

СОГЛАСОВАНО
Представитель заказчика 5045

_____ А.Г. Щербаков
_____ 2006

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГУП «Дедал»

_____ С.Л. Федяев
_____ 2006

Средство обнаружения
комбинированное проводное «Дуэт»
Руководство по эксплуатации
ГКАЖ.425318.001 РЭ

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

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для подробного ознакомления с техническими характеристиками, конструкцией, составом, устройством и работой комбинированного проводного средства обнаружения "Дуэт" ГКАЖ.425318.001, именуемого в дальнейшем изделием.

К эксплуатации изделия допускаются лица, прошедшие обучение в объеме эксплуатационной документации и инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 2).

- При изучении работы изделия следует дополнительно пользоваться:
- инструкцией по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ГКАЖ.425318.001 ИМ;
 - формуляром ГКАЖ.425318.001 ФО.

Инв. № подл.	Подп. и дата																						
	Инв. № дубл.																						
	Взам. инв. №																						
	Подп. и дата																						
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">ГКАЖ. 425318.001 РЭ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>										ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист							Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист																	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1 Описание и работа			
					1.1 Назначение изделия			
					1.1.1 Изделие "Дуэт" предназначено для сигнализационного блокирования бетонных, деревянных, кирпичных и других видов неметаллических заграждений от их несанкционированного преодоления в условиях эксплуатации на объектах заказчика.			
					1.2 Технические характеристики			
					1.2.1 Изделие рассчитано на круглосуточную непрерывную работу на открытом воздухе в стационарных условиях в любое время года без необходимости ежедневного обслуживания.			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1.2.2 Изделие позволяет блокировать рубеж от 25 до 250 м.			
					1.2.3 Изделие вырабатывает сигнал срабатывания при попытках несанкционированного отключения или обрыва чувствительного элемента (ЧЭ), вскрытия блока электронного (БЭ) или блока задающего (БЗ), отключения напряжения питания, а также при попытке преодоления сигнализационного заграждения (СЗ) путем: <div>- перелеза через верх заграждения без использования подручных средств, а также с помощью приставных лестниц; - демонтажа ЧЭ.</div>			
					1.2.4 Сигнал срабатывания в изделии вырабатывается блоком электронным в виде: <div>- размыкания на время $T=(3,2...4)с$ нормально замкнутых контактов рывле; - замыкания на время $T=(3,2...4)с$ нормально разомкнутых контактов рывле; - свечения на время $T=(3,2...4)с$ индикатора сработки (ТР) на панели БЭ.</div>			
					Примечание - при попытках несанкционированного отключения или обрыва ЧЭ, вскрытия БЭ или БЗ, отключения напряжения питания, время T равно времени несанкционированного воздействия.			
					1.2.5 Изделие работоспособно при питании от источника постоянного тока напряжением 20 - 30 В с коэффициентом пульсаций до 30 мВ и с заземлением любого полюса источника питания (и без заземления).			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1.2.6 Мощность, потребляемая изделием, не превышает 2 Вт.			
					1.2.7 Изделие имеет встроенную защиту от неправильного подключения полярности питающего напряжения, от наводок при грозовых разрядах на ЧЭ, линию подачи электропитания, а также на линию связи (кроме прямого попадания молнии).			
					1.2.8 Параметры импульса дистанционного контроля-перепад напряжения, амплитудой $U = (3,6 - 30) В$, длительностью 2 с относительно – (Епит).			
					ГКАЖ. 425318.001 РЭ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал		Формат А4	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1.3 Состав изделия	
					1.3.1 Общий вид изделия приведен на рисунке 1.1.	
					В состав изделия входят:	
					- блок электронный – 1 шт.;	
					- блок задающий – 1 шт.;	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	- чувствительный элемент – 1 комплект;	
					- комплект монтажных частей (КМЧ) – 1 комплект;	
					- комплект инструмента и принадлежностей (КИП) – 1 комплект;	
					- одиночный комплект ЗИП (ЗИП - О) - 1 комплект;	
					- ЗИП – Г – 1 комплект на 5 изделий (поставляется по отдельному заказу);	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	- комплект эксплуатационной документации – 1 комплект	
					1.3.2 Изделие выпускается в одном варианте исполнения.	
					1.4 Устройство и работа	
					1.4.1 Схема соединения составных частей изделия приведена на рисунке 1.2.	
					1.4.2 Принцип действия изделия основан на регистрации электрических сигналов, вызванных:	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	- возмущением электромагнитного поля, образованного открытой двухпроводной линией при преодолении СЗ нарушителем;	
					- механическим перемещением ЧЭ рапределённого типа при преодолении СЗ нарушителем.	
					1.4.3 Под СЗ понимается бетонное, деревянное, кирпичное или другое заграждение с размещенным на нем ЧЭ в виде козырька.	
					1.4.4 Под ЧЭ понимается комбинация открытой двухпроводной линии с скомпенсированным замкнутым одновитковым элементом, состоящим из трех изолированных проводов типа П-274М, размещенных на заборе. Провода ЧЭ соединяются друг с другом по определенной схеме в БЭ и БЗ.	
					1.4.5 Колебания ЧЭ в магнитном поле земли приводят к появлению сигналов напряжения в соответствии с законом электромагнитной индукции в магнитометрическом канале обнаружения, одновременно в радиоволновом канале обнаружения фиксируются изменения электромагнитного поля, вызванные воздействием на ЧЭ.	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1.4.6 Электрические сигналы усиливаются и обрабатываются БЭ в соответствии заданным алгоритмом. При выявлении истинных событий (обнаружение нарушителя) БЭ выдает на время Т сигнал срабатывания в виде замыкания нормально разомкнутых контактов реле или размыкания нормально замкнутых контактов реле.	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист

Копировал

Формат А4

1.4.7 Сигнал срабатывания по кабелю связи подается на систему сбора и обработки информации (ССОИ). С ССОИ на изделие поступает напряжение питания и сигнал дистанционного контроля. Кабель связи должен быть экранированным типа ТПП.

1.4.8 При эксплуатации изделие может находиться в следующих режимах:

- дежурный режим;
- режим контроля работоспособности.

Дежурный режим характеризуется исправным состоянием составных частей изделия, готовностью БЭ к приему сигналов с СЗ, к выявлению истинных событий и выдаче сигнала срабатывания.

Режим контроля характеризуется проверкой ССОИ работоспособности изделия.

Импульс дистанционного контроля, длительностью 2 с подается в БЭ на контакт "Х1-4" относительно контакта "Х1-5". По заднему фронту этого импульса БЭ выдает сигнал срабатывания, который должен восприниматься аппаратурой ССОИ, как ответ на контроль.

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.5.1 В изделии не применяются специальные средства измерения. Контроль, настройка и регулирование изделия производится при помощи индикации и органов управления, расположенных на панели БЭ.

1.5.2 При монтаже, настройке и техническом обслуживании изделия используется входящий в его состав комплект инструмента и принадлежностей (КИП).

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка тары выполняется краской на боковых стенках ящиков. Маркировка БЭ и БЗ выполняется гравированием или ударным способом на шильдиках, установленных на основании корпусов. При маркировке наносится обозначение изделия, его номер и год изготовления.

1.6.2 Пломбированию в изделии подлежит ящик тары, БЭ и БЗ. Тара пломбируется с помощью проволоки пломбами НМО.889.000. БЭ и БЗ пломбируются мастикой пломбировочной, залитой в чашечки, установленные на винтах, затягивающих крышку БЗ и блок плат в БЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>1.5.1 В изделии не применяются специальные средства измерения. Контроль, настройка и регулирование изделия производится при помощи индикации и органов управления, расположенных на панели БЭ.</p> <p>1.5.2 При монтаже, настройке и техническом обслуживании изделия используется входящий в его состав комплект инструмента и принадлежностей (КИП).</p> <p>1.6 Маркировка и пломбирование</p> <p>1.6.1 Маркировка тары выполняется краской на боковых стенках ящиков. Маркировка БЭ и БЗ выполняется гравированием или ударным способом на шильдиках, установленных на основании корпусов. При маркировке наносится обозначение изделия, его номер и год изготовления.</p> <p>1.6.2 Пломбированию в изделии подлежит ящик тары, БЭ и БЗ. Тара пломбируется с помощью проволоки пломбами НМО.889.000. БЭ и БЗ пломбируются мастикой пломбирочной, залитой в чашечки, установленные на винтах, затягивающих крышку БЗ и блок плат в БЭ.</p>	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист

Копировал

Формат А4

	Подп. и дата							
	Инв. № дубл.							
	Взам. инв. №							
	Подп. и дата							
	Инв. № подл.							
1.7 Упаковка								
1.7.1 Изделие должно быть упаковано согласно Инструкции по упаковыванию ГКАЖ.425965.009 ИУ.								
Порядок упаковывания составных частей изделия приведен в ГКАЖ.425995.011, ГКАЖ.425975.012, ГКАЖ.425975.015.								
1.7.2 Пломбированию в изделии подлежат БЭ, БЗ и ящики упаковок.								
1.7.3 В упаковку должна быть вложена ведомость упакованных изделий, составленная по ГОСТ В95 1639 и ГКАЖ.425965.009 ИУ. В каждую упаковку должен быть вложен упаковочный лист в соответствии с ГКАЖ.425965.009 ИУ.								
1.8 Описание и работа составных частей изделия								
1.8.1 Описание и работа чувствительного элемента.								
Конструктивно ЧЭ состоит из провода П-274М, установленного в диэлектрических стойках. На объекте заказчика осуществляется соединение проводов по определенной схеме в открытую двухпроводную линию и скомпенсированную замкнутую петлю. Электрическое и механическое соединение проводов выполняется в БЭ и БЗ в соответствующих колодках. Провода зачищаются, в случае необходимости скручиваются друг с другом, вставляются в отверстия контактов колодки и далее в БЗ - зажимаются винтами, в БЭ фиксируются рычажками, которые необходимо оттянуть перед вставкой проводов в контакты.								
Способ монтажа ЧЭ на заграждении изложен в Инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ГКАЖ.425318.001 ИМ.								
1.8.2 Описание и работа БЭ и БЗ.								
Конструктивно БЭ и БЗ выполнены в пылебрызгозащитных корпусах, состоящих из двух составных частей: корпуса и крышки (рисунки 1.3, 1.4). Между крышками и корпусами проложены уплотняющие прокладки. Под крышками БЭ и БЗ расположены соединительные колодки. В нижней части основания корпусов расположены кабельные вводы для ввода проводов П-274М и магистрального кабеля (только для БЭ), а также зажим для подсоединения заземляющего провода. В БЗ сбоку расположен еще один кабельный ввод для ввода одной жилы провода П-274М.								
Под крышкой БЭ расположены органы управления и индикации:								
						ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Копировал								Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>а) переключатель на два положения «ВКЛ» и «ОТКЛ». Положение «ВКЛ» используется для включения индикации во время настройки и проверки работоспособности изделия.</p> <p>В положении «ОТКЛ» индикация выключена. Данное положение применяется при непрерывной круглосуточной работе изделия;</p> <p>б) индикатор РВ - для индикации чувствительности радиоволнового канала обнаружения;</p> <p>в) индикатор МК - для индикации чувствительности магнитометрического канала обнаружения;</p> <p>Примечание - Оба индикатора используются для индикации чувствительности изделия при пролазе между проводами П-274М.</p> <p>г) индикатор ТР - для индикации сигнала срабатывания изделия. Постоянное свечение индикатора более 5 с свидетельствует о случайном или несанкционированном возникновении следующих событий:</p> <ul style="list-style-type: none">- обрыв ЧЭ или его отсоединение от контактной колодки в БЭ или в БЗ;- вскрытие крышки БЭ или БЗ. <p>Кратковременное свечение индикатора на время (3,2...4) с свидетельствует о срабатывании изделия ;</p> <p>д) кнопка КОНТРОЛЬ - для ручной подачи сигнала контроля и проверки работоспособности изделия;</p> <p>е) переключатель ТЕСТ - для проверки работоспособности БЭ в заводских условиях;</p> <p>Примечание - При работе изделия переключатель ТЕСТ должен находиться в первом положении.</p> <p>ж) переключатель РВ на шесть положений - для настройки чувствительности радиоволнового канала обнаружения;</p> <p>з) переключатель МК на шесть положений - для настройки чувствительности магнитометрического канала обнаружения;</p> <p>На контакты выходной колодки «Х1» БЭ выведены сигналы, приведенные в таблице 1.1.</p>										
						ГКАЖ. 425318.001 РЭ									
											Лист				
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Копировал

Формат А4

Таблица 1.1
Х1—○—БЭ

контакты	цепь	Назначение сигналов
1	NC	Нормально замкнутые контакты реле сработки (в дежурном режиме контакты разомкнуты)
2	O	Нормально разомкнутые контакты реле сработки (в дежурном режиме контакты замкнуты)
3	NO	
4	ДК	Вход импульса дистанционного контроля
5	- En	Вход напряжения источника питания Un = (20....30) В
6	+ En	
18		Общий вывод

Внутри корпуса БЭ установлены блок плат с тремя соединителями, контактная часть органов управления и индикации, контактные колодки и зажим ЗМЗ. В блок плат посредством соединителей вставлены три платы:

- плата радиоволнового канала;
- плата усилителя магнитометрического канала;
- плата питания, контроля и обработки сигналов.

Электронная схема платы радиоволнового канала осуществляет прием и обработку высокочастотных сигналов с БЗ, прием сигналов внешней синхронизации, формирования сигналов управления БЗ и сигналов внешней синхронизации.

Электронная схема платы усилителя магнитометрического канала осуществляет усиление аналоговых сигналов, поступающих с ЧЭ до определенного уровня и их фильтрацию.

Электронная схема платы питания, контроля и обработки сигналов вырабатывает напряжения питания БЭ и БЗ, контролирует их работоспособность, преобразует аналоговые сигналы в импульсы, производит их обработку по заданному алгоритму и при определенных условиях вырабатывает сигнал срабатывания.

Внутри корпуса БЗ установлена одна плата, которая предназначена для формирования высокочастотных сигналов и сигналов внешней синхронизации.

В БЭ и БЗ установлены контактные датчики, контролирующие вскрытие крышек блоков.

Назначение КМЧ, диэлектрических стоек и их применение приведены в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ГКАЖ.425318.001 ИМ.

1.8.3 Описание ЗИП – О

Одиночный комплект ЗИП предназначен для обеспечения эксплуатации СЗ одного изделия, поддержания его в исправном состоянии путем проведения технического

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата	
							ГКАЖ. 425318.001 РЭ	
		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
								Лист

обслуживания в объеме требований эксплуатационной документации, а также устранения отказов и неисправностей в течение заданной наработки или срока службы на месте эксплуатации силами обслуживающего персонала.

Количественный состав комплекта ЗИП-О приведен в ведомости ЗИП
ГКАЖ.425318.001 ЗИ.

В состав комплекта ЗИП-О включены детали из числа наименее надежных составных частей изделия, влияющих на его работоспособность.

Комплект ЗИП-О является неотъемлемой частью изделия и должен находиться на месте его эксплуатации.

Групповой комплект ЗИП предназначен для обеспечения ремонта группы из пяти изделий в течение заданной наработки или срока службы силами эксплуатирующей организации в объеме требований, установленных эксплуатационной документацией.

Комплект ЗИП-Г поставляется по отдельной заявке заказчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата																						
	Инв. № дубл.																						
	Взам. инв. №																						
	Подп. и дата																						
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">ГКАЖ. 425318.001 РЭ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>										ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист							Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист																	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	2 Использование по назначению				
					2.1 Эксплуатационные ограничения				
					2.1.1 Эксплуатационные ограничения не содержат технических характеристик изделия, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности и которые могут привести к выходу изделия из строя.				
					2.2 Подготовка изделия к использованию				
					2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	2.2.1.1 При подготовке изделия к использованию по назначению ЗАПРЕЩАЕТСЯ : - ПРОВОДИТЬ КАКИЕ-ЛИБО РАБОТЫ С СЗ, ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ, СОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ ПРОВОДАМИ ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ИЛИ ЕЕ ПРИБЛИЖЕНИИ; - ПОДКЛЮЧАТЬ ИЗДЕЛИЕ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ БОЛЕЕ 30 В; - ПОДКЛЮЧАТЬ ИЗДЕЛИЕ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА; - ПРОВОДИТЬ ПОДГОТОВКУ, КОНТРОЛЬ, НАСТРОЙКУ И УСТАНОВКУ ИЗДЕЛИЯ С НЕЗАЗЕМЛЕННЫМИ БЛОКАМИ.				
					2.2.2 Правила и порядок подготовки изделия к использованию				
					2.2.2.1 Вынуть из упаковки БЭ и БЗ. Произвести внешний осмотр блоков, убедиться в наличии пломб ОТК завода-изготовителя и представителя заказчика.				
					2.2.2.2 Прикрепить БЭ и БЗ к бетонной плите в соответствии с рисунком 1.1				
					2.2.2.3 Открыть крышки блоков, ввести провода П-274М в кабельный ввод «9» БЭ и «2», «10» БЗ (рисунки 1.3, 1.4) и подсоединить к их колодкам ЧЭ в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 1.2.				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	2.2.2.4 Блоки заземлить.				
					2.2.2.5 Установить переключатель включения индикации в положение «ВКЛ». Установить переключатели ТЕСТ, РВ, и НЧ в положение "1".				
					2.2.2.6 Закрыть крышку на БЗ.				
					2.2.2.7 Замкнуть перемычкой контакты "Х2-6" и "Х2-7" на БЭ.				
					2.2.2.8 Подключить БЭ к источнику постоянного тока напряжением 20...30 В, подсоединив минус источника питания к контакту "5", плюс - к контакту "6" на колодке "Х1". При этом индикаторы НЧ и РВ могут засветиться на непродолжительное время, возможно, даже несколько раз, а индикатор ТР должен светиться постоянным светом, приблизительно, пол-минуты. Окончание свечения индикатора ТР будет косвенно свидетельствовать о правильности монтажа ЧЭ и готовности изделия к проверке его функционирования.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425318.001 РЭ		Лист		

Копировал

Формат А4

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок контроля работоспособности изделия

2.3.1.1 Проверку изделия и контроль необходимых параметров провести согласно таблицы 2.1.

Таблица 2.1

Порядок проверки изделия «Дуэт»	Положение органов управления на панели БЭ				Показания индикации			Параметры изделия		
	Переключатель включения индикации	Переключатели						Значение сопротивления между контактами на колодке «Х1»		
		ТЕСТ	МК	РВ	ТР	НЧ	РВ	1 – 2	2 – 3	
1 Снять перемычку с контактов «6» и «7» колодки «Х2»	ВКЛ	1	1	1	●	○	○	КЗ	ХХ	
2 Установить перемычку на место	ВКЛ	1	1	1	○	○	○	ХХ	КЗ	
3 Отсоединить провод П – 274 М от контакта «Х2 – 9»	ВКЛ	1	1	1	●	⊙	◐	КЗ	ХХ	
4 Установить провод на место	ВКЛ	1	1	1	○	⊙	◐	ХХ	КЗ	
5 Отсоединить провод П – 274 М от контакта «Х2 – 1»	ВКЛ	1	1	1	●	◐	⊙	КЗ	ХХ	
6 Установить провод на место	ВКЛ	1	1	1	○	◐	⊙	ХХ	КЗ	
7 Отсоединить провод П – 274 М от контакта «Х2-3»	ВКЛ	1	1	1	●	◐	⊙	КЗ	ХХ	
8 Установить провод на место	ВКЛ	1	1	1	○	◐	⊙	ХХ	КЗ	
9 Отсоединить контакт «Х1 – 6» от источника постоянного тока	ВКЛ	1	1	1	○	○	○	КЗ	ХХ	
10 Через одну минуту подсоединить источник постоянного тока к контакту «Х1 – 6»	ВКЛ	1	1	1	●	⊙	◐	КЗ	ХХ	
					ГКАЖ. 425318.001 РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №






Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение таблицы 2.1






Порядок проверки изделия «Дуэт»	Положение органов управления на панели БЭ				Показания индикации			Параметры изделия		
	Переключатель включения индикации	Переключатели						Значение сопротивления между контактами на колодке «X1»		
			ТЕСТ	МК	РВ	ТР	НЧ	РВ	1 – 2	2 – 3
11	Через одну минуту нажать и отпустить кнопку КОНТРОЛЬ на панели БЭ	ВКЛ	1	1	1				КЗ*	ХХ*
12	Наблюдать за показаниями индикаторов в течение 5 – 10 минут	ВКЛ	1	6	3				ХХ	КЗ
13	Нажать и отпустить кнопку КОНТРОЛЬ на панели БЭ	ОТКЛ	1	1	1				КЗ*	ХХ*

Примечания

- 1 Измерение сопротивления или напряжения контролировать прибором любого типа, например, Ц4312.
- 2 КЗ - контакты замкнуты (R = 0); ХХ - разрыв цепи (R > 100 кОм).
- 3  индикатор обязательно должен светиться в течение времени воздействия, при этом КЗ и ХХ обеспечиваются в течение времени свечения индикатора ТР;
-  - индикатор не должен светиться;
-  - индикатор обязательно должен засветиться на непродолжительное время (0,5 с) один или несколько раз;
-  - индикатор может засветиться на непродолжительное время;
- * - время в течение которого действует приведенный в таблице параметр равно (3,6 + 0,4) с, например, * - индикатор светится в течение времени (3,6 ± 4) с.
- 4 Время между проверками должно быть не менее 25 с.
- 5 При проверке изделия по п. 10, индикатор ТР должен засветиться на время Т = 20...40 с, а затем погаснуть. При погасании индикатора значение сопротивления между контактами «1» – «2» и «2» – «3» колодки «Х1» изменится на противоположное.

2.3.2 Настройка и установка изделия на круглосуточную непрерывную работу

- 2.3.2.1 Установить переключатели ТЕСТ и РВ в положение "1", МК – в положение "3", переключатель включения индикации в положение ВКЛ.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата				
Взам. инв. №	Инв. № инв. №				Инв. № дубл.	Подп. и дата				
<p>2 КЗ - контакты замкнуты ($R = 0$); XX - разрыв цепи ($R > 100 \text{ кОм}$).</p> <p>3  индикатор обязательно должен светиться в течение времени воздействия, при этом КЗ и XX обеспечиваются в течение времени свечения индикатора ТР;</p> <p> - индикатор не должен светиться;</p> <p> - индикатор обязательно должен засветиться на непродолжительное время (0,5 с) один или несколько раз;</p> <p> - индикатор может засветиться на непродолжительное время;</p> <p>* - время в течение которого действует приведенный в таблице параметр равно (3,6 + 0,4) с, например, * - индикатор светится в течение времени (3,6 ± 4) с.</p> <p>4 Время между проверками должно быть не менее 25 с.</p> <p>5 При проверке изделия по п. 10, индикатор ТР должен засветиться на время $T = 20...40 \text{ с}$, а затем погаснуть. При погасании индикатора значение сопротивления между контактами «1» – «2» и «2» – «3» колодки «Х1» изменится на противоположное.</p> <p>2.3.2 Настройка и установка изделия на круглосуточную непрерывную работу</p> <p>2.3.2.1 Установить переключатели ТЕСТ и РВ в положение "1", МК – в положение "3", переключатель включения индикации в положение ВКЛ.</p>										
					ГКАЖ. 425318.001 РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2.3.2.2 Совершить пролаз между проводами в ЧЭ в любом удобном месте. При пролазе между проводами в заграждении для удобства пользоваться приставной лестницей. Наблюдать за показанием индикации. При пролазе индикаторы должны светиться:

1) МК - несколько раз (5, 6, ...);

2) РВ - один или несколько раз;

3) ТР - один раз.

2.3.2.3 В случае невыполнения требования 1 п. 2.3.2.2 увеличить чувствительность изделия, переведя переключатель МК на одну позицию вправо, и снова выполнить требования п. 2.3.2.2.

2.3.2.4 При выполнении требования 1 и невыполнения требования 2 п. 2.3.2.2 необходимо, устанавливая каждый раз переключатель РВ на одну позицию вправо и совершая пролазы, добиться выполнения требования 2.

2.3.2.5 При выполнении требований 1 и 2 должно непременно выполняться требование 3.

2.3.2.6 Совершить пролазы между проводами ЧЭ в других местах СЗ и убедиться в выполнении требования 3 п. 2.3.2.2

2.3.2.7 Если при пролазе в других местах СЗ, в каком либо месте не будет выполняться требование 3, то следует вновь увеличить чувствительность изделия.

2.3.2.8 Изделие считать окончательно настроенным, если при пролазах будут выполняться требования таблицы 2.2.

Таблица 2.2

Количество пролазов между проводами ЧЭ	33	46	76	104	131	157	183	207
Количество допустимых пропусков (несрабатываний изделия)	0	1	2	3	4	5	6	7

2.3.2.9 Отсоединить контакты "5" и "6" колодки "X1" от источника постоянного тока, снять перемычку с контактов "6" и "7" колодки "X2". В кабельный ввод «10» БЭ (рисунок 1.3) с системой сбора и обработки информации. Подключить кабель к контактам колодки «X1» и завернуть уплотняющую гайку сальникового отверстия. Закреть крышку БЭ.

2.3.2.10 Подать питание с ССОИ на БЭ. Не ранее, чем через минуту дважды подать сигнал дистанционного контроля с интервалом в две минуты. После второго

					ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

КопировалФормат А4

дистанционного контроля убедиться в срабатывании изделия. После этого изделие готово к использованию по назначению.

3 Техническое обслуживание изделия

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание изделия ГКАЖ.425318.001 проводится с целью содержания его в исправном состоянии в процессе эксплуатации, выполняется силами личного состава, предусматривает плановое выполнение профилактических работ и устранения всех недостатков, выявленных в процессе технического обслуживания.

3.1.2 При проведении технического обслуживания необходимо пользоваться комплектом инструмента и принадлежностей и ЗИП-О, входящими в состав изделия, а также дополнительным инструментом (кусачки, пассатижи, отвертка и т.д.) и прибором комбинированным любого типа.

3.1.3 В процессе выполнения работ необходимо проводить оценку эффективности профилактических мероприятий. На основании этой оценки объём, содержание и сроки проведения профилактических работ могут уточняться и корректироваться.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ :

- ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ИЛИ ЕЕ ПРИБЛИЖЕНИИ, А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЯ ДОЖДЯ И СНЕГОПАДА;
- ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ;
- ОТСОЕДИНЯТЬ БЭ И БЗ ОТ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ИЛИ ПРИБОР КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРИ КОНТРОЛЕ ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЕЙ БЭ И БЗ;
- ПРИМЕНЯТЬ НЕИСПРАВНУЮ ЛЕСТНИЦУ ИЛИ СТРЕМЯНКУ ПРИ РАБОТЕ НА СЗ.

3.2.2 НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИГНАЛИЗАЦИОННОГО ЗАГРЯЖДЕНИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА МИНУС 5 °С И НИЖЕ.

3.2.3 СЛЕДУЕТ СОБЛЮДАТЬ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ЛЕСТНИЦЕ, А ТАКЖЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ ИЛИ ЗАМЕНЕ ПРУЖИН НА СЗ.

Инв. № подл.	Подп. и дата				ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата				ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3.2 Меры безопасности

3.2.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ :

- ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ИЛИ ЕЕ ПРИБЛИЖЕНИИ, А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЯ ДОЖДЯ И СНЕГОПАДА;
- ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ;
- ОТСОЕДИНЯТЬ БЭ И БЗ ОТ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ИЛИ ПРИБОР КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРИ КОНТРОЛЕ ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЕЙ БЭ И БЗ;
- ПРИМЕНЯТЬ НЕИСПРАВНУЮ ЛЕСТНИЦУ ИЛИ СТРЕМЯНКУ ПРИ РАБОТЕ НА СЗ.

3.2.2 НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИГНАЛИЗАЦИОННОГО ЗАГРАЖДЕНИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА МИНУС 5 °С И НИЖЕ.

3.2.3 СЛЕДУЕТ СОБЛЮДАТЬ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ЛЕСТНИЦЕ, А ТАКЖЕ ПРИ НАТЯЖЕНИИ ИЛИ ЗАМЕНЕ ПРУЖИН НА СЗ.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Последовательность и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Пункт РЭ	Наименование объекта и вид технического обслуживания	Периодичность технического обслуживания		Примечания
		квартальная	годовая	
3.3.2	Внешний осмотр СЗ, ЧЭ	+		
3.3.3	Проверка технического состояния пружин пластин и изоляции проводов П-274 М		+	
3.3.4	Регулировка натяжения проводов П-274М на СЗ		+	
3.3.5	Проверка крепления стоек к заграждению		+	
3.3.6	Внешний и внутренний осмотр БЭ и БЗ		+	Допускается проводить при включенном напряжении
3.3.7	Проверка соответствия установки переключателей на панели БЭ		+	питания изделия

3.3.2 Внешний осмотр СЗ и ЧЭ проводить визуально один раз в квартал. При осмотре необходимо:
- удалять с ЧЭ посторонние предметы - ветки деревьев;

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

					ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- обрубать кусты или ветки деревьев, касающиеся ЧЭ.

При внешнем осмотре обратить внимание на отсутствие провисания проводов П-274М, на растяжение пружин (пружины должны быть растянуты), на отсутствие вблизи СЗ посторонних металлических предметов.

3.3.3 Проверку технического состояния пружин и пластин проводить один раз в год - летом. При проверке пружины растягивать руками два, три раза. При потере пружиной упругих свойств (пружина растягивается и не сжимается до конца), её следует заменить из состава ЗИП-О.

Проверка технического состояния пластин, удерживающих провода П-274М в натяжении, сводится к подтягиванию болтов, зажимающих пластины. Данная операция обязательна, ввиду ослабления прижима пластин в течении года. Поврежденную изоляцию проводов П-274М следует восстановить с помощью изоленды из состава ЗИП - О. В случае проскальзывания провода в пластинах, их следует заменить из состава ЗИП-О.

Примечание - При ослаблении растяжения пружин и натяжения проводов П-274М необходимо с помощью планок вновь натянуть провода.

3.3.4 Регулировку натяжения проводов П-274М проводить при необходимости один раз в год, летом, при повышенной температуре окружающего воздуха ($t^{\circ} \geq 20^{\circ}C$).

Перед регулировкой необходимо проверить натяжение в середине участка, после этого при необходимости произвести регулировку при помощи планок. Перемещая планки рукой, производить натяжение проводов до того момента, пока пружины не растянутся и не станут вдвое длиннее их первоначального состояния. В таком положении шпильки зафиксировать стопорным элементом.

Если стопорный элемент установлен на выходе планки из стойки, но при этом растяжение пружины недостаточно, то необходимо вынуть планку из отверстия стойки. Затем, ослабив винты в пластинах и придерживая их рукой, переместить провод в сторону планки. Далее, затянув болты в пластинах, произвести натяжение провода планкой.

3.3.5 Проверку крепления стоек к заграждению проводить один раз в год в любое время. Проверку осуществлять руками, дотрагиваясь с небольшим усилием до каждой стойки, при этом стойки не должны шататься.

3.3.6 Внешний и внутренний осмотр БЭ и БЗ проводить визуально один раз в год. При внешнем осмотре необходимо проверить:

- наличие и качество крепления заземляющих проводников к БЭ и БЗ;
- качество крепления блоков к заграждению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>Перед регулировкой необходимо проверить натяжение в середине участка, после этого при необходимости произвести регулировку при помощи планок. Перемещая планки рукой, производить натяжение проводов до того момента, пока пружины не растянутся и не станут вдвое длиннее их первоначального состояния. В таком положении шпильки зафиксировать стопорным элементом.</p> <p>Если стопорный элемент установлен на выходе планки из стойки, но при этом растяжение пружины недостаточно, то необходимо вынуть планку из отверстия стойки. Затем, ослабив винты в пластинах и придерживая их рукой, переместить провод в сторону планки. Далее, затянув болты в пластинах, произвести натяжение провода планкой.</p> <p>3.3.5 Проверку крепления стоек к ограждению проводить один раз в год в любое время. Проверку осуществлять руками, дотрагиваясь с небольшим усилием до каждой стойки, при этом стойки не должны шататься.</p> <p>3.3.6 Внешний и внутренний осмотр БЭ и БЗ проводить визуально один раз в год. При внешнем осмотре необходимо проверить:</p> <ul style="list-style-type: none">- наличие и качество крепления заземляющих проводников к БЭ и БЗ;- качество крепления блоков к ограждению.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Обнаруженные недостатки следует устранить.

При внутреннем осмотре БЭ и БЗ необходимо:

- проверить качество подсоединения ЧЭ и кабеля связи к контактам колодок;

- произвести внешний осмотр грозозащитников.

Если на стенках грозозащитников имеются механические повреждения или темный налет, то такие грозозащитники необходимо заменить.

3.3.7 Проверку соответствия установки переключателей на БЭ проводить один раз в год одновременно с внутренним осмотром БЭ. Убедиться в правильной установке переключателей на панели БЭ в соответствии с записью в формуляре.

Примечание - Допускается проводить техническое обслуживание изделия без выключения напряжения питания.

3.4 Проверка работоспособности изделия

3.4.1 Последовательность выполняемых работ по проверке работоспособности изделия приведена в таблице 3.3

Таблица 3.3

Наименование операции	Пункт РЭ
1 Проверка исправности датчика вскрытия БЭ и БЗ	пп. 1, 2, Таблица 3.4
2 Проверка срабатывания изделия при отключении ЧЭ	пп. 3, 4, Таблица 3.4
3 Проверка работоспособности изделия при ручном контроле	пп. 5, 6 Таблица 3.4
4 Проверка срабатывания изделия при отключении напряжения питания	пп. 7, 8, Таблица 3.4
5 Проверка уровня «шума» изделия	
6 Проверка работоспособности изделия при преодолении СЗ	п. 9, Таблица 3.4 п. 10, Таблица 3.4
Примечания	
1 Периодичность проверок устанавливает эксплуатирующая организация;	
2 Замыкание и размыкание контактов «1»-«2» и «2»-«3» на контактах колодки «Х1» контролировать прибором комбинированным или аппаратурой ССОИ.	

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист

Копировал

Формат А4

3.4.2 Проверку работоспособности изделия по строкам 1 – 6 таблицы 3.3 проводить, руководствуясь таблицей 3.4.

Таблица 3.4

		Проверка работоспособности изделия	Положение органов управления на панели БЭ			Показание индикации			Значение сопротивления между контактами колодки «Х1»		Примечания	
			Переключатель включения	Переключатели								
				Индикации	ТЕСТ	МК	РВ	ТР	МК	РВ		1– 2
<div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>		1 Открыть крышку БЗ или БЭ	«ВКЛ»	1	1	1				КЗ	ХХ	п.1 Таблица 3.3
		2 Закрыть крышку БЗ или замкнуть перемычкой контакты «6» и «7» колодки «Х2».	«ВКЛ»	1	1	1				ХХ	КЗ	
		3 Отсоединить провод «Х2-9» П – 274 М от контакта колодки «Х2»	«ВКЛ»	1	1	1				КЗ	ХХ	п.2 Таблица 3.3 Индикатор ТР должен засветиться через (3-15) с
		4 Подсоединить отсоединённый провод обратно к контакту колодки «Х2»	«ВКЛ»	1	1	1				ХХ	КЗ	
		5 Нажать и отпустить кнопку КОНТРОЛЬ на панели БЭ	«ВКЛ»	1	1	1	*			КЗ*	ХХ*	п.3 Таблица 3.3
		6 Замкнуть на время (2-3) с контакты «4» и «6» на колодке «Х1» (имитация ДК)	«ВКЛ»	1	1	1				КЗ*	ХХ*	п.3 Таблица 3.3
		7 Отсоединить контакт «5» или «6» колодки «Х1» от жилы кабеля связи или выключить питание изделия	«ВКЛ»	1	1	1				КЗ	ХХ	п.4 Таблица 3.3
<div><div></div><div></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>ГКАЖ. 425318.001 РЭ</div> <div>Лист</div>												

Продолжение таблицы 3.4

Проверка работоспособности изделия	Положение органов управления на панели БЭ				Показание индикации			Значение сопротивления между контактами колодки «Х1»		Примечания
	Переключатель включения	Переключатели								
		Индикации	ТЕСТ	МК	РВ	ТР	МК	РВ	1 – 2	
8 Не ранее чем через минуту включить питание изделия	«ВКЛ»	1	1	1				КЗ	ХХ	см. примеч. 5
9 Наблюдать за показанием индикаторов в течение 5 минут	«ВКЛ»	3	6	3				ХХ	КЗ	п.5 Таблица 4.2
10 Совершить пролаз в любом месте СЗ, установив переключатели НЧ и РВ в дежурный режим (деж.)	«ВКЛ»	3	Деж.	Деж.						п.6 Таблица 4.2

Подп. и дата	<div>Примечания:</div> <div>1 Измерение сопротивления или напряжения контролировать прибором любого типа, например, Ц 4312.</div> <div>2 КЗ – контакты замкнуты (R = 0); ХХ – разрыв цепи (R> 100 кОм).</div> <div>3 - индикатор обязательно должен светиться в течение длительного времени (пока длится воздействие);</div> <div> - индикатор не должен светиться;</div> <div> - индикатор обязательно должен засветиться на непродолжительное время</div> <div>один или несколько раз;</div> <div> - индикатор может засветиться на непродолжительное время или не засветится;</div> <div>* - время, в течение которого действует приведённый в таблице параметр, равно (3,6 ± 0,4) с, например, * - индикатор светится в течение времени (3,6 ± 0,4) с.</div> <div>4 Время между проверками должно быть не менее 20 с.</div> <div>5 При проверке изделия по п. 7, индикатор ТР должен засветиться на время Т = (20...40) с, а затем погаснуть. В случае прекращения свечения индикатора значение сопротивления между контактами «1» – «2» и «2» – «3» колодки «Х1» изменится на противоположное.</div> <div>6 После окончания проверки работоспособности изделия «Дуэт» необходимо снять перемычку с контактов «6» и «7» колодки «Х2» и закрыть крышку БЭ.</div> <div>7 Деж. - режим использования изделия по назначению</div>									
Инв. № дубл.										
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.	<div>ГКАЖ. 425318.001 РЭ</div>									
										Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3.5.1 Освидетельствование изделия и его составных частей органами инспекции и
ора, а также проверка средств измерения в изделии не предусмотрены.

3.6.1 Изделие и его составные части не подлежат расконсервации и консервации.

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	4 Текущий ремонт				
					4.1 Общие указания				
					4.1.1 Ремонт изделия должен производиться персоналом (личным составом) со среднетехническим образованием, прошедшим обучение в объёме эксплуатационной документации.				
					Ремонт БЭ и БЗ в случае его отказа, производится заводом изготовителем.				
					4.1.2 В качестве критерия отказа изделия считать такое состояние, при котором оно не может выполнять требования по назначению.				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Состояние неисправности характеризуется неисправным состоянием какой – либо части изделия, в результате чего БЭ не может выработать сигнал срабатывания при ручном или дистанционном контроле или преодолении СЗ, либо выдаёт постоянный (несрабатывающийся) сигнал срабатывания, либо наоборот, сигналы срабатывания многократно выдаются БЭ без видимых причин.				
					Примечание – Постоянный сигнал срабатывания выдаётся при :				
					- обрыве провода П – 274 М;				
					- снижении или пропадании напряжения питания;				
					- отказе контактного устройства в БЭ или БЗ;				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	- обрыве кабеля связи.				
					4.1.3 Отыскание и устранение неисправностей должны производить два человека. Неисправность определять с точностью до отказавшей составной части изделия, методом исключения исправных элементов.				
					4.1.4 При отыскании и устранении неисправности СЗ изделия необходимо приготовить ЗИП – О, а также следующие приборы и инструменты:				
					- комбинированный прибор любого типа;				
					- резистор номиналом 400 – 500 Ом;				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	- отвёртка, кусачки, пассатижи, скальпель, пинцет, изолента.				
					4.1.5 Состояние неисправности изделия может отображаться аппаратурой ССОИ в виде:				
					а) постоянного (несбрасывающегося) сигнала срабатывания;				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425318.001 РЭ			Лист	

Копировал

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>б) отсутствия ответа изделия на дистанционный контроль;</p> <p>в) частых поступлений сигналов срабатываний без видимых причин.</p> <p>В случае постоянного сигнала срабатывания необходимо убедиться в отсутствии несанкционированного вскрытия БЭ или БЗ обрыва ЧЭ, кабеля связи. Если видимых нарушений не обнаружено, можно будет перейти к отысканию неисправности изделия по п. 4.3.</p> <p>4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</p> <p>4.2.1 ПРИ РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:</p> <ul style="list-style-type: none">- ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ ВР ВРЕМЯ ГРОЗЫ ИЛИ ЕЕ ПРИБЛИЖЕНИИ;- КАСАТЬСЯ ПАЛЬЦАМИ РУК ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ;- ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ;- ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ИЛИ ПРИБОР КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРИ КОНТРОЛЕ ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЕЙ;- РАБОТАТЬ С НЕЗАЗЕМЛЕННЫМ БЭ ИЛИ БЗ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ ИЗДЕЛИЯ;- ПРИМЕНЯТЬ НЕИСПРАВНУЮ ЛЕСТНИЦУ ИЛИ СТРЕМЯНКУ ПРИ РАБОТЕ С СЗ. <p>4.3 Поиск и устранение неисправностей</p> <p>4.3.1 Поиск неисправностей изделия проводить, руководствуясь схемой соединения составных частей изделия (рисунок 1.2) и тест – трактовой схемой поиска (рисунок 5.1).</p> <p>4.3.2 Поиск неисправностей изделия при постоянном (несбрасываемом) сигнале срабатывания необходимо начинать с проверки напряжения питания изделия.</p> <p>Следует вначале убедиться в подаче напряжения питания с ССОИ по кабелю связи в БЭ. Для этого необходимо, отвернув четыре винта, открыть крышку БЭ, установить тумблер ИНДИКАЦИЯ в положение «ВКЛ». При этом возможны два варианта показания индикатора ТР на панели БЭ:</p> <ul style="list-style-type: none">а) индикатор ТР светится постоянным светом;б) индикатор ТР не светится. <p>В первом случае напряжение питания на БЭ поступает и необходимо искать другую причину неисправности изделия (пп. 4.3.4 – 4.3.7).</p> <p>Во втором случае, неисправными могут быть кабель связи, БЭ или БЗ.</p>						
										ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал

Формат А4

Вначале следует проверить напряжение питания на контактах «5» или «6» колодки «Х1». В случае его отсутствия – неисправен кабель связи или плохо зажаты контакты колодки.

При наличии напряжения на контактах «5» и «6» колодки «Х1», следует проверить исправность БЭ и БЗ.

4.3.3 Проверку работоспособности БЭ и БЗ проводить руководствуясь таблицей 3.4.

4.3.4 В случае свечения индикатора ТР постоянным светом необходимо вначале провести проверку контактного устройства в БЭ и БЗ. При проверке контактного устройства БЭ необходимо установить перемычку на контакты «Х2 – 6», «Х2 – 7». Прекращение свечения индикатора ТР на БЭ будет свидетельствовать о неисправности контактного устройства БЭ. При продолжении свечения индикатора ТР необходимо открыть БЗ и замкнуть контакт «3» с контактом «4» на колодке БЗ. В случае прекращения свечения индикатора ТР на БЭ – неисправен контактный датчик БЗ, либо отсутствует контакт провода П – 274 М (3, 4) с колодкой БЗ,

4.3.5 При продолжении свечения индикатора ТР на БЭ после установки вышеперечисленных перемычек в БЭ и БЗ необходимо далее замкнуть перемычкой контакты «Х2 – 9» и «Х2 – 10» на БЭ. В случае прекращения свечения индикатора ТР на БЭ следует предположить обрыв ЧЭ.

4.3.6 Исправность ЧЭ проверяется прозвонкой провода П – 274 М в БЭ отключённого от контактов «9» и «10» колодки «Х2». В случае исправности этого провода ЧЭ, (отсутствует обрыв) необходимо отсоединить провода от контактов «1» и «3» колодки «Х2» в БЭ, замкнуть их между собой и прозвонить противоположные концы этого провода в БЗ, отсоединив их от контактов «1» и «ВП».

4.3.7 В случае обрыва провода П – 274 М, оборванный провод следует заменить и заново провести коммутацию П – 274 М в БЗ и БЭ, руководствуясь схемой, применяемой при монтаже изделия.

Допускается соединять провода П – 274 М пайкой с последующей изоляцией мест соединения изолентой из состава ЗИП - О.

После восстановления ЧЭ индикатор ТР на панели БЭ должен погаснуть.

4.3.8 При исправном источнике напряжения питания, контактных устройствах в БЭ и БЗ, а также ЧЭ следует предположить неисправность БЭ или БЗ. Прямым признаком неисправности БЭ является отсутствие напряжения + 5 В на контакте «Х1 – 7» или (14 ± 1) В на контакте «Х2 – 3» по отношению к контакту «Х1-18» или «Х1-8».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425318.001 РЭ									

БЭ следует предположить обрыв ЧЭ.

4.3.6 Исправность ЧЭ проверяется прозвонкой провода П – 274 М в БЭ отключённого от контактов «9» и «10» колодки «Х2». В случае исправности этого провода ЧЭ, (отсутствует обрыв) необходимо отсоединить провода от контактов «1» и «3» колодки «Х2» в БЭ, замкнуть их между собой и прозвонить противоположные концы этого провода в БЗ, отсоединив их от контактов «1» и «ВП».

4.3.7 В случае обрыва провода П – 274 М, оборванный провод следует заменить и заново провести коммутацию П – 274 М в БЗ и БЭ, руководствуясь схемой, применяемой при монтаже изделия.

Допускается соединять провода П – 274 М пайкой с последующей изоляцией мест соединения изолентой из состава ЗИП - О.

После восстановления ЧЭ индикатор ТР на панели БЭ должен погаснуть.

4.3.8 При исправном источнике напряжения питания, контактных устройствах в БЭ и БЗ, а также ЧЭ следует предположить неисправность БЭ или БЗ. Прямым признаком неисправности БЭ является отсутствие напряжения + 5 В на контакте «Х1 – 7» или (14 ± 1) В на контакте «Х2 – 3» по отношению к контакту «Х1-18» или «Х1-8».

4.3.9 Поиск неисправности изделия при непрохождении сигнала дистанционного контроля заключается в проверке работоспособности БЭ.

В этом случае необходимо:

- открыть крышку БЭ;
- установить перемычку на контакты «Х2 – 6», «Х2 – 7»;
- установить переключатель индикации в положение ВКЛ;
- нажать и отпустить кнопку КОНТРОЛЬ на панели БЭ.

Если индикатор ТР на панели БЭ через несколько секунд засветится на непродолжительное время ($T = 3,6\text{ с}$), а ССОИ не зафиксирует сигнал срабатывания изделия, то неисправность следует искать в кабеле связи.

В случае фиксации ССОИ сигнала срабатывания, необходимо в момент подачи сигнала дистанционного контроля убедиться в его наличии на контактах «Х1 – 4», «Х1 – 5».

При поступлении сигнала дистанционного контроля, индикатор ТР на панели БЭ должен светиться. По окончании сигнала дистанционного контроля, должна пройти сработка на аппаратуру ССОИ.

ВНИМАНИЕ!

1 После подачи напряжения питания на изделие необходимо, примерно через минуту, нажать и отпустить кнопку КОНТРОЛЬ на панели БЭ и только в случае его прохождения возможна подача дистанционного контроля. Возможен и другой порядок контроля изделия, приведённый в п. 2.3.2.10.

2 Интервал подачи дистанционного контроля должен быть не менее двух минут.

3 Амплитуда импульса сигнала дистанционного контроля на контактах «Х1 – 4», «Х1 – 5», должна быть в пределах $(3,5 - 30)\text{ В}$ со знаком плюс по отношению к контакту «Х1 – 5», а его длительность составлять величину $(2 - 2,5)\text{ с}$.

4.3.10 Если после нажатия на кнопку КОНТРОЛЬ, индикатор ТР не засветится и сработка не пройдёт на аппаратуру ССОИ, то следует предположить неисправность БЭ.

4.3.11 Отсутствие чувствительности изделия выражается в отсутствии свечения индикаторов МК, РВ, ТР при воздействии на ЧЭ. Такой вид неисправности может возникнуть при неправильном соединении проводов П – 274 М в БЗ и БЭ. В этом случае колебание ЧЭ не приводит к появлению регистрируемых сигналов.

При правильно скоммутированном ЧЭ следует предположить неисправность БЗ или БЭ, если не светится РВ при воздействии на ЧЭ, или только БЭ, если не светится МК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	ГКАЖ. 425318.001 РЭ					Лист
						Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	4.3.12 Поиск неисправностей при частых срабатываниях изделия без видимых причин рекомендуется проводить с проверки БЭ. Для этого необходимо: - открыть крышку БЭ; - установить перемычку на контакты «Х2 – 6», «Х2 – 7»; - установить переключатель индикации в положение «ВКЛ»; - установить переключатели МК, РВ в положение «6» и «3»; - наблюдать за показаниями индикаторов ТР, МК, РВ в течение 5 – 10 минут. В случае частого свечения индикатора МК, необходимо отсоединить провод П – 274 М от контактов «Х2 – 9», «Х2 – 10». Подсоединить к этим контактам резистор номиналом (400 – 500) Ом и вновь провести наблюдение за показаниями индикаторов, если и в этом случае индикатор будет продолжать «мигать», то необходимо сделать вывод о неисправности БЭ. Отсутствие свечения индикатора МК будет свидетельствовать о неисправности ЧЭ, (СЗ). 4.3.13 При осмотре СЗ необходимо убедиться в отсутствии на проводах П – 274 М веток деревьев или других посторонних предметов, оторванных стоек от заграждения, провисания провода П – 274 М между стойками, кустов и деревьев, касающихся проводов, ослабления растяжения пружин. Замеченные недостатки следует устранить. 4.3.14 Проверить выполнение требований к месту установки изделия, руководствуясь таблицей 3.1, приведённой в Инструкции по монтажу..... Несоблюдение этих требований может приводить к выдаче ложных сработок изделием. 4.3.15 Проверить правильность соединений проводов П – 274 М в БЗ и БЭ согласно схемы соединения составных частей изделия. Убедиться в отсутствии окисленных контактов в БЗ и БЭ. Измерить сопротивление цепи отключенного провода. Полученное значение должно соответствовать записи в формуляре, внесённой при монтаже ± 20%. Отсоединить резистор от контактов «Х2 – 9», «Х2 – 10» и подключить к этим контактам провод П-274 М. 4.3.16 В случае частого свечения индикатора РВ, необходимо выполнить требования 5.3.13. В случае исправности ЧЭ и выполнения требования 5.3.14 следует предположить неисправность БЗ или БЭ. Примечание – Проверку изделия по 5.3.12 – 5.3.16 рекомендуется проводить в тихую, безветренную погоду.	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист

Копировал

Формат А4

5 Хранение изделия

5.1 Особых мер безопасности и правил проведения работ при подготовке изделия к хранению или при снятии изделия с хранения не требуется.

5.2 При установке изделия на хранение, а также при снятии с хранения необходимо сделать соответствующую запись в формуляре.

5.3 Изделие должно храниться в таре в складских помещениях, защищающих его от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С при относительной влажности не более 98 % в течение 3 лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГКАЖ. 425318.001 РЭ	Лист

6 Транспортирование

6.1 При подготовке изделия к транспортированию необходимо закрепить тару и упаковки любым доступным способом на предназначенном для этого виде транспорта.

6.2 При перевозке изделия, упаковка и тара не должны перемещаться в вертикальной и горизонтальной плоскостях, соударяться и кантоваться.

6.3 Бросать тару и упаковки при погрузке и выгрузке изделия запрещается.

6.4 Транспортирование изделия, упакованного согласно требованиям конструкторской документации, должно производиться любым видом транспорта на любые расстояния при температуре окружающей среды от минус 50° С до плюс 50° С.

После транспортирования при отрицательных температурах, изделие после распаковки перед его проверкой должно быть выдержано в нормальных климатических условиях 3 ч.

7 Утилизация

7.1 Изделие во время и после окончания срока эксплуатации не представляет опасности для жизни, здоровья и окружающей среды.

7.2 При утилизации изделия могут быть использованы типовые методы, применяемые для этих целей к изделиям электронной техники.

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. №	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. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв.
--------------	--------------	--	--	--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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