

Портативные поверочные термостаты Fluke 6109A / 7109A



Портативный поверочный термостат с увеличенной пропускной способностью и вдвое лучшей точностью по сравнению с обычными микро-ваннами и сухоблочными калибраторами.

Данные портативные калибровочные термостаты (модели 6109A и 7109A) разработаны для профессионалов, работающих на современных производствах. Современные технологические процессы на нефтехимических производствах, в машиностроении, фармацевтике, биотехнологиях, производстве продуктов питания и других отраслях промышленности характеризуются применением огромного числа контрольно-регулирующих устройств, в том числе температурных датчиков, которые требуют регулярной калибровки. К сожалению, большинство существующего поверочного оборудования требует снятия датчиков и доставки их в лабораторию для калибровки. Это, в свою очередь, влечет за собой остановку как отдельных узлов, так и целых участков производства, что приводит к существенным простоям и, следовательно, большим финансовым потерям. Очевидно, что сокращение времени калибровки означает сокращение времени простоев завода.

ООО «КТМ» - Официальный дистрибьютор Fluke Calibration в России
Тел. +7 495 150 4051; e-mail: vvd@kiptm.ru; www.kiptm.ru

Другая проблема современных производств, где несоблюдение температурных режимов на десятые доли градуса может приводить к несоответствию качества выпускаемой продукции предъявляемым требованиям, и как следствие – к большим или даже огромным убыткам.



Новые модели портативных калибровочных термостатов от компании Fluke Calibration позволяют разрешить обе эти важные проблемы современных производств. Модели 6109A и 7109A – это портативные жидкостные термостаты, которые предназначены для работы прежде всего не в лаборатории, а прямо в цехах, на местах установки поверяемых датчиков. Это позволяет коренным образом сокращать время простоев оборудования на производствах. Кроме того, конструкция и

характеристики термостатов позволяют откалибровать в среднем в четыре раза больше датчиков, за меньшее время и с удвоенной точностью, по сравнению с существующими моделями в данном классе.

Две модели покрывают широкий диапазон температур: от 35 °C до 250 °C для 6109A и от -25 °C до 140 °C для 7109A. Каждая модель может комплектоваться опцией “-P”, которая позволяет калибровать датчики и преобразователи с электрическими выходными сигналами, а также подключать внешний эталонный температурный сенсор.

Особенностью этих моделей является их соответствие требованиям ISO и FDA для «чистых помещений» на высокотехнологичных производствах, в частности, корпуса из нержавеющей стали, которые выдерживают стерилизацию жесткими моющими средствами и т.д.

Основные функции

Широкие температурные диапазоны охватывают основные производственные процессы:

6109A: от 35 °C до 250 °C

7109A: от -25 °C до 140 °C

Погрешность дисплея ± 0.1 °C позволяет обеспечивать соотношение погрешностей при калибровке 4 : 1 для критически важных приложений

Легкость транспортировки по производственным помещениям

Корпус из нержавеющей стали является коррозионно-стойким и выдерживает суровые режимы стерилизации на «чистых» производствах

Простота в использовании и обслуживании

Глобальная поддержка и сервис компании Fluke Calibration

Основная область применения моделей 6109А и 7109А – это калибровка температурных датчиков на производствах, в том числе «чистых», включая такие объекты, как фармацевтические биореакторы (-10 °C ÷ 100 °C), химические реакторы (до 200 °C), паровые и стерилизационные автоклавы (120 °C ÷ 140 °C), морозильники (-25 °C), пищевые производства (от 0 °C ÷ 220 °C) и т.п.

Значительный объем танка (112 мм диаметр x 154 мм глубина) позволяет одновременно калибровать несколько температурных датчиков различной длины и диаметров. Быстрота нагрева и охлаждения позволяют ускорить процесс, не тратя много времени на ожидание выхода на нужную температуру и стабилизации.

Удобство транспортировки и применения практически в любом месте, в том числе в «чистых» помещениях



Модель 6109А весит 16 кг; вес 7109А - 20 кг. Обе модели оснащены удобной ручкой, которая позволяет большинству людей переносить каждую из них в одной руке. Герметичная крышка и специальное устройство (опция) предотвращают разлив жидкости при перемещении термостата.

Клавиатура защищена от попадания влаги во время чистки и в сложных условиях работы.

Каждая ванна обладает большим цветным дисплеем, который показывает дату, время, установленное и текущее значения температуры, индикатор стабилизации, и

состояние нагревателя. Индикатор меняет цвет с желтого на зеленый, при достижении теплоносителем стабилизации и готовности к проведению измерений.

ООО «КТМ» - Официальный дистрибьютор Fluke Calibration в России
Тел. +7 495 150 4051; e-mail: vvd@kiptm.ru; www.kiptm.ru

Специальное приспособление-держатель (опционально) позволяет надежно устанавливать и фиксировать сразу несколько датчиков для калибровки.

Дренажная трубка позволяет легко удалить теплоноситель для его замены или при транспортировке термостата.

Технические характеристики

Общие спецификации	
Размеры	Высота: 382 мм Ширина: 242 мм Глубина: 400 мм
Масса	6109А: 16 кг 7109А: 20 кг
Рабочий объем	2.5 л
Рабочее отверстие	75 мм x 75 мм
Глубина погружения	154 мм
Заводская калибровка	Прослеживаемая аккредитованная калибровка

Метрологические характеристики

Описывают абсолютную инструментальную погрешность при доверительной вероятности 95% ($k = 2$) за межповерочный интервал 1 год. Действительны в диапазоне температур от 13°C до 33°C.

	6109А	7109А
Температурный диапазон (при окружающей температуре 25 °C)	35 °C ÷ 250 °C	-25 °C ÷ 140 °C (-15 °C без крышки)
Допускаемая погрешность	0.1 °C	0.1 °C
Разрешение дисплея	0.01 °, 0.001°	0.01 °, 0.001°
Нестабильность	0.015 °C	0.01 °C
Однородность показаний	0.03 °C до 200 °C 0.04 °C свыше 200 °C	0.02 °C
Повторяемость показаний	0.04 °C	0.04 °C
Время нагрева	35 °C ÷ 100 °C: 25 мин 100 °C ÷ 250 °C: 45 мин	-25 °C ÷ 25 °C: 35 мин 25 °C ÷ 140 °C: 55 мин
Время охлаждения	250 °C ÷ 100 °C: 35 мин 100 °C ÷ 35 °C: 55 мин	140 °C ÷ 25 °C: 45 мин 25 °C ÷ -25 °C: 75 мин
Время стабилизации	15 мин	10 мин

Спецификации модификации «-Р» (с входами для эталонного термометра и

преобразователей с унифицированными выходными сигналами)				
Описывают абсолютную инструментальную погрешность при доверительной вероятности 95% (k = 2) за межповерочный интервал 1 год. Включают неопределенность калибровки, линейность, повторяемость, разрешение, нестабильность и температурный коэффициент в диапазоне температур окружающей среды от 13 °С до 33 °С.				
Функция	Диапазон	Погрешность (Максимальное допусаемое отклонение)		
Сопротивление входа эталонного термометра	0 Ω ÷ 42 Ω 42 Ω ÷ 400 Ω	0.0025 Ω 0.006 %		
Температурный диапазон эталонного термометра	-25 °С ÷ 250 °С	0.007 % + 0.015 °С		
Ток	1 мА	8 %		
Поверяемый прибор: 4-проводное соединение	0 Ω ÷ 31 Ω 31 Ω ÷ 400 Ω	0.0025 Ω 0.008%		
Поверяемый прибор: 3-проводное соединение	0 Ω to 400 Ω	0.12 Ω		
Термопары, эдс	-10 мВ ÷ 100 мВ	0.025 % + 0.01 мВ		
Температура эталонного спая	0 °С ÷ 40 °С	0.35 °С		
Термопары, диапазон	-25 °С ÷ 250 °С	J: 0.44 °С E: 0.44 °С L: 0.42 °С	K: 0.49 °С N: 0.57 °С U: 0.48 °С	T: 0.53 °С M: 0.48 °С
	0 °С ÷ 250 °С	R: 1.92 °С D: 1.12 °С	S: 1.88 °С G/W: 3.34 °С	C: 0.84 °С
Диапазон, мА	0 мА ÷ 22 мА	0.02 % + 0.002 мА		
Питание контура	=24 В	± 6 В		

Информация для заказа:

Модель	Описание
6109А	Портативный калибровочный термостат, 35 °С ÷ 250 °С
6109А-Р	Портативный калибровочный термостат с опцией «Процесс» (поддержка термопреобразователей с унифицированными выходными сигналами), 35 °С ÷ 250 °С
7109А	Портативный калибровочный термостат, -25 °С ÷ 140 °С
7109А-Р	Портативный калибровочный термостат с опцией «Процесс» (поддержка термопреобразователей с унифицированными выходными сигналами), -25 °С ÷ 140 °С

Аксессуары:

Аксессуар	Описание
7109-2013-1	Транспортировочная крышка, нерж.сталь
7109-2013-2	Калибровочная крышка с отверстиями для датчиков, нерж.сталь
7109-2027	Держатель калибруемых датчиков
7109-2051	Комплект наконечников для датчиков
7109-2080	Устройство перелива рабочей жидкости
7109-CASE	Транспортировочный кейс
5012-3.8L	Силиконовое масло 200.10, 3.8 л(1 gal)
5014-3.8L	Силиконовое масло 200.50, 3.8 л (1 gal)