

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «16» ноября 2021 г. № 2564

Регистрационный № 83665-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Преобразователи измерительные температуры МС1218Ц**

**Назначение средства измерений**

Преобразователи измерительные температуры МС1218Ц (далее по тексту – преобразователи или приборы) предназначены для измерений температуры окружающей среды 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. Далее сигнал отображается в виде значения температуры на встроенном в ПИТ индикаторе и по запросу внешнего устройства передается по интерфейсу связи RS-485.

Преобразователи конструктивно состоят из преобразователя ПИТ и выносных сменных датчиков температуры ДТ. На передней панели ПИТ расположены встроенный индикатор и места для пломбировки, нанесены маркировка и схемы подключений к преобразователю. На верхней поверхности ПИТ находятся клеммы для подключения выносных датчиков температуры ДТ. К преобразователю ПИТ непосредственно возможно подключение от одного до восьми датчиков температуры ДТ. На нижней поверхности ПИТ расположены клеммы для подключения питания, телеуправления и внешних устройств по интерфейсу связи RS-485. На нижней поверхности ПИТ под клеммной колодкой нанесен цифровой заводской номер при помощи наклейки. ДТ представляет собой полупроводниковый чувствительный элемент в металлической гильзе со встроенным АЦП с удлиняющим кабелем и вилкой для подключения к ПИТ.

Фотографии общего вида приборов и места нанесения заводского номера, знака поверки и схема пломбирования приведены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей

Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) преобразователей состоит из встроенной и автономной части ПО. Для функционирования преобразователей необходимо наличие метрологически значимой встроенной части ПО.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция преобразователей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

Для проверки работоспособности и конфигурации преобразователей могут быть использованы автономные ПО «Extrasensor» и ПО «EMDeviceCenter», входящие в комплект поставки. ПО «Extrasensor» использует протокол обмена данными стандарта ГОСТ Р МЭК-870-5-1-95 формата FT3, ПО «EMDeviceCenter» использует протокол обмена данными Modbus RTU.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики преобразователей измерительных температуры МС1218Ц

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +125 °С
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры <sup>1)</sup> , °С	
- в диапазоне св. минус 10 до плюс 55 °С включ.	±0,5
- в диапазоне от минус 50 до минус 10 °С включ. и св. плюс 55 до плюс 125 °С включ.	±2,0
Разрешающая способность встроенного индикатора ПИТ, °С	0,1
Примечание: <sup>1)</sup> – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры нормированы для преобразователей ПИТ совместно с датчиками температуры ДТ	

Таблица 2 – Основные технические характеристики преобразователей измерительных температуры МС1218Ц

Наименование характеристики	Значение
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 - напряжение, В	0–120 ~ 0–264 0–380
Габаритные размеры, мм, не более: - преобразователя ПИТ - датчика температуры	126×60×42 Ø7×45
Суммарная длина кабеля присоединяемых датчиков ДТ, не более, м	100
Масса (без учета массы кабеля), кг, не более	0,4
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8
Условия эксплуатации для преобразователя ПИТ и вилки датчика ДТ: - температура окружающего воздуха, °С: - относительная влажность при температуре +35 °С, %	от минус 40 до плюс 60 до 95
Условия эксплуатации для чувствительного элемента датчика ДТ в защитной гильзе и удлиняющего кабеля: - температура окружающего воздуха, °С: - относительная влажность, %	от минус 50 до плюс 125 до 100
- параметры питания: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц	от 80 до 264 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

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
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
Датчик температуры	ДТ	1 шт.	По заказу потребителя возможна поставка от 1 до 8 датчиков температуры
Паспорт	КС 127.00.00.000ПС	1 экз.	-
Руководство по эксплуатации	КС 127.00.00.000РЭ	1 экз.	На партию, но не менее 1 экз. на 10 приборов в один адрес.
Методика поверки	МП 207-046-2021	1 экз.	
Внешнее ПО	«Extrasensor» или «EMDeviceCenter»	-	В открытом доступе на сайте изготовителя: <a href="http://www.npp-em.ru">www.npp-em.ru</a>
Инструкции по работе с программным обеспечением	-	-	

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Принцип работы преобразователей» Руководства по эксплуатации.

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

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

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

ТУ 4211-015-25744948-2011 Преобразователь измерительный температуры МС1218Ц. Технические условия.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие Электромеханика»

(ООО «НПП Электромеханика»)

ИНН: 3661024334

Юридический адрес: Ленинский проспект, д. 160а, г. Воронеж, 394033

Почтовый адрес: Ленинский проспект, д. 160а, г. Воронеж, 394033.

тел. /факс: (473) 226-25-91; (473) 223-67-51

E-mail: [em@npp-em.ru](mailto:em@npp-em.ru), [sup@npp-em.ru](mailto:sup@npp-em.ru)

Web: [www.npp-em.ru](http://www.npp-em.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

