

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)42-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-42  
Белгород (4735)40-23-142  
Благовещенск (4162)35-142-07  
Брянск (4232)59-03-52  
Владивосток (423)249-42-31  
Владикавказ (8672)42-90-42  
Владимир (4935) 49-43-18  
Волгоград (844)278-03-42  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-142

Ижевск (3412)26-03-58  
Иваново (4932)77-34-06  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-42  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4242)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-42  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (4352)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (4219)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-142-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новоуральск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)357-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4262)44-53-42  
Оренбург (4232)37-68-04  
Пенза (8412)35-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Пермь (8112)59-10-37

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-142  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)35-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)35-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4212)29-41-42  
Сочи (862)242-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сыктывкар (8212)42-95-17  
Сургут (3462)77-98-42  
Тамбов (4752)50-40-97

Тверь (4352)63-31-42  
Тольятти (8435)63-91-07  
Томск (3835)98-41-53  
Тула (4272)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8435)24-23-59  
Уфа (347)359-42-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8435)42-53-07  
Челябинск (421)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-142  
Чита (3035)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4422)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://heraeus.nt-rt.ru> || [hsv@nt-rt.ru](mailto:hsv@nt-rt.ru)

## 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.

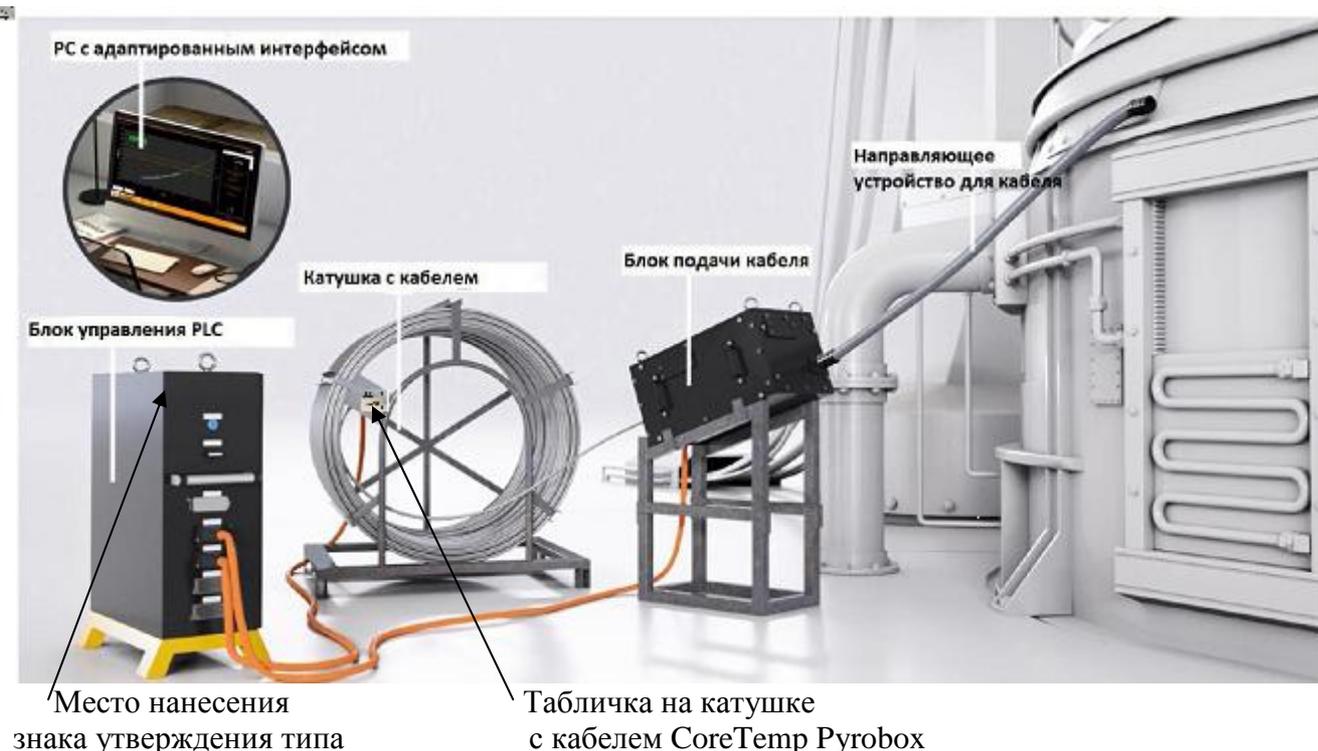


Рисунок 1 – Общий вид системы CoreTemp

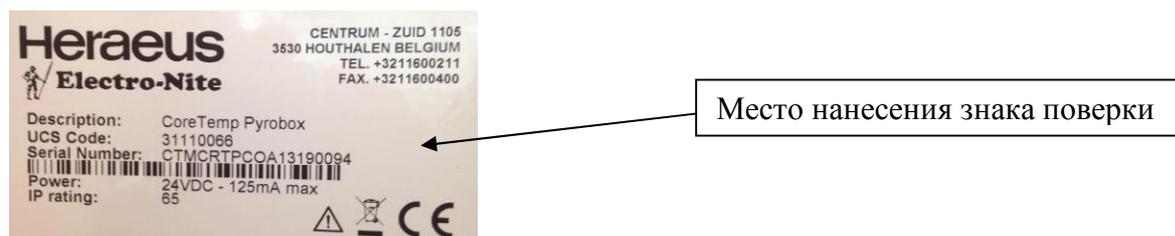


Рисунок 2 – Табличка на катушке с кабелем CoreTemp Pyrobox

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, °С	от +1500 до +1700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±8

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации и хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -20 до +60 90
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более: - катушка с оптоволоконным кабелем и пирометром - блок подачи кабеля - блок управления PLC - РС	1350×1250×1000 600×500×1050 1200×800×400 153×279×363
Масса, кг, не более - катушка с оптоволоконным кабелем и пирометром - блок подачи кабеля - блок управления PLC - РС	355 450 109 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	РТ-МП-5965-442-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-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.

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)42-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-42  
Белгород (4735)40-23-142  
Благовещенск (4162)35-142-07  
Брянск (4232)59-03-52  
Владивосток (423)249-42-31  
Владикавказ (8672)42-90-42  
Владимир (4935) 49-43-18  
Волгоград (844)278-03-42  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-142

Ижевск (3412)26-03-58  
Иваново (4932)77-34-06  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-42  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4242)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-42  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (4352)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (4219)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-142-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)357-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4262)44-53-42  
Оренбург (4232)37-68-04  
Пенза (8412)35-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-142  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)35-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)35-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4212)29-41-42  
Сочи (862)242-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сыктывкар (8212)42-95-17  
Сургут (3462)77-98-42  
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4352)63-31-42  
Тольяти (8435)63-91-07  
Томск (3835)98-41-53  
Тула (4272)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8435)24-23-59  
Уфа (347)359-42-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8435)42-53-07  
Челябинск (421)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-142  
Чита (3035)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4422)69-52-93

<https://heraeus.nt-rt.ru> || [hsv@nt-rt.ru](mailto:hsv@nt-rt.ru)