

ОКПО

Научно-Производственное Предприятие "БашТеплоПрибор"
Группа П18

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор НПП
"БашТеплоПрибор"

_____ И.М. Галимуллин

"18" ноября 2017 г.

Регулятор на основе Преобразователя Температуры Кварцевого

РПТК-01

Технические условия
ТУ 4217-032-28829549-2017

Вводятся впервые

Срок действия с 18.11.2017 г.
Без ограничения срока действия

СОДЕРЖАНИЕ

1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.1	ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ.....	4
1.2	КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
1.3	ТРЕБОВАНИЯ ПО УСТОЙЧИВОСТИ К КЛИМАТИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ.....	4
1.4	НАДЕЖНОСТЬ.....	5
1.5	КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	5
1.6	МАРКИРОВКА.....	6
1.7	УПАКОВКА.....	6
2	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	7
3	ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	8
4	ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	9
4.1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	9
4.2	ПРИЁМО-СДАТОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ.....	10
4.3	Периодические испытания (ПИ).....	11
4.4	КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ.....	12
4.5	ТИПОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ.....	12
4.6	ИСПЫТАНИЯ НА НАДЕЖНОСТЬ.....	12
5	МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	13
5.1	ПРОВЕРКА НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ К ОСНОВНЫМ ПАРАМЕТРАМ.....	13
5.2	ПРОВЕРКИ И ИСПЫТАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ.....	13
5.3	ИСПЫТАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ПО УСТОЙЧИВОСТИ К КЛИМАТИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ.....	14
5.4	ПРОВЕРКА НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ НАДЕЖНОСТИ.....	16
5.5	ПРОВЕРКА КОМПЛЕКТНОСТИ.....	16
5.6	ПРОВЕРКА МАРКИРОВКИ.....	16
5.7	ПРОВЕРКА УПАКОВКИ.....	17
5.8	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	17
6	УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	18
7	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	19

Настоящие технические условия распространяются на блок управления РПТК-01 (далее – блок) и его модификации, и содержит сведения о конструкции, принципе действия, технических характеристиках блока и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации.

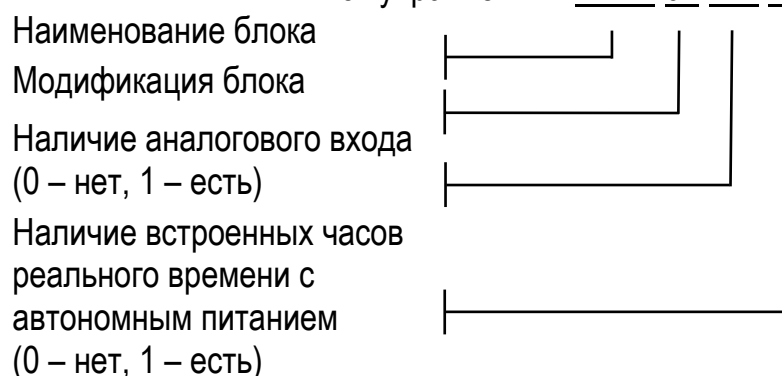
РПТК устанавливается в системах измерения и регулирования температуры окружающей среды.

Температурный диапазон измерения РПТК с базовыми вариантами датчиками температуры соответствует от минус 30°С до +80°С, минус 60°С до +60°С, а также других диапазонов в зависимости от типов датчиков.

Пример записи прибора при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен: РПТК-01-01-00 ТУ 4217-032-28829549-2017.

Условное обозначение блока РПТК-01 формируется следующим образом:

Блок управления РПТК-01-XX-YY



1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

РПТК должен соответствовать требованиям комплекта конструкторской документации (КД) согласно БТЛП 426.459.000 и указанных в них нормативно-технических документов (НТД).

РПТК использует датчики с частотным выходом. Датчики температуры должны иметь выходной частотный диапазон от 10 до 1000 Гц. Чувствительность датчиков должны быть не хуже 1.5[Гц/градус]. Калибровочная характеристика датчиков температуры должна быть представлена полиномом не более третьей степени.

1.1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 1.1.1 Рабочий диапазон измерения частоты, Гц от 10 до 1000
- 1.1.2 Основная приведенная погрешность по измерению температуры не более, °С, .0,1
- 1.1.3 Напряжение питания РПТК постоянный, В 7,0 до 8,5
- 1.1.4 Скорость обмена по интерфейсу RS485 и протоколу Modbus RTU, бод9600, 11500

1.2 КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 1.2.1 Конструкция, сборка, электромонтаж РПТК должны соответствовать КД согласно БТЛП 426.459.000 и указанных в ней нормативно-технических документов (НТД). Габаритный и присоединительные размеры РПТК должны соответствовать значениям, приведенным в приложение А.
- 1.2.2 Масса РПТК не должна превышать 1 кг.

1.3 ТРЕБОВАНИЯ ПО УСТОЙЧИВОСТИ К КЛИМАТИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

- 1.3.1. рабочий диапазон температур от 25 ± 10 °С;
- 1.3.2. относительная влажность воздуха от 45 % до 80 %;
- 1.3.3. атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

1.4 НАДЕЖНОСТЬ

1.4.1 Время наработки на отказ должно быть не менее 3600 ч при доверительной вероятности 0,9.

Критерием отказа является несоответствие РПТК требованиям пп. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ.

К отказам не относятся повреждения, не нарушающие работоспособность РПТК.

Требование наработка на отказ может уточняться по результатам реально достигнутого значения при подконтрольной эксплуатации или испытаниях на надежность.

По результатам подконтрольной эксплуатации или испытаний на надежность, для достижения заданного уровня времени наработки на отказ, проводится анализ причин отказов и разрабатываются необходимые рекомендации по повышению надежности.

1.4.2 Средний срок службы должен быть не менее 10 лет. При необходимости, в течение срока службы РПТК подлежит текущему ремонту. Профилактический осмотр осуществляется не реже, чем один раз в два года.

1.5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.5.1 В комплект поставки входят:

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение конструкторского документа	Количество	Примечание
Блок управления РПТК-01	4217-032-28829549-2017 ТУ	1	
Руководство по эксплуатации	БТЛП.421414.007РЭ	1	
Паспорт РПТК	БТЛП.421414.007ПС	1	
Датчик температуры с паспортом		1	покупное

1.6 МАРКИРОВКА

- 1.6.1** Маркировка РПТК и его сборочных единиц, а также тары должна соответствовать требованиям чертежа БТЛП.421414.007СБ.
- 1.6.2** Маркировка РПТК и его сборочных единиц после нахождения в условиях, предусмотренных настоящим ТУ, не должна осыпаться, расплываться и выцветать.

1.7 УПАКОВКА

- 1.7.1** Составные части РПТК должны быть помещены в ящик изготовленный по БТЛП.421414.007Т, при этом должны соблюдаться требования ГОСТ 23216.
- 1.7.2** В каждую упаковку РПТК должен быть вложен упаковочный лист.
- 1.7.3** После упаковки РПТК тара должна быть запечатана в местах предусмотренных чертежами на тару.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 2.1 По условиям электробезопасности РПТК относится к электроустановкам с напряжением до 1000В.
- 2.2 При подготовке рабочего места и проведении испытаний необходимо соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- 2.3 Замену элементов, а также монтажные работы в РПТК производить только при отключенных напряжениях электропитания и выключенных управляемых РПТК силовых элементах.
- 2.4 РПТК должен соответствовать требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0-75. По способу защиты человека от поражения электрическим током РПТК относится к изделиям класса III по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 2.5 По степени защиты персонала от соприкосновения с токоведущими частями, а также по степени защиты от попадания твердых посторонних тел, РПТК должен соответствовать степени защиты IP40 по ГОСТ 14254-96.
- Эксплуатация РПТК должна осуществляться с соблюдением действующих "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителем".

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- 3.1** Детали РПТК не выделяют вредных веществ в процессе эксплуатации и хранения и не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. По истечении полного назначения ресурса РПТК подлежит утилизации на общепринятых основаниях.

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 4.1.1** Основными документами при проведении испытаний и приемке РПТК являются настоящее ТУ, комплект КД согласно К_..._..._, государственные и отраслевые стандарты, перечисленные в приложении А.
- 4.1.2** Для проверки соответствия РПТК требованиям настоящих ТУ РПТК подвергают:
- а) приемосдаточным;
 - б) периодическим;
 - в) квалификационным;
 - г) испытаниям на надежность.
- 4.1.3** РПТК, предъявленные на испытания, должны быть настроены и отрегулированы в соответствии с настоящим ТУ. В процессе испытаний запрещается проводить подстройку и регулировку, а также подтягивать крепежные изделия.
- 4.1.4** Испытания проводят силами и средствами предприятия-изготовителя или других предприятий в объеме требований настоящих ТУ.
- 4.1.5** Испытания проводят на оборудовании и стендах, которые снабжены документацией, подтверждающей их исправность и пригодность.
- 4.1.6** Персонал, проводящий испытания, должен: знать устройство стендов для испытаний, изучить руководство по эксплуатации РПТК, пройти инструктаж по технике безопасности.
- 4.1.7** Все виды испытаний, кроме оговоренных особо, следует проводить в нормальных климатических условиях.
- 4.1.8** Применяемые средства измерений должны быть поверены или калиброваны, а оборудование - аттестовано.
- 4.1.9** Результаты испытаний считают положительными, а РПТК выдержавшими испытания, если они соответствуют требованиям настоящих ТУ для проводимого вида испытаний.
- 4.1.10** Результаты испытаний считают отрицательными, а РПТК не выдержавшими испытания, если по результатам испытаний будет обнаружено несоответствие хотя бы по одному требованию настоящих ТУ для проводимого вида испытаний.

4.2 ПРИЁМО-СДАТОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

4.2.1 Приёмо-сдаточные испытания проводят для проверки каждого экземпляра РПТК, в объеме и рекомендуемой последовательности, приведенной в таблице 2.

Таблица 2

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта ТУ		Примечание
	технических требований ТУ	методов испытаний ТУ	
1	2	3	4
1 . Проверка конструкции, сборки, электромонтажа, проверка габаритных, установочных и присоединительных размеров.	1.1.1		
2. Проверка комплектности.	1.2		
3. Проверка маркировки.	1.3.1	4.14.1	
4. Проверка работоспособности.	1.1.3		
5. Проверка основной относительной погрешности.	1.1.5		
6. Проверка на обмен информации по интерфейсу RS485 и протокола обмена Modbus RTU.	1.1.7		

4.2.2 Результаты приёмо-сдаточных испытаний оформляют протоколом.

4.2.3 При получении отрицательных результатов приёмо-сдаточных испытаний РПТК возвращают в цех предприятия-изготовителя для выявления причин несоответствия его требованиям ТУ, проведения мероприятий по их устранению и повторного предъявления на испытания.

4.2.4 РПТК, не выдержавшие повторные приёмо-сдаточные испытания, должны быть забракованы.

4.3 Периодические испытания (ПИ)

4.3.1 Периодические испытания проводит предприятие-изготовитель с целью периодического контроля качества РПТК, подтверждения возможности продолжения изготовления РПТК по действующей КД.

4.3.2 Периодические испытания проводят на одном экземпляре РПТК один раз в 7 лет.

4.3.3 Объем и рекомендуемая последовательность периодических испытаний приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта ТУ		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка по пунктам приёмо-сдаточных испытаний			см. таблицу 2
Испытание на воздействие пониженной температуры	1.1.9		
Испытание на воздействие повышенной температуры	1.1.9		
Проверка качества маркировки	1.3.2	4.14.2	

4.3.4 Результаты периодических испытаний оформляют актом.

4.3.5 Если при проведении периодических испытаний будет обнаружено несоответствие РПТК любому требованию ТУ, то приемку РПТК приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных испытаний.

Повторные испытания проводят не менее, чем на двух доработанных образцах, в полном объеме периодических на испытаний.

4.3.6 При получении положительных результатов повторных периодических испытаний приемку РПТК возобновляют.

4.3.7 При получении отрицательных результатов повторных периодических испытаний приемку РПТК прекращают.

4.4 КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

- 4.4.1 Квалификационные испытания проводят при изготовлении установочной серии или первой промышленной партии с целью оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объёме. Число образцов для испытаний – не менее двух.
- 4.4.2 Объем и рекомендуемая последовательность квалификационных испытаний приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование испытаний и проверок	Номер пункта ТУ		Примечание
	технических требований	методов контроля	
Проверка по пунктам периодических испытаний			см. таблицу 2
Проверка массы	1.2.4	5.2.4	
Проверка габаритных размеров			

4.5 ТИПОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

- 4.5.1 Типовые испытания проводят для оценки эффективности и целесообразности изменений, вносимых в принципиальные схемы, конструкцию, технологию изготовления РПТК, а также изменения ПКИ и материалов.

Необходимость проведения типовых испытаний в соответствии с ТУ определяют совместным решением предприятия-разработчика и предприятия-изготовителя.

- 4.5.2 Типовые испытания проводят по программе и методике, разработанной предприятием-изготовителем, согласованной с предприятием-разработчиком.
- 4.5.3 Типовым испытаниям подвергают РПТК, изготовленные с учетом внесенных изменений.

4.6 ИСПЫТАНИЯ НА НАДЕЖНОСТЬ

- 4.6.1 Испытания на надежность РПТК проводят по программе, составленной предприятием-изготовителем, которая согласовывается с разработчиком и утверждается главным инженером предприятия-изготовителя.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Все испытания РПТК проводят (если условия испытаний не оговорены особо) в нормальных климатических условиях:

- температура окружающей среды от 15 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 40 до 80 %;
- атмосферное давление от $8,6 \cdot 10^4$ до $10,6 \cdot 10^4$ Па (от 645 до 795 мм рт. ст.).

5.1 ПРОВЕРКА НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ К ОСНОВНЫМ ПАРАМЕТРАМ

5.1.1 Проверку РПТК по п. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, и 1.1.4 настоящих ТУ проводят по методике, изложенной в инструкции по настройке К____.____.____ И.

Соответствие пунктов технических требований настоящих ТУ и пунктов инструкции по настройке приведены в приложении Г.

5.2 ПРОВЕРКИ И ИСПЫТАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

5.2.1 Проверку РПТК по п. 1.2.1 настоящих ТУ проводят внешним осмотром и сличением с конструкторской документацией, а также с другими НТД, на которые даны ссылки в КД, с целью определения выполнения требований по конструкции, сборке, качеству электромонтажа. Электромонтаж проверяют по К____.____.____ ТБ.

Габаритно-присоединительные размеры проверяют с помощью любого измерительного инструмента, обеспечивающего точность, соответствующую 12 качеству по ГОСТ 8.051.

5.2.2 Проверку электрической прочности изоляции электромонтажа РПТК не проводят так как прибор работает при сверхнизком напряжении.

РПТК по способу защиты человека от поражения электрическим током РПТК относится к изделиям класса III по ГОСТ 12.2.007.0-75. Для изделий класса III по ГОСТ 12.2.007.0-75 работающих при сверхнизком напряжении разрешается не проводить проверку прочности изоляции электромонтажа.

5.2.3 Проверку массы РПТК по п.1.2.2 настоящих ТУ проводят путём взвешивания на товарных весах с наибольшим пределом взвешивания до 10 кг.

РПТК считают выдержавшим проверку, если его масса не превышает значения,

указанного в п. 1.2.2 настоящих ТУ.

5.3 ИСПЫТАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ПО УСТОЙЧИВОСТИ К КЛИМАТИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Допустимое отклонение: температуры – + 2 °С, влажности – +3 %.

5.3.1 Испытание РПТК на воздействие влажности по п.1.3.1 настоящих ТУ проводят в следующей последовательности:

РПТК размещают в термовлагокамере, подают питающие напряжения и производят проверку его параметров на соответствие требованиям п.1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ в нормальных климатических условиях. После этого отключают питающие напряжения.

РПТК подвергают воздействию непрерывно следующих друг за другом циклов. Общая продолжительность испытания – 6 циклов, продолжительность одного цикла – 4 часа.

Каждый цикл состоит из следующих этапов:

а) Температуру в камере повышают до 30 °С. В течение этого периода повышения температуры на РПТК не должна быть конденсация влаги, а относительная влажность в камере – не менее 80 %, за исключением последних 15 минут, в течение которых она должна быть не менее 70 %.

б) В камере поддерживают установленную температуру в течение 4 часов. Относительная влажность при этом должна быть (80 ± 3) %.

в) Температуру в камере понижают в течение 4 часов до 0 °С. Относительная влажность при этом должна быть (80 ± 3) %.

В конце выдержки РПТК в термовлагокамере подают питающие напряжения и производят проверку параметров на соответствие требованиям п.1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ.

РПТК извлекают из камеры и после выдержки в нормальных климатических условиях в течение 4-8 часов производят внешний осмотр РПТК, проверку маркировки по пп.1.6.1 и 1.6.2 настоящих ТУ.

Затем на РПТК подают питающие напряжения и производят проверку его параметров на соответствие требованиям п. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ.

РПТК считают выдержавшим испытание, если во время пребывания его в камере и после выдержки в нормальных климатических условиях проверяемые параметры соответствуют требованиям п. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ, отсутствуют механические повреждения, коррозия, нарушение лакокрасочных покрытий и маркировка соответствует требованиям п. 1.6.1 и 1.6.2 настоящих ТУ.

5.3.2 Испытание РПТК на воздействие пониженной температуры по п. 1.3.2 настоящих ТУ проводят для проверки работоспособности РПТК и сохранения его внешнего вида в условиях и после воздействия пониженной температуры.

РПТК размещают в термовлагокамере, подают питающие напряжения и производят проверку его параметров на соответствие требованиям п. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ в нормальных климатических условиях. После этого питающие напряжения отключают.

В камере устанавливают рабочую пониженную температуру 0 °С и выдерживают РПТК при этой температуре в течение 4 часов. После этого подают питающие напряжения и производят проверку его параметров на соответствие требованиям п.1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ. Затем отключают питающие напряжения.

Температуру в камере повышают до нормальной, камеру открывают и после выдержки не менее 4 часов производят внешний осмотр РПТК, проверку маркировки по п.1.6.2 настоящих ТУ. Затем подают питающие напряжения и производят проверку параметров РПТК на соответствие требованиям п.1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ.

РПТК считают выдержавшим испытание, если во время и после воздействия пониженной температуры проверяемые параметры соответствуют требованиям пп. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ, отсутствуют механические повреждения, коррозия, нарушение лакокрасочных покрытий и маркировка соответствует требованиям п. 1.6.2 настоящих ТУ.

5.3.3 Испытание РПТК на воздействие повышенной температуры по п. 1.3.3 настоящих ТУ проводят для проверки работоспособности РПТК и сохранения его внешнего вида в условиях и после воздействия повышенной температуры.

РПТК размещают в термовлагокамере. Подают питающие напряжения и производят проверку его параметров на соответствие требованиям п.1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ в нормальных климатических условиях. Затем питающие напряжения

отключают.

В камере устанавливают температуру 30 °С и выдерживают РПТК при этой температуре в течение 4 часов.

Затем подают питающие напряжения, производят проверку параметров РПТК на соответствие требованиям п.1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ. Затем отключают питающие напряжения.

РПТК извлекают из камеры и после выдержки его не менее 4 часов в нормальных климатических условиях производят внешний осмотр, проверку маркировки по п. 1.6.2 настоящих ТУ. Затем подают питающие напряжения и производят проверку параметров РПТК на соответствие требованиям п.1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ.

РПТК считают выдержавшим испытание, если во время и после воздействия повышенной температуры проверяемые параметры соответствуют требованиям п. 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и 1.1.4 настоящих ТУ, отсутствуют механические повреждения, коррозия, нарушение лакокрасочных покрытий и маркировка соответствует требованиям п. 1.6.2 настоящих ТУ.

5.4 ПРОВЕРКА НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ НАДЕЖНОСТИ

5.4.1 Оценка показателей надёжности РПТК по п. 1.4.1 – 1.4.2 настоящих ТУ проводят по результатам эксплуатационных наблюдений.

5.5 ПРОВЕРКА КОМПЛЕКТНОСТИ

5.5.1 Проверку комплектности по п. 1.5.1 настоящих ТУ проводят путем сравнения с комплектностью, указанной в таблице 1.

5.6 ПРОВЕРКА МАРКИРОВКИ

5.6.1 Проверку маркировки по п.1.6.1 настоящих ТУ проводят внешним осмотром РПТК и его сборочных единиц, сличением маркировки с документацией на РПТК.

РПТК считают выдержавшим испытание, если маркировка соответствует чертежу, указанному в п. 1.6.1 настоящих ТУ.

5.6.2 Проверку качества маркировки по п. 1.6.2 настоящих ТУ проводят выборочно трехкратным протиранием маркировочных надписей (без нажима) ватным или марлевым тампоном, смоченным спиртобензиновой смесью.

РПТК считают выдержавшим испытание, если маркировка сохранила нормальное состояние, не расплылась, не выцвела, не осыпалась.

5.7 ПРОВЕРКА УПАКОВКИ

5.7.1 Проверка упаковки РПТК по п. 1.7.1 настоящих ТУ проводят путем проверки тары в соответствии с комплектом упаковки.

5.7.2 Контроль сопроводительной документации по п. 1.7.2 настоящих ТУ проводят перед закрытием тары, при этом проверяют качество упаковки, наличие упаковочного листа.

5.7.3 Контроль наличия печатей по п.1.7.3 настоящих ТУ проводят после закрытия и закрепления крышки тары, после запечатки тары ОТК.

5.8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

5.8.1 Условия хранения и транспортирования:

- в части воздействия климатических факторов - по условиям хранения 1, раздел 10, ГОСТ 15150.
- в части воздействия механических факторов - средние (С), раздел 2. ГОСТ 23216

5.8.2 РПТК транспортируют и хранят в упаковке предприятия - изготовителя.

5.8.3 Упакованные РПТК допускается перевозить любым видом закрытого транспорта при условии соблюдения всех правил, действующих на этих видах транспорта.

Примечания:

- При транспортировании авиатранспортом РПТК должны быть размещены в герметизированном отсеке.
- Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемые для перевозки, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.п.

5.8.4 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ крепления упакованных РПТК на транспортное средство должен исключать их перемещение.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 6.1** При эксплуатации РПТК должны соблюдаться правила эксплуатации, изложенные в руководстве по эксплуатации К_._._._РЭ.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 7.1** Гарантийный срок устанавливается – два года и исчисляется со дня ввода РПТК в эксплуатацию, но не более двух с половиной лет со дня отгрузки РПТК с предприятия-изготовителя.
- 7.2** Изготовитель обязуется во время гарантийного срока, в случае выхода из строя комплектующих изделий или элементов, засвидетельствованного представителем изготовителя, по заявке потребителя безвозмездно направлять потребителю вышедшие из строя комплектующие изделия и элементы.
- 7.3** В случае нарушения правил, норм и требований транспортировки, хранения, эксплуатации и обслуживания РПТК, последний снимается с гарантии, и претензии по качеству не принимаются.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

**ПЕРЕЧЕНЬ ПУНКТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ ИМ ПУНКТОВ
ИНСТРУКЦИЙ ПО НАСТРОЙКЕ**

Номер пункта технических требований	Номер пункта Инструкции по настройке РПТК К_._.._. И
1.1.1	
1.1.2	
1.1.3	
1.1.4	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

ПРОТОКОЛ**Приемо-сдаточных испытаний РПТК А**

Виды проверок и испытаний	Пункты технических требований ТУ	Пункты методов испытаний ТУ	Требование ТУ	Результаты проверок
1 . Проверка на соответствие конструкторской			Соотв. ТУ	
2. Проверка маркировки.			Соотв. ТУ	
3. Проверка Комплектности.			Соотв. ТУ	
4. Проверка работоспособности			Соотв. ТУ	
5. Проверка основной приведенной			%	

Изделия, соответствующие требованиям ТУ 3667-019-0750371 5-2002. приняты, годны для использования по назначению.

Представитель изготовителя

Представитель ОТК

дата, подпись, фамилия

дата, подпись, фамилия

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					