

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерений параметров жидких металлов E Wireless

Назначение средства измерений

Приборы для измерений параметров жидких металлов E Wireless предназначены для измерений термо-ЭДС, поступающих от первичных преобразователей термоэлектрических (термопар) и ЭДС электрохимических датчиков, погружаемых в жидкий металл, и отображения результатов измерений в цифровом виде на светодиодном табло.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении сигналов термо-ЭДС термопар и ЭДС электрохимических датчиков, входящих в состав погружаемого в жидкий металл зонда и подаваемых на вход прибора по одно- или двухканальной линии (кабельной или беспроводной), их преобразовании в цифровую форму и индикации на табло в виде значений температуры, напряжения постоянного тока и различных параметров жидких металлов.

Приборы для измерений параметров жидких металлов E Wireless выпускаются следующих модификаций, условно которые можно разделить на 3 группы:

1 Digitemp-E Wireless, DDL-Lab E Wireless, Quik-Lab E Wireless – с одним измерительным каналом температуры.

2 Celox-Lab E Wireless, Celox Cu-Lab E Wireless, Celox Foundry-Lab E Wireless, Celox Sulfur-Lab E Wireless – с двумя изолированными измерительными каналами температуры и ЭДС.

3 Carbon-Lab E Wireless и Conti-Lab E Wireless – с двумя изолированными измерительными каналами температуры.

Кроме этого приборы отличаются друг от друга различными возможностями в вычислениях параметров при плавлении металлов.

Все приборы построены на одной и той же элементной базе, имеют одинаковую конструкцию корпуса, электронных плат и технические характеристики, и могут иметь от одного до трёх табло для вывода информации. Во всех приборах возможна реализация дополнительной функции беспроводного приема сигналов от первичных преобразователей.

Различие заключается только в программном обеспечении и названии модификации на передней крышке.

Внешний вид приборов для измерений параметров жидких металлов E Wireless показан на рисунке 1.



Digitemp-E Wireless, DDL-Lab E Wireless,
Quik-Lab E Wireless



Celox-Lab E Wireless, Celox Cu-Lab E Wireless,
Celox Foundry-Lab E Wireless,
Celox Sulfur-Lab E Wireless,
Carbon-Lab E Wireless, Conti-Lab E Wireless

Рисунок 1 – Внешний вид

Электронные платы во всех приборах смонтированы в стальном корпусе. Все приборы конструктивно выпускаются в корпусе, предназначенном для подвески на стене.

Для исключения несанкционированного доступа головка одного из винтов, закрывающих доступ внутрь прибора, пломбируется одноразовой наклейкой с фирменным голографическим знаком (рисунок 2).



Рисунок 2 – Одноразовая наклейка



Рисунок 3 – Знак утверждения типа



Место нанесения знака поверки

Рисунок 4 – Знак поверки

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО), устанавливаемое при изготовлении прибора и не имеющее возможности считывания и модификации, отображено в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Digitemp E, DDL-Lab E, Quik-Lab E, Celox-Lab E, Celox Cu-Lab E, Celox Foundry-Lab E, Celox Sulfur-Lab E, Carbon-Lab E, Conti-Lab E
Номер версии (идентификационный номер) ПО	7.00.XX, не ниже
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – средний по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приборов для измерений температуры жидких металлов E Wireless приведены в таблице 2.

Таблица 2

Параметр	Digitemp-E Wireless DDL-Lab E Wireless	Quik-Lab E Wireless	Celox-Lab E Wireless Celox Cu-Lab E Wireless Celox Foundry -Lab E Wireless Celox Sulfur -Lab E Wireless	Carbon-Lab E Wireless Conti-Lab E Wireless
Количество входов	Один аналоговый вход		Два гальванически развязанных аналоговых входа	

Продолжение таблицы 2

Тип термопары (по ГОСТ 8.585-2001) и диапазон измерений термо-ЭДС	«S» от 400 до 1760 °С «R» от 400 до 1760 °С «B» от 400 до 1820 °С «K» от 400 до 1370 °С	«K» от 400 до 1370 °С	«S» от 400 до 1760 °С «R» от 400 до 1760 °С «B» от 400 до 1820 °С «K» от 400 до 1370 °С	
Диапазон измерений ЭДС	не измеряется		от - 300 до + 300 мВ	не измеряется
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении термо-ЭДС и ЭДС	±1 °С* (при температуре окружающей среды от 18 до 28 °С) ±2 °С* (в рабочем диапазоне температуры) -	±1 °С* (при температуре окружающей среды от 18 до 28 °С) ±2 °С* (в рабочем диапазоне температуры) -	±1 °С* (при температуре окружающей среды от 18 до 28 °С) ±2 °С* (в рабочем диапазоне температуры) ±0,1 мВ*	±1 °С* (при температуре окружающей среды от 18 до 28 °С) ±2 °С* (в рабочем диапазоне температуры) -
Цена единицы наименьшего разряда	1 °С	1 °С	1 °С 0,1 мВ	1 °С
Рабочий диапазон температуры	от 0 до + 50 °С			
Напряжение питания	от 90 до 260 В переменного тока частотой от 47 до 63 Гц			
Габаритные размеры Д×Ш×В, не более	230 × 260 × 120 мм			
Масса, не более	7,5 кг			
Примечание * - без учета погрешности первичного преобразователя				

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на наклейку, приклеиваемую на корпус (рисунок 3) приборов для измерений параметров жидких металлов E Wireless.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт/экз	Примечание
Прибор для измерений параметров жидких металлов E Wireless	1	Модификация в соответствии с заказом
CD с руководством по эксплуатации	1	-
Методика поверки РТ-МП-3127-442-2016	1	-
Кабель питания, входные разъемы	Комплект	-

Поверка

осуществляется по РТ-МП-3127-442-2016 «ГСИ. Приборы для измерений параметров жидких металлов E Wireless. Методика поверки», утверждённой ФБУ «Ростест-Москва» 05.04.2016 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный и коммуникатор ВЕАМЕХ МС6 (-R) (номер СИ в госреестре 52489-13).

Знак поверки наносится на переднюю панель прибора (рисунок 4) и в свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерений параметров жидких металлов E Wireless

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

Техническая документация изготовителя Heraeus Electro-Nite GmbH & Co. KG.

Изготовитель

Heraeus Electro-Nite GmbH & Co. KG, Германия

Unter dem Hofe 10, D-58099 Hagen, Germany

Тел: +49 6181 35 2700, факс: +49 (0) 6181 35 2800

E-mail: info.electro-nite.de@heraeus.com

Заявитель

ООО «Хераеус Электро-Найт Челябинск» (ООО «ХЭН Челябинск»), Россия

ИНН 7450032855

454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, д. 36

Тел. (351) 725-75-38, факс (351) 725-75-38, 725-75-79

E-mail: info@electro-nite.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Тел. (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru, web: www.rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA. RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«___» _____ 2016 г.