

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические одноразового применения ЭКСПРЕСС-Т серий ЗК, ПТП

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические одноразового применения ЭКСПРЕСС-Т серий ЗК, ПТП (далее - преобразователи серии ЗК (ПТП)) предназначены для измерений температуры жидких металлов путем кратковременного погружения термопарных вставок.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей 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.

Преобразователи серий ЗК и ПТП состоят из термопарных вставок с номинальными статическими характеристиками преобразования (НСХ) типов S или В (по ГОСТ Р 8.585-2001), закрепленных в многослойных картонных трубках.

Преобразователи серии ПТП могут быть снабжены шлакозащитными колпаками из стали (для измерения температуры в стали и чугуна), алюминия (для измерения температуры в цветных металлах и сплавах, а также стали и чугуна при небольших перегревах) и меди (для измерений в меди и сплавах на ее основе). Для обеспечения безопасности измерений температуры жидких металлов в небольших агрегатах и печах в условиях, когда персонал находится вблизи агрегата, картонные гильзы преобразователей серии ПТП снабжены специальным безбрызговым чехлом.

В составе преобразователей серии ЗК для анализа определения содержания кислорода при помощи вторичных измерительных приборов утвержденных типов имеется датчик активности кислорода и защитный колпачок.

Преобразователи серий ЗК и ПТП изготавливаются в различных исполнениях, которые различаются по наличию и материалу защитного колпачка, по типу НСХ термопары, по наличию, длине и диаметрам картонной гильзы, а также по массе.

Код заказа преобразователей серии ПТП в зависимости от исполнения приведен на схеме ниже:

Исполнение преобразователя	ПТП	X	XXXX	X	XXX
Преобразователь термоэлектрический	S	80			
Тип НСХ	B	150			
		300			
		450			
		900		C	
Условная длина картонной гильзы, мм		1200		A	
				M	
Шлакозащитный колпачок				B	90
					150
Длина безбрызгового чехла, мм					300

Материал шлакозащитного колпачка преобразователя серии ПТП, приведенный в коде заказа, соответствует: С - стальной, А - алюминиевый, М - медный, Б - без шлакозащитного колпачка.

Код заказа преобразователей серии ЗК в зависимости от исполнения приведен на схеме ниже:

Исполнение преобразователей	ЗК	-	XX	-	XXXX	-	X
Зонд кислорода			S				
Тип НСХ			B				
Условная длина картонной гильзы, мм					900		
					1200		
Диапазон активного кислорода, ppm							B H Y

Обозначения диапазона активного кислорода преобразователей серии ЗК, приведенного в коде заказа, соответствуют: В - высокий, Н - низкий, У - ультранизкий.

Преобразователи серии ЗК и ПТП могут применяться в составе погружных ручных жезлов (далее - РЖ и РЖК) и в системах автоматического погружения для одноразового кратковременного погружения в жидкий металл.

Фотографии общего вида преобразователей серий ПТП и ЗК представлены на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователей серии ПТП



Рисунок 2 - Общий вид преобразователей серии ЗК

Пломбирование преобразователей серий ЗК и ПТП не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Типы номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001/МЭК 60584-1:2013	В, S
Максимальная рабочая температура, °С (в зависимости от НСХ)	1767 (S) 1820 (B)
Пределы допускаемых отклонений ТП от НСХ, °С (при температуре +1554 °С)	от 0 до +3

Таблица 2 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Максимальное время нахождения в расплаве, с: ПТП ЗК	7 10
Общая длина преобразователей серии ЗК (ПТП), мм: ПТП ЗК	от 105 до 1200 ^(*) 980; 1280 ^(**)
Диаметр защитной картонной гильзы ПТП (ЗК), мм внутренний внешний	17,8 (17,5) 30 (39)
Диапазон датчика активности кислорода ЗК, э.д.с, мВ	-300 до +300
Масса, кг: ПТП ЗК	от 0,15 до 0,65 ^(*) 0,765; 0,95 ^(**)
Примечания: (*) - в зависимости от исполнения преобразователя серии ПТП (**) - в зависимости от исполнения преобразователя серии ЗК	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность преобразователей серии ПТП

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователи термоэлектрические одноразового применения ЭКСПРЕСС-Т в серии ПТП (исполнение в соответствии с заказом)	ПТП-S, ПТП-B	В соответствии с заказом
Паспорт	2.821.159 ПС	1 экз. на партию при поставке в один адрес
Преобразователи термоэлектрические одноразового применения ЭКСПРЕСС-Т серий ЗК, ПТП	2.821.159 РЭ	1 экз. на партию при поставке в один адрес
Методика поверки	МП 207.1-077-2017	1 экз. (на партию при поставке в один адрес)
Ручной жезл для измерения температуры серии РЖ	РЖ-S, РЖ-B	По дополнительному заказу
Руководство по эксплуатации ручного жезла	50005.182.185 РЭ	1 экз. (по дополнительному заказу)

Таблица 4 - Комплектность преобразователей серии ЗК

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователи термоэлектрические одноразового применения ЭКСПРЕСС-Т в серии ЗК (исполнение в соответствии с заказом)	ЗК-S, ЗК-B	В соответствии с заказом
Паспорт	2.821.161 ПС	1 экз. на партию при поставке в один адрес
Преобразователи термоэлектрические одноразового применения ЭКСПРЕСС-Т серий ЗК, ПТП	2.821.159 РЭ	1 экз. на партию при поставке в один адрес

Наименование	Обозначение	Количество
Методика поверки	МП 207.1-077-2017	1 экз. (на партию при поставке в один адрес)
Ручной жезл для измерений температуры серии РЖК	РЖК-S, РЖК-B	По дополнительному заказу
Руководство по эксплуатации ручного жезла	50005.182.185 РЭ	1 экз. (по дополнительному заказу)

Поверка

осуществляется по документу МП 207.1-077-2017 «Преобразователи термоэлектрические одноразового применения ЭКСПРЕСС-Т серий ЗК, ПТП. Методика первичной поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 23.11.2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 1-го, 2-го разрядов по ГОСТ 8.558-2009 - преобразователь термоэлектрический эталонный ТППО (Регистрационный № 19254-10);

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

Милливольтметр В2-99 (Регистрационный № 22532-02);

Система поверки термопреобразователей автоматизированная АСПТ (Регистрационный № 19973-06).

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим одноразового применения ЭКСПРЕСС-Т серий ЗК, ПТП

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

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

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

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

ТУ 4211-103-00226253-2017 «Преобразователи термоэлектрические одноразового применения ЭКСПРЕСС-Т серий ЗК, ПТП. Технические условия».

Изготовитель

ООО «Теплоприбор Экспресс-Анализ» (ООО «ТЭА»)

ИНН: 7456036278

Адрес: 455007, г. Магнитогорск, ул. 9 мая, 3, офис 2

Почтовый адрес: 454046, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36, к. 2, офис 308

Телефон: +7 (351) 725-76-97

Web-сайт: <http://tpchel.ru>

E-mail: sales@tpchel.ru

Испытательный центр

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

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

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

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.