

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы измерения температуры расплавов металлов CoreTemp

#### Назначение средства измерений

Системы измерения температуры расплавов металлов CoreTemp (далее – системы CoreTemp) предназначены для непрерывных измерений температуры расплава металла в процессе его плавки.

#### Описание средства измерений

Принцип действия системы CoreTemp основан на дистанционном измерении температуры оптическим пирометром, у которого в качестве объектива выступает оптоволоконный кабель, один конец которого жестко скреплен с пирометром, а другой погружается в расплав металла.

Конструктивно системы CoreTemp состоят из блока управления PLC, блока подачи кабеля, персонального компьютера PC и катушки с оптоволоконным кабелем и пирометром CoreTemp Pyrobox.

Информация о температуре расплава передается на пирометр, обрабатывается и поступает на экран устройства отображения (PC с адаптированным интерфейсом). Поскольку оптоволоконный кабель в расплаве металла сгорает, блок подачи кабеля, регулируемый блоком управления PLC, осуществляет непрерывную подачу кабеля в расплав. После окончания катушки с кабелем, отработавшая катушка снимается, а к блоку управления подключается новая катушка с кабелем и пирометром. При этом вся информация о новой катушке автоматически считывается и загружается в память PC. Система вновь готова к работе.

Общий вид системы CoreTemp представлен на рисунке 1.

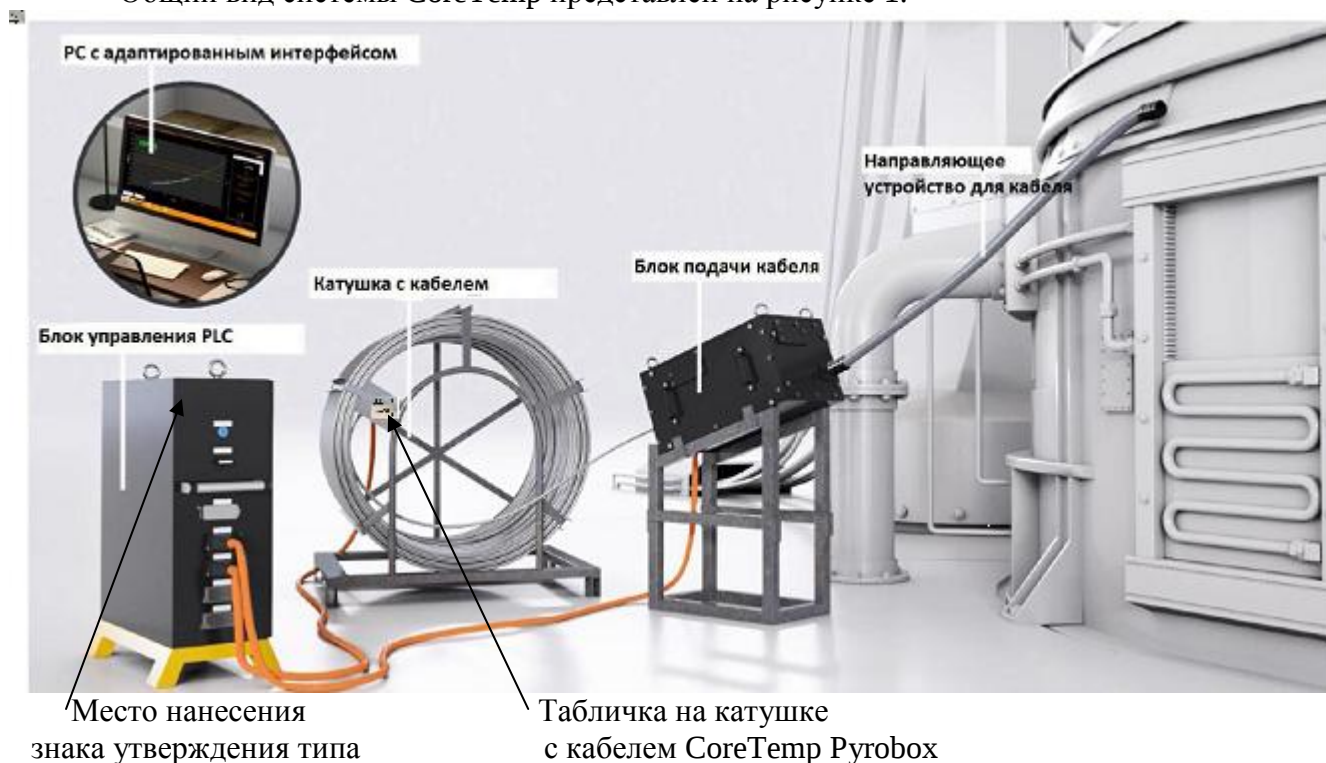


Рисунок 1 – Общий вид системы CoreTemp



Место нанесения знака поверки

Рисунок 2 – Табличка на катушке с кабелем CoreTemp Pyrobox

Пломбирование системы CoreTemp не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является метрологически значимым, устанавливается при изготовлении, защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств и не имеет возможности считывания и модификации.

ПО предназначено для преобразования и масштабирования измеренного входного сигнала, обработки и передачи на устройство отображения.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение          |
|-------------------------------------------|-------------------|
| Идентификационное наименование ПО         | CoreTemp Software |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 1.0       |
| Цифровой идентификатор ПО                 | -                 |

Конструкция системы CoreTemp исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                          | Значение          |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Диапазоны измерений температуры, °C                                  | от +1500 до +1700 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C | ±8                |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                           | Значение                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Условия эксплуатации и хранения:<br>- температура окружающей среды, °C<br>- относительная влажность, %, не более                                                      | от -20 до +60<br>90                                           |
| Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более:<br>- катушка с оптоволоконным кабелем и пирометром<br>- блок подачи кабеля<br>- блок управления PLC<br>- РС | 1350×1250×1000<br>600×500×1050<br>1200×800×400<br>153×279×363 |
| Масса, кг, не более<br>- катушка с оптоволоконным кабелем и пирометром<br>- блок подачи кабеля<br>- блок управления PLC<br>- РС                                       | 355<br>450<br>109<br>7                                        |

Продолжение таблицы 3

|                                                                           |      |
|---------------------------------------------------------------------------|------|
| Напряжение питания постоянного тока пирометра с оптоволоконным кабелем, В | 24   |
| Напряжение питания управляющих и исполнительных устройств системы, В      | 380  |
| Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254 -2015                        | IP65 |

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на руководство по эксплуатации и в виде наклейки на корпусе блока управления PLC согласно рисунку 1.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                                | Обозначение          | Количество |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| Система измерения температуры расплавов металлов в составе: | CoreTemp             |            |
| - катушка с оптоволоконным кабелем и пирометром             | CoreTemp Pyrobox     | 1 шт.      |
| - блок подачи кабеля                                        | -                    | 1 шт.      |
| - блок управления PLC                                       | -                    | 1 шт.      |
| - РС                                                        | -                    | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации                                 | -                    | 1 экз.     |
| Методика поверки                                            | PT-МПИ-5965-442-2019 | 1 экз.     |

**Поверка**

осуществляется по документу PT-МПИ-5965-442-2019 «ГСИ. Системы измерения температуры расплавов металлов CoreTemp. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 21 июня 2019 г.

Основные средства поверки:

- эталонный пирометр полного и частичного излучения, диапазон от плюс 1500 до плюс 1700 °С, 1-й разряд по ГОСТ Р 8.558-2009;
- эталонный излучатель «черное тело», 2-й разряд по ГОСТ Р 8.558-2009, диапазон от плюс 900 до плюс 1700 °С;
- калибратор температуры серии СТС модель СТС-1200А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 18844-03);
- преобразователь термоэлектрический платинородий-платинородиевый эталонный ПРО, 2-й разряд по ГОСТ Р 8.558-2009, диапазон от плюс 600 до плюс 1800 °С;
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19736-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на табличку, прикрепленную к корпусу каждой катушки с кабелем CoreTemp Pyrobox US (рисунок 2), и на свидетельство о поверке системы CoreTemp.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерения температуры расплавов металлов CoreTemp**

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  
Техническая документация Heraeus Electro-Nite International N.V.

**Изготовитель**

Heraeus Electro-Nite International N.V., Бельгия  
Адрес: Centrum Zuid 1105, 3530, Houthalen  
Телефон: +32 11 600 286, факс: +32 11 600 400  
E-mail: [info.electro-nite@heraeus.com](mailto:info.electro-nite@heraeus.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Хераеус Электро-Найт Челябинск»  
(ООО «Хераеус Электро-Найт Челябинск»)  
ИНН 7450032855  
Адрес: 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36, корпус 12, офис 1  
Телефон: +7 (351) 725-76-12  
Факс: +7 (351) 725-75-79  
E-mail: [Sales.Electro-Nite.Ru@heraeus.com](mailto:Sales.Electro-Nite.Ru@heraeus.com)  
Web-сайт: [www.heraeus-electro-nite.com](http://www.heraeus-electro-nite.com)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»  
(ФБУ «Ростест-Москва»)  
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11, факс: +7(499) 124-99-96  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)  
Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.