

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

_____ К.Н. Мигун

« ____ » _____ 2023 г.

**УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОВОРНОЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОЕ
ЦИФРОВОЕ СЕРИИ R DX M**

Программа и методика испытаний

ГРЛМ.465311.076ПМ

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

Перв. примен.		ГРЛМ.465311.076	
Справ. №			

Настоящая программа и методика предназначена для проведения приемочных испытаний устройства переговорного взрывозащищенного цифрового серии R DX M и устанавливает:

- цель приемочных испытаний;
- объем, последовательность, условия и методику проведения испытаний;
- критерии оценки соответствия изделия предъявляемым к нему требованиям;
- состав оборудования, приборов и материалов, необходимых для проведения испытаний;
- номенклатуру и содержание отчетной документации, оформляемой после завершения приемочных испытаний.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГРЛМ.465311.076ПМ					Лист
										3
1	Зам.									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1 Общие положения

1.1 Настоящая программа и методика (ПМ) распространяется на устройство переговорное взрывозащищенное цифровое серии R DX M (далее – устройство).

1.2 Для проведения приемочных испытаний предъявляется опытный образец устройства переговорного взрывозащищенного цифрового серии R DX M.

1.3 Устройство предназначено для применения в составе системы оперативно-диспетчерской и громкоговорящей связи GIT-Comt с цифровыми интерфейсами в областях с высоким уровнем шума, пыли, влажности и для областей с низкими и высокими температурами, а также во взрывоопасных зонах классов 1 и 2.

1.4 Целью испытаний является проверка и подтверждение функциональных возможностей, механических и электрических характеристик устройства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						4

2 Общие требования к условиям, обеспечению и проведению испытаний

2.1 Испытания устройства проводятся рабочей группой по настоящей программе и методике испытаний.

2.2 Проверки основных функций проводятся отделом НИОКР в сервисном центре ООО «Группа индустриальных технологий» по адресу, г. Москва, просп. Вернадского, д. 94, корп. 5, 5-я секция.

2.2.1 Проверка соответствия конструкторской документации, проверка технических характеристик, сопротивления изоляции электрических цепей, электромагнитной совместимости, материалов и покупных изделий, комплектности, маркировки, упаковки проводятся в ОТК ООО «Группа индустриальных технологий» по адресу, Московская область, г. Подольск, деревня Коледино, ул. Троицкая, д. 1г, стр.1.

2.3 Все испытания, если это специально не оговорено в соответствующих методиках проводятся при нормальных климатических условиях:

- температура окружающего воздуха: $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха: $(60 \pm 15) \%$ при температуре $25 ^\circ\text{C}$.

2.4 При проведении испытаний устройство подключают к центральному коммутатору испытательного стенда (система «GIT-Comm»).

2.4.1 Состав испытательного стенда:

- центральный коммутатор с коммутационным процессором, платой цифровых абонентов R 12 DDL 02 и источником питания – 1 компл.;
- пульт диспетчерский тестовый R 16 DT – 1 шт.;
- усилитель мощности тестовый 500 DVE 013 – 1 шт.;
- релейный модуль тестовый R 16 DCI - 1 шт.;
- релейный модуль тестовый 3 DRU - 1 шт.;
- громкоговоритель тестовый – 1 шт.;
- лампа-вспышка тестовая с управляющим напряжением 60 В DC – 1 шт.

2.4.2 Программное обеспечение испытаний: Config Manager.

2.5 Используя программное обеспечение «Config Manager», установленное на технологический компьютер, конфигурируют работу испытательного стенда.

2.6 Минимальные программные и аппаратные требования для технологического компьютера:

- центральный процессор и материнская плата на платформе Intel x86 или x86-64 и совместимые;
- быстродействие 1,5 GHz и выше;
- ОЗУ 1 GB и более;
- видеокарта, поддерживающая режим 1280x1024 точек на дюйм при цветовом разрешении не менее 16 бит;
- свободное место на жестком диске не менее 200 MB;

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

- центральный коммутатор с коммутационным процессором, платой цифровых абонентов R 12 DDL 02 и источником питания – 1 компл.;

- пульт диспетчерский тестовый R 16 DT – 1 шт.;

- усилитель мощности тестовый 500 DVE 013 – 1 шт.;

- релейный модуль тестовый R 16 DCI - 1 шт.;

- релейный модуль тестовый 3 DRU - 1 шт.;

- громкоговоритель тестовый – 1 шт.;

- лампа-вспышка тестовая с управляющим напряжением 60 В DC – 1 шт.

2.4.2 Программное обеспечение испытаний: Config Manager.

2.5 Используя программное обеспечение «Config Manager», установленное на технологический компьютер, конфигурируют работу испытательного стенда.

2.6 Минимальные программные и аппаратные требования для технологического компьютера:

- центральный процессор и материнская плата на платформе Intel x86 или x86-64 и совместимые;

- быстродействие 1,5 GHz и выше;

- ОЗУ 1 GB и более;

- видеокарта, поддерживающая режим 1280x1024 точек на дюйм при цветовом разрешении не менее 16 бит;

- свободное место на жестком диске не менее 200 MB;

- операционная система Windows 7 Professional и выше;
- сетевая плата Ethernet 10/100 Base-T;
- клавиатура;
- монитор;
- мышь.

2.7 При проведении приемочных испытаний должны использоваться приборы и средства измерений, имеющие действующие свидетельства о поверке.

2.8 Средства измерений и тестовое оборудование, предназначенное для проведения испытаний указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование средств измерений и тестового оборудования	Предназначение и основные метрологические характеристики
1	Мультиметр цифровой	Контроль напряжения питания и потребляемого тока. Постоянное напряжение 600 В – 0,1мВ, постоянный ток 10 А – 1 мА
2	Прибор комбинированный Testo 608-H1	Контроль текущих значений микроклимата. Диапазоны измерений температура °С -20 ... +50, влажность % ОВ +10 ... +95 %
	Шумомер Testo 816-4	Контроль звукового давления. Диапазоны измерений 30...100, 60...130 дБ
3	Штангенциркуль ШЦ-I-250-0.05	Контроль линейных размеров. Диапазон 0-250 мм
4	Линейка измерительная	Контроль линейных размеров. Диапазон 0-1000 мм
5	Испытательный стенд	Обеспечение проведения функциональных испытаний
6	АРМ (Рабочая станция)	Контроль процесса функциональных испытаний, документирование результатов испытаний
7	Лампа лупа «Intertek»	Контроль микроповреждений
8	Весы электронные специального назначения ВСН-15/0,5-3	Контроль массы. Пределы взвешивания 25 г – 15 кг. Цена деления 0,5 г.

2.9 Устройство считают выдержавшим испытания, если в ходе проверок выполнялись требования, установленные соответствующими пунктами технических условий ТУ 26.30.11 – 049 -76481545-2023 и настоящей «Программы и методики испытаний».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ					6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3 Требования безопасности

3.1 При подготовке к проведению испытаний необходимо все электрические соединения производить только при отключенном электропитании.

3.2 Испытания должны проводить квалифицированные сотрудники, освоившие работу с изделиями, а также с используемыми приборами и тестовым оборудованием.

3.3 Персонал, производящий операции испытаний, должен иметь «Удостоверения о проверке знаний ПТЭ и ПТБ электроустановок до 1000 В» с квалификационной группой не ниже II.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата				Инв. № подл.
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ										Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата											7	

4 Объем испытаний

4.1 Испытания проводятся на соответствие требованиям технических условий ТУ 26.30.11 – 049 -76481545-2023.

4.2 Испытания проводятся в объеме и последовательности, определенных таблицей 2. Допускается изменять порядок проведения отдельных проверок по решению комиссии.

Таблица 2 - Объем испытаний и рекомендуемая последовательность проверок

№ п/п	Наименование испытаний, проверок или проверяемых показателей	Пункт ТУ	Пункт ПМ	Подразделение, проводящее проверку
1	Проверка работоспособности	1.1.2, 1.1.3	5.1	НИОКР
2	Проверка времени непрерывной работы	1.1.12, 1.1.13	5.2	НИОКР
3	Проверка комплектности	1.4	5.3	ОТК
4	Проверка маркировки	1.5	5.4	ОТК
5	Проверка упаковки	1.6	5.5	ОТК
6	Проверка конструктивных требований	1.1.2, 1.1.3	5.6	ОТК
7	Проверка электромагнитной совместимости	1.1.10	5.7	ОТК
8	Проверка пожарной безопасности	1.1.11	5.8	ОТК
9	Проверка комплектующих и материалов	1.3	5.9	ОТК
10	Проверка потребляемой мощности	1.1.2, 1.1.3	5.10	ОТК
11	Проверка требований к защите от поражения электрическим током	1.1.5	5.11	ОТК
12	Проверка правильности электрического монтажа	1.1.1	5.12	ОТК
13	Контроль сопротивления изоляции электрических цепей	1.1.6, 1.1.7	5.13	ОТК
14	Проверка соответствия механической прочности	1.1.8	5.14	ОТК
15	Проверка соответствия степени защиты IP	1.1.2, 1.1.3	5.15	ОТК

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

№ п/п	Наименование испытаний, проверок или проверяемых показателей	Пункт ТУ	Пункт ПМ	Подразделение, проводящее проверку
16	Проверка влияния изменения температуры окружающего воздуха	1.1.2, 1.1.3	5.16	ОТК
17	Проверка влияния повышенной влажности окружающего воздуха	1.1.9.1	5.17	ОТК
18	Контроль показателей взрывозащиты	1.2	5.18	ОТК

Инв. № подл.	Подп. и дата					Инв. № дубл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	Инв. № подл.	Лист
1	Зам.					ГРЛМ.465311.076ПМ					9			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата										

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

5.1.1.1 Подготовить тестовый файл коммутации с учетом использования испытательного усилителя (режим работы «ALWAYS») и лампы-вспышки (режим работы – «Индикация входящего вызова»), загрузить в процессор испытательного аппарата.

5.1.1.2 Для подключения переговорного устройства R DX M необходимо снять лицевую часть корпуса, открутив 6 винтов М5, посредством тестовых проводов подключить к входным клеммам провода к испытательному стенду и тестовому громкоговорителю в соответствии с рисунком 1.

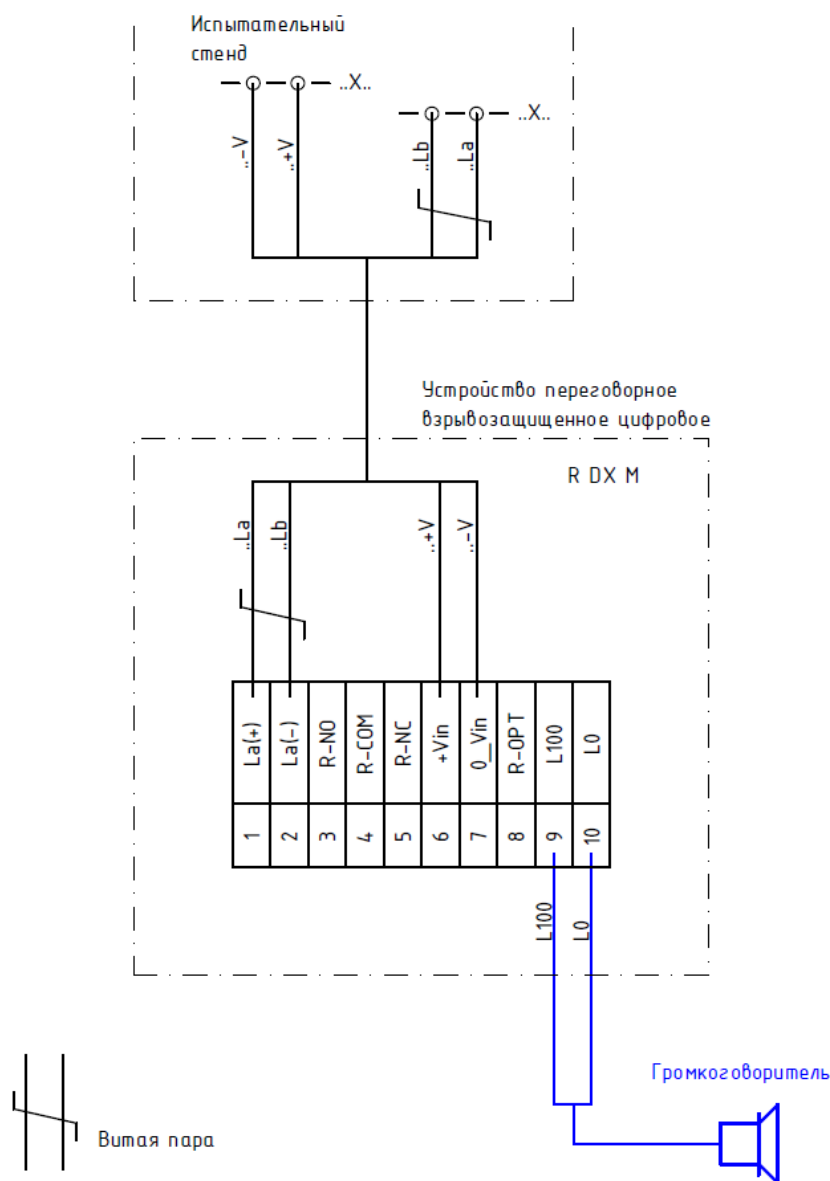


Рисунок 1

5.1.1.3 Подключить переговорное устройство на первый порт модуля цифровых абонентов R 12 DDL 02 испытательного стенда, на второй порт подключить тестовый переговорный пульт.

5.1.2 Порядок проведения проверки

5.1.2.1 Проверить регистрацию переговорного устройства и тестового пульта на модуле R 12 DDL 02 испытательного стенда (рисунок 2).

До подключения тестового пульта и переговорного устройства к модулю R 12 DDL 02 индикация портов 1 и 2 имела состояние – мигание красным первым светодiodом, второй светодiod не горит. При подключении оба светодiodа гаснут.

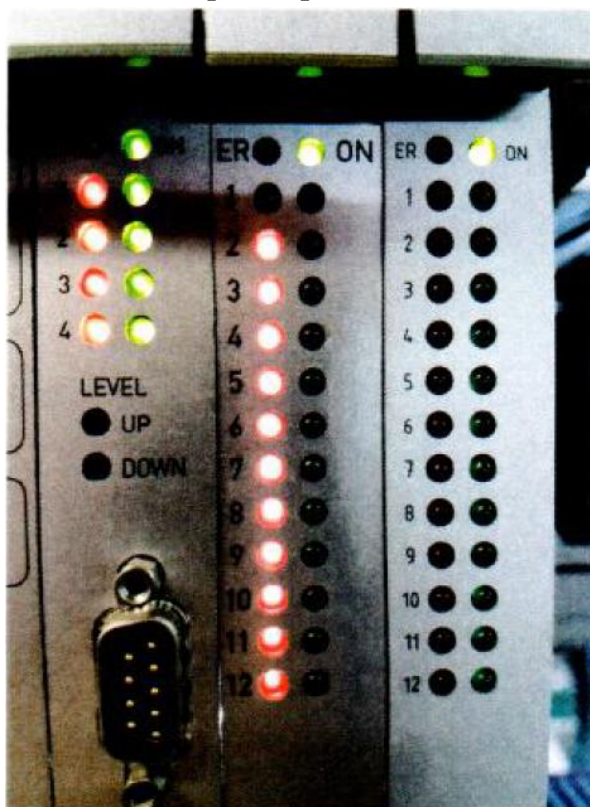


Рисунок 2

5.1.2.2 Проверить установление двусторонней связи:

- нажать и удерживать клавишу рычажного переключателя переговорного устройства, проверить прохождение разговора и вызова. Произнести в микрофон тестовую речь (например, счет от 1 до 10), проконтролировать разборчивость речи;
- нажать и удерживать заранее запрограммированную клавишу на тестовом пульте. Проверить прохождение вызова и разговора, проконтролировать разборчивость речи.

Переговорное устройство не должно дребезжать при воспроизведении звукового сигнала в рабочем режиме.

Регулирование громкости должно быть плавным, без тресков и перерывов.

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

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

ГРЛМ.465311.076ПМ

5.1.2.3 Измерить шумомером уровень звукового давления на расстоянии 30 см от переговорного устройства при контроле прохождения разговора, полученный показатель должен быть не менее 106 дБ.

5.1.2.4 Проконтролировать работу индикации клавиш на блоке рычажного переключателя переговорного устройства:

- светодиоды не горят. Состояние покоя. Подключенный абонент не занят;
- светодиод горит постоянно. Исходящий вызов на абонента. Клавишу держать при этом нажатой;
- светодиод мигает быстро. Входящий вызов от абонента;
- светодиод горит постоянно красным светом. Абонент занят;
- светодиод медленно мигает. Пропущен вызов от абонента.

5.1.2.5 Проверить работу номеронабирателя (только для модификаций R DX 015 M) переговорного устройства (только для модификаций R DX 015 M):

- набрать на номеронабирателе внутренний номер (101) тестового пульта, для осуществления вызова нажать и удерживать клавишу * на номеронабирателе;
- проверить прохождение разговора и вызова. Произнести в микрофон тестовую речь (например, счет от 1 до 10).

5.1.2.6 Проверить работу дополнительного усилителя (только для модификаций R DX 0x5/25 M):

- подключить к клеммам L100, L0 переговорного устройства тестовый громкоговоритель в соответствии с рисунком 1;
- нажать и удерживать клавишу вызова на тестовом пульте для установления связи с переговорным устройством. Произнести в микрофон тестовую речь (например, счет от 0 до 10), проконтролировать прохождение и разборчивость речи.

5.1.2.7 Проверить возможность подключения лампы-вспышки:

- установить перемычку с клеммы дополнительного питания +Vin на клемму реле R-COM;
- подключить к клемме реле R-NO и клемме дополнительного питания 0_Vin лампу-вспышку (рисунок 3);
- нажать и удерживать клавишу вызова. Лампа-вспышка должна работать в соответствии с техническими характеристиками, приведенными в ее эксплуатационной документации.

5.2 Проверка времени непрерывной работы

Проверка выполняется в следующем порядке:

- подключить переговорное устройство к испытательному стенду в соответствии с указаниями п. 5.1.1;
- устройство должно быть включено непрерывно в течение не менее 72 часов. В рабочее время с интервалом не более 1 часа должна проводиться проверка работоспособности устройства.

Изделие считают выдержавшим испытание, если оно сохранило работоспособность в течение срока проведения проверки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ					12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

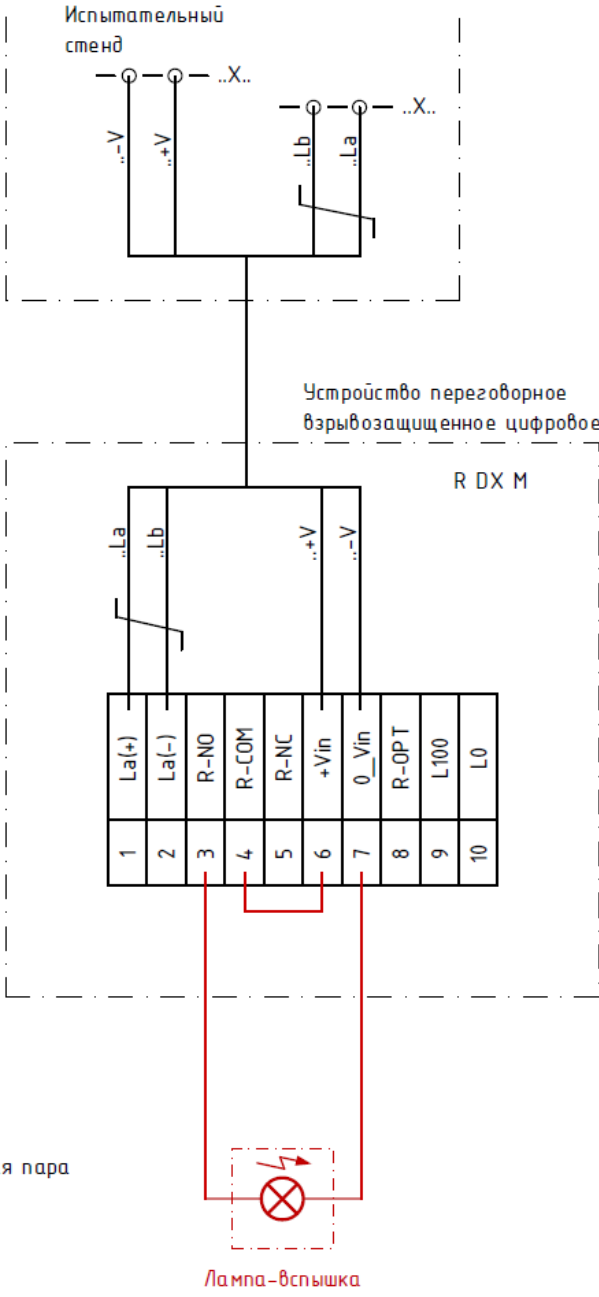


Рисунок 3

5.3 Проверка комплектности

Проверку комплектности изделия проводят путем сверки комплекта поставки изделия с требованиями технических условий и эксплуатационной документации (ЭД).

Изделие считают выдержавшим испытание, если комплект поставки соответствует требованиям ТУ и ЭД.

Инев. № подл.	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инв. №
1	Зам.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

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

5.4 Проверка маркировки

Проверку маркировки изделия и упаковки (транспортной тары) проводят путем сравнения контролируемых надписей и знаков с требованиями конструкторской документации (КД).

Допускается смещение маркировки не более 10 градусов относительно вертикали и горизонтали, побледнение и различная контрастность знаков маркировки, не снижающие их четкость, разрывы линий маркировки, исключаящие неоднозначность чтения.

Изделие считают выдержавшим испытание, если маркировка изделия соответствует требованиям КД и не допускает разночтений.

5.5 Проверка упаковки

Проверку упаковки изделия проводят внешним осмотром путем сравнения контролируемых параметров (размеров, массы, материала и т.д.) с данными, приведенными в инструкции по упаковыванию, действующей на предприятии-изготовителе.

Изделие считают выдержавшим испытание, если упаковка соответствует требованиям КД.

5.6 Проверка конструктивных требований

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

5.6.2 Проверку изделия на соответствие требованиям КД проводят визуальным осмотром.

Соответствие изделия требованиям КД характеризуют следующие критерии:

- винты должны быть полностью закручены (законтрены), элементы установлены в соответствии с КД;
- изделие не имеет механических повреждений и нарушений лакокрасочного покрытия;
- соединение разъемов не должно требовать значительных механических усилий, контакты разъемов не должны иметь повреждений;
- отсутствие посторонних предметов, металлической стружки, других загрязнений.

Изделие считают выдержавшим испытание, если изделие соответствует КД, по которой проводилось его изготовление, и критериям соответствия КД.

5.6.3 Проверку габаритных размеров проводят с использованием измерительных инструментов. Изделие считают выдержавшим испытание, если габаритные размеры не превышают значений, приведенных в КД.

5.6.4 Проверку массы изделия проводят путем взвешивания изделия на весах. Изделие считают выдержавшим испытание, если измеренное значение массы не превышает значений, приведенных в КД.

Инв. № подл.	Подп. и дата					
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ	Лист 14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5.7 Проверка электромагнитной совместимости

Проверку изделия на соответствие требованиям электромагнитной совместимости 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.

5.8 Проверка пожарной безопасности

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

Изделие считают выдержавшим испытание, если оно соответствует требованиям пожарной безопасности НПБ 247-97.

5.9 Проверка комплектующих и материалов

Проверку материалов и покупных изделий проводят путем проверки сертификатов на эти материалы и покупные изделия.

Входной контроль материалов, покупных изделий и контроль качества их изготовления должны проводиться согласно программе контроля качества, разработанной с учетом ГОСТ 24297.

5.10 Проверка потребляемой мощности

Проверка потребляемой мощности устройства производится следующим образом: с помощью электроизмерительных клещей определить потребляемый ток в фазе и вычислить потребляемую мощность по формуле: $P = U I$.

Изделие считают выдержавшим испытание, если потребляемая мощность не превышает значений, приведенных в ТУ и эксплуатационной документации.

5.11 Проверка требований к защите от поражения электрическим током

Проверка требований к защите от поражения электрическим током проводится в соответствии с п.7 ГОСТ 32068-2013.

Изделие считают выдержавшим испытание, если воздушные зазоры и пути утечки соответствуют требованиям п. 6.3 ГОСТ 32068-2013.

5.12 Проверка правильности электрического монтажа

Правильность монтажа электрических цепей устройства проверяют путем прозвонки электрических цепей мультиметром при отключенном питании.

Устройство считают выдержавшим проверку, если монтаж электрических цепей соответствует конструкторской документации.

5.13 Контроль сопротивления изоляции электрических цепей

Электрическое сопротивление изоляции проверяется мегаомметром класса не ниже 1,0 с рабочим напряжением 500 В. Отсчет показаний по мегаомметру должен производиться по истечении одной минуты после подачи напряжения к испытываемой цепи. Сопротивление изоляции должно составлять не менее 100 МОм при нормальных условиях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ					15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Изделие считают выдержавшим проверку, если в ходе проверки электрические цепи выдержали действие испытательного напряжения в течение 1 минуты с погрешностью измерения 5%, а минимальное электрическое сопротивление изоляции электрических цепей составило не менее 100 МОм с погрешностью измерения 20 %.

5.14 Проверка соответствия механической прочности

5.14.1.1 Проверку проводят испытаниями:

- на механическую прочность при падении;
- на воздействие вибрации;
- на воздействие ударов.

5.14.1.2 При испытании на механическую прочность при падении устройство 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.

5.14.1.3 Испытание на воздействие вибрации проводят в течение 30 мин на частоте 25 Гц с амплитудой виброускорения 19,6 м/с². После испытания проверяют защиту от поражения электрическим током, параметры изоляции, а также работоспособность устройства.

5.14.1.4 Испытание на воздействие механических ударов при транспортировании проводят в следующем порядке.

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.

5.14.1.5 Испытание ударом проводят следующим образом.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ					16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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 см². После испытания проверяют защиту от поражения электрическим током, параметры изоляции и работоспособность устройства.

5.15 Проверка соответствия степени защиты IP

Проверку степени защиты, обеспечиваемой оболочками (Код IP), проводят в соответствии с условиями, приведёнными в таблице 4.

Таблица 4

Испытания для защиты от:	Условия испытаний, номер пункта ГОСТ 14254-2015	Применяемое оборудование	Защита считается удовлетворительной, если по завершении испытания:
IP66 (пыленепроницаемое, от вредного воздействия в результате проникновения воды (сильное действие струи))			
- попадания внешних твердых предметов.	13.4, 13.6	Испытание проводят с помощью специальной камеры пыли	- внутри оболочки отложений пыли не наблюдается.
- проникновения воды	14.2.6	Брандспойт. Сопло диаметром 12,5 мм, расстояние 2,5-3 м.	- вода, направленная на оболочку в виде сильных струй с любого направления, не должна оказывать вредного воздействия.

5.16 Проверка влияния изменения температуры окружающего воздуха

Проверка проводится в следующей последовательности:

- поместить устройство в камеру тепла;
- установить в камере максимальную рабочую температуру;
- выдержать устройство 2 часа при данной температуре во включенном состоянии;
- проверить работоспособность устройства;
- поместить устройство в камеру холода;
- установить в камере минимальную рабочую температуру;
- выдержать устройство 2 часа при данной температуре во включенном состоянии;
- проверить работоспособность устройства.

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

Устройство считают выдержавшим испытание, если оно сохранило работоспособность при минимальной и максимальной температуре окружающего воздуха.

5.17 Проверка влияния повышенной влажности окружающего воздуха

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

Устройство считают выдержавшим испытание, если при влажности 95 % при температуре +25 °C, оно сохранило свою работоспособность.

5.18 Контроль показателей взрывозащиты

Контроль показателей взрывозащиты должен проводиться в соответствии с требованиями п.3 ГОСТ 22782.6-81, ГОСТ IEC 60079-1-2013, п.4 ГОСТ 31610.7-2017, п.6 ГОСТ 31610.11-2014.

Устройство считают выдержавшим испытание, если показатели взрывозащиты соответствуют требованиям нормативной документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата				Лист
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

6 Отчетность

6.1 По результатам приемочных испытаний устройства переговорного взрывозащищенного цифрового серии R DX M составляется протокол испытаний о соответствии / не соответствии испытанного изделия КД и требованиям настоящей методики.

Рекомендуемая форма протокола испытаний приведена в Приложении 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					19

Приложение 1

(рекомендуемое)

Протокол

приемочных испытаний

№ _____ от «__» _____ 20__ г.

1. Объект испытаний:

Устройство переговорное взрывозащищенное цифровое серии R DX M,
ГРЛМ.465311.076, зав. № _____.

2. Место проведения испытаний:

Проверка соответствия конструкторской документации, проверка технических характеристик, сопротивления изоляции электрических цепей, электромагнитной совместимости, материалов и покупных изделий, комплектности, маркировки, упаковки:

ООО «Группа индустриальных технологий», Московская область, г. Подольск, деревня Коледино, ул. Троицкая, д. 1г, стр.1. Испытания проведены «__» _____ 20__.

Проверка основных функций:

ООО «Группа индустриальных технологий», г. Москва, просп. Вернадского, д. 94, корп. 5, 5-я секция. Испытания проведены «__» _____ 20__.

3. Условия проведения испытаний: температура окружающего воздуха: _____ °С, относительная влажность воздуха: _____.

4. Средства испытаний:

- центральный коммутатор с коммутационным процессором, платой цифровых абонентов R 12 DDL 02 и источником питания – 1 компл.;
- пульт диспетчерский тестовый R 16 DT – 1 шт.;
- усилитель мощности тестовый 500 DVE 013 – 1 шт.;
- релейный модуль тестовый R 16 DCI - 1 шт.;
- релейный модуль тестовый 3 DRU - 1 шт.;
- громкоговоритель тестовый – 1 шт.
- рабочая станция с установленным ПО «Config Manager» – 1 компл.;
- лампа-вспышка тестовая с управляющим напряжением 60 В DC – 1 шт.

5. Подготовка к проведению испытаний

Для проведения функциональных испытаний переговорное устройство подключено к центральному коммутатору испытательного стенда, внешнему громкоговорителю и лампе-вспышке.

Используя программное обеспечение «Config Manager», установленное на технологический компьютер, сконфигурирована работа испытательного стенда.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 20
1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

6. Методика проведения испытаний:

Испытания проведены в соответствии с «Программой и методикой испытаний» ГРЛМ.465311.076ПМ.

7. Результаты испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование испытаний, проверок	Контрольный результат испытаний, проверок	Заключение о соответствии
1	Проверка работоспособности	Устройство регистрируется на модуле R 12 DDL 02 испытательного стенда. Тестовые вызовы и разговоры проходят успешно. Нарушений качества речи нет. Индикация соответствует ЭД. Уровень звукового давления составляет не менее 106 дБ. Внешний динамик и лампа-вспышка работают в соответствии с ЭД.	
2	Проверка времени непрерывной работы	Устройство сохраняет работоспособность в течение срока проведения проверки	
3	Проверка комплектности	Комплект поставки соответствует требованиям эксплуатационной документации	
4	Проверка маркировки	Маркировка изделия соответствует требованиям конструкторской документации и не допускает разночтений	
5	Проверка упаковки	Упаковка соответствует требованиям конструкторской документации	
6	Проверка конструктивных требований	Изделие соответствует конструкторской документации ГРЛМ.465311.076. Габаритные размеры и масса соответствуют требованиям ТУ и КД	
7	Проверка электромагнитной совместимости	Измеренные значения параметров электромагнитной совместимости не превышают максимально допустимых значений	

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

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

ГРЛМ.465311.076ПМ

Лист

21

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

№ п/п	Наименование испытаний, проверок	Контрольный результат испытаний, проверок	Заключение о соответствии
8	Проверка пожарной безопасности	Устройство соответствует требованиям пожарной безопасности НПБ 247-97	
9	Проверка комплектующих и материалов	Входной контроль материалов, покупных изделий и контроль качества их изготовления проводятся согласно программе контроля качества, разработанной с учетом ГОСТ 24297	
10	Проверка потребляемой мощности	Потребляемая мощность не превышает значений, приведенных в ТУ и ЭД	
11	Проверка требований к защите от поражения электрическим током	Изделие соответствует требованиям п. 6.3 ГОСТ 32068-2013	
12	Проверка правильности электрического монтажа	Монтаж электрических цепей соответствует КД	
13	Контроль сопротивления изоляции электрических цепей	Электрические цепи выдержали действие испытательного напряжения в течение 1 минуты с погрешностью измерения 5 %, минимальное электрическое сопротивление изоляции электрических цепей составило не менее 100 МОм с погрешностью измерения 20 %	
14	Проверка соответствия механической прочности	После падения, воздействия вибрации и механических ударов, изделие сохраняет работоспособность, соответствует требованиям к защите от поражения электрическим током и сопротивлению изоляции электрических цепей	
15	Проверка соответствия степени защиты IP	Внутри оболочки изделия не наблюдается отложений пыли. Вода, направленная на оболочку в виде сильных струй с любого направления, не оказывает вредного воздействия.	

№ п/п	Наименование испытаний, проверок	Контрольный результат испытаний, проверок	Заключение о соответствии
16	Проверка влияния изменения температуры окружающего воздуха	Изделие сохраняет работоспособность при максимальной и минимальной температуре окружающего воздуха	
17	Проверка влияния повышенной влажности окружающего воздуха	Изделие сохраняет работоспособность при максимальной относительной влажности воздуха, приведенной в ТУ и ЭД	
18	Контроль показателей взрывозащиты	Показатели взрывозащиты соответствуют требованиям нормативной документации	

8. Выводы по результатам испытаний

8.1 Рабочая группа провела проверку соответствия опытного образца устройства переговорного взрывозащищенного цифрового серии R DX M зав. № _____, требованиям конструкторской документации и «Программы и методики испытаний» ГРЛМ.465311.076ПМ и признала его **соответствующим/несоответствующим** (нужное подчеркнуть) указанным требованиям.

8.2 Выявлены несоответствия:

9. Рекомендации:

Члены рабочей группы:

_____	_____	_____
(ФИО)	(подпись)	(дата)
_____	_____	_____
(ФИО)	(подпись)	(дата)
_____	_____	_____
(ФИО)	(подпись)	(дата)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										23
					1	Зам.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГРЛМ.465311.076ПМ					

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

1	Зам.				ГРЛМ.465311.076ПМ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24