

9190A

Ultra-Cool Drywell

Начало работы

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Для каждого продукта Fluke гарантируется отсутствие дефектов материалов и изготовления при нормальном использовании и обслуживании. Срок гарантии один год, начиная с даты поставки. На запчасти, ремонт оборудования и услуги предоставляется гарантия 90 дней. Эта гарантия действует только для первоначального покупателя или конечного пользователя, являющегося клиентом авторизованного реселлера Fluke, и не распространяется на предохранители, одноразовые батареи и на любые продукты, которые, по мнению Fluke, неправильно или небрежно использовались, были изменены, загрязнены или повреждены вследствие несчастного случая или ненормальных условий работы или обработки. Fluke гарантирует, что программное обеспечение будет работать в соответствии с его функциональными характеристиками в течение 90 дней, и что оно правильно записано на исправных носителях. Fluke не гарантирует, что программное обеспечение будет работать безошибочно и без остановки.

Авторизованные реселлеры Fluke расширят действие этой гарантии на новые и неиспользованные продукты только для конечных пользователей, но они не уполномочены расширять условия гарантии или вводить новые гарантийные обязательства от имени Fluke. Гарантийная поддержка предоставляется, только если продукт приобретен на авторизованной торговой точке Fluke, или покупатель заплатил соответствующую международную цену. Fluke оставляет за собой право выставить покупателю счет за расходы на ввоз запасных/сменных частей, когда продукт, приобретенный в одной стране, передается в ремонт в другой стране.

Гарантийные обязательства Fluke ограничены по усмотрению Fluke выплатой покупной цены, бесплатным ремонтом или заменой неисправного продукта, который возвращается в авторизованный сервисный центр Fluke в течение гарантийного периода.

Для получения гарантийного сервисного обслуживания обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр Fluke за информацией о праве на возврат, затем отправьте продукт в этот сервисный центр с описанием проблемы, оплатив почтовые расходы и страховку (ФОб пункт назначения). Fluke не несет ответственности за повреждения при перевозке. После осуществления гарантийного ремонта продукт будет возвращен покупателю с оплаченной перевозкой (ФОб пункт назначения). Если Fluke определяет, что неисправность вызвана небрежностью, неправильным использованием, загрязнением, изменением, несчастным случаем или ненормальными условиями работы и обработки, включая электрическое перенапряжение из-за несоблюдения указанных допустимых значений, или обычным износом механических компонентов, Fluke определит стоимость ремонта и начнет работу после получения разрешения. После ремонта продукт будет возвращен покупателю с оплаченной перевозкой, и покупателю будет выставлен счет за ремонт и транспортные расходы при возврате (ФОб пункт отгрузки).

ЭТА ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ ГАРАНТИИ, ПРЯМЫЕ ИЛИ СВЯЗАННЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, СВЯЗАННЫЕ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СПЕЦИАЛЬНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ УЩЕРБ, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ДАННЫХ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ КАКИХ-ЛИБО ДЕЙСТВИЙ ИЛИ МЕТОДОВ.

Поскольку некоторые страны не допускают ограничения срока связанной гарантии или исключения и ограничения случайных или косвенных повреждений, ограничения этой гарантии могут относиться не ко всем покупателям. Если какое-либо положение этой гарантии признано судом или другим директивным органом надлежащей юрисдикции недействительным или не имеющим законной силы, такое признание не повлияет на действительность или законную силу других положений.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
США

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Нидерланды

Содержание

Название	Страница
Введение	1
Контактные данные компании Fluke.....	1
Информация по безопасности.....	2
Функции калибратора	4
Дисплей и панель управления	5
Дополнительная панель модели -P (панель ввода)	6
Панель питания и интерфейса удаленного управления	7
Главный экран	8
Настройка калибратора	9
Распаковка и осмотр	9
Размещение	9
Подключение к электропитанию	10
Включение устройства	10
Изменение языка	10
Установка контрастности дисплея.....	10
Включение и выключения звука нажатия клавиш	10
Безопасность и пароль.....	11
Характеристики	12
Характеристики основного блока	12
Характеристики модели -P	13

Список таблиц

Таблица	Название	Страница
1.	Символы.....	3
2.	Передняя панель.....	4
3.	Дисплей и панель управления.....	5
4.	Дополнительная панель модели -Р (Панель ввода).....	6
5.	Панель питания и интерфейса удаленного управления.....	7
6.	Главный экран.....	8
7.	Компоненты и принадлежности.....	9
8.	Уровни защиты.....	11

9190A

Начало работы

Начало работы

Введение

Калибратор Fluke 9190A Ultra-Cool Drywell (далее "прибор" или "калибратор") – это настольный калибратор температуры, предназначенный для калибровки высокоточных термометрических приборов в диапазоне от –95 °С до 140 °С.

В данном руководстве приведена информация по первоначальной настройке и включению прибора. Инструкции по работе с калибратором см. в *Руководстве по эксплуатации 9190A* на компакт-диске.

Контактные данные компании Fluke

Чтобы связаться с компанией Fluke Calibration, позвоните по одному из указанных ниже телефонов:

- Служба технической поддержки в США: 1-877-355-3225
- Служба калибровки/ремонта в США: 1-877-355-3225
- Канада: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Европа: +31-40-2675-200
- Япония: +81-3-6714-3114
- Сингапур: +65-6799-5566
- Китай: +86-400-810-3435
- Бразилия: +55-11-3759-7600
- В других странах мира: +1-425-446-6110

Ознакомиться с данными о приборе и загрузить последние обновления можно на веб-сайте компании Fluke Calibration по адресу www.flukecal.com.

Прибор можно зарегистрировать по адресу <http://flukecal.com/register-product>.

Информация по безопасности

Предупреждение определяет условия и процедуры, которые опасны для пользователя. **Предостережение** означает условия и действия, которые могут привести к повреждению прибора или проверяемого оборудования.

⚠️⚠️ Предупреждение








Следуйте данным инструкциям во избежание поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:

- **Ознакомьтесь со всеми правилами техники безопасности перед использованием прибора.**
- **Используйте прибор только по назначению. Ненадлежащая эксплуатация может привести к нарушению обеспечиваемой изделием защиты.**
- **Используйте прибор только в помещении.**
- **Не используйте прибор в среде взрывоопасного газа, пара или во влажной среде.**
- **Не используйте прибор и отключите его, если он поврежден.**
- **Используйте только шнур питания и разъем, соответствующие используемому в вашей стране сетевому напряжению и конструкции вилки, а также разрешенные для прибора;**
- **Замените шнур питания, если его изоляция повреждена или изношена;**
- **Убедитесь, что клемма заземления в шнуре питания подключена к защитному заземлению. Разрыв защитного заземления может привести к попаданию тока на корпус и вызвать смерть.**
- **Не помещайте прибор там, где заблокирован доступ к шнуру питания.**
- **При установке и извлечении из прибора датчиков и вкладышей соблюдайте осторожность. Они могут быть горячими.**
- **Не дотрагивайтесь до клемм с напряжением > 30 В (среднеквадратичная величина переменного тока), 42 В (пиковая нагрузка) или 60 В (постоянный ток).**
- **Не превышайте номинальное напряжение между клеммами или между клеммами и заземлением.**
- **НЕ касайтесь поверхности, через которую происходит доступ к калибратору.**
- **Не выключайте прибор при температуре блока выше 100 °С. Выберите SETPOINT (КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА) менее 100 °С и дайте прибору остыть до выключения.**

- При выполнении измерений используйте правильные клеммы, функции и диапазоны.
- Не используйте испытательные провода, если они повреждены. Осмотрите испытательные провода на предмет повреждения изоляции, оголенных участков и при возгорании индикатора износа. Проверьте провода на обрыв.
- Не дотрагивайтесь датчиками до источника напряжения, если испытательные провода подключены к токовым клеммам.
- Пальцы должны находиться за рейкой для предупреждения защемления пальцев на пробнике.
- Не превышайте допустимые категории измерения (CAT) по наименьшему отдельному компоненту устройства, датчика или принадлежности.

В табл. 1 см. список символов, используемых в данном руководстве и на калибраторе.

Табл. 1. Символы

Символ	Описание	Символ	Описание
	Соответствует директивам ЕС.		Соответствует требованиям стандартов безопасности США.
	Опасность. Важная информация. См. руководство.		Соответствует действующим в Австралии требованиям по электромагнитной совместимости.
	Заземление		Опасное напряжение
	<p>Данное изделие соответствует требованиям к маркировке директивы WEEE (2002/96/ЕС). Прикрепленная этикетка указывает, что данное электрическое/электронное изделие нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Тип изделия: согласно типам оборудования, перечисленным в Дополнении I директивы WEEE, данное изделие имеет категорию 9 "Контрольно измерительная аппаратура". Не утилизируйте данное изделие вместе с неотсортированными бытовыми отходами. По вопросам утилизации обращайтесь к веб-сайту Fluke.</p>		

Функции калибратора

В табл. 2 перечислены и описаны элементы передних панелей калибратора.

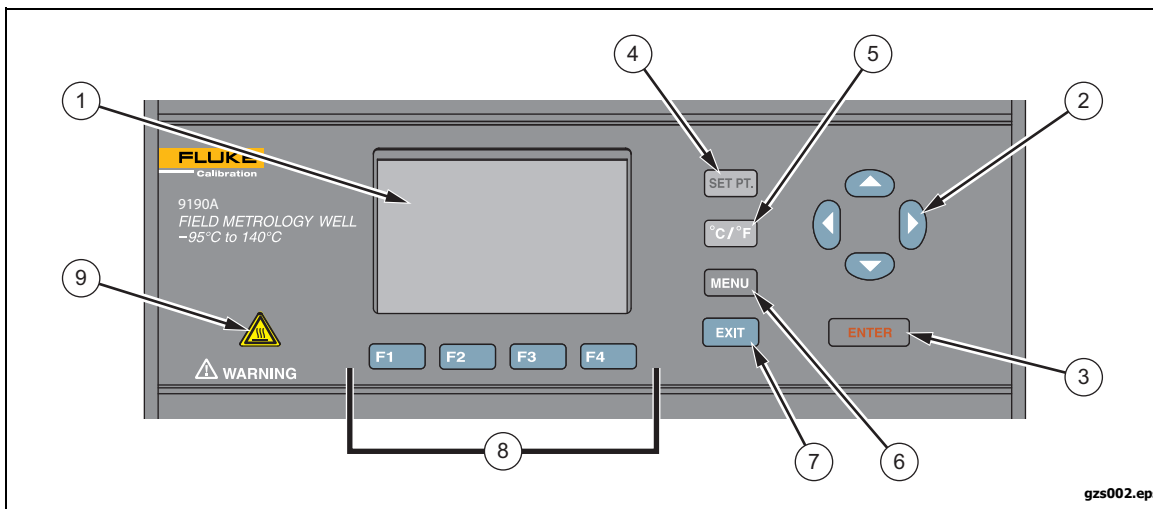
Табл. 2. Передняя панель

Поз.	Наименование	Функция
①	Дисплей и панель управления	Панель управления и дисплей. См. стр. 5.
②	Дополнительная панель модели - P (панель ввода)	Панель ввода, используемая для подключения внешних сенсоров и датчиков. Панель присутствует только на моделях "-P". См. стр. 6.
③	Панель питания и интерфейса удаленного управления	Панель модуля питания и интерфейса удаленного управления. См. стр. 7.

Дисплей и панель управления

В табл. 3 описаны функции всех кнопок на панели управления.

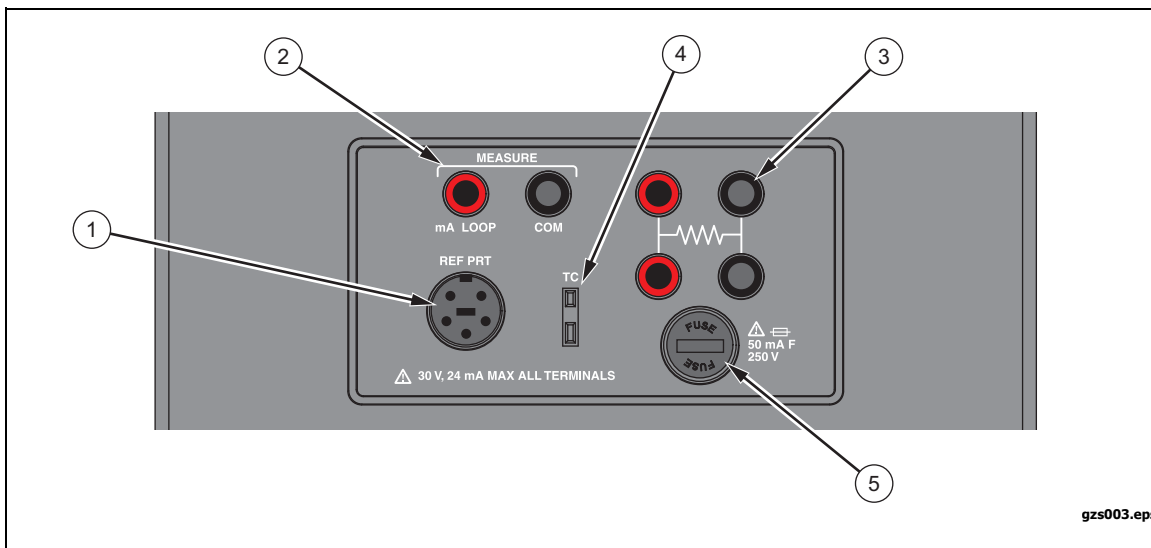
Табл. 3. Дисплей и панель управления



Поз.	Наименование	Функция
①	Дисплей	Показывает температуру блока, измерения, сведения о состоянии, рабочие параметры и назначение функциональных клавиш. Контрастность дисплея можно регулировать. Для настройки контраста нажмите кнопку ▲ для увеличения или кнопку ▼ для снижения уровня контраста во время отображения главного экрана.
②	Клавиши со стрелками ▲▼↔	Перемещение по меню, увеличение или уменьшение значений и прокрутка меню вверх и вниз.
③	Клавиша Enter (Ввод) ENTER	Выбор меню и установка новых значений.
④	Клавиша точки отсчета SET PT.	Установка контрольной точки температуры для нагрева или охлаждения.
⑤	Клавиша °C/°F °C/°F	Переключение отображения значений температуры в °C или °F. Клавиша действует только при отображении главного экрана. <i>Примечание</i> <i>Данная клавиша отключена для некоторых регионов.</i>
⑥	Клавиша меню MENU	Открывает главное меню.
⑦	Клавиша выхода EXIT	Отмена всех изменений и возврат в предыдущее меню.
⑧	Функциональные клавиши F1 F2 F3 F4	Перемещение по меню на экране. Назначение функциональных клавиш показано на дисплее над клавишами.
⑨	Индикатор температуры блока ⚠	Визуальный индикатор безопасности, который загорается при небезопасном значении температуры блока, и гаснет при безопасном значении температуры блока. Если значение температуры блока небезопасно, и калибратор выключен, или шнур питания отключен, индикатор мигает пока температура блока не остынет до безопасного значения. Не перемещайте и не извлекайте вкладыши, пока индикатор не горит. ⚠ Предупреждение Для соблюдения безопасности работы и обслуживания прибора не извлекайте вкладыши, когда горит индикатор блока температуры.

Дополнительная панель модели -P (панель ввода)

В табл. 4 показаны и описаны разъемы и порты дополнительной панели модели -P. Для дополнительных процессов дополнительной панели модели -P также используется название "панель ввода".

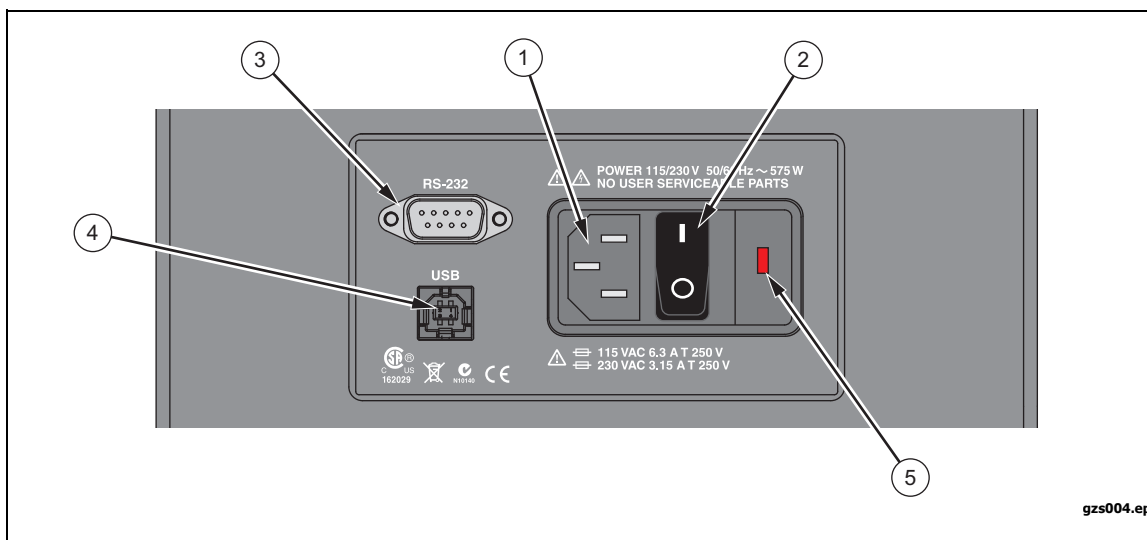
Табл. 4. Дополнительная панель модели-P (Панель ввода)

Поз.	Наименование	Функция
①	Вход для Reference Thermometer (REF PRT)	Подключение датчика Reference PRT к калибратору для использования с функцией эталонного термометра. Подробнее см. в <i>Руководстве по эксплуатации 9190A</i> .
②	Разъемы 4-20 мА	Подключение передатчика 4-20 мА к калибратору. Разъемы 4-20 мА подают низкое напряжение (24 В) для питания передатчика.
③	4-жильный разъем PRT/RTD	Подключение 4-жильных, 3-жильных и 2-жильных PRT/RTD к устройству индикации для калибровки.
④	Разъем термопары (TC)	Подключение разъема сверхминиатюрной термопары (TC).
⑤	Предохранитель	Плавкий предохранитель 4-20 мА.

Панель питания и интерфейса удаленного управления

В табл. 5 показаны и описаны разъемы и порты панели питания и интерфейса удаленного управления.

Табл. 5. Панель питания и интерфейса удаленного управления



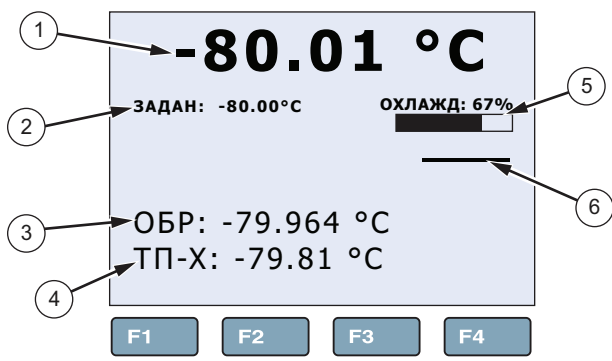
Поз.	Наименование	Функция
①	Разъем сетевого шнура питания	Разъем для сетевого шнура питания. Используйте электросеть переменного тока, которая соответствует диапазону напряжения и региону использования.
②	Выключатель электропитания	Включение (I) и выключение (O) калибратора.
③	9-штырьковый, сверхминиатюрный последовательный разъем (RS-232)	Передача измерений и дистанционное управление работой калибратора.
④	Последовательный разъем USB	Передача измерений и дистанционное управление работой калибратора.
⑤	Предохранитель	Плавкий предохранитель прибора.

Главный экран

При включении калибратора происходит инициализация системы и самодиагностика, затем отображается начальный экран с информацией о номере модели и версии прошивки. При обнаружении ошибок во время самодиагностики, они отображаются на начальном экране. Следует обратиться в Fluke Calibration при появлении на начальном экране сообщений об ошибках.

После завершения процесса инициализации начальный экран сменяется главным экраном. В табл. 6 перечислены и описаны индикаторы главного экрана.

Табл. 6. Главный экран



Поз.	Наименование	Функция
①	Температура блока	Значение внутренней температуры блока.
②	Температура SETPOINT (Контрольная точка)	Целевая температура SETPOINT (Контрольной точки). Значение заданной температуры, называемой "SETPOINT" (Контрольная точка). Калибратор использует значение SETPOINT (Контрольной точки) как значение температуры, до которой следует нагревать или охлаждать.
③	Эталонная температура <small>[только модели -P]</small>	Отображение последних эталонных измерений при подключенном и настроенном датчике Reference PRT.
④	Выход для поверяемого СИ <small>[только модели -P]</small>	Отображение последних значений измерений на выходе поверяемых СИ подключенного и настроенного датчика. Отображаемые значения зависят от выбранного типа выходного сигнала в меню Input Setup (Настройка входа).
⑤	Состояние нагрева/охлаждения	Отображает режим, в котором находится калибратор. Режимы: OFF (Выкл.), COOL (Охлаждение), HEAT (Нагрев) и CUTOUT (Прерывание). Подробнее см. в <i>Руководстве по эксплуатации 9190A</i> .
⑥	Индикатор состояния стабильности	Визуальное отображение, если температура блока стабильна и в стабильных пределах. Подробнее см. в <i>Руководстве по эксплуатации 9190A</i> .

Настройка калибратора

Распаковка и осмотр

Осторожно распакуйте изделие и убедитесь в отсутствии каких-либо повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. В случае обнаружения повреждений при транспортировке, немедленно уведомите Fluke Calibration и перевозчика. В табл. 7 перечислен комплект поставки калибратора. Следует проверить комплект поставки по табл. 7.

Табл. 7. Компоненты и принадлежности

Наименование	Количество
Вкладыш 9190-INSX (X=A, B, C, D, E или F)	1
Шнур питания, 1,80 м.	1
USB-кабель	1
Руководство по началу работы	1
Компакт-диск с руководствами и файлами драйвера интерфейса удаленного управления	1
Программное обеспечение калибратора 9930 Interface-it и руководство пользователя	1
Свидетельство о поверке и отметка о поверке	1
Колпачок углубления изолятора	1
Инструмент для извлечения вкладыша	1
Ферритовые сердечники с защелкой (только для модели -P)	4
6-штырьковый разъем DIN (только для модели -P)	1
Измерительный комплект (только для модели -P)	1

Размещение

Калибратор следует размещать на чистой и ровной поверхности. Расстояние от калибратора до любых других объектов должно составлять 150 мм. Для достижения оптимальных результатов в помещении, в котором установлен калибратор, колебания температуры должны быть минимальны.

Предупреждение

Следуйте данным инструкциям во избежание поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:

- **Не используйте прибор в любых ориентациях, отличных от нормальной. При перевороте прибора на бок может возникнуть опасность возгорания.**
- **Не извлекайте вкладыши, когда на приборе отображается температура выше 50 °С.**
- **Не используйте прибор вблизи воспламеняемых материалов.**
- **Не касайтесь поверхности, через которую происходит доступ к прибору.**
- **Не выключайте прибор при температуре более 100 °С. Установите значение температуры SETPOINT (Контрольной точки) ниже 100 °С и дайте прибору остыть.**

Внимание!

Следуйте данным инструкциям для безопасного использования и технического обслуживания прибора:

- Не отключайте питание от прибора в течение 2 часов перед использованием, если прибор был:
 - В транспортировке
 - Хранился при влажных или полу-влажных условиях
 - На него не подавалось питания более 10 дней
 Если прибор влажный или находился во влажных условиях, примите надлежащие меры по удалению влаги перед подключением питания.
- Размещайте прибор только на плоской, горизонтальной, устойчивой поверхности.
- Не следует хранить прибор при температуре выше 50 °С. В приборе есть система охлаждения, и в нем содержатся газы под давлением.
- Не переворачивайте прибор. В этом случае вкладыши выпадут.
- Чтобы не повредить систему охлаждения, не наклоняйте прибор на бок или нижней частью вверх во время работы прибора.

Подключение к электропитанию

Для подключения прибора к сети переменного тока 120 В или 230 В (минимум 15 А) используйте шнур питания 2 м.

Включение устройства

1. На передней панели калибратора нажмите на выключатель со стороны со знаком "I".
2. Во время включения следует убедиться в отсутствии сообщений об ошибках на начальном экране. При появлении сообщений об ошибках обратитесь в Fluke Calibration.

Изменение языка

Изменение языка интерфейса:

1. Нажмите **MENU**.
2. Нажмите **F3**.
3. Нажмите **F1**.
4. Нажмите **F1**.
5. При помощи кнопок **◀** или **▶** выделите нужный язык.
6. Нажмите кнопку **ENTER** для выбора языка.

Примечание

*При случайном выборе другого языка нажмите одновременно функциональные клавиши **F1** и **F4**, чтобы на время вернуться обратно к английскому языку.*

Установка контрастности дисплея

Находясь на главном экране, нажмите **▲** для увеличения или **▼** для уменьшения уровня контрастности дисплея.

Включение и выключения звука нажатия клавиш

Находясь на главном экране, нажмите одновременно **F1** и **F3**, чтобы включить или выключить звук нажатия клавиш.

Безопасность и пароль

В калибраторе есть два пользовательских уровня защиты (низкий и высокий) для защиты от внесения нежелательных изменений настроек (см. табл. 8). Калибратор поставляется с высоким уровнем защиты и паролем по умолчанию "1234".

Если пароль неизвестен, информацию все равно можно просматривать. Чтобы просмотреть информацию без ввода пароля, дважды нажмите **ENTER** или нажмите **EXIT** при запросе пароля. Информация отображается на дисплее, но не может быть изменена.

Примечание

В калибраторе нет функции сброса пароля. В случае утраты пароля следует обратиться в Fluke Calibration по вопросу сброса пароля.

Табл. 8. Уровни защиты

Уровень защиты	Определение
Низкий	Защита метрологических данных и параметров калибровки.
Высокий	Защита всех рабочих параметров. Сведение к минимуму выбора пользователя, например, для проведения одинаковых повторяющихся процедур калибровки при одинаковых условиях.

Изменение пароля:

1. Нажмите **MENU**.
2. Нажмите **F3**.
3. Нажмите **F2**.
4. Введите текущий 4-значный пароль, чтобы открыть экран пароля (пароль по умолчанию – **1234**).
5. Нажмите **0** и **0**, чтобы выделить цифру, затем нажмите **↵**, чтобы увеличить или **⏪**, чтобы уменьшить значение.
6. Нажмите **ENTER**, чтобы сохранить пароль.

Изменение уровня защиты:

1. Нажмите **MENU**.
2. Нажмите **F3**.
3. Нажмите **F2**.
4. Введите текущий 4-значный пароль, чтобы открыть экран пароля (пароль по умолчанию – **1234**).
5. Нажмите **0** и **0**, чтобы выделить **HIGH (Высокий)** или **LOW (Низкий)**.
6. Нажмите **ENTER**, чтобы сохранить выбор.

Характеристики

Характеристики основного блока

Диапазон температур при 23 °C	от -95 °C до 140 °C (от -139 °F до 284 °F)
Погрешность отображения.....	±0,2 °C во всем диапазоне
Погрешность с внешним эталоном ^[3]	±0,05 °C во всем диапазоне
Стабильность	±0,015 °C во всем диапазоне
Осевая неравномерность при 40 мм (1,6")	±0,05 °C во всем диапазоне
Радиальный градиент	±0,01 °C во всем диапазоне
Эффект нагрузки	
(с эталонным датчиком 6,35 мм и тремя датчиками 6,35 мм).....	±0,006 °C во всем диапазоне
(по отношению к отображению с датчиками 6,35 мм).....	±0,25 °C при -95 °C ±0,10 °C при 140 °C
Рабочие условия	от 0 °C до 35 °C, от 0 % до 90 % (относительная влажность, без конденсации) < 2000 м (высота)
Внешние условия для всех характеристик, за исключением диапазона температур	
.....	от 13 °C до 33 °C
Глубина погружения	160 мм (6,3")
Диаметр термостатирующего блока	30 мм (1,18")
Время нагрева ^[1]	от -95 °C до 140 °C: 40 мин.
Время охлаждения ^[1]	от 23 °C до -90 °C: 80 мин. от 23 °C до -95 °C: 90 мин. от 140 °C до 23 °C: 60 мин.
Время стабилизации ^[2]	15 мин.
Разрешение.....	0,01 °
Дисплей	ЖКД, °C или °F (выбирается пользователем)
Размер (В x Ш x Г).....	480 мм x 205 мм x 380 мм (18,8" x 8,0" x 14,9")
Вес.....	16 кг (35 фунта)
Параметры электропитания	от 100 В до 115 В (±10 %) 50/60 Гц, 575 Вт от 200 В до 230 В (±10 %) 50/60 Гц, 575 Вт
Номинал предохранителя системы	115 В: 6,3 А Т 250 В 230 В: 3,15 А Т 250 В
Предохранитель 4–20 мА (только для модели -P).....	50 мА F 250 В
Интерфейс компьютера	RS-232, последовательный USB и 9930 Interface-it (ПО для калибровки температуры входит в комплект поставки)
Безопасность	IEC 61010-1, категория установки II, степень загрязнения 2
Электромагнитная обстановка	IEC 61326-1: Базовая
Хладагенты	
R32 (дифторметан)	< 20 г, ASHRAE Safety Group A2L
R704 (гелий)	< 20 г, ASHRAE Safety Group A1

Характеристики модели -P

Индикация встроенного эталонного термометра Погрешность

(4-жильный эталонный датчик) ^[3] от $\pm 0,010$ °C при -95 °C
 $\pm 0,013$ °C при -25 °C
 $\pm 0,015$ °C при 0 °C
 $\pm 0,020$ °C при 50 °C
 $\pm 0,025$ °C при 140 °C

Диапазон эталонных сопротивлений..... от 0 Ω до 400 Ω

Погрешность эталонного

сопротивления ^[4] от 0 Ω до 42 Ω : $\pm 0,0025$ Ω
от 42 Ω до 400 Ω : ± 60 мг/л от показаний

Аттестация эталона..... ITS-90, CVD, IEC-751, сопротивление

Возможность эталонного измерения 4-жильн.

Подключение эталонного датчика 6-штырьковый Din с технологией INFO-CON

Погрешность индикации

встроенного термометра сопротивления ... NI-120: $\pm 0,015$ °C при 0 °C
PT-100 (385): $\pm 0,02$ °C при 0 °C
PT-100 (3926): $\pm 0,02$ °C при 0 °C
PT-100 (JIS): $\pm 0,02$ °C при 0 °C

Диапазон сопротивлений термометра

сопротивлений от 0 Ω до 400 Ω

Погрешность сопротивления ^[4] от 0 Ω до 25 Ω : $\pm 0,002$ Ω
от 25 Ω до 400 Ω : ± 80 мг/л от показаний

Аттестация термометра сопротивлений PT-100 (385),(JIS),(3926), NI-120, сопротивление

Возможности измерения термометра

сопротивлений 2-жильн., 3-жильн. и 4-жильн., термометр сопротивления только с перемычками

Подключение термометра

сопротивлений 4-клеммный вход

Встроенный термометр ТС

Погрешность индикации ^[5] Тип J: $\pm 0,70$ °C при 140 °C
Тип K: $\pm 0,75$ °C при 140 °C
Тип T: $\pm 0,60$ °C при 140 °C
Тип E: $\pm 0,60$ °C при 140 °C
Тип R: $\pm 1,60$ °C при 140 °C
Тип S: $\pm 1,60$ °C при 140 °C
Тип M: $\pm 0,65$ °C при 140 °C
Тип L: $\pm 0,65$ °C при 140 °C
Тип U: $\pm 0,70$ °C при 140 °C
Тип N: $\pm 0,75$ °C при 140 °C
Тип C: $\pm 1,00$ °C при 140 °C

Милливольтный диапазон ТС..... от -10 мВ до 75 мВ

Погрешность по напряжению..... $0,025$ % от показаний $+0,01$ мВ

Погрешность внутренней компенсации колебаний температуры

холодного спая..... $\pm 0,35$ °C (при окружающей температуре от 13 °C до 33 °C)

Подключение ТС..... Миниатюрные разъемы (ASTM E1684)

Погрешность встроенного устройства

индикации в мА $0,02$ % от показаний $+ 0,002$ мА

Диапазон в мА..... Cal 4-22 мА, Spec 4-24 мА

Подключение для мА..... 2-клеммный вход

Функция электроцепи..... электроцепь 24 В перемен. тока

Температурный коэффициент встроенных электронных компонентов (от 0 °C до 13 °C, от 33 °C до 50 °C) $\pm 0,005$ % от диапазона в °C

Примечания:

[1] – Для окружающей температуры 23 °C.

[2] – Время от момента достижения SETPOINT (Контрольной точки) до достижения прибором состояния стабильности.

[3] – Температурный диапазон может быть ограничен эталонным датчиком, подключенным к устройству индикации. Погрешность встроенного эталона не включает погрешность сенсорного датчика. Не включает погрешность датчика или ошибки аттестации.

[4] – Характеристики погрешности измерений применимы в рабочем диапазоне и предполагают 4-жильн. для термометров PRT. При использовании 3-жильн. RTD к погрешности измерения добавляется 0,05 Ω и максимальная разница между сопротивлениями проводов.

[5] – Индикация входной термопары чувствительна к электромагнитным полям в диапазоне частот от 500 МГц до 700 МГц.