

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители температуры жидких металлов SIDERTEMP-III

#### Назначение средства измерений

Измерители температуры жидких металлов SIDERTEMP-III (далее по тексту – приборы или измерители температуры) предназначены для измерений и регистрации сигналов термо-ЭДС, поступающих от термоэлектрических преобразователей, и преобразования их в значения температуры.

#### Описание средства измерений

Принцип работы приборов основан на измерении и регистрации сигналов термо-ЭДС, поступающих от термоэлектрических преобразователей (ТП), и преобразования их при помощи микропроцессора в значения температуры в соответствии с типом номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) ТП.

Измерители температуры SIDERTEMP-III относятся к стационарным приборам и предназначены для панельного монтажа или для установки на монтажной стойке.

Измерители температуры SIDERTEMP-III выполнены в прочном металлическом корпусе, на лицевой панели которого расположен 4-х разрядный светодиодный дисплей, кнопки регулирования и три последовательные светодиодные лампы (зеленая, желтая, красная) индицирующие состояние проводимого измерения (готовность, процесс и окончания измерения). Внутри корпуса прибора находятся: клеммы для подключения питания, клеммы для подключения термоэлектрического преобразователя, клеммы для вывода данных по интерфейсам RS-232C, RS-485 MODBUS для работы с ПО SIDERNET, клеммы для подключения различных периферийных устройств, а также другие клеммы, которые могут присутствовать в зависимости от комплектации прибора дополнительными платами (вывода данных в виде аналоговых выходных сигналов от 4 до 20 мА, цифровых сигналов PROFIBUS DP, ETHERNET и др.).

Фотография общего вида измерителей температуры жидких металлов SIDERTEMP-III приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид измерителей температуры SIDERTEMP-III

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов состоит из встроенной и автономной части ПО. Для функционирования приборов необходимо наличие встроенной части ПО. Метрологически значимой является только встроенная часть ПО.

Уровень защиты встроенной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование встроенного ПО	software
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>(*)</sup>	r1.11
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-
Примечание к таблице 1: <sup>(*)</sup> – и более поздние версии.	

Уровень защиты автономной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные автономной части ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование автономного ПО	SIDERNET
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>(*)</sup>	2.1
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-
Примечание к таблице 2: <sup>(*)</sup> – и более поздние версии.	

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений ТЭДС в температурном эквиваленте (в зависимости от типа НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001/МЭК 60584-1, °С:

- для типа S:.....от + 500 до + 1768;
- для типа R:.....от + 500 до + 1768;
- для типа В: .....от + 500 до + 1800;
- для типа К:.....от + 500 до + 1372

Диапазон измерений ТЭДС (в зависимости от типа НСХ), мВ:

- для типа S:.....от + 4,233 до + 18,693;
- для типа R:.....от + 4,471 до + 21,101;
- для типа В: .....от + 1,242 до + 13,591;
- для типа К:.....от + 20,644 до + 54,886

Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С:.....±1

Разрешающая способность, °С: .....1

Напряжение питания, В: .....от 120 до 230

Габаритные размеры (Длина × Высота × Ширина), мм: .....130×240×265

Масса, кг: .....5

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С:.....от + 5 до + 40;
- относительная влажность, %, не более:.....95

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в левом верхнем углу) руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус прибора при помощи наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- измеритель температуры жидких металлов SIDERTEMP-III - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации (на русском языке) - 1 экз.;
- методика поверки - 1 экз.;
- паспорт (на русском языке) - 1 экз.

По дополнительному заказу: различные цифровые аналоговые выходы (PROFIBUS, ETHERNET, BCD и т.д.), внешний дисплей, звуковая и визуальная сигнализация, тестирующий прибор SIDERTEST, программное обеспечение (на компакт-диске), руководство по эксплуатации программного обеспечения (на русском языке).

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом «Измерители температуры жидких металлов SIDERTEMP-III. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 05.04.2016 г.

Основные средства поверки:

- компаратор-калибратор универсальный КМ300Р (регистрационный № 54727-13);
- калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (регистрационный № 52489-13);
- термометр лабораторный электронный ЛТ-300 (регистрационный № 61806-15).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

**Сведения о методиках (методах) измерений** отсутствуют.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к измерителям температуры жидких металлов SIDERTEMP-III**

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

ГОСТ Р 8.558-2001. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

Международный стандарт МЭК 60584-1:2013 Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы и допуски.

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

**Изготовитель**

Фирма «SIDERMES S.p.A.», Италия  
Адрес: Via Mantova, 10, 20053 MUGGIO (Milano), Italy  
Тел./факс: +39 039 27111.1 / +39 039 27111.289  
E-mail: [info@sidermes.com](mailto:info@sidermes.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Сидермес» (ООО «Сидермес»)  
ИНН 6658324220  
Адрес: 620057, г.Екатеринбург, ул. Совхозная, 20А, оф. 14  
Тел./Факс: +7(343) 345 96 61, 278-98-42  
E-mail: [saisanov@sidermes.ru](mailto:saisanov@sidermes.ru), адрес в интернет: <http://sidermes.ru>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.