

УСТРОЙСТВО КРОССИРОВОЧНОЕ

УК-727

Руководство по эксплуатации

БЛИЖ.408320.115.002 РЭ

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

Содержание

1	Описание и работа.....	4
1.1	Назначение	4
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Состав поставки.....	5
1.4	Устройство и работа.....	6
1.4.1	Конструкция	6
1.4.2	Электропитание.....	7
1.4.3	Подключение.....	8
1.4.4	Работа элементов	9
1.5	Маркировка	9
1.6	Упаковка.....	10
2	Использование по назначению.....	11
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	11
2.2	Условия эксплуатации	11
2.3	Подготовка к использованию.....	12
2.3.1	Меры безопасности.....	12
2.3.2	Осмотр.....	12
2.3.3	Проверка работоспособности	12
2.3.4	Установка и подключение.....	13
3	Техническое обслуживание	14
3.1	Общие указания	14
3.2	Поверка.....	14
4	Ремонт.....	15
5	Хранение.....	16
6	Транспортирование	17
7	Утилизация.....	18

Перв. примен. БЛИЖ.421726.909.002

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
	Разраб.	Коростелев О.Б.			
	Пров.	Кузнецов Е.А.			
	Н. контр.	Логинова Е.Н.			
	Утв.	Фролов С.В.			

БЛИЖ.408320.115.002 РЭ						
Устройство кроссировочное УК-727				Лит	Лист	Листов
Руководство по эксплуатации				2	7	7
ООО "НПП "МЕРА"						

Настоящее руководство по эксплуатации (далее-РЭ) распространяется на устройство УК-727 кроссировочное сигналов индукционных отметчиков и предназначено для ознакомления с назначением, техническими характеристиками, правилами эксплуатации, хранения и транспортировки данных устройств.

К работе с устройствами и их техническому обслуживанию допускаются лица, изучившие настоящее РЭ и имеющие соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить не принципиальные изменения и усовершенствования в конструкцию устройств, не ухудшающие их характеристики.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	БЛИЖ.408320.115.002 РЭ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Количество каналов	8
1.2.2 Напряжение питания (биполярное)	от $\pm 11,0$ до $\pm 13,0$ В
1.2.3 Диапазон напряжений сигнала отметчика	± 10 В
1.2.4 Диапазон частот сигнала отметчика	10- 40000Гц
1.2.5 Диаметр защитных оболочек проводов отметчиков	от 4 до 9 мм
1.2.6 Габариты, не более	264 x 178 x 55 мм (см. рисунок 2)
1.2.7 Масса, не более	1,5 кг

1.3 Состав поставки

1.3.1 Состав поставки устройства приведен в таблице 1.

Таблица 1—Состав поставки устройства

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство кроссировочное УК-727-2 УК-727-3	БЛИЖ.408320.115.002 БЛИЖ.408320.115.002-01	1
Устройство кроссировочное УК-727-2. Паспорт	БЛИЖ. 408320.115.002ПС	1
Устройство кроссировочное УК-727-2. Руководство по эксплуатации	БЛИЖ. 408320.115.002 РЭ	1
Ответная часть разъема ¹	-	1
Транспортировочная тара	-	1

¹ При поставке устройства отдельно от измерительной системы.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Инд. № подл.	БЛИЖ.408320.115.002 РЭ				Лист
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструкция

1.4.1.1 Внешний вид устройства и расположение элементов приведены на рисунке 2. Корпус устройства выполнен из алюминиевого сплава. С нижней стороны корпуса предусмотрены четыре отверстия диаметром 5,2 мм для крепления устройства к основанию при помощи винтов М5. Устройство содержит разъем «Выход» для подключения к МФПИ и гермовводы для ввода внутрь устройства проводов отметчиков, заключенных в герметичные оболочки (трубки).

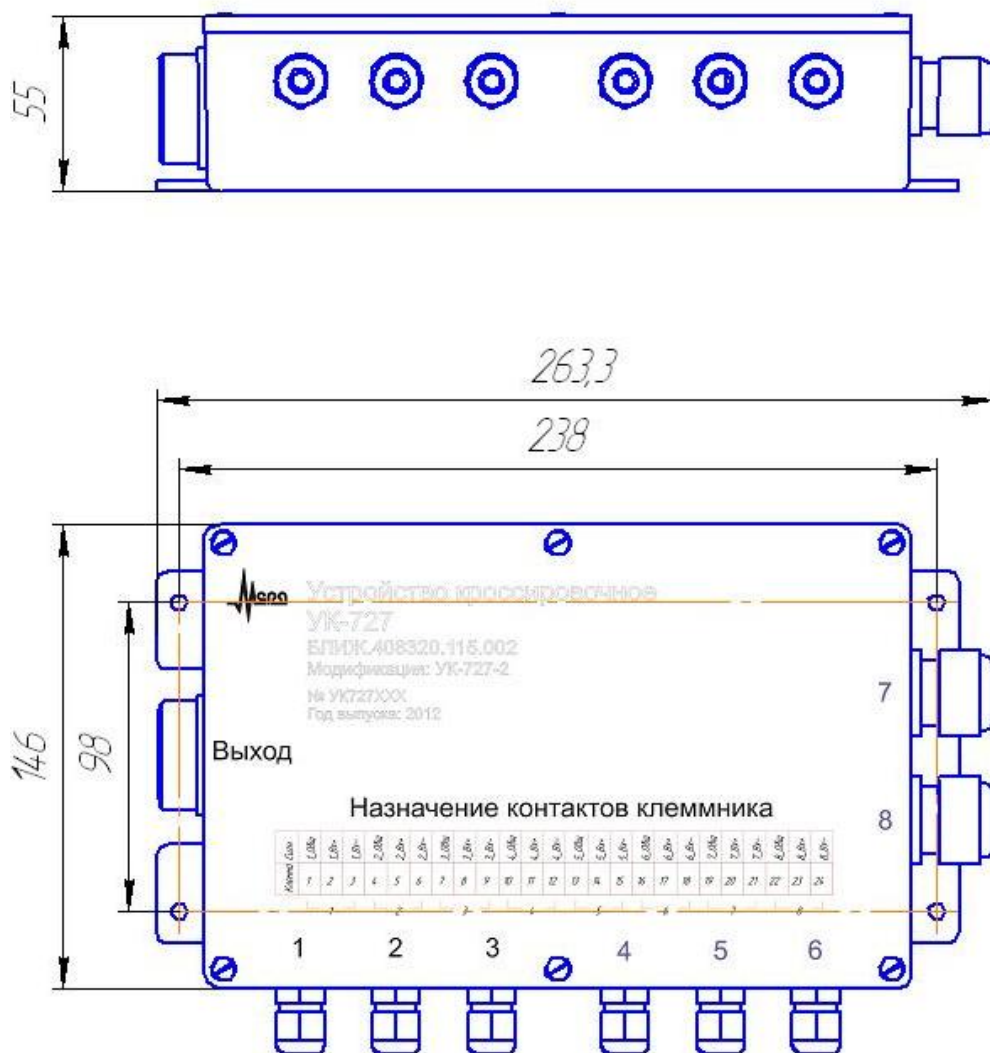


Рисунок 2–Устройство УК-727

Инва. № подл.	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

БЛИЖ.408320.115.002 РЭ

Лист

6

1.4.1.2 Исполнение устройства БЛИЖ.408320.115.002-01 отличается от показанного на рисунке тем, что первые шесть герморазъемов перенесены на противоположную стенку корпуса.

1.4.1.3 В корпусе устройства размещена печатная плата с пружинными контактами, предназначенными для подключения проводов отметчиков. Конструкция и монтаж печатных плат выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10-99.

1.4.1.4 Крышка корпуса снимается для подключения отметчиков. Она крепится с помощью шести винтов и уплотнительной вставки, обеспечивающих герметичность устройства.

1.4.2 Электропитание

1.4.2.1 Электропитание устройств УК-727 от группового входа устройства формирования прецизионных импульсов - МФПИ с биполярным выходным напряжением от плюс 11,0 до плюс 13,0 В и от минус 11,0 до минус 13,0 В с нагрузочной способностью не менее 0,02 А².

1.4.2.2 Установленные на плате устройства переключатели позволяют отключать питание неиспользуемых каналов с целью снижения энергопотребления и внутреннего выделения тепла.

1.4.2.3 Разъемы «XS1» (см. поз. 3 на рисунке 2), предназначены для подключения устройства к МФПИ. Тип разъема 2PMT30Б32Г1В1В (гнезда). Назначение контактов разъема «XS1» приведено в таблице 3.

Таблица 3.

Конт	ЦЕПЬ	Конт	ЦЕПЬ	Конт	ЦЕПЬ	Конт	ЦЕПЬ
1	выход 1 к.	9	экран 2 к.	17	-12В	25	экран 7 к.
2	экран 1 к.	10	экран 3 к.	18	-12В	26	выход 5 к.
3	выход 2 к.	11	выход 3 к.	19	AGND	27	NC
4	экран 3 к.	12	экран 4 к.	20	экран 5 к.	28	экран 8 к.
5	экран 1 к.	13	экран 4 к.	21	экран 5 к.	29	экран 6 к.
6	NC	14	AGND	22	выход 6 к.	30	выход 7 к.
7	выход 4 к.	15	+12В	23	экран 6 к.	31	экран 8 к.
8	экран 2 к.	16	+12В	24	экран 7 к.	32	выход 8 к.

² Во время работы устройства на разъемах отсутствуют напряжения, опасные для жизни человека.

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

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

БЛИЖ.408320.115.002 РЭ

Лист
7

1.4.3 Подключение

1.4.3.1 В каждый гермоввод устройства может быть вставлена оболочка провода от отметчика, которая должна заканчиваться не далее чем в 20 мм от внутренней границы гермоввода. После монтажа оболочек проводов отметчика гермоввод должен быть затянут. Неиспользуемые гермовводы должны быть заполнены «пробками» и также затянуты.

1.4.3.2 Провода отметчиков, выходящие из оболочки внутри корпуса, должны быть подключены к входным пружинным контактам устройства кроссировочного. Для каждого отметчика отводится три пружинных контакта на колодке из 24 контактов. Подключение производится при снятой крышке.

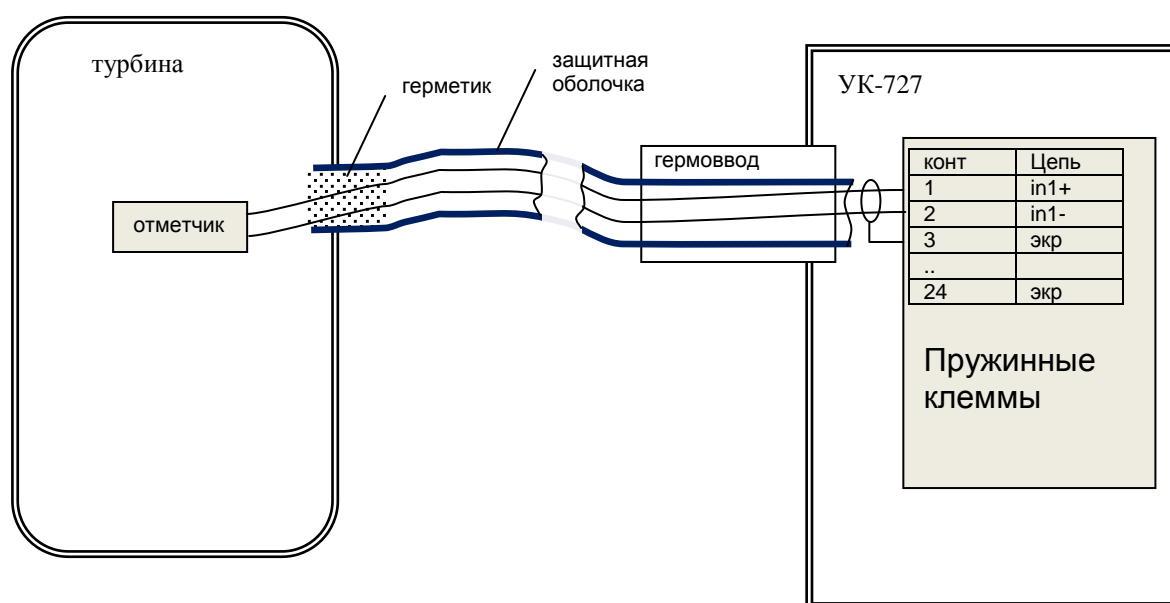


Рисунок 3-Схема подключения отметчика

1.4.3.3 Назначение пружинных контактов приведено в таблице.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БЛИЖ.408320.115.002 РЭ

Лист

8

Таблица 2³.

1-й ВХОД			2-й ВХОД			3-й ВХОД			4-й ВХОД			5-й ВХОД			6-й ВХОД			7-й ВХОД			8-й ВХОД		
+	-	экр.	+	-	экр.	+	-	экр.	+	-	экр.	+	-	экр.	+	-	экр.	+	-	экр.	+	-	экр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

1.4.3.4 При настройке системы провода отметчиков можно менять местами, выбирая требуемую полярность подключения.

1.4.4 Работа элементов

1.4.4.1 В нормальном режиме каждый из восьми каналов усиливает сигналы, поступающее от отметчиков по мощности. Коэффициент усиления по напряжению равен единице. Входы каналов in1+ ÷ in8+ и in1- ÷ in8- являются симметричными, выходы – с общим проводом.

1.4.4.2 На плате имеются две группы движковых переключателей.

Первая группа переключателей vss и vdd управляет подачей питания на электронику каналов устройства. Переключатели vss1-2, vss3-4, vss5-6 и vss7-8 включают/отключают подачу +12В на электронику каналов 1 и 2, 3 и 4, 5 и 6, 7 и 8, соответственно. Аналогичным образом переключатели vdd1-2, vdd3-4, vdd5-6 и vdd7-8 включают/отключают подачу -12В на электронику каналов соответствующих пар каналов. Положение “On” соответствует рабочему состоянию каналов.

Вторая группа переключателей div1-div8 включают делитель на 5 в соответствующем канале. Такая ситуация бывает необходима при испытаниях авиадвигателей на высоких оборотах.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка размещена на крышке устройства (см. на рисунке 2) и включает следующие данные:

- наименование изделия;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначения разъемов и индикаторов

³ если провода от отметчика заключены в экранирующую оплетку, то она должна быть соединена с соответствующим контактом «экр.»

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

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

БЛИЖ.408320.115.002 РЭ

Лист
9

– серийный номер изделия год изготовления;

1.6 Упаковка

1.6.1 На время хранения и транспортировки устройство должен упаковываться в полиэтиленовый пакет и укладываться в транспортировочную тару с прокладыванием вставок из амортизирующего материала между корпусом устройства и стенками тары.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	БЛИЖ.408320.115.002 РЭ	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал	Формат А4

БЛИЖ.408320.115.002 РЭ

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Перед монтажом необходимо осмотреть устройства и убедиться в их целостности и сохранности маркировки.

2.1.2 При эксплуатации устройств запрещается применять незаземленное оборудование.

2.1.3 Сопротивление изоляции проводов внешних линии связи должно быть не менее 5 МОм.

2.1.4 К эксплуатации устройств допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку и изучившие эксплуатационную документацию на устройство и при необходимости на измерительный комплекс, в составе которого устройство эксплуатируется.

2.1.5 Не допускать падение устройства или тяжелых предметов на устройство.

2.2 Условия эксплуатации

2.2.1 Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 45°C
- относительная влажность воздуха при температуре воздуха 30°C, не более от 30 до 80 %
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа
(от 630 до 800 мм.рт.ст.)

2.2.2 Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50°C
- относительная влажность воздуха при температуре воздуха плюс 30°C, не более 80 %
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа
(от 630 до 800 мм.рт.ст.)

2.2.3 Предельные условия транспортирования и хранения

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50°C
- относительная влажность воздуха при температуре воздуха 35°C, не более 95 %
- атмосферное давление от 60 до 106,7 кПа

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.			Лист
		Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.			11
		Взам. инв. №			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

БЛИЖ.408320.115.002 РЭ

2.3 Подготовка к использованию

2.3.1 Меры безопасности

2.3.1.1 При работе с устройствами обслуживающий персонал должен соблюдать требования по технике безопасности ГОСТ 12.3.019-90. Испытания и измерения электрические.

2.3.1.2 К эксплуатации устройств допускаются лица, изучившие правила эксплуатации, прошедшие инструктаж и сдавшие экзамен по технике безопасности, имеющие допуск к работе с аппаратурой, работающей под напряжением до 1000 В.

2.3.2 Осмотр

2.3.2.1 Перед применением устройств необходимо произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса, разъемов, загрязнений на контактах разъемов и на зажимах, проверить наличие и целостность маркировки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

2.3.2.2 В случае обнаружения повреждений устройство следует направить в ремонт на предприятие-изготовитель.

2.3.2.3 В случае обнаружения загрязнений на контактах разъемов или на зажимах устройства их следует очистить (см. п.3.1.2).

2.3.3 Проверка работоспособности

2.3.3.1 Перед проведением проверки работоспособности устройства необходимо выключить и отсоединить от разъемов устройства все внешние устройства.

2.3.3.2 Для проверки исправности устройства перевести все переключатели vss и vdd в положение “on”. Переключатели div следует перевести в положение “off”.

2.3.3.3 Проверку каждого канала производят, подавая на вход каждого канала гармонический сигнал в диапазоне частот 50-40000Гц с амплитудой 1В. При этом на выходах каналов, с помощью осциллографа, подключенного в соответствии с назначением контактов разъема XS1

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БЛИЖ.408320.115.002 РЭ

Лист
12

(таблица 3), наблюдать такой же сигнал. Наблюдаемый сигнал не должен содержать визуально фиксируемых искажений.

2.3.4 Установка и подключение

2.3.4.1 Перед установкой устройство следует осмотреть (см. п.2.3.2).

2.3.4.2 Устройство следует закрепить на устойчивой поверхности через отверстия диаметром 5,2 мм (см. рисунок 2) при помощи четырех винтов М5.

2.3.4.3 Все подключения и отсоединения внешних устройств от разъемов устройства необходимо производить при отключенном электропитании.

2.3.4.4 Соединительные кабели должны быть проложены в кабельных каналах, исключая их механическое повреждение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	БЛИЖ.408320.115.002 РЭ	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Проверка состояния устройства должна осуществляться во время проведения планового технического обслуживания, но не реже одного раза в год.

3.1.2 Техническое обслуживание (ТО) рекомендуется производить в следующей последовательности:

- выключить электропитание устройства и всех внешних устройств;
- отсоединить кабели от разъемов устройства;
- произвести внешний осмотр устройства (см. п. 2.3.2), проверить крепление разъемов, состояние лакокрасочных и гальванических покрытий, отсутствие сколов и трещин на деталях, состояние электрических контактов;
- удалить внешних поверхностей устройства пыль путем протирания салфеткой из мягкой ткани;
- очистить контакты разъемов при помощи кисти с жесткой щетиной, смоченной в этиловом спирте. Для очистки использовать технический этиловый ректифицированный спирт высшего сорта по ГОСТ 18300-87. Норма расхода спирта 0,001 л на один разъем. Контакты просушить в течение не менее 1 часа (при комнатной температуре).

3.2 Поверка

3.2.1 Устройства не несут метрологической нагрузки и в поверке не нуждаются.

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

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

БЛИЖ.408320.115.002 РЭ

Лист

14

4 Ремонт

4.1 При обнаружении неисправностей устройства, выявленных в результате осмотра (см. п.2.3.2) или проверки работоспособности (см. п.2.3.3), устройство следует направить для ремонта на предприятие-изготовитель.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	БЛИЖ.408320.115.002 РЭ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал	Формат А4

5 Хранение

5.1 5.1 Устройства должны храниться в отапливаемом помещении с условиями хранения в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69 для приборов группы 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	БЛИЖ.408320.115.002 РЭ	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал	Формат А4

6 Транспортирование

6.1 Устройства должны быть упакованы согласно п. 1.7

6.2 Условия транспортирования устройств должны соответствовать условиям, регламентированным ГОСТ 15150-69 для приборов группы 1.

6.3 Устройства могут транспортироваться любыми видами транспорта в соответствии с правилами следующих документов:

- ”Общие правила перевозки грузов автотранспортом”, утвержденные Министерством автомобильного транспорта;
- ”Технические условия перевозки и хранения грузов”, утвержденные Министерством путей сообщения;
- ”Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях РФ”, утвержденное Министерством воздушных линий.

6.4 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования устройства не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	БЛИЖ.408320.115.002 РЭ	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7 Утилизация

7.1 Устройства не содержит опасных для жизни и вредных для окружающей среды веществ. Утилизация устройств производится в порядке принятом потребителем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	БЛИЖ.408320.115.002 РЭ	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

