1.9 Требования к покрытиям и внешнему виду

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист

9

1.1.9.1 Окраска обработанных металлических поверхностей составных частей - по классу VI ГОСТ 9.032, группа условий эксплуатации - VI ГОСТ 9.104.

1.1.9.2 Металлические и неметаллические (неорганические) антикоррозионные покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.303. Головки винтов, гайки, детали соединительных систем гидравлической аппаратуры должны иметь антикоррозионные металлические и неметаллические покрытия по ГОСТ 9.306.

1.1.9.3 На поверхности изделий не допускаются дефекты, ухудшающие их внешний и товарный вид.

1.1.9.4 Не допускается отслаивание покрытия, набухание, пузырение, образование подпленочной коррозии, царапины, заусенцы, нарушения изоляции и другие виды дефектов, не оговоренные в конструкторской документации.

1.1.9.5 Все резьбовые соединения должны быть надёжно затянуты.

1.1.10 Требования к электрооборудованию

1.1.10.1 Устройство должно отвечать требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

1.1.10.2 Устройство должно сохранять работоспособность при отклонении напряжения питающей сети $\pm 10\%$ от номинальной величины и при изменении частоты в пределах $\pm 2\%$.

1.1.10.3 Электрические соединения должны осуществляться с использованием средств, которые обеспечивают надежное электрическое и механическое соединение. Провода и кабели должны быть без изломов и оголения, нарушения изоляции.

1.1.10.4 В электрооборудовании должна быть предусмотрена защита от короткого замыкания. Все проводники должны быть защищены от коротких замыканий, за исключением нейтрального или защитного провода.

| | | | | |
|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Интв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Интв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

ТУ 5217-001-26757150-2016

| |
|------|
| Лист |
| 10 |

1.1.10.5 Электрическая схема должна исключать возможность самопроизвольного включения, отключения и изменения режимов работы модуля.

1.1.10.6 После аварийного отключения электрооборудования при автоматическом цикле работы должно быть возможным повторное включение для окончания протекания цикла либо для возврата в исходное положение.

1.1.10.7 При выходе изделия из строя не должно происходить выделения тепловой энергии, достаточной для возгорания штатного оборудования.

1.1.10.8 Изделие должно исключать возникновение риска поражения электрическим током от доступных частей или частей, которые становятся доступными после снятия защитных элементов вручную.

1.1.11 Требования к изоляции

1.1.11.1 Сопротивление электрических частей изоляции всех электрически изолированных цепей относительно корпуса и между собой в обесточенном состоянии при температуре воздуха 25 °С и относительной влажности не более 80% - не менее 20 МОм.

1.1.12 Устройство при применении по назначению и выполнению требований к транспортированию, хранению, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию должны удовлетворять требованиям электромагнитной совместимости, установленным в ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

1.1.12.1 Изделия должны функционировать с заданным качеством и не должны создавать недопустимых электромагнитных помех другим электротехническим средствам и биологическим объектам.

1.1.13 Требования к надежности

1.1.13.1 Режим работы интенсивный, длительный, с периодическим обслуживанием.

| | | | | |
|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Интв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Интв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист
11

1.1.13.2 Срок службы - 10 лет.

1.2 Требования к материалам и комплектующим изделиям

1.2.1 Материалы, используемые для изготовления устройства, должны выбираться с учетом предусмотренных условий эксплуатации (в рабочем и нерабочем состояниях).

1.2.2 Качество и основные характеристики материалов и комплектующих должны подтверждаться документами о качестве или сертификатами соответствия, выданными в установленном порядке.

1.2.3 Транспортирование и хранение материалов должны проводиться в условиях, обеспечивающих сохранность от повреждений, а также исключающих возможность подмены.

1.2.4 Перед использованием материалы и компоненты должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленным на предприятии-изготовителе, исходя из требований ГОСТ 24297.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплектность поставки должна обеспечиваться в объемах, необходимых для их монтажа и сдачи в эксплуатацию в соответствии с рабочей документацией и условиями заказа.

1.3.2 В комплект поставки устройства должны входить эксплуатационные документы (руководство по эксплуатации), соответствующие нормам ГОСТ 2.601. Вид эксплуатационного документа устанавливается предприятием-изготовителем.

1.3.3 Комплектность поставки представлена в таблице 2.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

ТУ 5217-001-26757150-2016

| |
|------|
| Лист |
| 12 |

Т а б л и ц а 2

| № п/п | Наименование | Количество для моделей | | |
|-------|-----------------------------------|------------------------|-----------|-------------|
| | | Легион А | Легион ПА | Легион ПТАБ |
| 1 | Противотаранное устройство | 1 шт. | 1 шт. | 1 шт. |
| 2 | Блок управления (встроенный) | 1 шт. | - | 1 шт. |
| 3 | Пульт двухканальный дистанционный | 1 шт. | - | 1 шт. |
| 4 | Ключ аварийного открывания | 1 шт. | 1 шт. | - |
| 5 | Руководство по эксплуатации | 1 экз. | 1 экз. | 1 экз. |
| 6 | Паспорт | 1 экз. | 1 экз. | 1 экз. |

1.3.4 По отдельному согласованию с заказчиком поставляются:

- блок бесперебойного питания,
- дополнительное оборудование (электрообогрев, магнитная петля GSM-модуль, ZigBee-модуль, фирменная либо рекламная наклейка, цинкование, покрытие износостойким лаком).

1.4 Маркировка

1.4.1 Общие требования к маркировке по ГОСТ 18620. Наружная маркировка должна выполняться в удобном для обзора участке рамы несмываемой краской, контрастирующей по тону с наружной окраской.

1.4.2 Маркировочные данные, в общем случае, должны включать:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- обозначение изделия.

Допускается приведение другой информации, а также информации рекламного характера.

1.4.3 Транспортная маркировка должна выполняться в соответствии с ГОСТ 14192 и ГОСТ Р 51474. На каждый груз, кроме основных и дополнительных надписей, должны быть нанесены манипуляционные знаки: «Верх», «Лицевая сторона».

| | |
|--------------|--------------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ив. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист

13

1.5 Упаковка

1.5.1 Устройство поставляется упакованным в стрейч-пленку по действующей нормативной документации. Устройство и съёмные составные части должны быть защищены от механических повреждений и прямого воздействия влаги, пыли, грязи и солнечной радиации при транспортировании, хранении и осуществлении погрузочно-разгрузочных работ.

1.5.2 Общие требования к упаковке электротехнических изделий по ГОСТ 23216.

1.5.3 Допускается использовать другие упаковочные средства, обеспечивающую сохранность продукции при транспортировании и хранении.

1.5.4 В каждый транспортный ящик вкладывается упаковочный лист, эксплуатационные и товаросопроводительные документы, уложенные в пакет из полиэтиленовой пленки или иную упаковку, предусмотренную по ГОСТ 23216.

1.5.5 Подготовка устройства к транспортированию в труднодоступные районы и районы Крайнего Севера должны отвечать нормам ГОСТ 15846.

2 Требования безопасности

2.1 Устройство должно обеспечивать требования безопасности при изготовлении, монтаже, эксплуатации, ремонте, транспортировании и хранении.

2.2 Требования безопасности по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ Р МЭК 60204-1.

2.3 Условия производства должны удовлетворять нормам ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ 12.3.005.

Рабочие места должны быть оборудованы согласно ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

2.4 Для поддержания в рабочей зоне воздуха в пределах норм ПДК,

| | | | | |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| ТУ 5217-001-26757150-2016 | | | | Лист |
| | | | | 14 |

производственные помещения должны быть оборудованы общей и местной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313-03.

2.5 Все работы, связанные с производством, должны выполняться в соответствии с требованиями пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

Пожарная безопасность должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.

Помещения должны быть оснащены средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

2.6 Требования к электробезопасности на производстве по ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.0.

2.6.1 Контроль требований электробезопасности по ГОСТ 12.1.018.

2.6.2 Устройство должно иметь надежное заземление, защищающее обслуживающий персонал от поражения электрическим током и зарядов статического электричества согласно ГОСТ 12.2.003.

3 Требования защиты окружающей среды

3.1 Устройство при рабочих условиях эксплуатации не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.

3.2 Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате неорганизованного захоронения отходов материалов на территории предприятия-изготовителя или вне его, а также произвольной свалки их в не предназначенных для этих целей местах.

3.3 По истечении срока службы устройства утилизируются путем разборки.

3.4 Утилизация отходов материалов на производстве по СанПиН 2.1.7.1322-03.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|----------------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТУ 5217-001-26757150-2016 | Лист |
| | | | | | | 15 |

3.5 Допускается утилизацию отходов материалов осуществлять на договорной основе с организацией, имеющей соответствующую лицензию.

4 Правила приёмки

4.1 Для проверки соответствия устройств требованиям настоящих технических условий должны производиться следующие контрольные испытания:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

4.2 Комплектующие единицы продукции до сборки должны быть проверены на соответствие требованиям конструкторской документации и требованиям настоящих технических условий.

4.3 Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждое устройство.

Контролируемые параметры при осуществлении приемо-сдаточных испытаний:

- проверка внешнего вида, соответствия рабочим чертежам, качества сборки и покрытий;
- электротехнические показатели (в части изоляции и заземления);
- качество комплектности, маркировки, упаковки.

При несоответствии требованиям хотя бы по одному показателю устройство бракуется. По отбракованным изделиям необходимо принять возможные меры по устранению дефектов.

4.4 Контролируемые параметры при осуществлении периодических испытаний:

- измерение параметров и характеристик (потребляемая мощность, габаритные, присоединительные и установочные размеры; масса; скорость рабочих движений);

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-----|------|----------|-------|------|----------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | | ТУ 5217-001-26757150-2016 | Лист |
| Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | | 16 |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

- испытания на функционирование при отклонениях питающего напряжения;
- проверка конструктивных требований;
- проверка электромагнитной совместимости;
- проверка лакокрасочных покрытий;
- проверка устойчивости к удару;
- проверка статической нагрузки максимальной.

4.5 Периодические испытания проводятся не реже одного раза в год, не менее чем на двух устройствах, прошедших приемо-сдаточные испытания.

При неудовлетворительных результатах приемку прекращают до выяснения причин дефектов.

4.6 Типовые испытания осуществляют при изменении конструкции и конструктивных параметров устройств, материалов, составных частей или технологии их изготовления, а также – при внедрении в производство новых модификаций.

При типовых испытаниях осуществляется контроль по всем параметрам.

5 Методы контроля

5.1 Условия проведения контроля.

5.1.1 Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха: $(20 \pm 10) ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха: от 45 до 80%;
- атмосферное давление: от 630 до 800 мм рт. ст.

5.1.2 Перед проведением испытаний каждое устройство должно быть проверено на полноту комплектации.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инт. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист

17

5.2 Работоспособность устройства в предельных климатических условиях обеспечивается его конструктивным исполнением.

5.3 Контроль линейных размеров и отклонений от номинальных значений, отклонений формы и расположения поверхностей конструкции от проектных надлежит осуществлять по ГОСТ 26433.0 измерительными средствами, обеспечивающими необходимую точность измерения.

5.4 Контроль механически обработанных поверхностей следует производить по ГОСТ 9378.

5.5 Внешний вид и его соответствие рабочей документации определяют визуально при дневном рассеянном освещении. Контроль качества защитных покрытий по ГОСТ 9.302.

5.6 Проверку работоспособности устройства при отклонениях напряжения от номинального проводят путем подачи соответствующего напряжения через автотрансформатор. Результаты проверки считаются положительными, если не произошли сбои и не обнаружены неисправности.

5.7 Контроль маркировки, упаковки и комплектности осуществляется визуально.

5.8 Проверка требований к изоляции и заземлению.

5.8.1 Сопротивление изоляции проверяют с погрешностью измерения не превышающей +20%, в наиболее критичных токоведущих частях (проводниках), соединенных вместе, и корпусом поочередно (в т. ч. проверяются электрические цепи для подачи напряжения питания). Показания прибора снимают по истечении 1 мин. после приложения напряжения. Измерение производится мегомметром по ГОСТ 22261 с классом точности 1,0-1,5 или другим прибором, обеспечивающим необходимую точность измерений.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инт. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инт. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист
18

5.8.2 При проверке электрической прочности применяют прибор мощностью более 0,5 кВА, класса точности 0,5 по ГОСТ 22261.

5.8.3 Контроль заземления осуществляется визуально.

5.9 Время подъема и опускания должны проверяться раздельно. Производят не менее трех измерений при каждом направлении движения, по которым определяют среднее значение скорости для обоих направлений перемещения. Точность измерения должна составлять не менее 3% номинальных значений соответствующих скоростей.

5.10 Функциональные испытания изделий проводят по программе (методике), утверждённой предприятием-изготовителем.

5.11 Проверку требований к конструкции, монтажу и присоединению к сети проводят внешним осмотром, пробным монтажом.

5.12 Проверка электромагнитной совместимости по ГОСТ Р 51317.4.14, ГОСТ EN 50293.

5.13 Проверку потребляемой мощности электрооборудования осуществляют при нормальных климатических условиях. Потребляемую мощность определяют измерением электрической мощности, потребляемой электроиспользующими устройствами.

5.14 Для измерения массы следует применять весы автомобильные, передвижные рычажные, платформенные.

5.15 Испытания на удар по ГОСТ Р 52721.

5.16 Проверку статической нагрузки максимальной проводят по программе (методике), утверждённой предприятием-изготовителем.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|----------------------------------|------|
| | | | | | ТУ 5217-001-26757150-2016 | Лист |
| | | | | | | 19 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование устройств осуществляется любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.2 При длительном хранении устройства должны храниться в складском отапливаемом, и вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 25 °С, относительной влажности до 90% и отсутствии в окружающем воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию металлов.

7 Указания по эксплуатации

7.1 Эксплуатацию устройства необходимо осуществлять согласно Руководству по эксплуатации.

7.2 Установка должна осуществляться квалифицированным персоналом с соблюдением надлежащей технической практики и действующего законодательства.

7.3 При проведении любых работ по техническому обслуживанию или ремонту должны использоваться только фирменные запасные части.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества устройства требованиям настоящих ТУ при соблюдении правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист

20

Приложение А
(информационное)

Перечень документов на которые даны ссылки

| | |
|--------------------|--|
| ГОСТ 2.114-95 | ЕСКД. Технические условия |
| ГОСТ 2.601-2013 | ЕСКД. Эксплуатационные документы |
| ГОСТ 9.032-74 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения |
| ГОСТ 9.104-79 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации |
| ГОСТ 9.302-88 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля |
| ГОСТ 9.303-84 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору |
| ГОСТ 9.306-85 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения |
| ГОСТ 12.1.004-91 | Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования |
| ГОСТ 12.1.005-88 | Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны |
| ГОСТ 12.1.018-93 | Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования |
| ГОСТ 12.1.019-2009 | Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты |

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист
21

| | |
|--------------------|--|
| ГОСТ 12.2.003-91 | Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.2.007.0-75 | Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.3.002-75 | Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.3.005-75 | Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.4.009-83 | Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание |
| ГОСТ 12.4.021-75 | Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования |
| ГОСТ 9378-93 | Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия |
| ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов |
| ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды |
| ГОСТ 15846-2002 | Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение |
| ГОСТ 18620-86 | Изделия электротехнические. Маркировка |
| ГОСТ 22261-94 | Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия |
| ГОСТ 23216-78 | Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний |
| ГОСТ 24297-2013 | Входной контроль продукции. Основные положения |

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

ТУ 5217-001-26757150-2016

Лист
22

| | |
|-------------------------|--|
| ГОСТ 26433.0-85 | Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения |
| ГОСТ EN 50293-2012 | Совместимость технических средств электромагнитная. Системы управления дорожным движением. Требования и методы испытаний |
| ГОСТ Р 51317.4.14-2000 | Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к колебаниям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний |
| ГОСТ Р 51474-99 | Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами |
| ГОСТ Р 52721-2007 | Технические средства организации дорожного движения. Методы испытаний дорожных ограждений |
| ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 | Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования |
| ГН 2.2.5.1313-03 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны |
| СанПиН 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления |
| ТР ТС 004/2011 | О безопасности низковольтного оборудования |
| ТР ТС 020/2011 | Электромагнитная совместимость технических средств |

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|----------------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТУ 5217-001-26757150-2016 | Лист |
| | | | | | | 23 |

