

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Печи горизонтальные высокотемпературные Fluke моделей 9118A, 9118A-ITB

Назначение средства измерений

Печи горизонтальные высокотемпературные Fluke моделей 9118A, 9118A-ITB (далее - печи) предназначены для воспроизведения и поддержания заданной температуры в диапазоне от +300 до +1200 °С.

Описание средства измерений

Печи обеспечивают воспроизведение и поддержание заданной температуры с известной точностью.

Печи конструктивно выполнены в виде прямоугольного корпуса, внутри которого расположены нагреватели и сквозная керамическая трубка, а также управляющий контроллер. У печи модификации 9118A-ITB в керамическую трубку вставлен 4-х канальный изотермический выравнивающий блок из оксида алюминия. На лицевой панели корпуса расположены жидкокристаллический дисплей и управляющие кнопки, а на задней – соответственно, разъем для подключения сетевого кабеля, разъемы для 2-х штатных термоэлектрических преобразователей, USB- и RS-232-разъемы, а также клемма защитного заземления.

Задание температуры и управление печами осуществляется с помощью функциональных и управляющих кнопок самих печей или при помощи персонального компьютера через интерфейсы RS-232 или USB.

Фотографии внешнего вида печей приведены на рисунках 1а, 1б, 2.



Рисунок 1а – Внешний вид печи (лицевая сторона)



Рисунок 1б – Внешний вид печи (тыльная сторона)



Рисунок 2 – Внешний вид печи в исполнении с изотермическим блоком 9118А-ИТВ
Пломбирование печей не предусмотрено их конструкцией.

Программное обеспечение

Печи имеют встроенное и автономное программное обеспечение (ПО). Метрологически значимым является только встроенное ПО. Конструкция средства измерений (СИ) исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Идентификационные данные встроенной части ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже В.4.1
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014, программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Метрологические и технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики печей горизонтальных высокотемпературных 9118А представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение	
	Fluke 9118A	Fluke 9118-ITB с изотермическим блоком (9118A-3118-1)
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от +300 до +1200	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения заданной температуры, °С	±5	
Дискретность задания (показаний) температуры, °С	1	
Радиальная неоднородность в рабочем пространстве печи, °С		
- при температуре +300 °С	±0,5 ^(*)	±0,1 ^(**)
- при температуре +700 °С		±0,2 ^(**)
- при температуре +1200 °С		±0,25 ^(**)
Осевая неоднородность в рабочем пространстве печи, °С	±0,25 ^(***)	±0,2 ^(****)
Нестабильность поддержания заданной температуры ($\pm S$) ^(****) , °С	±0,2	±0,1
Время достижения режима стабилизации, ч, не более	2 (в полном диапазоне воспроизводимых температур)	3 (при температурах +700 °С и ниже) 2 (при температурах выше +700 °С)
Время нагрева (от +23 до +1200 °С), мин, не более	40	45
Время охлаждения (от +1200 до +300 °С), мин, не более	180	200

Наименование характеристики	Значение	
	Fluke 9118A	Fluke 9118-ITB с изотермическим блоком (9118A-3118-1)
Габаритные размеры печи, мм:		
- высота		400;
- ширина		337;
- длина		700
Масса, кг, не более	29	30
Габаритные размеры изотермического блока 9118-ITB, мм:		
- внешний диаметр	-	37;
- длина		380;
- диаметр отверстий		6,7;
- глубина отверстий		365
Длина внутреннего рабочего пространства печи, мм	700 (рекомендованная глубина погружения – 350)	-
Параметры электропитания	от 207 до 253 В переменного тока (при частоте 50/60 Гц)	
Максимально потребляемая мощность, Вт	4000	
Рабочие условия эксплуатации:	от +5 до +40	
- температура окружающей среды, °С		
- относительная влажность воздуха, %	не более 80 при температуре менее +31 °С, не более 50 при температуре +40 °С	
Средний срок службы, лет, не менее	10 лет	
<p>Примечания к таблице 2:</p> <p>(*) - нормируется на радиусном расстоянии 14 мм от геометрического центра внутреннего рабочего объема печи;</p> <p>(**) - максимальное значение между отверстиями изотермического блока;</p> <p>(***) - нормируется на расстоянии ±30 мм от геометрического центра внутреннего рабочего объема печи;</p> <p>(****) - нормируется на расстоянии 60 мм от дна изотермического блока;</p> <p>(*****) - нестабильность поддержания заданной температуры печи нормировано за период времени 30 мин. и определяется по следующей формуле:</p> $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ <p>Значения радиальной и осевой неоднородностей, а также нестабильности поддержания заданной температуры нормированы для температуры окружающей среды в диапазоне от +13 до +33 °С.</p>		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность печей горизонтальных высокотемпературных Fluke 9118A приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Печь горизонтальная высокотемпературная	1 шт.	модель – в соответствии с заказом
Изотермический блок 9118А-3118-1 (с 4-мя отверстиями Ø 6,7 мм)	1 шт.	только для печи 9118А-ИТВ
Термопары (с НСХ типа «S»), «главная» и «зональная»	2 шт.	-
Защитные керамические трубки (чехлы) для термопар	2 шт.	-
Опорный кронштейн для термопары	1 шт.	-
L-образный ключ, шестигранный, 3 мм	1 шт.	-
Винт с полукруглой головкой, М5×2	по 2 шт.	-
Руководство по эксплуатации	1 экз.	на русском языке
Компакт-диск или иной цифровой носитель с Руководством по эксплуатации	1 шт.	-
Методика поверки МП 207.1-042-2017	1 экз.	-
Заводской сертификат калибровки	1 экз.	-
Провод заземления	1 шт.	-
Кабель последовательной связи	1 шт.	-
USB-кабель	1 шт.	-
Изолятор Super Wool	1 шт.	-
Задняя заглушка	1 шт.	только для печи 9118А-ИТВ
Запасная задняя заглушка	1 шт.	

Поверка

осуществляется по документу МП 207.1-042-2017 «Печи горизонтальные высокотемпературные Fluke моделей 9118А, 9118А-ИТВ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС», 25.08.2017г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - преобразователи термоэлектрические эталонные ТППО (Регистрационный № 19254-10);

Рабочие эталоны 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 – преобразователи термоэлектрические кабельные эталонные 3-го разряда КЭТНН (Регистрационный № 36735-08);

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

Измеритель температуры двухканальный прецизионный МИТ2 (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 печам горизонтальным высокотемпературным Fluke 9118A

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

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

«Fluke Corporation», США

Адрес: P.O. Box 9090, Everett, WA 98206-9090, USA

Web-сайт: www.fluke.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «НХ ИМПОРТ» (ООО «НХ ИМПОРТ»)

ИНН 5047057820

Адрес: 125040, г. Москва, ул. Скаковая, д.36, стр. 3

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

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.