

ОКП 66 7135

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого заместителя  
генерального директора  
ОАО «СКТБ РТ»

\_\_\_\_\_ С.В. Кодочигов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

РЕЛЕ РСК34  
СПРАВОЧНЫЙ ЛИСТ  
ЛУЮИ.648153.015 Д1

СОГЛАСОВАНО

Начальник

1277 ВП МО РФ

\_\_\_\_\_ А.Н. Азовцев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

И.о. начальника 23 отдела

ОАО «СКТБ РТ»

\_\_\_\_\_ П.Б. Эннс

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Начальник ОСПИР

ОАО «СКТБ РТ»

\_\_\_\_\_ Т.Н. Одинцова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

2015

Справ. №	Перв. примен.
	ЛУЮИ.648153.015

Коды ОКП в зависимости от конструктивного исполнения реле приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнения	Коммутируемый ток $I_{\text{ком}}$ , А, не более	Коммутируемое напряжение $U_{\text{ком}}$ , В, номинал	Частота коммутируемого напряжения $f_{\text{ком}}$ , Гц, номинал	Код ОКП
ЛУЮИ.648153.015	5,0	115	400	66 7135 4610
-01	10,0			66 7135 4620
-02	20,0			66 7135 4630

Реле РСК34 (далее – реле) слаботочные низкочастотные статические с бесконтактным выходом, с гальванической развязкой входа и выхода, с детектором перехода через «ноль», выполненные в герметичном металлостеклянном корпусе, предназначенные для коммутации электрических цепей переменного тока до 20 А с номинальным напряжением 115 В частотой 400 Гц в аппаратуре военного назначения групп 1.1, 1.2, 3.1 – 3.3 (кроме 3.1.4 – 3.1.7, 3.2.4 – 3.2.7, 3.3.4 – 3.3.7) в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.304–98.

Категория качества – «ВП».

					ЛУЮИ.648153.015 Д1				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Реле РСК34 Справочный лист				
Разраб.	Белозерова	<i>[Подпись]</i>	21.08.15	Лит.				Лист	Листов
Пров.	Лукин	<i>[Подпись]</i>	11.08.15					2	17
Н.контр.	Одинцова								
Утв.	—								
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Содержание драгоценных металлов в одном реле приведено в таблице 2.

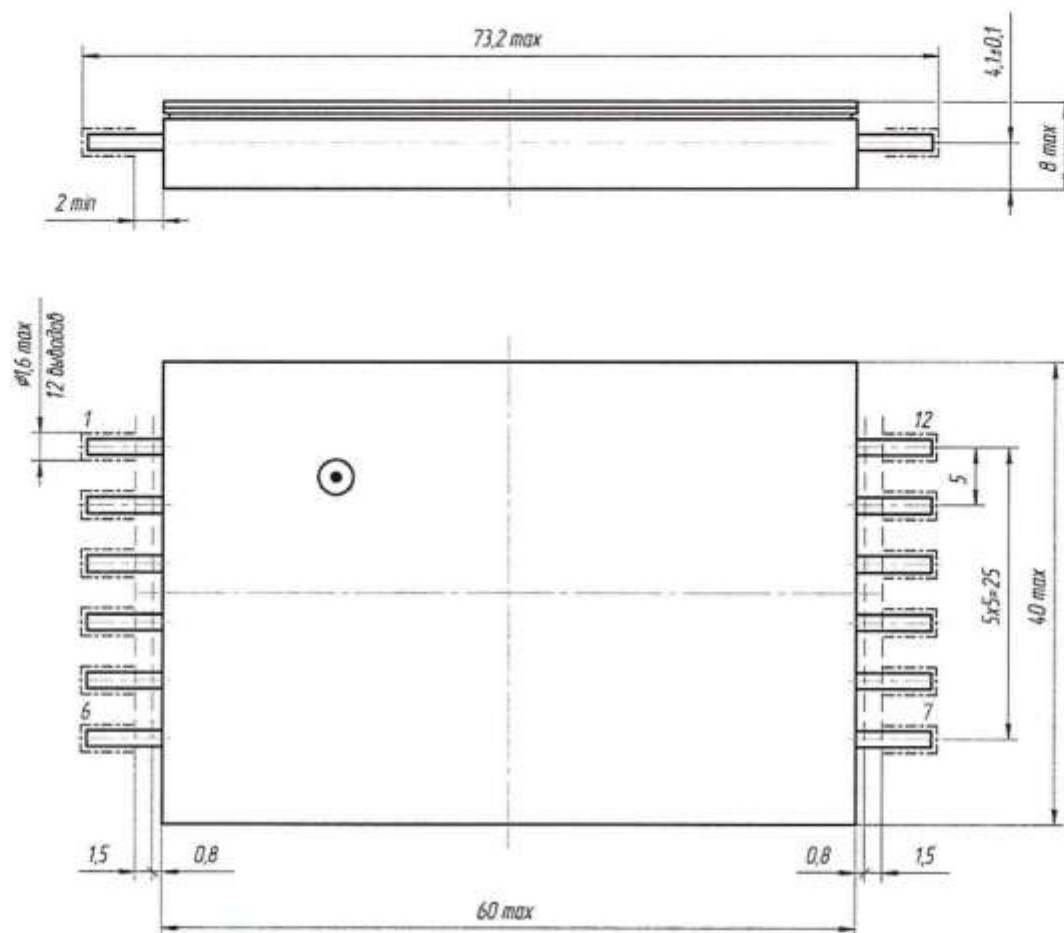
Таблица 2

В граммах

Обозначение исполнения	Суммарная масса драгоценных металлов в реле	
	золото	серебро
ЛУЮИ.648153.015	0,010545	0,065033
-01		0,062965
-02		0,066451

					ЛУЮИ.648153.015 Д1	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

# ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ РЕЛЕ РСК34



Масса не более 90 г.

Нумерация выводов показана условно.

				ЛУЮИ.648153.015 Д1			Лист
							4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изображение реле на схеме электрической принципиальной в соответствии с рисунком 1. Назначение выводов реле приведено в таблице 3.

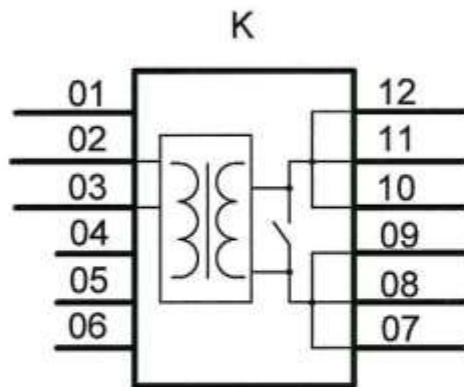


Рисунок 1 – Изображение реле на схеме электрической принципиальной

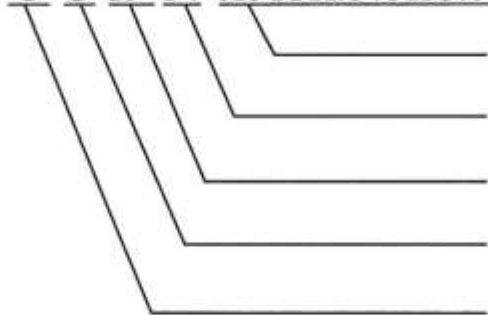
Таблица 3 – Назначение выводов реле

Номер вывода	Назначение вывода
01	Корпус
02	Напряжение управления ( $+U_{упр}$ )
03	Напряжение управления ( $-U_{упр}$ )
04 – 06	Свободный
07 – 09	Нагрузка 1 ( $\sim U_{ком}$ )
10 – 12	Нагрузка 2 ( $\sim U_{ком}$ )

					ЛУЮИ.648153.015 Д1	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

Условное обозначение реле:

Р С К 34 ЛУЮИ.648153.015-XX\*



обозначение исполнения по таблице 1

порядковый номер разработки

низкочастотное

статическое с бесконтактным выходом

реле электрическое слаботочное

При заказе реле и записи его обозначения в конструкторской документации другой продукции следует указывать наименование изделия, условное обозначение и номер ТУ.

Пример записи реле РСК34 исполнения ЛУЮИ.648153.015-01 при заказе и в конструкторской документации другой продукции:

Реле РСК34 ЛУЮИ.648153.015-01 ЛУЮИ.648153.015 ТУ.

\* В обозначении реле основного исполнения последние две цифры отсутствуют.

					ЛУЮИ.648153.015 Д1			Лист
								6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		
						Подп. и дата		

## ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

### Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	1 – 2 000
амплитуда ускорения, м/с <sup>2</sup> (g)	200 (20)

### Акустический шум:

диапазон частот, Гц	50 – 10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	160

### Механический удар:

#### одиночного действия:

пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g)	15 000 (1 500)
длительность действия ударного ускорения, мс	0,1 – 2,0

#### многократного действия:

пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g)	1 500 (150)
длительность действия ударного ускорения, мс	1 – 5

Линейное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g)	5 000 (500)
--	-------------

### Повышенное давление:

значение при эксплуатации, Па (мм рт. ст.)	$2,92 \cdot 10^5$ (2 207)
--	---------------------------

### Повышенная температура среды:

максимальное значение при эксплуатации, °С	85
--	----

максимальное значение при транспортировании и хранении, °С	70
--	----

### Пониженная температура среды:

минимальное значение при эксплуатации, °С	минус 60
---	----------

минимальное значение при транспортировании и хранении, °С	минус 60
---	----------

### Изменение температуры окружающей среды:

диапазон изменения температуры среды, °С	от минус 60 до 85
--	-------------------

### Повышенная влажность воздуха:

относительная влажность при температуре 35 °С, %	98
--	----

					ЛУЮИ.648153.015 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

Требования стойкости к воздействию атмосферных выпадаемых осадков (дождя), атмосферных конденсированных осадков (инея, росы), соляного (морского) тумана, изменения давления, комплексному (комбинированному) воздействию внешних факторов, атмосферному пониженному давлению, широкополосной случайной вибрации, статической пыли (песка), динамической пыли (песка), плесневых грибов, солнечного излучения, агрессивных сред, компонентов ракетного топлива, рабочих растворов, испытательных сред и сред заполнения не предъявлены. Стойкость реле к указанным факторам обеспечивается условиями применения в аппаратуре потребителя.

Реле являются стойкими к воздействию специальных факторов «И», «С» и «К» со значениями характеристик, соответствующими группе унифицированного исполнения по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

					ЛУЮИ.648153.015 Д1	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Значения электрических и временных параметров реле при приемке и поставке приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Режим измерения	Номер пункта примечания
		не менее	не более		
Остаточное напряжение, В	$U_{ост}$	—	2,0	$I_{ком} = 5 \text{ А},$ $U_{упр} = 4,5 \text{ В}$	ЛУЮИ.648153.015
				$I_{ком} = 10 \text{ А},$ $U_{упр} = 4,5 \text{ В}$	ЛУЮИ.648153.015-01
				$I_{ком} = 20 \text{ А},$ $U_{упр} = 4,5 \text{ В}$	ЛУЮИ.648153.015-02
Время включения, мс	$t_{вкл}$	—	15,0	$U_{ком} = 115 \text{ В}$ $f_{ком} = 50 \text{ Гц}$ $U_{упр} = 5,0 \text{ В} *$	1
Время выключения, мс	$t_{выкл}$	—	15,0	$U_{ком} = 115 \text{ В}$ $f_{ком} = 50 \text{ Гц}$ $U_{упр} = 5,0 \text{ В} *$	
Ток утечки, мА	$I_{ут}$	—	2,0	$U_{ком} = 240 \text{ В}$ $f_{ком} = 420 \text{ Гц}$	
Ток потребления, мА	$I_{пот}$	—	60	$U_{упр} = 5,5 \text{ В}$	

					ЛУЮИ.648153.015 Д1	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп. и дата

Продолжение таблицы 4

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Режим измерения	Номер пункта примечания
		не менее	не более		
Напряжение срабатывания защиты от пониженного напряжения управления, В	$U_{с.з}$	–	4,0	$U_{упр}$ от 0 до 4 В	1
Сопротивление изоляции, МОм	$R_{из}$	200	–	$U_{исп} = 100$ В	1, 2
Сопротивление гальванической развязки, МОм	$R_{разв}$	500	–	$U_{исп} = 100$ В	1, 3

\* Импульсный режим напряжения управления  $U_{упр}$  (длительность импульса  $t_{имп} = 100$  мс, скважность  $Q \geq 4$ )

Примечания

- 1 Для всех исполнений.
- 2 Между токоведущими цепями и корпусом.
- 3 Между входом и выходом.

Электрическая изоляция между токоведущими цепями и корпусом должна выдерживать в течение 1 мин без пробоя испытательное напряжение  $U_{исп}$  переменного тока частотой 50 Гц действующим (эффективным) значением 650 В.

					ЛУЮИ.648153.015 Д1		Лист
							10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

Значения электрических режимов эксплуатации приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра			Обозначение исполнения
		не менее	номинал	не более	
Коммутируемое напряжение, В	$U_{\text{ком}}$	108	115	240	ЛУЮИ.648153.015, -01, -02
Коммутируемый ток, А	$I_{\text{ком}}$	-	2,5	5,0	ЛУЮИ.648153.015
			5,0	10,0	ЛУЮИ.648153.015-01
			10,0	20,0	ЛУЮИ.648153.015-02
Частота коммутируемого напряжения, Гц	$f_{\text{ком}}$	200	400	420	ЛУЮИ.648153.015, -01, -02
Напряжение управления, В	$U_{\text{упр}}$	4,5	5,0	5,5	ЛУЮИ.648153.015, -01, -02

Значения электрических параметров реле, изменяющиеся во время и после воздействия внешних факторов, соответствуют нормам, приведенным в таблице 6.

Таблица 6

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра				Номер пункта примечания
		во время воздействия		после воздействия		
		не менее	не более	не менее	не более	
Повышенная температура среды						
Остаточное напряжение, В	$U_{\text{ост}}$	-	6,0	-	2,0	1
Сопротивление изоляции, МОм	$R_{\text{из}}$	5,0	-	200	-	1, 2

					ЛУЮИ.648153.015 Д1			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				11
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Продолжение таблицы 6

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра				Номер пункта примечания
		во время воздействия		после воздействия		
		не менее	не более	не менее	не более	
Повышенная влажность						
Ток утечки, мА	$I_{ут}$	–	6,0	–	2,0	1
Сопротивление изоляции, МОм	$R_{из}$	5,0	–	200	–	1, 2
Примечания						
1 Режим измерения в соответствии с таблицей 4.						
2 Между токоведущими цепями и корпусом.						

Предельно допустимые и предельные значения параметров электрических режимов эксплуатации реле соответствуют нормам, приведенным в таблице 7.

Таблица 7

Наименование параметра режима эксплуатации, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Значение параметра			Обозначение исполнения
		предельно допустимое		предельное	
		не менее	не более		
Коммутируемое напряжение, В	$U_{ком}$	30	240	250	ЛУЮИ.648153.015, -01, -02
Коммутируемый ток, А	$I_{ком}$	–	5	–	ЛУЮИ.648153.015
			10		ЛУЮИ.648153.015-01
			20		ЛУЮИ.648153.015-02
Частота коммутируемого напряжения, Гц	$f_{ком}$	50	420	–	ЛУЮИ.648153.015, -01, -02

Время работы в одном из предельных режимов эксплуатации должно быть не более 5 с.

					ЛУЮИ.648153.015 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп. и дата

## НАДЕЖНОСТЬ

Гамма-процентная наработка до отказа, ч.....	50 000
Срок сохраняемости, лет.....	25
Гамма-процентная наработка до отказа в облегченном режиме эксплуатации, ч.....	100 000
Облегченный режим эксплуатации:	
температура корпуса, °С.....	60
коммутируемый ток, А:	
ЛУЮИ.648153.015.....	2,5
ЛУЮИ.648153.015-01.....	5
ЛУЮИ.648153.015-02.....	10

					ЛУЮИ.648153.015 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Реле неремонтопригодны. С целью повышения надежности работы реле в аппаратуре не рекомендуется применять реле при одновременном воздействии электрических нагрузок, механических и климатических факторов с предельно допустимыми значениями.

Рекомендуется применять реле с резистивной или емкостной нагрузкой.

Для предотвращения отказов, связанных с воздействием статического электричества, следует применять меры, исключаящие его воздействие на реле, согласно ОСТ 11 073.062–2001. Допустимое значение статического потенциала 1 000 В.

Запрещается производить монтаж и подключение реле к электрическим цепям, находящимся под напряжением.

Вывод реле «Корпус» – заземлить.

Монтаж реле на печатной плате производить паяльником при следующих режимах:

- температура жала паяльника – не более 260 °С;
- время касания к каждому выводу – не более 3 с;
- интервал между пайками соседних выводов – не менее 3 с;
- минимальное расстояние от корпуса до места пайки реле не менее 2 мм.

Перед монтажом с выводов удалить лак растворителем Р-5 ГОСТ 7827–74.

Допускается трехразовая перепайка выводов. В качестве припоя следует применять припой ПОС 61, ПОСК 50-18 ГОСТ 21931–76, в качестве паяльного флюса – ФКСп, ФКТ, ФКЭт, ФПЭт, ФКТД ОСТ 4Г 0.033.200–78. Флюс наносить на место пайки без каплеобразования. После монтажа остатки флюса следует удалить промывкой спиртом по ГОСТ Р 55878–2013 или спирто-

									Лист
									14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛУЮИ.648153.015 Д1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					

бензиновой смесью, состоящей из 50 % спирта по ГОСТ Р 55878–2013 и 50 % бензина по ТУ 38.401-67-108–92.

По истечении срока сохранения паяемости перед монтажом реле в аппаратуру допускается дополнительное лужение выводов припоем.

Реле необходимо устанавливать на теплоотвод (радиатор) с плотным прилеганием через теплопроводную пасту КПП-8 ГОСТ 19783–74. Допускается установка реле на теплоотвод любой конструкции, обеспечивающей заданную температуру корпуса.

Рекомендуемая площадь радиатора из сплава АД31 ГОСТ 4784–97 в зависимости от исполнения реле при работе в различных условиях приведена в таблице 8.

Таблица 8

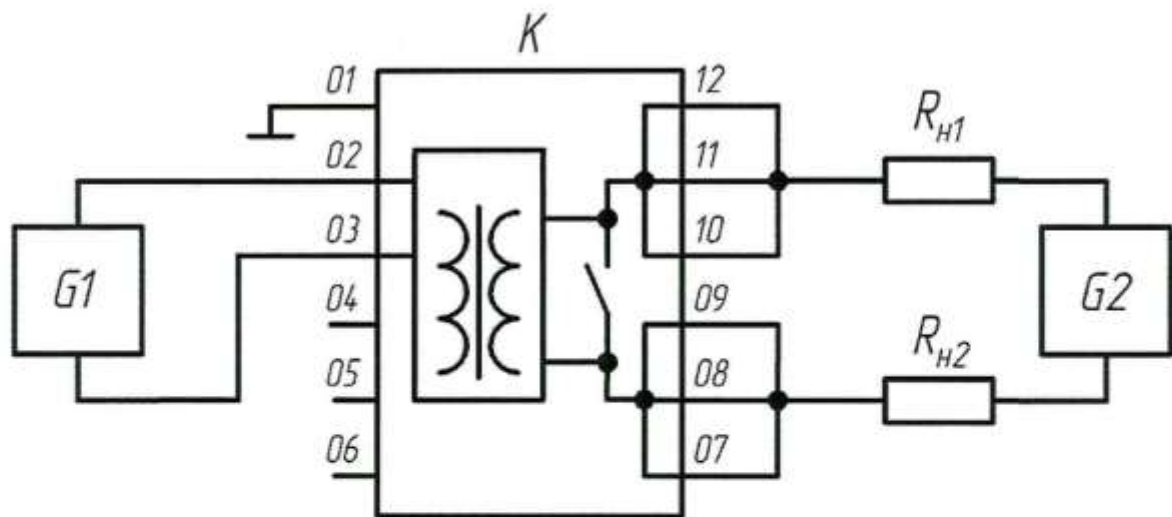
Обозначение исполнения	Площадь радиатора, см <sup>2</sup> , не менее	
	В НКУ при максимальном коммутируемом токе	При T <sub>корпуса</sub> = 85 °С и номинальном коммутируемом токе
ЛУЮИ.648153.015	30	
-01	370	300
-02	530	500

Перед установкой на теплоотводящую поверхность необходимо удалить лак с нижней поверхности реле растворителем Р-5 ГОСТ 7827–74.

При максимальных механических воздействиях допускается крепление реле скобами или пластинами. Положение реле в аппаратуре – произвольное.

Рекомендуемая схема включения реле приведена на рисунке 2.

					ЛУЮИ.648153.015 Д1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		



G1 – источник питания постоянного тока;  
 G2 – источник питания переменного тока;  
 $R_{н1}$ ,  $R_{н2}$  – сопротивления нагрузок

Рисунок 2 – Рекомендуемая схема включения реле

Реле после снятия их с эксплуатации подлежат утилизации в соответствии с порядком и методами, устанавливаемыми в договоре (контракте) на поставку.

									Лист
									16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛУЮИ.648153.015 Д1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					



## Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в докум.	№ докум.	Вх. № сопр документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

					ЛУЮИ.648153.015 Д1	Лист 17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	