

ПРИЕМНИК ТЕРМОМЕТРА СОПРОТИВЛЕНИЯ

П-1

Руководство по эксплуатации

МКСН.405219.023 РЭ

Содержание

1	Описание и работа	3
2	Использование по назначению	5
3	Техническое обслуживание	5
4	Транспортирование и хранение	7
5	Гарантии изготовителя	7
6	Сведения об изготовителе	7
	Приложение А Габаритные чертежи приемников термометра сопротивления П-1	8

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) распространяется на приемники термометра сопротивления П-1 (далее – приемники), содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках приемников и указания для их правильной и безопасной эксплуатации.

К эксплуатации приемников допускаются лица, изучившие настоящее РЭ и прошедшие необходимый инструктаж.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Приемники термометра сопротивления (П-1 МКСН.405219.023, П-1.01 МКСН.405219.023-01) предназначены для применения в комплектах аппаратуры для измерения температуры жидкостей и газов. Приемники могут быть использованы для индикации температуры топлива, смазочных материалов, газообразных сред.

Приемники не являются средством измерения.

Приемники относятся к невосстанавливаемым, однофункциональным, одноканальным, неремонтируемым изделиям.

Приемники выпускаются в двух конструктивных исполнениях. Варианты исполнения приемников приведены в приложении А.

Обозначение приемников при заказе, в зависимости от варианта, оговариваемого в договоре на поставку:

«Приемник термометра сопротивления П-1 МКСН.405219.023 ТУ».

«Приемник термометра сопротивления П-1.01 МКСН.405219.023 ТУ»

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ2, О2
1.2.2 Диапазон рабочих температур, °С	-70...+150
1.2.3 Номинальное сопротивление приемника при температуре 0 °С, Ом	90,1
1.2.4 Номинальное сопротивление приемника при температуре 100 °С, Ом	129,8
1.2.5 Пределы основной погрешности приемника для диапазона температур	
- от 0 до 100 °С	± 1 °С,
- от 100 до 150 °С	±1,7 °С.
1.2.6 Время термической реакции $\tau_{0,632}$, с, не более	7
1.2.7 Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
1.2.8 Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и корпусом, МОм, не менее:	
- при температуре (25±10) °С	20
- при температуре верхнего предела рабочего диапазона 150 °С	5
- при повышенной относительной влажности окружающего воздуха не менее 95 % и температуре (40±3) °С	1
1.2.9 Электрическая изоляция между цепью чувствительного элемента и корпусом выдерживает без пробоя синусоидальное переменное напряжение:	
– в нормальных климатических условиях	350 В, 50 Гц
– при повышенной относительной влажности окружающего воздуха не менее 95 % и температуре (40±3) °С	200 В, 50 Гц
– в условиях пониженного атмосферного давления до 12 кПа	35 В, 50 Гц
1.2.10 Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-2015	IP54
1.2.11 Максимальный измерительный ток, мА, не более	10
1.2.12 Длина монтажной части, мм	112,5
1.2.13 Масса приемника, г, не более	120

- 1.2.14 Устойчивость к воздействию вибрации при амплитуде ускорения 98 м/с^2 (группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008)
- 1.2.15 Средняя наработка до отказа, ч, не менее
- 1.2.16 Назначенный срок службы приемника, лет, не менее

FX
62500
12

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки приемника соответствует таблице 1:
Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Количество	Примечание
Приемник термометра сопротивления П-1	-	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	МКСН.405219.023 РЭ	1 экз.	Поставляется на 10 шт. приемников при отправке в один адрес
Паспорт	МКСН.405219.023 ПС	1 экз.	-

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Приемник выполнен в герметичном корпусе из нержавеющей стали. В корпусе приемника расположен чувствительный элемент представляющий собой намотку никелевого провода на основание, выполненное в виде платы из стеклотекстолита. На основании размещена катушка из манганиновой проволоки, предназначенная для корректировки НСХ приемника, соединенная с ЧЭ последовательно.

1.4.2 Схемы соединения ЧЭ с разъемом приведены на рисунках 1 и 2.

Схема приемника позволяет реализовать неполярное подключение к источнику питания. Полярность подключения не влияет на работу приемника.

Источник электропитания обеспечивает прохождение через ЧЭ постоянного тока ($1 \pm 0,1$) мА. Максимальный измерительный ток через ЧЭ 10 мА.

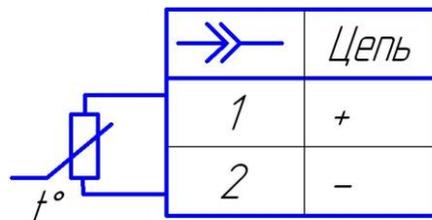


Рисунок 1 Схема соединения для приемника П-1 (МКСН.405219.023)

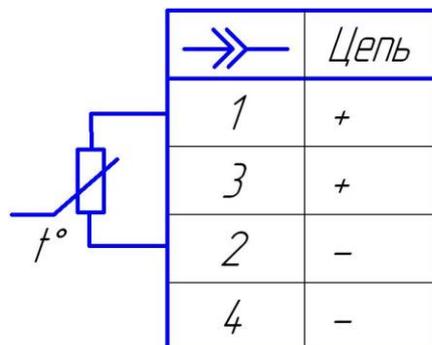


Рисунок 2 Схема соединения для приемника П-1.01 (МКСН.405219.023-01)

1.4.3 Принцип работы приемника основан на использовании зависимости электрического сопротивления материала ЧЭ от температуры среды эксплуатации.

1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусе датчиков методом лазерной гравировки нанесена маркировка:

- обозначение приемника;
- заводской номер;
- зарегистрированный товарный знак предприятия-изготовителя;
- месяц и год изготовления;

1.5.2 Маркировка упаковки соответствует требованиям КД, разработанной с учетом требований ГОСТ 14192-96.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка приемников обеспечивает сохранность приемников при транспортировании любым видом транспорта на любые расстояния.

1.6.2 Упаковывание проводится при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности до 80 %. Воздух помещения не должен содержать пыли, а также агрессивных примесей и паров, вызывающих коррозию.

1.6.3 Перед упаковыванием должна быть проведена консервация приемников методом статического осушения в соответствии с ГОСТ 9.014-78 (вариант защиты ВЗ-10, вариант упаковки ВУ-5).

1.6.4 Срок защиты приемников без переконсервации должен соответствовать гарантийному сроку хранения (6 лет). В случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении гарантийного срока хранения приемники должны подвергаться переконсервации.

1.6.5 Упаковка с размещёнными в ней приемниками, принятыми ОТК и ВП, должна быть опломбирована.

2 Использование по назначению

2.1 Установка, монтаж приемников, проверка их технического состояния и эксплуатация должны проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации на оборудование, в комплекте с которым работает приемник.

2.2 Перед монтажом приемников необходимо:

- извлечь приемник из упаковки;
- убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса и разъема;
- проверить целостность электрической цепи ЧЭ и сопротивление изоляции, подключив мегаомметр к соединенным между собой выводами чувствительного элемента приемника и его корпусом.

2.3 При установке приемника на объекте момент затяжки резьбового соединения должен быть 30 – 40 Н·м.

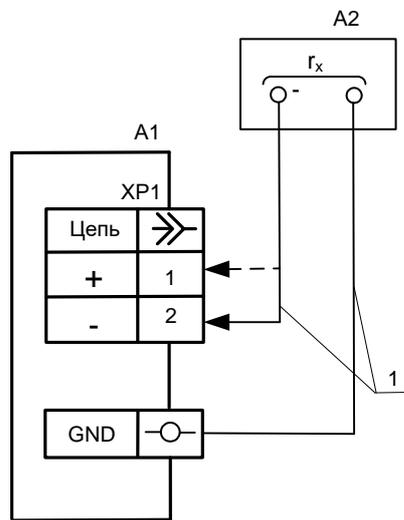
3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 В период эксплуатации приемники должны подвергаться внешнему осмотру, при котором необходимо проверять надежность крепления приемников, отсутствие повреждения корпуса и разъема подключения.

3.1.2 В период эксплуатации необходимо проверять электрическое сопротивление изоляции и целостность электрической цепи ЧЭ.

Для проверки электрического сопротивления изоляции собрать схему, приведенную на рисунке 3.



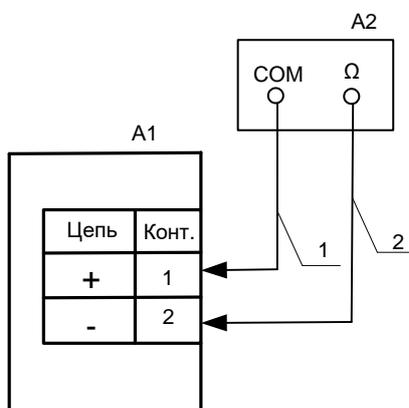
A1 – приемник термометра сопротивления П-1 МКСН.405219.023;
 A2 – мегаомметр (испытательное напряжение 100 В);
 1 – кабель измерительный из комплекта мегаомметра.

Рисунок 3 Схема для проверки электрического сопротивления изоляции

Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и корпусом должно быть не менее 20 МОм.

Для проверки целостности электрической цепи ЧЭ собрать схему, приведенную на рисунке 4.

Электрическая цепь чувствительного элемента считается целой, если показания мультиметра в режиме измерения сопротивления при нормальных климатических условиях находятся в диапазоне от 95 до 103 Ом.



A1 – приемник термометра сопротивления П-1 МКСН.405219.023;
 A2 – мультиметр (режим измерения сопротивления, пределы измерения от 0 до 200 Ом);
 1, 2 – измерительные провода из комплекта мультиметра.

Рисунок 4 Схема для проверки целостности электрической цепи ЧЭ

3.1.3 Периодичность проведения технического обслуживания устанавливается потребителем в зависимости от условий эксплуатации.

3.1.4 Приемники ремонту не подлежат и в случае их отказа подлежат замене.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Приемники по способу защиты от поражения электрическим током относятся к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75 и соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ Р 52931-2008.

3.2.2 Приемники в экологическом отношении безопасны.

3.2.3 Замену, монтаж, присоединение и отсоединение приемников проводить при отключенном питании.

3.2.4 Эксплуатация приемников должна проводиться в соответствии с требованиями главы 1.6 ПУЭ, главы 3.4 ПЭЭП («Правила эксплуатации электроустановок потребителей». Атомиздат, 1992 г.) и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

3.2.5 Приемники должны обслуживаться персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с ПЭЭП.

3.2.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- нагрев (охлаждение) приемника свыше (ниже) пределов рабочего диапазона температур;
- резкий нагрев или охлаждение приемника;
- эксплуатация приемника с повреждениями корпуса и другими неисправностями.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование

Приемники поставляются в упаковке предприятия, обеспечивающей сохранность при транспортировании и хранении.

Приемники, упакованные в транспортную тару предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями КД, могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта без ограничения скорости на любые расстояния в соответствии с условиями хранения 6 (при температуре от минус 50 до плюс 60 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций) по ГОСТ 15150-69.

4.2 Хранение

Условия хранения приемников на складе изготовителя и потребителя до введения в эксплуатацию соответствуют условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

5 Гарантии изготовителя

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие приемников требованиям технических условий МКСН.405219.023 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок хранения 6 лет со дня изготовления. Гарантийный срок эксплуатации 11 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 17 лет со дня изготовления.

5.3 При выходе приемников из строя в течение гарантийного срока изготовитель производит их безвозмездную замену при условии соблюдения потребителем требований 5.1.

6 Сведения об изготовителе

6.1 Адрес: АО «Научно-производственное предприятие «Эталон»
644009, Россия, г. Омск, ул. Лермонтова, 175
тел: (3812) 36-95-92;
факс: (3812) 36-78-82.

Приложение А

(обязательное)

Габаритные чертежи приемников термометра сопротивления

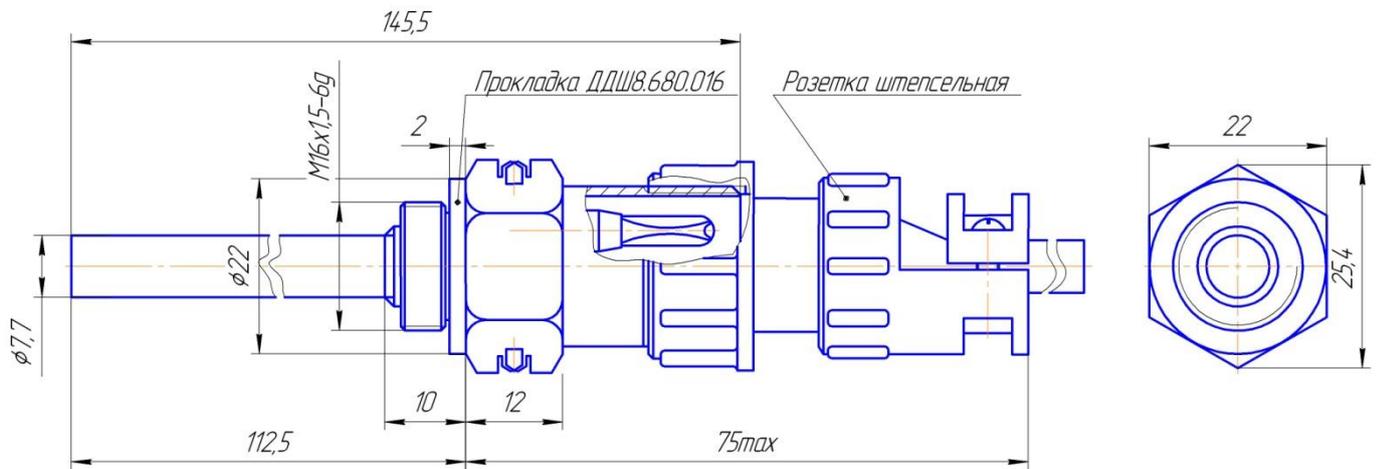


Рисунок А.1 – Габаритный чертеж приемника П-1 (МКСН.405219.023)

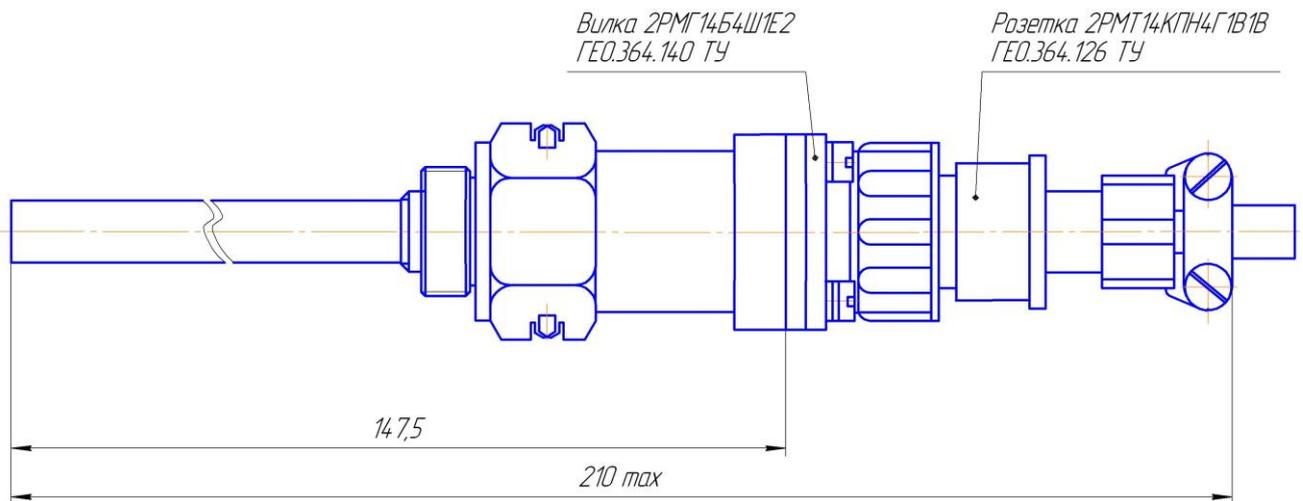


Рисунок А.2 – Габаритный чертеж приемника П-1.01 (МКСН.405219.023-01)

Остальное см. рисунок А.1