

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические одноразового применения серии Positherm

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические одноразового применения серии Positherm (далее – ТП) предназначены для измерений температуры расплавленных металлов путем кратковременного погружения в расплав.

Описание средства измерений

Принцип работы ТП основан на термоэлектрическом эффекте – генерировании термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

ТП серии Positherm изготавливаются следующих моделей: Positherm TC, Positherm NS Non-Splash и Positherm NS Multi-Stik.

ТП Positherm TC состоят из термopарных вставок, закрепленных в многослойных картонных защитных трубках. Термopарные вставки с номинальными статическими характеристиками преобразования (НСХ) типов В, S и R (по ГОСТ Р 8.585-2001/МЭК 60584-1) снабжены шлакозащитными колпаками из стали (для измерения температуры в стали и чугуне), алюминия (для измерения температуры в цветных металлах и сплавах, а также в стали и чугуне при небольших перегревах) и меди (для измерений в меди и сплавах на ее основе).

ТП Positherm NS Non-Splash отличаются от ТП Positherm TC наличием специального защитного безбрызгового рукава, надетого на картонную трубку. Защитный безбрызговый рукав исключает разбрызгивание расплавленного металла во время проведения измерения температуры. Защитные безбрызговые рукава изготавливаются из термостойких биоразлагаемых волокон.

ТП Positherm NS Multi-Stik отличаются от ТП Positherm TC наличием специального защитного безбрызгового чехла, надетого на картонную трубки и термopарную вставку. Защитный безбрызговый чехол исключает разбрызгивание расплавленного металла. Защитные безбрызговые чехлы изготавливаются из термостойких биоразлагаемых волокон. ТП Positherm NS Multi-Stik предназначены только для работы в агрегатах и печах в условиях отсутствия шлака на поверхности расплавленного металла. ТП Positherm NS Multi-Stik не имеют шлакозащитных колпачков.

ТП Positherm используются с погружными жезлами Positherm (2-х контактное подключение) и Celox (4-х контактное подключение) для кратковременного погружения ТП в расплавленный металл.

Структура обозначения ТП Positherm в зависимости от их характеристик приведена в таблице 1. Фотографии общего вида ТП Positherm и ручных погружных жезлов приведены на рисунках 1 и 2.

Таблица 1

		ТС	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1 и 2 - Модель ТП												
ТС	ТП Positherm ТС											
NS	ТП Positherm NS Non-Splash, Multi-Stik											
3 и 4 - Тип НСХ												
10	ТП с НСХ типа «S»											
13	ТП с НСХ типа «R»											
36	ТП с НСХ типа «B»											
5 - Шлакозащитный колпачок												
0	Стальной											
1	Алюминиевый											
2	Медный											
5	Без колпачка											
6	Пластиковый											
6 - Диаметр термоэлектродов												
3	Стандартный											
7 и 8 - Длина картонной трубки, мм												
03	227											
04	382											
05	443											
06	542											
09	858											
12	1162											
17	1661											
1138 BSE	Специальное исполнение ТП Positherm ТС для манипулятора BSE											
9 - Вид защитного покрытия для моделей NS*												
0	Non-Splash											
9	Multi-Stik											
10 - Длина защитного покрытия, мм*												
- для ТП Positherm NS Non-Splash												
2	200											
4	400											
- для Positherm NS Multi-Stik												
1	90											
2	140											
11 - Материал защитного покрытия*												
AES	Термостойкие биоразлагаемые щелочные силикатные волокна											
Примечание:												
* - для моделей ТП Positherm ТС обозначение отсутствует.												



Positherm TC

Positherm NS
Non-Splash

Positherm NS
Multi-Stick

Рисунок 1- Общий вид ТП серии Positherm



Рисунок 2- Общий вид погружных жезлов

Пломбирование ТП не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ТП приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Типы номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования (по ГОСТ Р 8.585-2001/МЭК 60584-1)	S, R, B
Максимальная рабочая температура (в зависимости от типа НСХ), °С - для ТП с НСХ типов «R» и «S» - для ТП с НСХ типа «B»	+1767 +1820
Пределы допускаемых отклонений ТП от НСХ (при +1554 °С), °С	от 0 до +3
Максимальное время измерения, с, не более	6
Длина защитной картонной трубки, мм	от 200 до 1700

Наименование характеристики	Значение
Диаметр защитной картонной трубки, мм: - внутренний - внешний	от 17,5 до 56 от 28 до 100
Масса ТП, кг	от 0,1 до 7,0

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание
Преобразователь термоэлектрический одноразового применения серии Positherm	в соответствии с заказом	модель в соответствии с заказом
Паспорт	1 экз.	на партию ТП
Руководство по эксплуатации	1 экз.	на партию ТП
Методика поверки МП 207-034-2019	1 экз.	по запросу

Поверка

осуществляется по документу МП 207-034-2019 «Преобразователи термоэлектрические одноразового применения серии Positherm. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС», 06.11.2019 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 1, 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - преобразователь термоэлектрический платинородий-платинородиевый эталонный ПРО (Регистрационный № 41201-09);

Рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - преобразователь термоэлектрический эталонный ТППО (Регистрационный № 19254-10);

Прецизионный милливольтметр В2-99 (Регистрационный № 22532-02);

Измеритель температуры двухканальный прецизионный МИТ 2.05 (Регистрационный № 46432-11).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим одноразового применения серии Positherm

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.585-2001 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

ТУ 4211-083-00226253-2019 Преобразователи термоэлектрические одноразового применения серии Positherm. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Хераеус Электро-Найт Челябинск»
(ООО «ХЭН Челябинск»)

ИНН 7450032855

Юридический адрес: 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36, корпус 12, офис 1

E-mail: sales.electro-nite.ru@heraeus.com, support.electro-nite.ru@heraeus.com

Web-сайт: www.heraeus.com

Телефон: +7 (351) 725-76-75, факс: +7 (351) 725-75-38

Адреса производственных площадок:

1. 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36, корпус 12, офис 1

Телефон: +7 (351) 725-76-75, факс: +7 (351) 725-75-38

2. 607630, Нижегородская обл., Богородский р-н, п. Кудьма, Кудьминская промзона, территория 2, терминал № 8

Телефон: +7 (831) 461-93-75, факс: +7 (351) 725-75-38

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (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.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.