

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные температуры МС1218Ц

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные температуры МС1218Ц (далее – преобразователи) предназначены для измерения температуры в автоматических и автоматизированных промышленных установках, производственных процессах и технологических линиях, в том числе в системах сбора и передачи информации энергетических объектов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании температуры в датчике температуры ДТ в цифровой код и передаче его в преобразователь ПИТ.

Преобразователи конструктивно состоят из преобразователя ПИТ и датчиков температуры ДТ. К преобразователю ПИТ непосредственно возможно подключение от одного до восьми датчиков температуры ДТ.

Измеренные значения температуры отображаются на индикаторе преобразователя ПИТ и по запросу внешнего устройства передаются по интерфейсу связи RS-485.

#### Программное обеспечение

Преобразователь имеет встроенное программное обеспечение (ПО) с выделенной метрологически значимой частью.

Метрологически значимая часть встроенного ПО осуществляет функции сбора, обработки, передачи и отображения измеренных данных.

Для отображения измеренных данных, переданных по интерфейсу связи RS-485, используется ПО верхнего уровня, разрабатываемое в соответствии с описанием протокола обмена данными.

Преобразователь поддерживает следующие протоколы обмена данными по интерфейсу связи RS-485:

- ГОСТ Р МЭК-870-5-1-95 формат FT3;
- Modbus RTU.

Во время эксплуатации преобразователя возможно переключение с одного протокола обмена на другой.

Для проверки работоспособности и конфигурации преобразователя могут быть использованы ПО «Extrasensor» и ПО «EMDeviceCenter», входящие в комплект поставки.

ПО «Extrasensor» и ПО «EMDeviceCenter» представляют собой сервисные программы, которые принимают и отображают измеренные данные, и реализованы в виде файлов операционной системы. ПО «Extrasensor» использует протокол обмена данными стандарта ГОСТ Р МЭК-870-5-1-95 формата FT3, ПО «EMDeviceCenter» использует протокол обмена данными Modbus RTU. При поверке преобразователя возможно использование ПО «Extrasensor» и ПО «EMDeviceCenter».





Идентификационные данные программного обеспечения преобразователей указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение преобразователя измерительного температуры MC1218Ц	MC1218	–	1E8979CD	Суммирование байтов

Программное обеспечение не оказывает влияния на метрологические характеристики.

В соответствии МИ 3286-2010 уровень защиты встроенной части ПО преобразователей от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А по МИ 3286-2010.

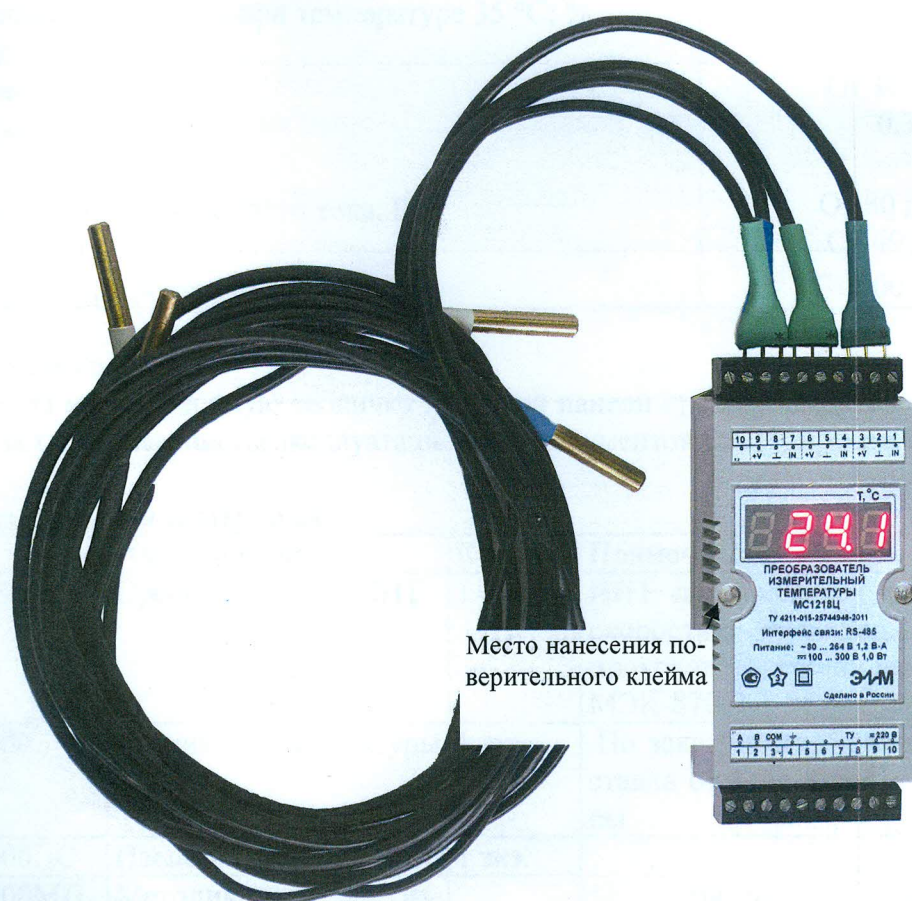


Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	От минус 50 до плюс 125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С, не более	
– в диапазоне св. минус 10 до плюс 55 °С	±0,5
– в диапазоне от минус 50 до минус 10 °С и св. плюс 55 до плюс 125 °С	±2,0



Время установления рабочего режима, с, не более	5
Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более	1,2 (1,0)
Скорость передачи данных по интерфейсу связи RS-485, бод	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Параметры выхода канала телеуправления	
– ток, мА	0–120
– напряжение, В	~ 0–264 0–380
Габаритные размеры, мм, не более	
– преобразователя ПИТ	126x60x42
– датчика температуры	Ø7x45
Масса (без учета массы кабеля), кг, не более	0,4
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000
Средний срок службы, лет	15
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	От минус 40 до плюс 60
– относительная влажность при температуре 35 °С; %	до 95 %
– вибрация:	
– частота, Гц	От 10 до 55
– смещение, мм	0,35
– параметры питания:	
– напряжение переменного тока, В	От 80 до 264
– частота, Гц	От 49 до 51
– напряжение постоянного тока, В	От 100 до 300

### Знак утверждения типа

Наносится на маркировочную табличку передней панели преобразователей ПИТ методом шелкографии; на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
КС 127.31.00.000	Преобразователь ПИТ	1 шт.	ПИТ поставляются с установленной скоростью 9600 бод, адресом 0x01, протоколом обмена данными ГОСТ Р МЭК-870-5-1-95 формат FT3
КС 127.70.00.000	Датчик температуры ДТ	1 шт.	По заказу потребителя возможна поставка от 1 до 8 датчиков температуры
КС 127.00.00.000ПС	Паспорт	1 экз.	
КС 127.00.00.000МП	Методика поверки (изменение № 1)	1 комп-пакт-диск	1) На партию, но не менее 1 экз. на 10 ПИ в один адрес; 2) Документы также представлены на сайте ООО «НПП Электро-механика» <a href="http://www.npp-em.ru">www.npp-em.ru</a>
КС 127.00.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации		
	Описания протоколов обмена данными		
	ПО «Extrasensor» и ПО «EMDeviceCenter»		
	Инструкции по работе с программным обеспечением		



### Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке «Преобразователи измерительные температуры МС1218Ц. Методика поверки КС 127.00.00.000МП. Изменение № 1», утвержденным 15 ноября 2012 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов): термостат переливной прецизионный ТПП-1.3, от минус 75 до плюс 100 °С, стабильность поддержания температуры  $\pm 0,01$  °С; термостат переливной прецизионный ТПП- 1.0, от 35 до 300 °С, стабильность поддержания температуры  $\pm 0,01$  С; измеритель температуры двухканальный прецизионный МИТ 2.05, ПГ  $\pm (0,004 + 10^{-5} \cdot t)$ , -200 – + 500 °С , термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-1-2, разряд 2, от минус 50 до плюс 450 °С.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений температуры изложен в руководстве по эксплуатации КС 127.00.00.000 РЭ «Преобразователи измерительные температуры МС1218Ц».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным температуры МС1218Ц

ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»;

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

Применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

ие

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

*Handwritten signature*