

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«Группа индустриальных технологий»

ОКПД2 26.30.11.190

ОКС 33.050.99



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

_____ К.Н. Мигун

«_____» _____ 2023 г.

УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОВОРНОЕ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОЕ ЦИФРОВОЕ
СЕРИЙ R DX M, R DXE M

Технические условия

ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023

Москва, 2023 г.

Собственность ООО «Группа индустриальных технологий»:
не копировать и не передавать организациям и частным лицам

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

Содержание

1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	5
1.1	Основные характеристики и параметры.....	5
1.2	Обеспечение взрывозащиты	10
1.3	Требования к материалам, покупным изделиям.....	10
1.4	Комплектность	11
1.5	Маркировка	11
1.6	Упаковка	12
2	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	12
3	ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	14
3.1	Общие положения	14
3.2	Приемо-сдаточные испытания	14
3.3	Периодические испытания.....	15
3.4	Сертификационные испытания	16
3.5	Оформление результатов испытаний.....	16
4	МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	16
4.1	Общие положения	16
4.2	Методы проведения испытаний	17
5	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	21
6	УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	22
7	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	22
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	23

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Файл</td> <td colspan="3" style="padding: 2px;">ГРЛМ.465311.076ТУ.pdf</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Контрольная сумма</td> <td colspan="3" style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">Зам.</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Изм</td> <td style="padding: 2px;">Лист</td> <td style="padding: 2px;">№ докум.</td> <td style="padding: 2px;">Подп.</td> <td style="padding: 2px;">Дата</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Разраб.</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Пров.</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Т. контр.</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Н. контр.</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Утв.</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>										Файл		ГРЛМ.465311.076ТУ.pdf			Контрольная сумма					1	Зам.				Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.					Пров.					Т. контр.					Н. контр.					Утв.				
Файл		ГРЛМ.465311.076ТУ.pdf																																																				
Контрольная сумма																																																						
1	Зам.																																																					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																																		
Разраб.																																																						
Пров.																																																						
Т. контр.																																																						
Н. контр.																																																						
Утв.																																																						
ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Устройство переговорное взрывозащищенное цифровое серий R DX M, R DXE M. Технические условия </td> <td style="padding: 2px;">Лит</td> <td style="padding: 2px;">Лист</td> <td style="padding: 2px;">Листов</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">25</td> </tr> <tr> <td colspan="5" rowspan="2"></td> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 2px;"> ООО «Группа индустриальных технологий» </td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> </tr> </table>										Устройство переговорное взрывозащищенное цифровое серий R DX M, R DXE M. Технические условия					Лит	Лист	Листов		2	25						ООО «Группа индустриальных технологий»																												
Устройство переговорное взрывозащищенное цифровое серий R DX M, R DXE M. Технические условия					Лит	Лист	Листов																																															
						2	25																																															
					ООО «Группа индустриальных технологий»																																																	

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

X2 – обозначение модификации устройства: 005 – цифровое взрывозащищенное переговорное устройство с прямой связью (для данной модификации X1 может быть только 2 или 4 или 6); 015 – цифровое взрывозащищенное переговорное устройство с прямой связью и 12-ти клавишным номеронаборником (для данной модификации X1 может быть только 0 или 2 или 4);

X3 – обозначение, указывающее на наличие дополнительного усилителя мощностью 25 Вт. При отсутствии усилителя обозначение не указывается. При отсутствии усилителя для устройств модификации R DX 0x5 M может быть указано обозначение, указывающее на температурный класс изделия: T6;

M – обозначение, указывающее на модифицированное исполнение корпуса.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №				Подп. и дата												
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1</td> <td>Зам.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Изм</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; flex-grow: 1;"> <p>ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023</p> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> </table> </div>											1	Зам.				Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	4
1	Зам.																					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																		
Лист																						
4																						

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные характеристики и параметры

1.1.1 Устройство должно соответствовать требованиям настоящих технических условий, изготавливаться по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Устройство серии R DX M должно иметь следующие технические характеристики:

– Основные характеристики:

- модульная, удобная для сервисного обслуживания конструкция;
- степень защиты IP66;
- возможность применения во взрывоопасных зонах классов 1 и 2;
- от 1 до 3 клавишных блоков для двух прямых связей (для R DX 005 M);
- клавиатура набора и до 2 клавишных блоков для двух прямых связей (для R DX 015 M);
- настраиваемые и программируемые пользователем элементы управления: клавиатура набора, переключатели на две прямые связи;
- световая индикация состояний вызова или занятости;
- микрофон с электронной компенсацией шума и динамической компрессией;
- корпус из усиленного стекловолокном поликарбоната;
- дополнительный усилитель R 25 DVX 03 M (опционально);
- возможность подключения лампы-вспышки;

– Механические характеристики:

- высота х ширина х глубина.....484 х 140 х 195 мм;
- кабельные вводы в Ех-исполнении.....1 х M25 + 2 х M20;
- масса.....не более 10 кг;

– Электрические характеристики:

- диапазон рабочего напряжения.....42...72 В DC;
- максимальное безопасное напряжение.....90 В DC;
- ток покоя и макс. ток.....20 мА, 70 мА;
- уровень звукового давления (на расстоянии 30 см)106 дБ;
- диапазон частот.....300-3400 Гц;
- громкоговоритель.....15 Вт / 8 Ом;
- реле.....1 А, 90 В DC, 30 Вт (резистивная нагрузка)

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
1	Зам.				5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023					

компрессией;
– корпус из усиленного стекловолокном поликарбоната;
– дополнительный усилитель R 25 DVX 03 M (опционально);
– возможность подключения лампы-вспышки;
– Механические характеристики:
– высота х ширина х глубина.....484 x 140 x 195 мм;
– кабельные вводы в Ех-исполнении.....1 x M25 + 2 x M20;
– масса.....не более 10 кг;
– Электрические характеристики:
– диапазон рабочего напряжения.....42...72 В DC;
– максимальное безопасное напряжение.....90 В DC;
– ток покоя и макс. ток.....20 мА, 70 мА;
– уровень звукового давления (на расстоянии 30 см)106 дБ;
– диапазон частот.....300-3400 Гц;
– громкоговоритель.....15 Вт / 8 Ом;
– реле.....1 А, 90 В DC, 30 Вт (резистивная нагрузка)

0,15 А, 90 В DC (любой тип нагрузки);

- Электрические характеристики дополнительного усилителя:
 - область рабочего напряжения.....42...68 В DC;
 - ток покоя и макс. ток.....60 мА / 850 мА;
 - выходная мощность.....25 Вт / 400 Ом;
- Стандарты и условия эксплуатации:
 - температура окружающей среды R DX 0x5 Mминус 40...+70 °С;
 - температура окружающей среды R DX 0x5/25 M.....минус 40...+55 °С;
 - температура окружающей среды R DX 0x5/T6 M.....минус 40...+40 °С;
 - относительная влажность воздуха без конденсации влаги.....95%;
 - маркировка взрывозащиты.....1Ex db eb ib IIC T4 Gb X,
1Ex db eb ib IIC T6 Gb X;
 - степень защиты..... IP66.

1.1.3 Устройство серии R DXE M должно иметь следующие технические характеристики:

- Основные характеристики:
 - модульная, удобная для сервисного обслуживания конструкция;
 - возможность применения во взрывоопасных зонах классов 1 и 2;
 - степень защиты IP66;
 - от 1 до 3 клавишных блоков для прямых связей (для R DXE 005);
 - клавиатура набора и до 2 клавишных блоков для двух прямых связей (для R DXE 015 M);
 - настраиваемые и программируемые пользователем элементы управления: переключатели на две прямые связи;
 - разъем для подключения дополнительной трубки, головной гарнитуры, ножной педали;
 - световая индикация состояний вызова или занятости;
 - микрофон с электронной компенсацией шума и динамической компрессией;
 - плавная регулировка чувствительности микрофона и громкости динамика
 - безпотенциальные релейные контакты;
- Компоненты:
 - корпус из усиленного стекловолокном поликарбоната;
 - дополнительный усилитель R 25 DVX 03 M (опционально);

Инв. № подл.	Подп. и дата														
	Взам. инв. №														
	Инв. № дубл.														
	Подп. и дата														
<table border="1"><tr><td>1</td><td>Зам.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>						1	Зам.				Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	Зам.														
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата											
ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023					Лист 6										

– в нормальных климатических условиях - 100 МОм;

– в условиях повышенной влажности - 2 МОм.

1.1.7 Изоляция электрических цепей устройства должна выдерживать без пробоя и поверхностного перекрытия в течение 1 мин действие синусоидального напряжения частотой 50 Гц со средним квадратическим значением:

а) для линейных выводов

– в нормальных климатических условиях - 500 В;

– при повышенной влажности - 300 В;

б) для сетевых выводов

– в нормальных климатических условиях - 1500 В;

– при повышенной влажности - 300 В.

1.1.8 Требования к устойчивости при механических воздействиях

1.1.8.1 Устройство в упакованном виде должно выдерживать без механических повреждений воздействие механических ударов многократного действия с пиковым ускорением до 147 м/с^2 с общим числом до 15000 ударов.

1.1.9 Требования к устойчивости при климатических воздействиях.

1.1.9.1 Климатические условия применения устройства должны соответствовать условиям УХЛ категорий размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и обеспечивать работоспособность в заданных условиях эксплуатации.

1.1.9.2 Устройство в упакованном виде должно выдерживать воздействие пониженного атмосферного давления 12 кПа (90 мм. рт. ст.) при температуре минус 50 °С.

1.1.10 Требования электромагнитной совместимости.

1.1.10.1 Устройство должно удовлетворять нормам промышленных радиопомех, установленным для оборудования класса А по ГОСТ Р 51318.22-99.

1.1.10.2 Устройство должно соответствовать классу 2 электромагнитной обстановки по ГОСТ 30804.4.11-2013 и критерию качества функционирования «В» при испытаниях на помехоустойчивость по ГОСТ 30804.4.11-2013.

1.1.10.3 По ограничению гармонических составляющих тока оборудование должно относиться к классу А по ГОСТ 30804.3.2-2013.

1.1.10.4 Нормы изменения напряжения и фликера на сетевых зажимах оборудования согласно п.5 ГОСТ 30804.3.3-2013 должны быть следующими:

– кратковременная доза фликера - не более 1,0;

– длительная доза фликера - не более 0,65;

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Инв. № дубл.	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023					
Лист 8					

- характеристика относительного изменения напряжения в течение изменения напряжения - не более 3,3% для интервала времени изменения напряжения, превышающего 500 мс;
- установившееся относительное изменение напряжения - не более 3,3%;
- максимальное относительное изменение напряжения - не более 4%.

1.1.10.5 Нормы помех, создаваемых оборудованием, функционирующим в промышленных зонах, по электромагнитной совместимости, относящиеся к электромагнитной эмиссии от источника помехи применительно к каждому порту оборудования должны соответствовать таблице 1 ГОСТ 30804.6.4-2013.

1.1.10.6 Должна быть обеспечена помехоустойчивость к радиочастотному электромагнитному полю по защите от излучений источников общего применения, цифровых радиотелефонов и других радиочастотных излучающих устройств со степенью жесткости испытаний 3 по ГОСТ 30804.4.3-2013.

1.1.11 Устройство должно соответствовать требованиям пожарной безопасности согласно п.2 НПБ 247-97.

1.1.11.1 Пожаробезопасность достигается:

- исключением использования в конструкции устройств легковоспламеняющихся материалов;
- применением конструкции, исключающей проникновение горящих материалов (веществ) извне, а также выброс раскаленных и (или) горящих частиц;
- изделие должно быть сконструировано и изготовлено таким образом, чтобы оно не представляло пожарной опасности в нормальных условиях эксплуатации и при аварийных режимах. В течение эксплуатации элементы изделия не должны нагреваться до недопустимой температуры (286 градусов Цельсия), создающей опасность возникновения возгорания.

1.1.12 Перед проведением приемо-сдаточных испытаний устройство должно пройти технологический прогон в течение не менее 1 часа для подтверждения его работоспособности.

1.1.13 Устройство должно быть рассчитано на круглосуточную эксплуатацию.

1.1.14 Требования к надежности

1.1.14.1 Показатели надежности, эффективности и конструктивные параметры устройства должны соответствовать конструкторской и нормативной документации, определение показателей надежности производится в ходе эксплуатации устройства с записью отчетности в паспорте.

1.1.14.2 Нарботка на отказ - не менее 30000 ч.

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист 9
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
1	Зам.				ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

1.1.14.3 Назначенный срок службы устройства до списания - 20 лет.

1.2 Обеспечение взрывозащиты

1.2.1 Взрывозащищенность устройства обеспечивается применением взрывозащиты видов:

1.2.1.1 Взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

1.2.1.2 Повышенная защита вида «е» по ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015).

1.2.1.3 Искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

1.2.1.4 Выполнение конструкции для п.1.2.1.1-1.2.1.3 в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

1.2.2 Внутри оболочки размещается клеммный отсек с повышенной защитой вида "е", кабель из которого через кабельный ввод подводится к взрывозащищенной оболочке, установленной внутри переговорного устройства. Внутри взрывонепроницаемой оболочки установлен блок, который служит для разделения искроопасных и искробезопасных цепей и подачи питания для искробезопасных блоков переговорного устройства.

В зависимости от конструктивного исполнения во взрывонепроницаемую оболочку может быть установлен дополнительный усилитель мощностью 25 Вт. Искробезопасные цепи, выходящие из взрывонепроницаемой оболочки, поступают к блоку внутренней электроники, громкоговорителю, микрофону, клавиатуре набора номера. Переговорные устройства серии R DXE M дополнительно имеют искробезопасный интерфейс для подключения дополнительных внешних устройств.

1.2.3 Блок питания искробезопасных цепей размещен в собственной оболочке с взрывозащитой вида «d». В искробезопасном исполнении выполнены выходные цепи блока питания и блок электроники, а также применяемые опционно система телефон-микрофон или выключатель.

1.2.4 Внешние кабели вводятся в оболочку с помощью кабельных вводов в Ex-исполнении, поставляющихся по действующему сертификату ТР ТС 012/2011.

1.2.5 При подключении и вводе в эксплуатацию устройства необходимо установить соединение с местной системой выравнивания потенциалов.

1.3 Требования к материалам, покупным изделиям

1.3.1 Материалы и покупные изделия должны иметь сертификаты, паспорта или другие документы предприятия - изготовителя, подтверждающие их соответствие требованиям стандартов или технических условий. Допускается замена изготовителем покупных изделий и материалов, указанных в документации, другими,

Инв. № подл	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
1	Зам.				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023					Лист
					10

свойства и характеристики которых не ухудшают качества деталей и изделия в целом; замена производится в установленном порядке.

Материалы для изготовления оболочек, искробезопасных электрических цепей, повышенной защиты должны соответствовать требованиям п.7 ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

1.3.2 Комплектующие изделия должны быть подвергнуты внешнему осмотру и проверке, в результате которых устанавливается:

- соответствие сопроводительной документации назначению изделия;
- наличие сертификата соответствия;
- наличие сертификата об утверждении типа и подтверждение поверки на средства измерений;
- наличие полного комплекта технической документации предприятия-изготовителя;
- соответствие комплектности поставки, наличие клейм в случае, когда их наличие требуется согласно документации предприятия-изготовителя;
- отсутствие видимых механических повреждений;
- соответствие параметрам и классу точности;
- наличие маркировки.

1.4 Комплектность

1.4.1 Комплектность устройства – в соответствии с эксплуатационной документацией.

1.4.2 В комплект поставки должны входить:


- устройство в соответствии со спецификацией заказа;
- эксплуатационная документация;
- упаковка (при наличии).

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка устройства должна указываться в соответствии с п.29 ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), п.20 ГОСТ IEC 60079-1-2013, п.9 ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015), п.12 ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и содержать:

- наименование предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- обозначение типа оборудования;
- диапазон температур окружающей среды;
- порядковый номер оборудования по системе нумерации предприятия-изготовителя;

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>1</p> <p>Зам.</p> <p>Изм</p> </div> <div> <p>Лист</p> <p>№ докум.</p> <p>Подп.</p> </div> <div> <p>Дата</p> </div> </div>					
<p>ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023</p>					
					<p>Лист</p> <p>11</p>

- Ех-маркировку;
- номер сертификата соответствия и наименование органа по сертификации;
- единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности  в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- дату изготовления.

На маркировке должен быть нанесен специальный знак взрывобезопасности в соответствии со ст.4, п.п. 7-10 ТР ТС 012/2011, а также единый знак обращения на рынке государств-членов Таможенного союза.

1.5.2 Предупреждающие таблички

На крышках коробки клеммных терминалов и блока питания искробезопасных цепей должны быть установлены таблички:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ

На корпусе оболочки устройства должна быть установлена табличка:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРОТИРАТЬ ВЛАЖНОЙ ВЕТОШЬЮ

1.5.3 Транспортная маркировка груза должна быть нанесена согласно п.5 ГОСТ 14192-96 на ярлыки или непосредственно на тару.

Транспортная маркировка должна содержать следующую информацию:

- манипуляционные знаки;
- нумерация мест;
- вес брутто и нетто;
- адрес доставки.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка должна быть выполнена в соответствии с требованиями п.1 ГОСТ 23088-80. Устройство должно быть упаковано в коробку из картона.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Изделие должно соответствовать общим требованиям безопасности согласно п.3 ГОСТ 12.2.007.0-75.

По способу защиты человека от поражений электрическим током изделие относится к классу электротехнических изделий I согласно п.2 ГОСТ 12.2.007.0-75.

Электрическая схема должна исключить возможность самопроизвольного включения, отключения и изменения режимов работы изделия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ГОСТ 14192-96 на ярлыки или непосредственно на тару.
					Транспортная маркировка должна содержать следующую информацию:
					– манипуляционные знаки;
					– нумерация мест;
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	– вес брутто и нетто;
					– адрес доставки.
					1.6 Упаковка
					1.6.1 Упаковка должна быть выполнена в соответствии с требованиями п.1
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ГОСТ 23088-80. Устройство должно быть упаковано в коробку из картона.
					2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
					2.1 Изделие должно соответствовать общим требованиям безопасности
					согласно п.3 ГОСТ 12.2.007.0-75.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	По способу защиты человека от поражений электрическим током изделие
					относится к классу электротехнических изделий I согласно п.2 ГОСТ 12.2.007.0-75.
					Электрическая схема должна исключить возможность самопроизвольного
					включения, отключения и изменения режимов работы изделия.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Под	

Конструкция изделия должна исключить возможность короткого замыкания изоляции между элементами в результате случайных воздействий (ослабления крепления, вибрации и др.) по месту монтажа.

Выбор изоляции изделия и его частей следует определять классом нагревостойкости согласно п.2.1 ГОСТ 8865-93, уровнем напряжения электрической сети, а также значениями климатических факторов внешней среды согласно п.2.1 ГОСТ 15150-69.

Согласно п.3.2.1 ГОСТ 12.2.007.0-75 допускается для изделий, работающих при напряжении не выше 12 В переменного тока и 36 В постоянного тока, не приводить в технических условиях значения электрической прочности изоляции и ее сопротивления.

2.2 Изделие должно соответствовать требованиям пожарной безопасности согласно п.2 НПБ 247-97.

Изделие должно быть сконструировано и изготовлено таким образом, чтобы оно не представляло пожарной опасности в нормальных условиях эксплуатации и при аварийных режимах.

2.3 Конструкция изделия при эксплуатации должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при соблюдении им требований настоящих технических условий, требований руководства по эксплуатации, а также требований правил техники безопасности, принятых на объекте.

2.4 К обслуживанию изделия должны допускаться аттестованные лица, имеющие удостоверение установленной формы, дающее право работы с электрооборудованием с напряжением до 1000 В.

2.5 Вскрытие, ремонт, монтаж и демонтаж изделия должны производиться при отключенном питании и специалистами, имеющими право на производство работ.

2.6 При эксплуатации, хранении, транспортировании и утилизации изделие в экологическом отношении безопасно.

2.7 Требования охраны окружающей среды в соответствии с ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
<div> <div>1</div> <div>Зам.</div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>Изм</div> <div>Лист</div> <div>№ докум.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div>					
<div> <div>ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023</div> <div>Лист</div> </div> <div>13</div>					

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Общие положения

3.1.1 Устройство должно подвергаться приемо-сдаточным, периодическим, сертификационным испытаниям.

3.1.2 Порядок проведения испытаний опытных образцов и проведения квалификационных испытаний приведен в п.6.5 и п.8.10-8.13 ГОСТ Р 15.301-2016.

3.1.3 Все компоненты устройства, предъявляемые на испытания, должны быть подвергнуты технологической тренировке в объеме и по методике изготовителя.

3.2 Приемо-сдаточные испытания

3.2.1 Приемо-сдаточным испытаниям должны подвергаться каждые устройства предъявляемой партии.

3.2.2 Состав и последовательность приемо-сдаточных испытаний приведены в табл. 1

Таблица 1

№ п/п	Наименование проверяемого требования	Номера пунктов	
		требований	методов испытаний
1	Проверка внешнего вида, комплектности, маркировки и упаковки	1.1.1, 1.4, 1.5, 1.6	4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.15
2	Проверка работоспособности	1.1.2, 1.1.3	4.2.3
3	Проверка времени непрерывной работы	1.1.12, 1.1.13	4.2.4
4	Проверка конструктивных требований	1.1.2, 1.1.3	4.2.8
5	Проверка комплектующих и материалов	1.3	4.2.14
6	Контроль сопротивления изоляции электрических цепей	1.1.6, 1.1.7	4.2.18

3.2.3 Устройство, не выдержавшее приемо-сдаточные испытания, возвращают на доработку. После устранения недостатков устройство повторно предъявляют для приемки службой контроля качества. Допускается повторные испытания проводить по тем пунктам табл.1, по которым были несоответствия.

3.2.4 Если при повторных испытаниях устройство вновь окажется не соответствующим требованиям технических условий, то приемку и отгрузку устройства приостанавливают до разработки и внедрения мероприятий по повышению его качества.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
1	Зам.				ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023					14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3.2.5 Перед приемо-сдаточными испытаниями устройство должно пройти технологический прогон в нормальных климатических условиях продолжительностью не менее 1 часа.

3.3 Периодические испытания

3.3.1 Периодические испытания устройства проводят один раз в три года. Объем испытаний приведен в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование проверяемого требования	Номера пунктов	
		требований	методов испытаний
1	Проверка работоспособности	1.1.2, 1.1.3	4.2.3
2	Проверка времени непрерывной работы	1.1.12, 1.1.13	4.2.4
3	Проверка комплектности	1.4	4.2.5
4	Проверка маркировки	1.5	4.2.6
5	Проверка упаковки	1.6	4.2.7
6	Проверка конструктивных требований	1.1.2, 1.1.3	4.2.8
7	Проверка электромагнитной совместимости***	1.1.10	4.2.9
8	Проверка пожарной безопасности	1.1.11	4.2.10
9	Проверка комплектующих и материалов	1.3	4.2.14
10	Проверка потребляемой мощности	1.1.2, 1.1.3	4.2.16
11	Проверка требований к защите от поражения электрическим током	1.1.5	4.2.19
12	Проверка правильности электрического монтажа	1.1.1	4.2.17
13	Контроль сопротивления изоляции электрических цепей	1.1.6, 1.1.7	4.2.18
14	Проверка соответствия механической прочности	1.1.8	4.2.20
15	Проверка соответствия степени защиты IP	1.1.2, 1.1.3	4.2.21
16	Проверка влияния изменения температуры окружающего воздуха	1.1.2, 1.1.3	4.2.22
17	Проверка влияния повышенной влажности окружающего воздуха	1.1.9.1	4.2.23
18	Контроль показателей надежности	1.1.14	4.2.24
19	Контроль показателей взрывозащиты	1.2	4.2.25

Примечание:

- * Испытания проводятся при проведении квалификационных испытаний.
- ** Первые испытания на надежность проводятся через год серийного производства. В дальнейшем, при отсутствии рекламаций от потребителей, а также массовых возвратов на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист	
1	Зам.					ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023					15
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

доработку при проведении приемосдаточных и периодических испытаний, связанных с конструктивно-технологическими недоработками, испытания на надежность разрешается проводить, по согласованию со службой контроля качества, один раз в три года.

3. *** Последовательность выполнения проверок устанавливается в технологической документации.

3.3.2 Периодическим испытаниям подвергается устройство, прошедшее
приемо-сдаточные испытания.

3.3.3 При неудовлетворительных результатах испытаний по одному из пунктов программы повторные испытания проводятся после устранения причин отказа по этому пункту на удвоенном числе образцов. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.3.4 Если результаты повторных испытаний неудовлетворительные, то производство устройств должно быть прекращено до устранения причин и получения удовлетворительных результатов новых испытаний.

3.4 Сертификационные испытания

3.4.1 Сертификационные испытания проводятся с целью установления соответствия устройства требованиям безопасности, а также с целью установления соответствия устройства требованиям настоящих ТУ и других нормативных документов.

3.4.2 Сертификационные испытания должны проводиться аккредитованными испытательными центрами в установленном порядке в соответствии с действующим положением.

3.5 Оформление результатов испытаний

Результаты всех видов испытаний оформляются протоколами, формы которых устанавливаются предприятием-изготовителем. в соответствии с Приложением В ГОСТ 15.309-98.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Общие положения

4.1.1 Все испытания на безопасность должны проводиться на одних и тех же образцах. Количество образцов для испытаний, как правило, берется равным числу устройств для периодических испытаний серийной продукции, но не менее трех.

4.1.2 Для проверки безопасности партии устройств 50 шт. и более испытаниям подвергают не менее трех образцов. Для партии менее 50 шт. количество образцов для испытаний определяется в зависимости от количества необходимых проверок. В этом случае допускается проведение испытаний на одном образце.

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

- ## 4.2 Методы проведения испытаний

4.2.1.1 Испытания проводят при наиболее неблагоприятных комбинациях следующих условий:

- #### 4.2.2 Условия неисправности

4.2.2.2 Перед испытанием должно быть проведено изучение устройства и его принципиальной схемы, позволяющее определить неисправности, которые необходимо имитировать:

- | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| 1 | Зам. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

Лист
17

- непрерывная работа элементов, предназначенных для кратковременного или прерывистого режима работы, если такая непрерывная работа может иметь место;
- подключение к наиболее неблагоприятной нагрузке, включая короткое замыкание.

4.2.3 Проверка работоспособности.

4.2.3.1 Проверка работоспособности устройства осуществляется в виде его проверки на общее функционирование.

4.2.3.2 Устройство считается выдержавшим испытание если в течении 1 часа устройство работало исправно и выполняло функции соответствующие указанным в эксплуатационной документации.

4.2.4 Проверка времени непрерывной работы изделия осуществляется при проведении испытаний средней наработки на отказ.

4.2.5 Проверку комплектности проверяют сравнением предъявленного устройства на соответствие техническим условиям и эксплуатационной документации.

4.2.6 Проверку маркировки проводят путем сравнения контролируемых надписей и знаков с требованиями КД.

4.2.7 Проверку упаковки и маркировки транспортной тары проверяют внешним осмотром с учетом результатов испытаний на транспортирование.

4.2.8 Конструктивные требования проверяют внешним осмотром, сличением с требованиями конструкторской документации и в необходимых случаях, выполнением измерений.

4.2.9 Проверку изделия на соответствие требованиям электромагнитной совместимости по п.1.1.10 настоящих ТУ проводят в соответствии с п.8-9 ГОСТ Р 51318.22-99, п.6,7 и приложениями А, В, С ГОСТ 30804.3.2-2013, п.6 ГОСТ 30804.3.3-2013, п.4-9 ГОСТ 30804.6.4-2013, п.5 ГОСТ 30805.13-2013. Изделие считают выдержавшим испытание, если измеренные значения параметров электромагнитной совместимости не превышали максимально допустимых значений, указанных в приведенных стандартах.

4.2.10 Пожарную безопасность проверяют в соответствии с п.4 НПБ 247-97.

4.2.11 Испытания на прочность и герметичность взрывозащищенных изделий с защитой вида «d» проводят по ГОСТ IEC 60079-1-2013. Длины соединений проверяют измерительным инструментом.

Инв. № подл.	Подп. и дата																
	Взам. инв. №																
	Инв. № дубл.																
	Подп. и дата																
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <table border="1" style="width: 40%;"> <tr> <td>1</td> <td>Зам.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Изм</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; flex-grow: 1;"> <p>ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023</p> </div> <table border="1" style="width: 10%;"> <tr> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>18</td> </tr> </table> </div>						1	Зам.				Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	18
1	Зам.																
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата													
Лист																	
18																	

4.2.20.2 При испытании на механическую прочность при падении устройства устанавливают на горизонтальной деревянной подставке, которую сбрасывают без начального ускорения 50 раз с высоты 50 мм на деревянный стол.

После испытаний проверяют защиту от поражения электрическим током, параметры изоляции, а также работоспособность устройства.

4.2.20.3 Испытание на воздействие вибрации проводят в течение 30 мин на частоте 25 Гц с амплитудой виброускорения $19,6 \text{ м/с}^2$. После испытания проверяют защиту от поражения электрическим током, параметры изоляции, а также работоспособность устройства.

4.2.20.4 Испытание на воздействие механических ударов при транспортировании

Устройство в упаковке для транспортирования устанавливают на ударном стенде и подвергают воздействию ударов в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Пиковое ударное ускорение, м/с^2	Длительность действия ударного ускорения, мс	Число ударов по каждому из трех направлений
147	5-10	1100
98	5-10	3900

Испытания проводят в трех взаимно перпендикулярных направлениях с числом ударов в каждом направлении, указанном в таблице 5. Частота повторения ударов - не более 2 с^{-1} (120 ударов в минуту).

После испытания проверяют защиту от поражения электрическим током, параметры изоляции и работоспособность устройства.

4.2.20.5 Испытание ударом проводят следующим образом.

Устройство прочно закрепляют на жесткой опоре и наносят по три удара молотком пружинного действия с энергией удара $(0,50 \pm 0,05) \text{ Дж}$ по каждой внешней поверхности, которая защищает части, находящиеся под опасным напряжением, включая ручки, кнопки, переключатели и т. д.

Молоток прижимают к поверхности устройства под прямым углом.

Этим испытаниям подвергают также сигнальные лампочки, индикаторы, экраны и подобные элементы, если они выступают над поверхностью более чем на 5 мм и, если их площадь превышает 1 см^2 . После испытания проверяют защиту от поражения электрическим током, параметры изоляции и работоспособность устройства.

4.2.21 Проверку степеней защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP), проводят в соответствии с условиями, приведенными в таблице 4.

Инв. № подл.	Подп. и дата																
	Взам. инв. №																
	Инв. № дубл.																
	Подп. и дата																
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 15%;">Зам.</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; flex-grow: 1;"> <p>ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023</p> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px;">Лист</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </table> </div>						1	Зам.				Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	20
1	Зам.																
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата													
Лист																	
20																	

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

4.2.22 Проверка влияния изменения температуры окружающего воздуха.

Поместить устройство в камеру тепла (холода). Установить в камере температуру плюс 70 °С (минус 40 °С); выдержать устройство 2 часа при данной температуре во включенном состоянии. Определить работоспособность.

Устройство считают выдержавшим испытание, если оно при температуре минус 40 °С и плюс 70 °С работоспособно.

4.2.23 Проверка влияния повышенной влажности окружающего воздуха.

Поместить устройство в камеру влаги. Установить в камере влажность (95±3) % при температуре +25 °С; выдержать устройство 2 часа при данной влажности и температуре во включенном состоянии. Определить работоспособность.

Устройство считаются выдержавшими испытание, если при влажности (95±3) % при температуре +25°С оно сохранило свою работоспособность.

4.2.24 Показатели надежности должно проверять предприятие-изготовитель по результатам подконтрольной эксплуатации.

4.2.25 Взрывозащиту проверяют согласно п.3 ГОСТ 22782.6-81.

5.1 Устройство, упакованное в потребительскую упаковку, может транспортироваться на любое расстояние железнодорожным и автомобильным

Лист
21

транспортом и в герметизированных отсеках самолета в условиях, установленных согласно п. 4.9 ГОСТ 21552-84:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 98% при 25 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

5.2 При транспортировании должна быть установлена защита транспортной тары от атмосферных осадков. Расстановка и крепление груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании. В пределах города устройство допускается транспортировать без упаковки, но с обязательной защитой от атмосферных осадков и ударов при транспортировании.

5.3 Устройство, упакованное в потребительскую упаковку, следует хранить в складских помещениях при:

- температуре воздуха от минус 25 °С до +70 °С;
- относительной влажности воздуха 95%;
- наличие в воздухе паров кислот, щелочей и прочих агрессивных примесей не допускается.

Срок хранения не более 1 года.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Эксплуатация устройства должна производиться в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

6.2 Устройство устойчиво к воздействию климатических условий, приведенных в настоящих технических условиях.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Гарантийные обязательства должны быть указаны в гарантийном талоне.

7.2 Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.3 Срок гарантии составляет 12 месяцев со дня отгрузки потребителю.

7.4 Предприятие-изготовитель обязано в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя блоки или устройство в целом.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
1	Зам.				ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023				Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					22

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Ссылочные и нормативные документы

Таблица А.1

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ Р 15.301-2016	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ IEC 60079-14-2013	Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок
ГОСТ 32068-2013	Техника телефонная абонентская. Требования безопасности и методы испытаний
ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации. Технические условия
ГОСТ 30804.4.11-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний
ГОСТ 30804.3.2-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний
ГОСТ 30804.3.3-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний
ГОСТ 30804.6.4-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний (Переиздание)
ГОСТ 30804.4.3-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
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 21552-84	Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ IEC 60079-1-2013	Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d" (с Поправкой)
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i" (с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							
					ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023					Лист	
1	Зам.										23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

	Поправками)
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка
ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования (с Поправкой)
ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015)	Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида "е"
ГОСТ 22782.6-81	Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Взрывонепроницаемая оболочка". Технические требования и методы испытаний
ГОСТ 23088-80	Изделия электронной техники. Требования к упаковке, транспортированию и методы испытаний
ГОСТ 8865-93	Системы электрической изоляции. Оценка нагревостойкости и классификация
ГОСТ 30805.13-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Радиовещательные приемники, телевизоры и другая бытовая радиоэлектронная аппаратура. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений
ГОСТ 32068-2013	Техника телефонная абонентская. Требования безопасности и методы испытаний (Переиздание)
ТР ТС 012/2011	Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"
НПБ 247-97	Электронные изделия. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний
ПУЭ	Правила устройства электроустановок

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата													
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>1</td> <td>Зам.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2">ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>Изм</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td>24</td> </tr> </table>								1	Зам.				ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023	Лист	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	24
1	Зам.				ТУ 26.30.11 – 049 – 76481545 – 2023	Лист														
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24														

Лист регистрации изменений

[illegible]

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