УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» ноября 2026 г. № 2352

Регистрационный № 86827-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические ЕВРАЗЛЭНС со сменными блоками

Назначение средств измерений

Преобразователи термоэлектрические ЕВРАЗЛЭНС (далее по тексту – ТП) со сменными блоками (СБ) предназначены для измерений температуры расплавленных металлов в промышленных металлургических агрегатах путем кратковременного погружения в измеряемую среду (расплав) сменных блоков с их последующей заменой.

Описание средства измерений

Принцип работы ТП совместно с СБ основан на возникновении термоэлектродвижущей силы (ТЭДС) в электрической цепи, состоящей из двух различных металлических проводников (термоэлектродов), места соединений (спаи) которых находятся при разной температуре.

Преобразователь термоэлектрический ЕВРАЗЛЭНС выполнен в виде металлического жезла трубчатой конструкции погружного типа, на одном конце которого расположен контактный блок ЕВРАЗКОН для установки СБ, а на другом конце - ручка, позволяющая оператору удерживать жезл, и разъем для подключения наружного кабеля. Контактный блок ЕВРАЗКОН и разъем соединены между собой жаростойким кабелем. СБ является изделием неразборной конструкции разового применения. При измерении он сгорает и для последующего измерения заменяется новым СБ. Защитная арматура СБ состоит из шлакозащитного колпачка (для защиты непосредственно термопары в кварцевой U-образной трубке), выполненного из определенного материала (в зависимости от измеряемой среды используются стальные, алюминиевые, медные или пластиковые защитные колпаки), и многослойной картонной гильзы для защиты контактодержателя.

ТП ЕВРАЗЛЭНС имеют исполнения, различающиеся конструкцией, типом НСХ, углом загиба контактной части жезла, длиной жезла, длиной СБ и комплектацией. Обозначение исполнений ЕВРАЗЛЭНС следующее:

A-B-C-D-E-F-G, где

«A» - конструкция арматуры: «EL» - в виде составных частей, «ELE» - в виде цельной трубы.

«B» - тип НСХ СБ по ГОСТ Р 8.585-2001: «B» («OB» для ЕВРАЗОКСИ) и «S» («OS» для ЕВРАЗОКСИ).

«C» - угол загиба контактной части (контактной трубки): «00», «30», «45», «60», «90» (указывается в градусах).

«D» - длина несущей части (трубы): от «05» до «60» (указывается в дециметрах).

«E» - длина картонной гильзы: «02», «03», «035», «04», «045», «06», «09», «12» (зависит от длины СБ).

«F» - соединение контактной трубки: «Р» - резьбовое, «С» - сварное, без указания (далее по тексту Б/У) - для исполнения типа ELE.

«G» - комплектация: Б/У - без несущей трубы, «Т» - с несущей трубой, «ТС» с несущей трубой в сборе.

Сменные блоки изготавливаются в трех модификациях: ЕВРАЗТЕМП, ЕВРАЗКОМБ и ЕВРАЗОКСИ. Модификации СБ различаются по конструктивному исполнению и по функциональному назначению.

Сменные блоки ЕВРАЗТЕМП имеют исполнения, различающиеся конструкцией, типом НСХ, длиной картонной гильзы и защитного чехла, стойкостью картонной гильзы и материалом защитного колпака. Обозначение исполнений ЕВРАЗТЕМП следующее:

A-B-C-D-E-F, где

«А» - конструкция сменного блока: «ЕТ» - без защитного чехла, «ЕТМ» - с защитным чехлом, «ЕТК» - с защитным чехлом с торцевой защитой.

«В» - тип НСХ сменного блока по ГОСТ Р 8.585-2001: «В» и «S».

«С» - длина картонной гильзы: «02» - 179 мм, «03» - 270 мм, «035» - 345мм, «04» - 383 мм, «045» - 428 мм, «06» - 579 мм, «09» - 858 мм, «12» - 1158 мм, «12М40» - по согласованию.

«D» - длина защитного чехла: «00» - чехол отсутствует, «10» - 100 мм, «15» - 150 мм, «20» - 200 мм, «30» - 300 мм, «40» - 400 мм, «60» - 600 мм.

«Е» - стойкость картонной гильзы: «У» - усиленная (толщина гильзы 7 мм), Б/У – обычная (толщина гильзы 6 мм).

«F» - материал защитного колпака: «С» - сталь, «А» - алюминий, «М» - медь, «Р» - пластик, Б/У – без защитного колпака.

Сменные блоки ЕВРАЗКОМБ являются комбинированными блоками и позволяют одновременно в зависимости от исполнения измерять температуру, отбирать пробу металла и измерять при помощи соответствующего внешнего измерительного прибора утвержденного типа содержание кислорода и углерода в расплаве. Комбинированный блок ЕВРАЗКОМБ различается конструкцией, типом НСХ, формой, размерами и конструкцией изложницы, наличием раскислителя, длиной картонной гильзы, наличием защитного стального колпака на заливном отверстии и типом датчика окисленности. Обозначение исполнений следующее:

A-B-C-D-E-F-G-H, где

«А» - конструкция комбинированного блока: «ЕК2» и «ЕКЕ2» - 2-в-1 (для измерения температуры и отбора пробы), «ЕК3» и «ЕКЕ3» - 3-в-1 (для измерения температуры, содержания активного кислорода и отбора пробы).

«В» - тип НСХ комбинированного блока по ГОСТ Р 8.585-2001/МЭК 60584-1:2013: «В» и «S».

«С» - отбираемый металл: «М» - сталь, цветные металлы (только для ЕКЕ), Б/У – сталь (для ЕК) или сталь, чугун и цветные металлы (для ЕКЕ).

«D» - форма и размер изложницы: «06» круг Ø35х6 мм, «08» - круг Ø35х8 мм, «10» - круг Ø35х10 мм, «12» - круг Ø35х12 мм, «О12» - овал Ø35-40х12 мм.

«Е» - раскислитель: «00» - раскислитель отсутствует, «01» - алюминий 0,3 г, «02» - титан 0,2 г, «03» - цирконий 0,2 г.

«F» - длина картонной гильзы: «09» - 856 мм, «12» - 1156 мм, «12М40» - 1285 мм.

«G» - защитный колпак на заливном отверстии: «К» - стальной колпак, Б/У – колпак отсутствует.

«Н» - датчик окисленности: «В» - высокой окисленности (20-2000 ppm), «ВК» - высокой окисленности с защитным колпаком (20-2000 ppm), «Н» - низкой окисленности (1-1000 ppm), «У» - универсальный (1-2000 ppm), Б/У – без датчика окисленности.

Сменные блоки ЕВРАЗОКСИ являются зондами окисленности и позволяют одновременно измерять температуру и содержание активного кислорода в расплаве металла (при помощи соответствующего внешнего измерительного прибора утвержденного типа). Зонды окисленности ЕВРАЗОКСИ различаются конструкцией, типом НСХ, длиной картонной гильзы, видом датчика окисленности. Обозначение исполнений следующее:

A-B-C-D, где

«А» - конструкция зонда оксиленности: «ЕО» - измерительная вставка стандартной длины, «ЕОЕ» - укороченная вставка.

«В» - тип НСХ зонда окисленности по ГОСТ Р 8.585-2001/МЭК 60584-1:2013: «В» и «S».

«С» - длина картонной гильзы: «06» - 603 мм, «09» - 882 мм, «12» - 1182 мм, «12М40» - по согласованию.

«D» - датчик окисленности: «В» - высокой окисленности (20-2000 ppm), «Н» - низкой окисленности (1-1000 ppm), «У» - универсальный (1-2000 ppm).

Общий вид преобразователей термоэлектрических ЕВРАЗЛЭНС со сменными блоками приведен на рисунках 1 - 4.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей термоэлектрических ЕВРАЗЛЭНС



Рисунок 2 – Общий вид сменных блоков ЕВРАЗТЕМП



Рисунок 3 – Общий вид сменных блоков ЕВРАЗКОМБ



Рисунок 4 – Общий вид сменных зондов ЕВРАЗОКСИ

Пломбирование ТП и СБ не предусмотрено. Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения указывается на картонной гильзе. Конструкция средств измерений не позволяет нанести знак поверки на корпус.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики и основные технические характеристики ТП и СБ приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001/МЭК 60584-1:2013	B, S
Диапазон измерений температуры ТП с СБ типа ЕВРАЗТЕМП (в зависимости от исполнения СБ), °С - ЕТ, ЕТМ - ЕТК	 от +700 до +1800 (B); от +1400 до +1800 (B); от +700 до +1768 (S); от +1400 до +1768 (S) от +600 до +1800 (B); от +700 до +1800 (B); от +1400 до +1800 (B); от +600 до +1800 (B); от +700 до +1768 (S); от +1400 до +1768 (S); от +600 до +1768 (S)
Диапазон измерений температуры ТП с СБ типов ЕВРАЗКОМБ, ЕВРАЗОКСИ, °С	от +1400 до +1800 (B); от +1400 до +1768 (S)
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС термоэлектродной проволоки от НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001 (t – значение измеряемой температуры), °С	±0,0025·t

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемых отклонений ТП с СБ от НСХ (при температуре +1554 °С), °С	от 0 до +3

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальное время нахождения в расплаве СБ, с: - ЕВРАЗТЕМП исп. ЕТ - ЕВРАЗТЕМП исп. ЕТМ - ЕВРАЗТЕМП исп. ЕТК - ЕВРАЗКОМБ исп. ЕК2 - ЕВРАЗКОМБ исп. ЕК3, ЕКЕ2, ЕКЕ3 - ЕВРАЗОКСИ исп. ЕО, ЕОЕ	 от 5 до 7 7 (от 3 до 6 раз) 7 (от 4 до 9 раз) не более 5 не более 8 не более 8
Показатель тепловой инерции, с, не более	6
Общая длина ТП ЕВРАЗЛЭНС (в зависимости от исполнения), м	от 0,865 до 8,120
Диаметр картонной гильзы (внутренний/внешний) (в зависимости от исполнения СБ), мм, не более: - ЕВРАЗТЕМП - ЕВРАЗКОМБ - ЕВРАЗОКСИ	 18/30; 18/32; 40/52 18/37; 40/52 18/37; 18/41; 40/59
Масса (в зависимости от исполнения ТП и СБ), кг: - ЕВРАЗЛЭНС - ЕВРАЗТЕМП - ЕВРАЗКОМБ - ЕВРАЗОКСИ	 от 1,560 до 14,240 от 0,082 до 1,120 от 0,910 до 2,167 от 0,460 до 1,240

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средств измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь термоэлектрический Сменный блок	Исполнение в соответствии с заказом	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации и паспорт	В соответствии с заказом СБ	1 экз. на ТП и партию СБ
Методика поверки	-	1 экз. на комплект изделий, поставляемые в один адрес

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 4 Руководства по эксплуатации и паспорта «Сменный блок ЕВРАЗТЕМП тип ЕТ для преобразователей термоэлектрических ЕВРАЗЛЭНС»; в разделе 4 Руководства по эксплуатации и паспорта «Сменный блок ЕВРАЗТЕМП тип ЕТК для преобразователей термоэлектрических ЕВРАЗЛЭНС»; в разделе 4 Руководства по эксплуатации и паспорта «Сменный блок ЕВРАЗТЕМП тип ЕТМ для преобразователей термоэлектрических ЕВРАЗЛЭНС»; в разделе 4 Руководства по эксплуатации и паспорта «Блок комбинированный ЕВРАЗКОМБ тип ЕК2 для преобразователей термоэлектрических ЕВРАЗЛЭНС»;

в разделе 4 Руководства по эксплуатации и паспорта «Блок комбинированный ЕВРАЗКОМБ тип ЕК3 для преобразователей термоэлектрических ЕВРАЗЛЭНС»; в разделе 4 Руководства по эксплуатации и паспорта «Блок комбинированный ЕВРАЗКОМБ тип ЕКЕ2 для преобразователей термоэлектрических ЕВРАЗЛЭНС»; в разделе 4 Руководства по эксплуатации и паспорта «Блок комбинированный ЕВРАЗКОМБ тип ЕКЕ3 для преобразователей термоэлектрических ЕВРАЗЛЭНС»; в разделе 4 Руководства по эксплуатации и паспорта «Зонд окисленности ЕВРАЗОКСИ тип ЕО, тип ЕОЕ для преобразователей термоэлектрических ЕВРАЗЛЭНС»; в разделе 5 Руководства по эксплуатации и паспорта «Преобразователь термоэлектрический ЕВРАЗЛЭНС тип EL и его комплектующие»; в разделе 5 Руководства по эксплуатации и паспорта «Преобразователь термоэлектрический ЕВРАЗЛЭНС тип ELE и его комплектующие».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

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

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

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

ТУ 4211-005-89433789-2018 «Преобразователи термоэлектрические ЕВРАЗЛЭНС со сменными блоками. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЕВРАЗИЙСКИЕ ПРИБОРЫ»
(ООО «ЕВРАЗИЙСКИЕ ПРИБОРЫ»)
ИНН 4825062319
Адрес: 398037, г. Липецк, ул. Опытная, д. 8
Телефон: +7 (4742) 561-571
E-mail: evraz@evrazpribor.ru
Web-сайт: evrazpribor.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЕВРАЗИЙСКИЕ ПРИБОРЫ»
(ООО «ЕВРАЗИЙСКИЕ ПРИБОРЫ»)
ИНН 4825062319
Юридический адрес: 398037, г. Липецк, ул. Опытная, д. 8
Адрес места осуществления деятельности: 398055, г. Липецк, ул. Московская, д. 38 А, помещ. 21
Телефон: +7 (4742) 561-571
E-mail: evraz@evrazpribor.ru
Web-сайт: evrazpribor.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи ФГБУ «ВНИИМС» об аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа в реестре аккредитованных лиц 30004-13