

ОКП 42 1881



Реле комбинированное КРМ

Руководство по эксплуатации

ТКОО.010917.003 РЭ

EAC

Орел 2015

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, режимами эксплуатации, конструкцией и принципом работы, монтажом, техническим обслуживанием, правилами хранения реле комбинированного КРМ, выпускаемого по ТУ 4218-001-67128011-2014.

1 Назначение изделия

1.1 Реле комбинированные КРМ (в дальнейшем – приборы) - манометрические, двухпозиционные, предназначенные для контроля давления в системах воздухоподачи, а также температуры или давления в системах смазки и охлаждения жидкостей автоматизированных дизельных установок путем размыкания или замыкания электрической цепи управления при изменении температуры или давления контролируемой среды.

Допустимая вязкость контролируемых жидкостей - не более 0,8 Па·с.

Контролируемые среды не должны быть агрессивны к стали, медным сплавам, серебряным припоям.

1.2 Приборы являются комплектующими изделиями, предназначенными для эксплуатации во взрывобезопасных помещениях.

Приборы могут быть использованы также в других системах сигнализации, контроля, двухпозиционного регулирования и защиты.

1.3 Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150:

ОМ5 (В5) – для приборов с соединителем 2РТТ,

У3 – для приборов с соединителем ШР20, Р20К6Q.

Приборы исполнения В5 пригодны для эксплуатации в условиях Т2, ТМ2 по ГОСТ 15150, кроме машинных котельных отделений и открытой палубы судов.

1.4 Степень защиты корпуса приборов – IP54.

1.5 Приборы устойчивы к воздействию:

а) температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 70 °С при относительной влажности до 90 %;

б) относительной влажности окружающего воздуха до 100 % при температуре (55 ± 2) °С – для приборов исполнения ОМ5(В5), влажности (95 ± 3) % при (25 ± 2) °С – для приборов исполнения У3 по ГОСТ 15150;

в) атмосферного давления от 0,084 до 0,113 МПа (от 630 до 850 мм рт. ст.).

Температура окружающего воздуха для приборов контроля температуры (с датчиком температуры) при эксплуатации в рабочем состоянии должна быть выше температуры контролируемой среды, окружающей термобаллон, не менее чем на 5 °С.

1.6 Приборы устойчивы к воздействию перепада температуры окружающего воздуха за 8 часов на 40 °С.

1.7 Рабочее положение приборов в пространстве – вертикальное, чувствительной системой вниз, или горизонтальное. Расположение

термобаллона чувствительной системы и корпуса прибора для контроля температуры - на одном уровне.

1.8 Приборы относятся к невосстанавливаемым, неремонтируемым однофункциональным изделиям.

1.9 Обозначение приборов при их заказе или в документации другой продукции, в которой они могут быть применены, должно соответствовать схеме, указанной в приложении 2.

Пример условного обозначения реле комбинированного КРМ климатического исполнения У категории размещения 3, с уставкой срабатывания 45 °С, с направлением зоны возврата (нечувствительности) в сторону повышения температуры относительно уставки, с длиной капилляра 4м ТУ 4218-001-67128011-2014:

«Реле комбинированное КРМ. 45 °С. ↑. 4 ТУ 4218-001-67128011-2014».

Пример условного обозначения реле комбинированного КРМ климатического исполнения У категории размещения 3, с уставкой срабатывания 0,4 МПа, с направлением зоны возврата (нечувствительности) в сторону понижения давления относительно уставки ТУ 4218-001-67128011-2014:

«Реле комбинированное КРМ. 0,4 МПа. ↓ ТУ 4218-001-67128011-2014».

Пример условного обозначения реле комбинированного КРМ климатического исполнения ОМ категории размещения 5, с уставкой срабатывания 0,4 МПа, с направлением зоны возврата (нечувствительности) в сторону понижения давления относительно уставки ТУ 4218-001-67128011-2014:

«Реле комбинированное КРМ-ОМ5. 0,4 МПа. ↓ ТУ 4218-001-67128011-2014».

Пример условного обозначения реле комбинированного КРМ климатического исполнения ОМ категории размещения 5, с уставкой срабатывания 45 °С, направлением зоны возврата (нечувствительности) в сторону повышения температуры относительно уставки, с длиной капилляра 4м ТУ 4218-001-67128011-2014:

«Реле комбинированное КРМ-ОМ5. 45 °С. ↑. 4 ТУ 4218-001-67128011-2014».

Примечание. В условном обозначении приборов указывается только климатическое исполнение ОМ5 (В5).

2 Технические характеристики

2.1 Основные параметры приборов должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра прибора	
	контроля температуры	контроля давления
Уставка срабатывания:		
нижний предел	0 °C	0,01 МПа (0,1 кгс/см ²)
верхний предел	125 °C	0,8 МПа (8 кгс/см ²)
Зона возврата (зона нечувствительности) нерегулируемая:		
нижнее значение	2,0 °C	0,005 МПа (0,05 кгс/см ²)
верхнее значение	8,0 °C	0,04 МПа (0,4 кгс/см ²)
Основная погрешность уставки срабатывания	± 3 °C	± 0,025 МПа (± 0,25 кгс/см ²)

Примечание. Параметры приборов обеспечиваются при следующих нормальных условиях:

- 1) температура окружающего воздуха (25±10) °C;
- 2) относительная влажность воздуха от 30 до 90 %;
- 3) атмосферное давление от 0,084 до 0,1067 МПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- 4) изменение температуры контролируемой среды (при контроле температуры) – плавное, со скоростью не более 0,5 °C в минуту за 1 °C перед срабатыванием и возвратом;
- 5) изменение давления контролируемой среды (при контроле давления) – плавное, со скоростью не более 0,5 МПа (5 кгс/см²) минуту, а вблизи точки срабатывания - не более 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) в минуту.
- 6) отсутствие вибрационных и ударных нагрузок;
- 7) расположение термобаллона чувствительной системы и корпуса прибора для контроля температуры - на одном уровне.
- 8) зона возврата для приборов контроля температуры не должна выходить за нижний предел уставки срабатывания.

2.2 Разброс срабатывания приборов не должен превышать 0,5 абсолютного значения основной погрешности срабатывания, указанной в п. 2.1.

2.3 Постоянная времени приборов для контроля температуры в интенсивно перемешиваемой среде должна быть, не более:

- 30 с – для воды, охлаждающих незамерзающих жидкостей и др.;
- 40 с - для масла.

2.4 Приборы для контроля давления должны выдерживать воздействие контролируемой среды с предельным значением давления 1,0 МПа (10 кгс/см²).

2.5 Приборы для контроля температуры должны выдерживать воздействие контролируемой среды с предельными значениями температуры 135 °С.

2.6 Приборы должны быть устойчивыми и прочными к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 5 до 100 Гц при амплитуде виброускорения до 49 м/с² (5 g).

2.7 Приборы должны быть устойчивы к воздействию (сохранять параметры в пределах норм, установленных техническими условиями) механических ударов с ускорением до 100 м/с² (10 g), длительностью ударного импульса 2 – 20 мс и частотой 40 – 80 ударов в минуту.

2.8 Приборы должны быть устойчивы к воздействию качки (динамических наклонов) с амплитудой $\pm 45^\circ$ с периодом от 7 до 16 с и длительных наклонов с максимальным углом наклона 15° .

2.9 Приборы исполнения В5 должны быть устойчивыми к воздействию соляного (морского) тумана.

2.10 Приборы исполнения В5 ГОСТ 15150 должны быть стойки к поражению плесневыми грибами. Интенсивность развития грибов – 3 балла согласно ГОСТ 9.048.

2.11 Изоляция при температуре $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(60 \pm 30)\%$ должна выдерживать в течение 1 мин без пробоа, поверхностного перекрытия и короны действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой 50 Гц:

- 1) 2000 В между винтом заземления и соединенными друг с другом электрическими выводами;
- 2) 900 В между электрическими выводами разомкнутых контактов.

2.12 Изоляция между винтом заземления и соединёнными друг с другом электрическими выводами при температуре окружающего воздуха до 55 °С и относительной влажности до 100 % (для исполнения В5 ГОСТ15150) и при температуре $(25\pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности

(95±3) % - для исполнения УЗ должна выдерживать в течение 1 минуты без пробоя, поверхностного перекрытия и короны действие испытательного напряжения 1500 В практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц.

2.13 Электрическое сопротивление изоляции между винтом заземления корпуса и соединенными друг с другом электрическими выводами прибора должно быть:

1) не менее 100 МОм при температуре $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(60 \pm 30)\%$;

2) не менее 10 МОм при повышенной и пониженной температуре окружающего воздуха по п. 1.5 (перечисление а) и испытании соляным туманом;

3) не менее 5 МОм при воздействии повышенной влажности по п. 1.5 (перечисление б).

2.14 Коммутационная износостойкость контактов (число коммутируемых циклов) – 100000 циклов срабатываний контактов 2 - 1 или 2-3 при нагрузке, указанной в табл.2 на одну пару контактов.

Таблица 2

Род тока	Напряже- ние, В	Коммути- руемая мощность	Ток, А	Cos φ, не менее	Частота, Гц	Индукти- вность
Постоян- ный	24, 75, 110	от 15 до 60 Вт	0,1 min	-	-	до 2 Гн
Перемен- ный	127, 220	20 В•А min 300 В•А	от 0,13 до 6	0,6	50,60	-

Примечание. Не допускается приборы, коммутирующие максимальные токи, использовать для коммутации минимальных токов.

2.15 После воздействия вибрации (п. 2.6) и ударов (п. 2.7) допускается увеличение верхнего значения зоны нечувствительности для прибора с датчиком температуры до $12 ^\circ\text{C}$, для прибора контроля давления – до 0,06 МПа ($0,6 \text{ кгс/см}^2$) и увеличение основной погрешности до $\pm 6,0 ^\circ\text{C}$ и $\pm 0,050$ МПа ($\pm 0,50 \text{ кгс/см}^2$) соответственно.

2.16 Дополнительная погрешность уставки срабатывания, вызванная отклонением температуры окружающего воздуха от настроенного значения (в интервале от 15 до $35 ^\circ\text{C}$) до любой из температур, указанных в п. п. 1.5, 1.6 на каждые $10 ^\circ\text{C}$ изменения температуры по абсолютной величине не

должна превышать 0,8 °С для приборов контроля температуры и 0,007 МПа (0,07 кгс/см²) – для приборов контроля давления.

При повышении температуры окружающего воздуха температура (давление) срабатывания приборов понижается, а при понижении температуры окружающего воздуха – повышается на указанную величину.

Примечание. Конкретные значения температуры и давления, при которых настраивался прибор, должны быть указаны в паспорте.

2.17 Дополнительная погрешность уставки срабатывания, вызванная изменением атмосферного давления от настроенного значения в интервале (0,084 – 0,1067) МПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) до любого из значений, указанных в п. 1.5 (перечисление в), на каждые $1,33 \cdot 10^{-3}$ МПа (10 мм рт. ст.) по абсолютной величине не должна превышать 0,4 °С для приборов контроля температуры и 1,2 величины изменения атмосферного давления – для приборов контроля давления.

При повышении атмосферного давления температура (давление) срабатывания прибора повышается, а при понижении атмосферного давления – понижается на указанную величину.

2.18 Предел допускаемой погрешности уставки после коммутации 100000 циклов срабатывания (п. 2.14) и средней наработки до отказа (п.2.26) по абсолютной величине не должен превышать 0,5 значений, указанных в п. 2.1. Зависимость изменения – линейная.

2.19 Изменение зоны возврата (зоны нечувствительности) после коммутации 100000 циклов (п. 2.14) и средней наработки до отказа (п. 2.26) не должно превышать 0,5 значений, указанных в п. 2.1. Зависимость изменения – линейная.

2.20 Приборы изготавливаются бесшкальными. Настройка приборов на требуемую уставку осуществляется предприятием-изготовителем. Уставка срабатывания выбирается в соответствии с таблицей 1.

2.21 Приборы должны изготавливаться:
с зоной возврата, направленной в сторону повышения (относительно уставки) температуры или давления контролируемой среды;
с зоной возврата, направленной в сторону уменьшения (относительно уставки) температуры или давления контролируемой среды.

В приборах КРМ с зоной возврата, направленной в сторону повышения (относительно уставки) температуры или давления контролируемой среды, при повышении температуры или давления контролируемой среды до значения, соответствующего уставке, контакты 2 - 1 должны замыкаться (срабатывание), при этом контакты 2 - 3 должны размыкаться; при понижении температуры или давления на величину зоны возврата контакты 2-1 должны размыкаться (возврат), а контакты 2 - 3 – замыкаться.

В приборах КРМ с зоной возврата, направленной в сторону понижения (относительно уставки) температуры или давления контролируемой среды, при понижении температуры или давления контролируемой среды до значения соответствующего уставке, контакты 2 – 1 должны размыкаться (срабатывание), при этом контакты 2 - 3 должны замыкаться; при повышении температуры на величину зоны возврата контакты 2 - 1 должны замыкаться (возврат), а контакты 2 – 3 должны размыкаться.

2.22 Габаритные, присоединительные и монтажные размеры прибора должны соответствовать указанным в приложении 1.

2.23 Термосистемы приборов (для контроля температуры) должны иметь длину соединительного капилляра $(4 \pm 0,1)$ м. По требованию потребителя приборы для контроля температуры могут изготавливаться с длиной соединительного капилляра от 1 до 16 метров.

2.24 Масса приборов должна быть, не более:

1,4 кг – для прибора контроля температуры;

0,8 кг – для прибора контроля давления.

2.25 Средний срок службы приборов не менее 10 лет.

2.26 Средняя наработка до отказа – не менее 100000 ч. Показатель безотказности устанавливается для условий эксплуатации п. 2.1.

3 Устройство и принцип работы

3.1 Приборы состоят из следующих основных узлов: термосистемы (для приборов контроля температуры) или чувствительной системы (приборов для контроля давления), узла настройки уставок с задатчиком (пружиной), передаточного механизма, переключающего контактного устройства, устройства кабельного ввода, служащего для подсоединения к прибору внешних электрических цепей.

3.2 Принцип действия прибора основан на сравнении усилий, создаваемых наполнителем термосистемы или давлением контролируемой среды на чувствительную систему, и сил упругой деформации задатчика (пружины) уставок.

3.3 Срабатывание прибора (размыкание или замыкание контактов) происходит, когда температура среды, окружающей термобаллон, или контролируемое давление достигает заданного значения уставки. Возврат контактов переключающего устройства в исходное положение происходит, когда температура или давление рабочей среды изменится на величину, равную значению зоны возврата.

4 Маркировка

4.1 Приборы должны иметь закрепленную информационную табличку, содержащую следующую информацию:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) наименование и обозначение прибора;
- 3) вид климатического исполнения, кроме исполнения УЗ;
- 4) значение уставки (температуру в °С или давление в МПа);
- 5) направление зоны возврата (зоны нечувствительности) – стрелкой;
- 6) месяц и год изготовления прибора;
- 7) номер прибора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- 8) коммутируемую мощность контактного устройства, род тока и напряжение;

4.2 Маркировка потребительской тары приборов должна содержать следующие сведения:

- 1) товарный знак предприятия – изготовителя;
- 2) наименование прибора;
- 3) условное обозначение прибора;
- 4) год и месяц упаковывания.

5 Упаковка

5.1 В соответствии с ГОСТ 9.014 приборы относятся к группе Ш-1.

Для приборов, поставляемых на внутренний рынок, предназначенных для комплектации продукции, вариант внутренней упаковки должен быть ВУ - I, вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ - 0.

Срок хранения без переконсервации - 1 год.

5.2 Упаковка должна обеспечивать сохранность приборов при транспортировании и хранении.

5.3 Потребительская тара - коробка из картона по ГОСТ 7933, картона склеенного марки ККС по ТУ 15-00281022-132-95.

6 Комплектность

6.1 Комплект поставки прибора должен соответствовать указанному в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол. шт.	Примечание
6PO364.028ТУ	Реле комбинированное КРМ	1	исполнение У3 ГОСТ15150
	Розетка ШР20ПЗНШ8, Р20К6Q	1	
	Розетка 2РТТ20КПНЗГ5В	1	
ГЕО.364.120 ТУ	или их аналоги		исполнение ОМ5(В5) ГОСТ15150
ТКОО.010917.002ПС	Прокладка	1	к прибору контроля температуры (для давления - комплект установлен на прибор)
	Паспорт	1	

7 Указание мер безопасности

7.1 Все работы по монтажу и демонтажу прибора производить, отключив его от сети, при отсутствии давления контролируемой среды в трубопроводе.

7.2 Перед включением в электрическую цепь заземлить прибор, закрепив заземляющий элемент на корпусе винтом М4 заземления.

8 Размещение, монтаж и подготовка к работе

8.1 Габаритные, присоединительные и монтажные размеры приборов указаны в приложении 1.

8.2 Место установки приборов должно обеспечивать удобство их монтажа и демонтажа, а также технического обслуживания.

8.3 Крепить прибор на месте установки в вертикальном положении чувствительной системой (термосистемой) вниз винтами М6.

8.4 Поместить термобаллон непосредственно в контролируемую среду, надежно закрепить.

8.5 Крепление термобаллона с накидной гайкой производить следующим образом:

- 1) надеть на термобаллон комплектную прокладку;
- 2) навернуть накидную гайку S 22 (M18x1,5- 7H) на патрубок;
- 3) затянуть гайку S 22, обеспечив герметичность соединения.

Минимальная глубина погружения термобаллона в контролируемую среду должна быть не менее 55 мм.

У приборов для контроля давления необходимо удалить из ниппеля заглушку, свинтить предустановленную накидную гайку S14, извлечь ниппель, герметизирующую прокладку. На трубопровод контролируемого давления с наружным диаметром 6 мм установить накидную гайку S14, спаять трубопровод с ниппелем, установить на место герметизирующую прокладку и завинчиванием накидной гайки обеспечить надежное герметичное соединение.

8.6 Присоединить к реле кабель наружной электрической цепи, спаяв электрические провода с клеммами соединителя. Места пайки покрыть лаком. Для обеспечения водозащищенности розетки рекомендуется производить заливку патрубка вместе с кабелем герметиком.

Подключение провода электрической цепи производить, руководствуясь следующим: при повышении температуры (давления) контролируемой среды контакты 2 – 1 замыкаются (2 – 3 размыкаются), а при понижении контролируемого параметра – контакты 2 – 1 размыкаются (2 – 3 замыкаются).

8.7 После выполнения присоединения электрического кабеля к прибору, необходимо проверить электрический монтаж на отсутствие короткого замыкания.

8.8 Заземлить корпус реле, закрепив провод заземления винтом заземления, который находится со стороны кабеля.

ВНИМАНИЕ! Беречь капиллярную дистанционную трубку приборов контроля температуры от растягивания, смятия, скручивания, резких перегибов (минимальный допустимый радиус изгиба – 50 мм).

8.9 При монтаже реле желательно устанавливать термобаллон и корпус на одном уровне.

При расположении термобаллона выше или ниже корпуса прибора, основная погрешность уставки срабатывания может увеличиться.

8.10 Термобаллон реле с уставкой выше 70 °С рекомендуется устанавливать на объекте вертикально, капиллярной трубкой вверх, с

отклонением от вертикали до 30°. В противном случае, основная погрешность уставки срабатывания может превысить допустимое значение.

9 Техническое обслуживание

9.1 Техническое обслуживание в процессе эксплуатации заключается во внешнем осмотре крепления приборов на объекте, в проверке заземления и перенастройке приборов по мере необходимости, и устранению дефектов.

9.2 Если реле до установки на место эксплуатации находилось на складе более 6 месяцев, перед установкой следует провести проверку основной погрешности уставки срабатывания, зоны возврата (зоны нечувствительности) и разброса срабатывания реле на стенде в рабочем положении прибора. Момент срабатывания и возврата определяют по сигнальной лампе, включенной в электрическую цепь реле.

9.2.1 При проверке реле с датчиком температуры (для контроля температуры), термобаллон погрузить полностью в интенсивно перемешиваемую контролируемую среду, температура которой на значение зоны возврата (зоны нечувствительности) ниже (при направлении срабатывания ↑) или выше (при направлении срабатывания ↓) температуры, соответствующей уставке, и выдержав не менее 5 минут равномерно (со скоростью не более 0,5 °С в мин.) изменяя температуру контролируемой среды, определить действительные значения температуры срабатывания (термометром с ценой деления не более 0,1 °С) и возврата реле. Проверку провести 3 раза.

9.2.2 При проверке реле с датчиком давления (для контроля давления) в резьбовой штуцер прибора подать давление воздуха на значение зоны возврата (зоны нечувствительности) ниже (при направлении срабатывания ↑) или выше (при направлении срабатывания ↓) давления, соответствующего уставке, и равномерно (со скоростью не более 0,05 МПа в минуту), изменяя давление контролируемой среды, определить действительные значения давления срабатывания и возврата реле манометром с классом точности не выше 1,0. Проверку провести 3 раза.

По полученным данным срабатывания и возврата определяют зону возврата (зону нечувствительности), основную погрешность уставки и разброс срабатывания реле.

9.3 Перенастройку уставки (точки срабатывания) приборов производить следующим образом:

- 1) открутить против часовой стрелки заглушку поз. 3 (приложение 1);
- 2) вращать внутренний винт настройки уставки поз. 1 по часовой стрелке, если необходимо уменьшить уставку, и против часовой стрелки, если уставку необходимо увеличить;

3) установить заглушку на место.

9.4 Если при изменении параметров контролируемой среды относительно уставки на величину, большую зоны возврата, отсутствует электрический сигнал, проверить кабельный ввод и жилы кабеля на отсутствие обрыва, надежность контактных соединений и устранить дефект.

9.5 Для обеспечения надежной герметичности резьбовых соединений термобаллона и ниппеля реле, периодически производить подтяжку гаек S22, S14 (приложение 1).

9.6 При обнаружении других неисправностей, заменить прибор.

9.7 Не допускается использовать приборы для коммутации минимальных токов, если они использовались при других токовых нагрузках.

9.8 Не допускать перегрузок по давлению и температуре сверх максимально допустимых значений, указанных в п. п. 2.4, 2.5.

10 Правила хранения и транспортирования

10.1 Хранение приборов в упаковке предприятия-изготовителя должно соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

10.2 В помещениях для хранения приборов не допускается наличие агрессивных газов и паров, вызывающих коррозию изделий.

10.3 Приборы в транспортной упаковке предприятия-изготовителя допускается перевозить в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, автомашинах, контейнерах, трюмах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т.д.) без ограничения скорости и расстояния.

10.4 Условия транспортирования приборов в упаковке предприятия – изготовителя в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие приборов заявленным техническим характеристикам при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации приборов – 24 месяца со дня ввода их в эксплуатацию.

11.3 Гарантийный срок хранения приборов - 6 месяцев со дня их изготовления.

11.4 При снятии потребителем пломб с прибора гарантии изготовителя не сохраняются.

12 Утилизация

12.1 Утилизация отслуживших (с истекшими гарантийными сроками) и списанных с материального баланса по месту эксплуатации приборов производится в установленном порядке по соответствующим нормативным документам предприятия – потребителя с учетом требований Федеральных законов от 24.06.1998г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 28.12.2016г.), от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 29.07.2017г.), от 04.05.1999г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ред. от 30.12.2008г.), а также других российских и региональных норм, актов, правил и пр., принятых во исполнение указанных законов.

12.2 Прибор не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, не требует специальных мер по утилизации.

Габаритные, присоединительные и монтажные размеры
рис. 1

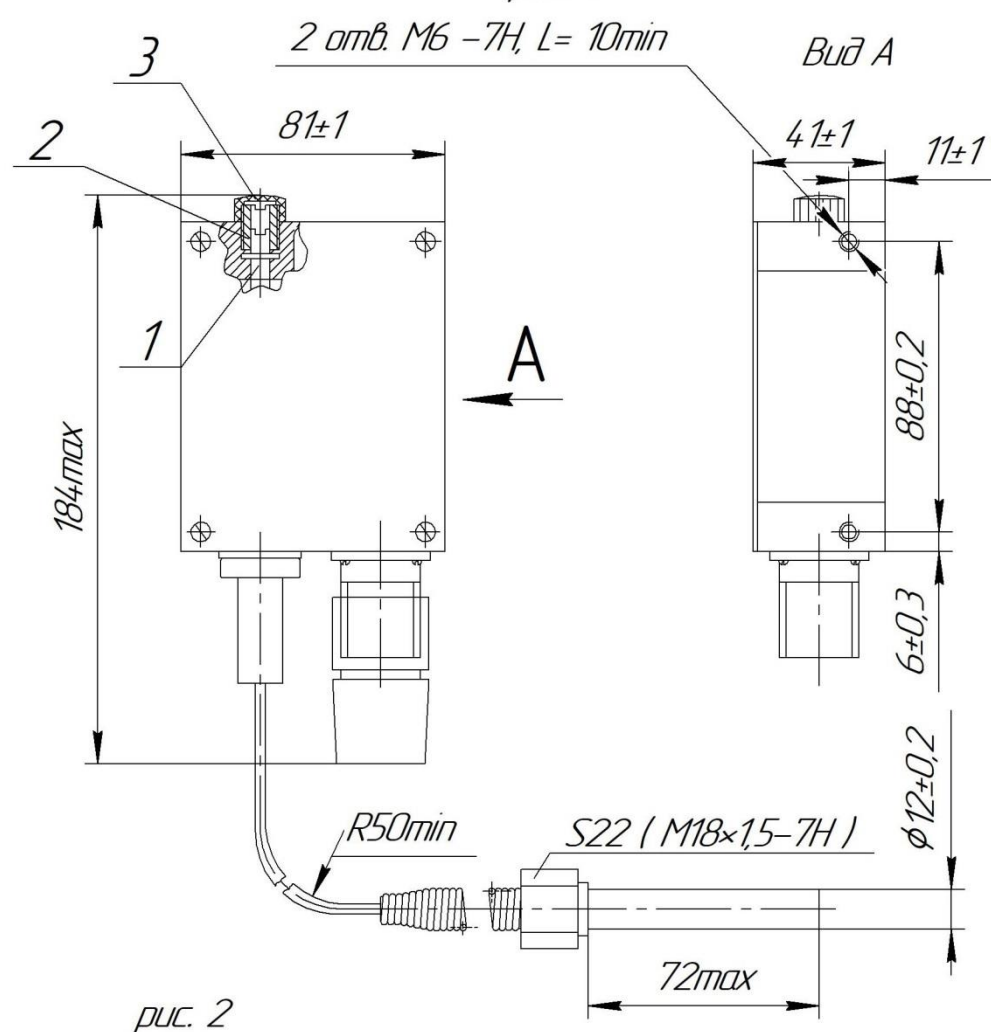


рис. 2

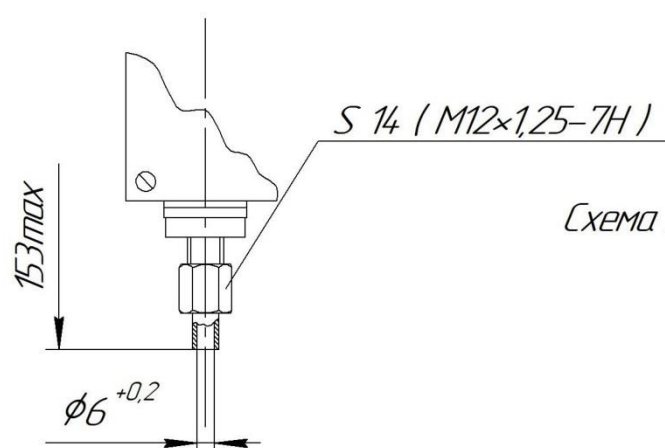
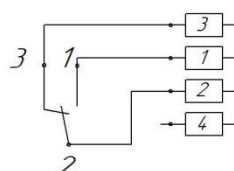


Схема электрического подсоединения



Структура условного обозначения приборов КРМ при заказе и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены.

Реле комбинированное КРМ.	45 °С.	↑.	4	ТУ4218-002-67128011-2014
--------------------------------------	---------------	-----------	----------	---------------------------------

**Реле комбинированное
КРМ**

*Наименование и обозначение типа прибора
климатического исполнения УЗ*

45 °С

Уставка срабатывания:

(0 – 125) °С – приборов контроля температуры

(0,01 – 0,8) МПа – приборов контроля давления

↑

Направление зоны возврата

(нечувствительности) относительно уставки:

↑ - в сторону повышения температуры (давления)

↓ - в сторону понижения температуры (давления)

4

Длина капилляра приборов контроля температуры, м

*(по требованию потребителя приборы контроля
температуры могут изготавливаться с длиной
капилляра от 1 до 16 метров)*

ТУ4218-002-67128011-2014

Обозначение технических условий

**Примечание. В наименовании и обозначении типа прибора указывается
только климатическое исполнение OM5 (B5), т.е. КРМ-OM5.**