

FLUKE®

922

Измеритель расхода воздуха

Руководство по эксплуатации

Артикул 2683880

Ноябрь 2006 года Rev.1, 12/07

© 2006-2007 Fluke Corporation, Все права защищены. Напечатано на Тайвани. Технические характеристики изделия могут изменяться без уведомления.

Все наименования изделий являются торговыми марками соответствующих компаний.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

В данном изделии компании Fluke гарантируется отсутствие дефектов материалов и изготовления на протяжении двух лет с момента приобретения. Гарантия не распространяется на плавкие предохранители, одноразовые элементы питания, а также на любое повреждение, полученное в результате неправильной эксплуатации, использования не по назначению, переделки, небрежного обращения, загрязнения и эксплуатации в неподходящих условиях. Торговые посредники не имеют права предоставлять от лица компании Fluke какие-либо дополнительные гарантии или обязательства. Для получения гарантийного обслуживания следует обратиться в ближайший авторизованный сервисный центр компании Fluke за информацией о процедуре возврата, затем переслать изделие в данный сервисный центр, приложив описание неполадки.

В ДАННОЙ ГАРАНТИИ УКАЗАНЫ ВСЕ ПРАВА ПОКУПАТЕЛЯ. НИКАКИЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, СФОРМУЛИРОВАННЫЕ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ТАКИЕ, КАК СООТВЕТСТВИЕ КОНКРЕТНОМУ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЮ НЕ ДАЮТСЯ. КОМПАНИЯ FLUKE НЕ НЕСЕТ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КАКОЙ-ЛИБО НАМЕРЕННЫЙ, КОСВЕННЫЙ, СЛУЧАЙНЫЙ ИЛИ ПОБОЧНЫЙ УЩЕРБ ИЛИ УБЫТКИ, ВЫЗВАННЫЕ ЛЮБОЙ ПРИЧИНОЙ, ИЛИ ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ КАКОГО-ЛИБО ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ. Поскольку в некоторых странах или штатах не разрешается ограничение подразумеваемой гарантии, а также исключение или установление пределов возмещения случайного или косвенного ущерба, ограничения и исключения в данных гарантийных обязательствах имеют силу не для всех покупателей.

Корпорация Fluke
п/я 9090
Эверетт, штат Вашингтон
98206-9090
США

Fluke Europe B.V.
п/я 1186
5602 BD Эйнховен
Нидерланды

Содержание

Заглавие	Страница
Введение.....	1
Указания по технике безопасности и обозначения.....	2
Контакты Fluke.....	4
Функциональные кнопки.....	5
Дисплей.....	7
Использование прибора.....	9
Питание.....	9
Единицы измерения.....	9
Подсветка.....	9
Функция автоматического отключения питания.....	9
Температура.....	10
Режимы вторичного меню.....	10
Функция обнуления.....	10
Минимальное, максимальное, среднее значение.....	10
Функция удержания.....	11
Сохранение данных.....	11
Измерение скорости потока воздуха.....	14
Измерение скорости потока воздуха.....	14
Измерение объемного расхода воздуха.....	16
Меню настройки.....	17

Удаление записанных данных	18
Вызов данных из памяти	19
Обслуживание	19
Очистка	20
Замена батарей.....	20
Технические характеристики	22
Соответствие стандартам	24
Комплектующие для замены.....	24
Стандартные и дополнительные принадлежности.....	25

Список таблиц

Таблица	Название	Страница
Таблица 1.	Международные обозначения.....	3
Таблица 2.	Кнопки.....	6
Таблица 3.	Описание дисплея.....	8

Список иллюстраций

Рисунок	Название	Страница
Рис. 1.	Измеритель расхода воздуха 922	5
Рис. 2.	Дисплей	7
Рис. 3.	Измерение дифференциального давления	13
Рис. 4.	Подключение трубки Пито	15
Рис. 5.	Замена батарей	21



Fluke 922

Введение

Портативный измеритель расхода воздуха Fluke 922 («Прибор») измеряет дифференциальное давление и вычисляет скорость и объемный расход воздуха.

- Комплект поставки:
- Чехол
- Футляр для переноски
- Трубки и держатель
- Четыре батареи типа AA (вставлены)
- Руководство по эксплуатации
- Наручный ремешок

Указания по технике безопасности и обозначения

Знак  **Предостережение** указывает на условия или действия, которые могут вызвать повреждение прибора. Знак  **Внимание** указывает на условия или действия, которые представляют опасность для пользователя

Внимание

Во избежание травм или повреждения прибора, выполняйте следующие указания:







- Перед работой следует ознакомиться с данным руководством по эксплуатации
- Прибор следует использовать только в соответствии с руководством по эксплуатации, в противном случае, средства защиты встроенные в прибор могут оказаться неэффективными.
- Перед работой проверьте прибор. Если он кажется неисправным, не используйте его.
- В приборе есть детали, которые не могут обслуживаться пользователем. Не открывайте прибор. Для выполнения обслуживания прибор необходимо отправлять на Fluke. См. раздел «Контакты Fluke».
- Обслуживание прибора должен выполнять только квалифицированный специалист.
- Соблюдайте местные и национальные правила техники безопасности. Во избежание травм обязательно используйте индивидуальные средства защиты.

Предупреждение

Во избежание повреждения прибора не используйте его в условиях большого количества пыли или грязи в атмосфере. Чрезмерное всасывание мелких частиц может повредить прибор.

В Таблице 1 показаны символы, используемые в данном руководстве и на приборе.

Таблица 1. Международные обозначения

Символ	Описание	Символ	Описание
	Опасность. Важная информация. См. руководство.		Информация об утилизации
	Символ батареи	 N10140	Подтверждает соответствие австралийским стандартам
	Подтверждает соответствие директивам Европейского союза		Не выбрасывайте данный прибор вместе с обычным бытовым мусором. Для утилизации обратитесь на Fluke или в специализированную организацию.

Контакты Fluke

Чтобы связаться с компанией Fluke, позвоните по одному из следующих телефонных номеров:

США: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Канада: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Европа: +31 402-675-200

Япония: +81-3-3434-0181

Сингапур: +65-738-5655

В любой точке мира: +1-425-446-5500

Или посетите Веб-сайт компании Fluke: www.fluke.com.

Чтобы зарегистрировать ваш прибор, зайдите на сайт: <http://register.fluke.com>

Функциональные кнопки

На Рис. 1 показаны кнопки прибора, а в Таблице 2 приводится их описание

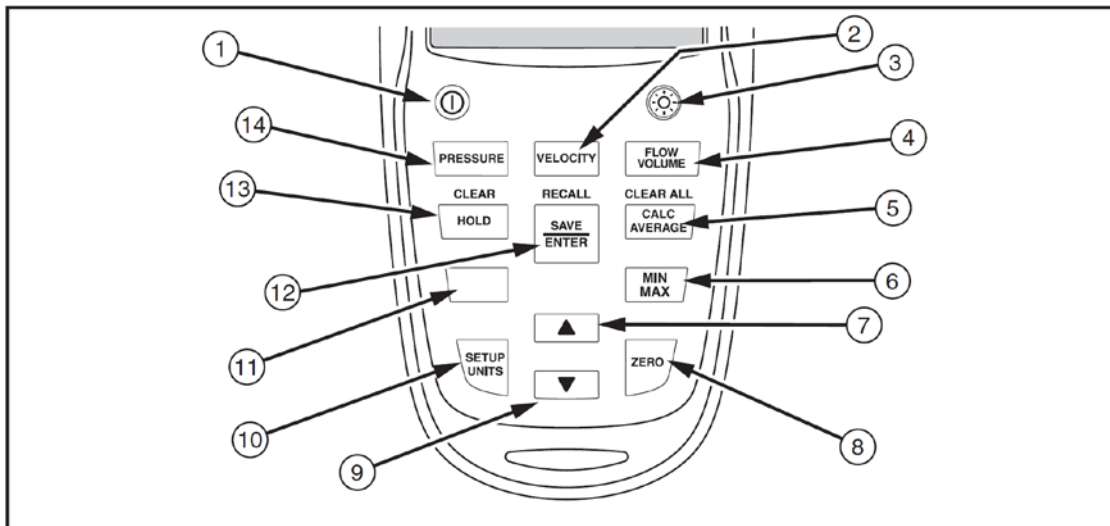


Рис. 1. Измеритель расхода воздуха 922

Таблица 2. Кнопки

Кнопка	Функция
①	Кнопка питания. Используется для включения или выключения прибора. Чтобы посмотреть номер версии программного обеспечения прибора, нажмите и удерживайте ее в течение 5 секунд
②	Кнопка включения режима измерения скорости потока воздуха. См. п. «Измерение скорости потока воздуха»
③	Кнопка включения и выключения подсветки
④	Кнопка включения режима измерения объемного расхода воздуха. См. п. «Измерение объемного расхода воздуха»
⑤	Расчет среднего по сохраненным результатам измерений.
⑥	Кнопка включения функций измерения минимально, максимального и среднего значения. См. п. «Минимальное, максимальное, среднее значение»
⑦	Эта кнопка используется для увеличения значения вводимых вручную параметров, просмотра ячеек памяти и навигации по меню настройки.
⑧	Нажмите и удерживайте эту кнопку 2 секунды, чтобы обнулить дисплей перед измерением.
⑨	Эта кнопка используется для уменьшения значения вводимых вручную параметров, просмотра ячеек памяти и навигации по меню настройки.
⑩	Эта кнопка используется для входа в меню настройки. См. п. «Меню настройки»
⑪	Эта кнопка используется для переключения в режим вторичных функций, обозначенных на приборе желтым цветом.
⑫	Эта кнопка используется для сохранения данных и подтверждения изменений параметров меню настройки и потока.
⑬	Эта кнопка позволяет удерживать текущее показание на дисплее.
⑭	Эта кнопка активирует режим измерения давления. См. п. «Измерение дифференциального давления».

Дисплей

На Рис. 2 показан дисплей прибора, а в таблице 3 приводится его описание.

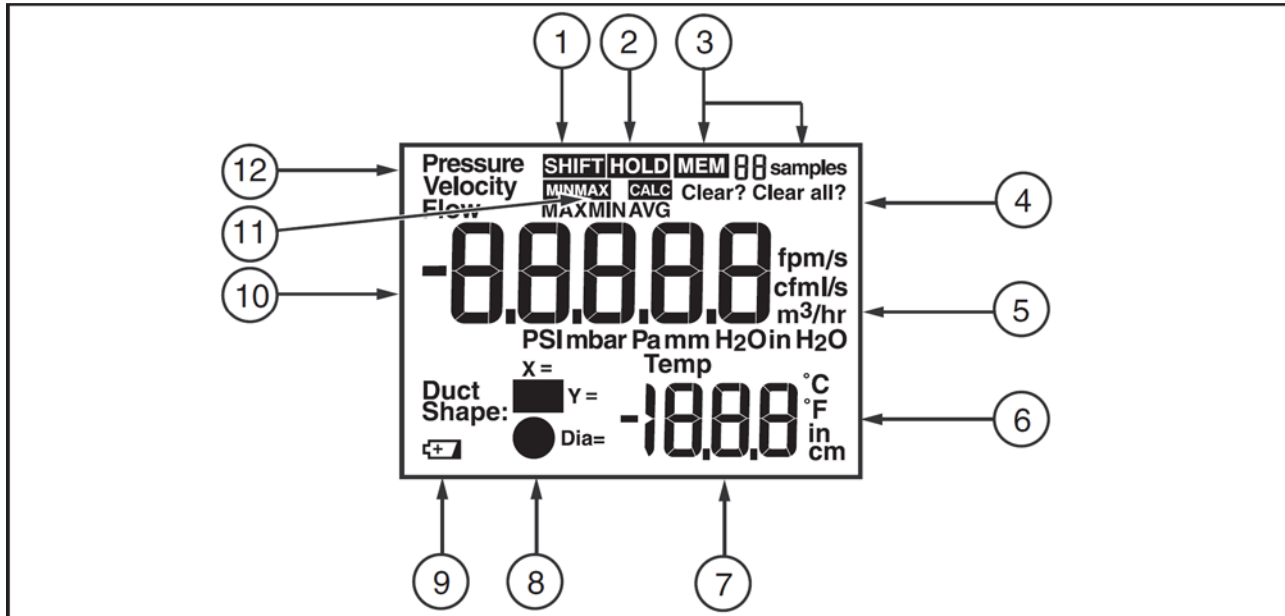



Рис. 2. Дисплей

Таблица 3. Описание дисплея

①	Используется кнопка SHIFT и включен режим вторичных функций.
②	Включена функция удержания данных
③	Эти индикаторы показывают, что включен режим запоминания данных, и указывается количество выборок
④	Эти индикаторы показывают, что сохраненное значение (или все значения) будет удалено из памяти прибора.
⑤	Единицы измерения давления, скорости потока и объемного расхода воздуха.
⑥	Единицы измерения длины и температуры.
⑦	Количество разрядов для значения температуры и параметров настройки.
⑧	Индикаторы формы воздуховода.
⑨	Индикатор заряда батарей. Как только этот индикатор появится на дисплее, сразу замените батареи.
⑩	Количество разрядов для значения основного измерения давления, скорости потока и объемного расхода воздуха.
⑪	Индикаторы функции минимального, максимального значения и функции удержания.
⑫	Индикаторы режимов измерения давления, скорости потока или объемного расхода воздуха.

Использование прибора

Питание

Для включения или выключения прибора используется кнопка . Прибор работает от четырех батарей типа АА. Процедура замены батарей описана в разделе «Обслуживание».

Единицы измерения

Прибор поддерживает как метрическую, так и американскую систему измерения. В меню настройки выберите нужный формат измерения. См. раздел «Меню настройки».




Примечание

Если измеренное значение любого из параметров измерения выходит за пределы установленного диапазона, на дисплее прибора появится сообщение «OL».

Подсветка

Подсветка дисплея включается при помощи кнопки . Подсветка выключается автоматически спустя 2 минуты.


Функция автоматического отключения питания

Для экономии заряда батарей прибор будет переключаться в режим ожидания спустя 20 минут простоя. Чтобы снова включить прибор, нажмите кнопку . Чтобы выключить функцию автоматического отключения питания, при включении питания прибора одновременно удерживайте кнопки  и , пока на дисплее не появится индикатор «**AP0 OFF**». Повторите эту процедуру, чтобы вновь активировать эту функцию. На дисплее будет отображаться сообщение «**AP0 ON**».



Температура



Значение температуры окружающей среды отображается на дисплее прибора для справки. Температура может отображаться в °C или °F. См. раздел «Меню настройки»

Режимы вторичного меню


Для включения вторичных функций или режимов меню используются сочетания кнопки  с другими кнопками.

Чтобы активировать функцию удаления данных, нажмите кнопку , а затем кнопку . См. раздел «Удаление данных»

Чтобы перейти в меню вызова данных из памяти, нажмите кнопку , а затем кнопку . См. раздел «Вызов данных из памяти»

Чтобы активировать функцию удаления всех данных, нажмите кнопку , а затем кнопку . См. раздел «Удаление данных»

Функция обнуления


Чтобы обнулить значения дифференциального давления, скорости потока или объемного расхода воздуха, откройте оба порта давления, а затем на несколько секунд нажмите и удерживайте кнопку . После обнуления значений прибор подаст звуковой сигнал.

Минимальное, максимальное, среднее значение



В режиме Min Max прибор сохраняет текущее минимальное (MIN) и максимальное (MAX) значение измеренной величины. Если входное значение оказывается меньше сохранённого минимального значения или больше сохранённого максимального значения, прибор издаст звуковой сигнал и сохранит новое значение. Кроме того, в режиме Min Max рассчитывается среднее значение (AVG) всех показаний, полученных за время работы этого режима. Этот режим может использоваться для регистрации

нестабильных показаний, записи максимального и минимального значения в автономном режиме, когда вы отсутствуете или не можете следить за показаниями прибора.

Чтобы использовать режим Min Max, нажмите кнопку . Вначале будет отображаться максимальное значение. При каждом последующем нажатии кнопки  последовательно будут отображаться минимальное, среднее, текущее значение, затем снова максимальное.



Чтобы отключить режим Min Max, нажмите и удерживайте кнопку  приблизительно две секунды. В режиме Min Max функция автоматического отключения питания не работает.





Функция удержания

При нажатии на кнопки  происходит запись текущих показаний, которые затем удерживаются на дисплее. Если нажать кнопку  в режиме Min Max, показания будут удерживаться на дисплее, а прибор продолжит сохранять минимальные и максимальные значения.

Сохранение данных



Сохранение различных записанных данных происходит в трех основных режимах. Чтобы сохранить данные, выполните следующее:

1. При записи какого-то значения нажмите кнопку , чтобы сохранить его. В каждом из трех режимов прибор позволяет сохранять до 99 значений.
2. Как только будет сохранен ряд значений, нажмите кнопку , чтобы получить среднее по сохраненным результатам.

3. Чтобы отключить режим вычислений, нажмите кнопку , ,  или . Если память заполнена (записано 99 значений), прибор больше не сможет сохранять значения. При попытке сохранить еще одно значение на дисплее прибора появится сообщение «Full», а сами показания не будут сохранены.

Измерение дифференциального давления

Для измерения дифференциального давления выполните следующее, см. Рис. 3:

1. Нажмите кнопку , чтобы включить режим измерения давления.
2. Подключите один шланг к штуцеру «Input (+)». Штуцер «Ref (-)» оставьте открытым.
3. При открытой трубке нажмите и удерживайте несколько секунд кнопку .
4. Поместите впускной шланг в другое место относительно местоположения прибора.
5. Прибор покажет значение дифференциального давления в зоне впуска относительно эталонной зоны. Например, положительное значение означает, что давление в зоне впуска положительное относительно местоположения прибора или его эталонной зоны.

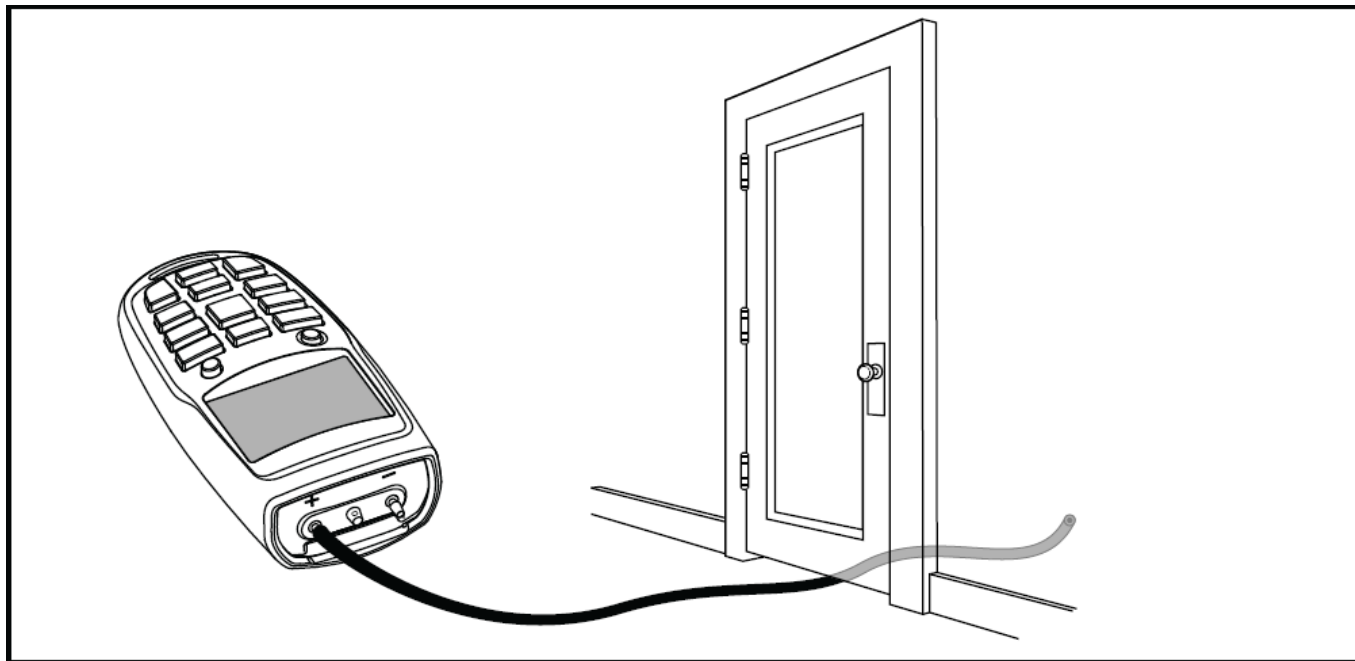



Рис. 3. Измерение дифференциального давления

Измерение скорости потока воздуха

Для получения приблизительного значения скорости потока и объемного расхода воздуха прибор использует стандартные условия окружающей среды (температура = 21,1 °C/70 °F, барометрическое давление = 14,7 фунтов на квадратный дюйм / 1013 мбар).

Измерение скорости потока воздуха

Чтобы измерить скорость потока воздуха, выполните следующее:

1. Нажмите кнопку , чтобы включить режим измерения скорости потока воздуха.
2. Подключите шланги к трубке Пито и к прибору. Вход измерения давления прибора «**Input (+)**» подключается к желтому шлангу подключения полного давления трубки Пито. Вход измерения давления прибора «**Ref (-)**» подключается к черному шлангу подключения статического давления трубки Пито. См. Рис. 4.

Примечание

Если на дисплее прибора отображается отрицательное значение скорости потока воздуха, проверьте правильное подключение шлангов ко входам прибора и к трубке Пито.

3. При открытой трубке Пито нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку .

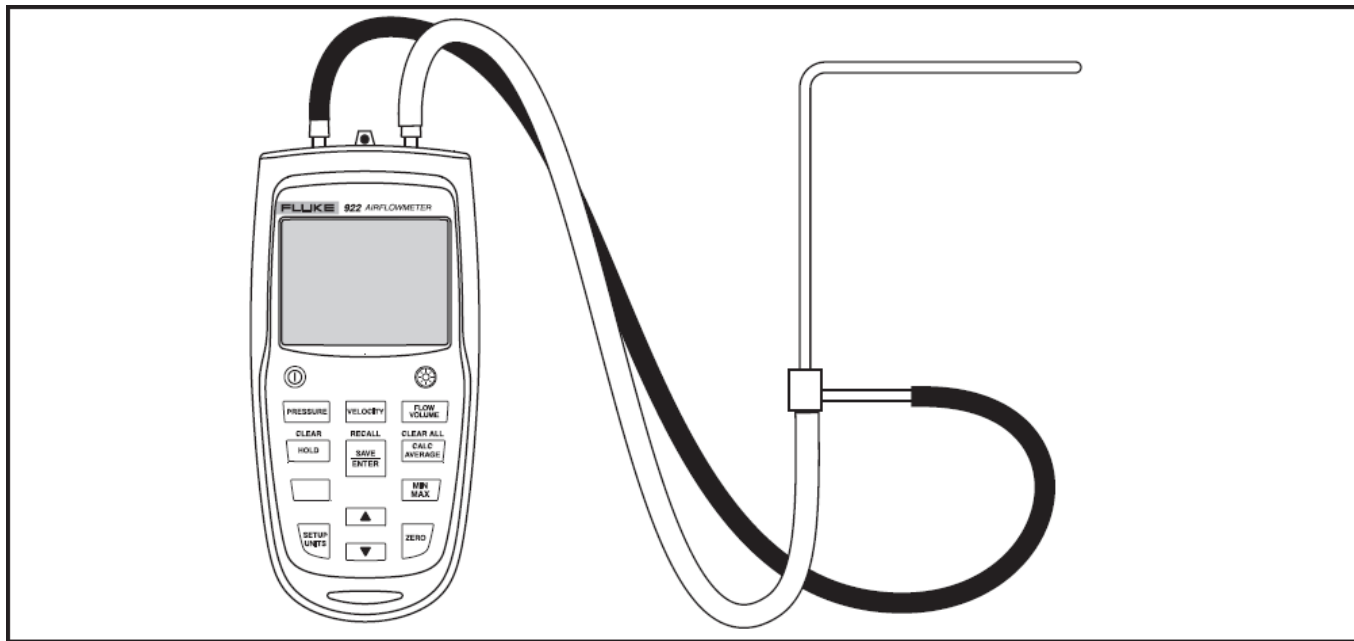

















Рис. 4. Подключение трубки Пито

Измерение объемного расхода воздуха




1. Нажмите кнопку .
2. Для прибора нужно указать форму и размеры воздуховода. Последние настройки параметров воздуховода прибор сохраняет. Если параметры текущего воздуховода отличаются от сохраненных, нажмите кнопку  или , чтобы выбрать для измерения правильный тип воздуховода (прямоугольный или круглый).
3. Нажмите кнопку  для подтверждения выбора типа воздуховода.
4. Если воздуховод прямоугольной формы, при помощи кнопок  и  выберите размеры X и нажмите кнопку , чтобы сохранить их. Затем при помощи кнопок  и  выберите размеры Y. Чтобы увеличить скорость изменения значения нажмите и удерживайте кнопку  или . Нажмите кнопку , чтобы сохранить установленное значение.
5. Если воздуховод круглой формы, выберите его диаметр с помощью кнопок  и  и нажмите кнопку , чтобы сохранить установленное значение.
6. Чтобы измерить объемный расход воздуха, выполните шаги 2 и 3 раздела «Измерение скорости потока воздуха»

Примечание

Если на дисплее прибора отображается отрицательное значение, проверьте правильное подключение шлангов ко входам прибора и к трубке Пито.

Примечания

Во время измерения давления, скорости потока и объемного расхода воздуха могут использоваться кнопки HOLD, SAVE, CALCULATE, SHIFT, MIN MAX, ZERO, и SETUP UNITS






Если перед подтверждением путем нажатия на кнопку  нажать кнопку  или , прибор выйдет из режима настройки измерения расхода воздуха и не сохранит никаких выбранных опций или введенных значений.






Меню настройки

Меню настройки используется для изменения следующих параметров прибора:


- Единицы измерения давления
- Единицы измерения скорости потока воздуха
- Единицы измерения объемного расхода воздуха
- Единицы измерения температуры
- Единицы измерения размеров воздуховода

Чтобы изменить параметры настроек прибора:









1. В любом режиме, нажмите кнопку , чтобы перейти в меню режима изменения настроек
2. Для изменения единиц измерения используются кнопки  и . Чтобы увеличить скорость изменения значения, кнопку  или  нужно удерживать в нажатом положении.

3. Нажмите кнопку , чтобы сохранить изменение. Прозвучит звуковой сигнал, подтверждающий сохранение измененного значения. Для переключения между параметрами используется кнопка . Чтобы выйти из меню настроек без сохранения изменений, нажмите кнопку ,  или .

Удаление записанных данных






Прибор сохраняет данные, которые периодически необходимо удалять. Удалить можно отдельное значение или все данные сразу. Если память прибора заполнена (сохранено 99 значений), на дисплее появится сообщение «Full», а при нажатии кнопки  прибор издаст короткий звуковой сигнал и не будет сохранять новые значения, пока не будут удалены какие-нибудь из сохраненных.

Чтобы удалить отдельное значение, выполните следующее:













1. Чтобы удалить значения для текущего режима нажмите кнопку ,  или .
2. Нажмите кнопку .
3. Нажмите кнопку  (CLEAR)
4. При помощи кнопок  и  выберите нужную ячейку памяти. Первым будет отображаться последнее сохраненное значение измерения.
5. Нажмите кнопку , чтобы удалить это значение. Обратите внимание, что отображаемое значение количества сохраненных данных уменьшится.

Чтобы удалить сразу все сохраненные данные, выполните следующее:

1. Нажмите кнопку .
2. Нажмите кнопку  (CLEAR ALL)

3. Нажмите кнопку , чтобы удалить сразу все сохраненные данные. Прибор издаст звуковой сигнал и на дисплее появится количества сохраненных значений 0.
4. Чтобы выйти из режима удаления данных (отдельного значения или всех сразу) не удаляя их, прежде чем нажать кнопку  нажмите кнопку ,  или .

Вызов данных из памяти

1. Чтобы вызвать из памяти данные, сохраненные в текущем режиме, нажмите кнопку ,  или .
2. Нажмите кнопку .
3. Нажмите кнопку  (RECALL), чтобы вызвать из памяти сохраненные данные. При помощи кнопок  и  выберите нужную ячейку памяти. Чтобы увеличить скорость изменения значения ячейки памяти удерживайте кнопку  или  в нажатом положении.
4. Чтобы выйти из режима воспроизведения данных, нажмите кнопку ,  или .

Обслуживание

В данном разделе содержится основная информация по обслуживанию прибора, включая инструкции по замене батарей.



Предупреждение

Не пытайтесь выполнять ремонт или обслуживание прибора, если у вас нет соответствующей квалификации и информации о проведении калибровки, проверки работы и обслуживании.

Очистка

Очистка прибора должна выполняться только с использованием мыла и воды. После выполнения очистки удалите остатки. Периодически протирайте корпус прибора влажной тряпкой, смоченной в слабом растворе моющего средства. Не используйте абразивы или растворители.

Замена батарей

Если на дисплее прибора появился символ разряда батарей () , прибор не сможет сохранять данные. При нажатии кнопки  на дисплее появится сообщение «bAtt».

Прибор работает от четырех батарей типа АА (в комплекте). Чтобы заменить батареи, выполните следующее (см. Рис. 5):

1. Выключите прибор
2. Снимите чехол
3. Положите прибор передней панелью вниз на нецарапающую поверхность и выкрутите винт крепления крышки батарейного отсека с помощью крестообразной отвертки
4. Снимите крышку батарейного отсека.
5. Замените батареи в соответствии с Рис. 5. Соблюдайте полярность батарей, указанную в батарейном отсеке.
6. Закройте крышку батарейного отсека и закрутите винт.
7. Наденьте чехол.

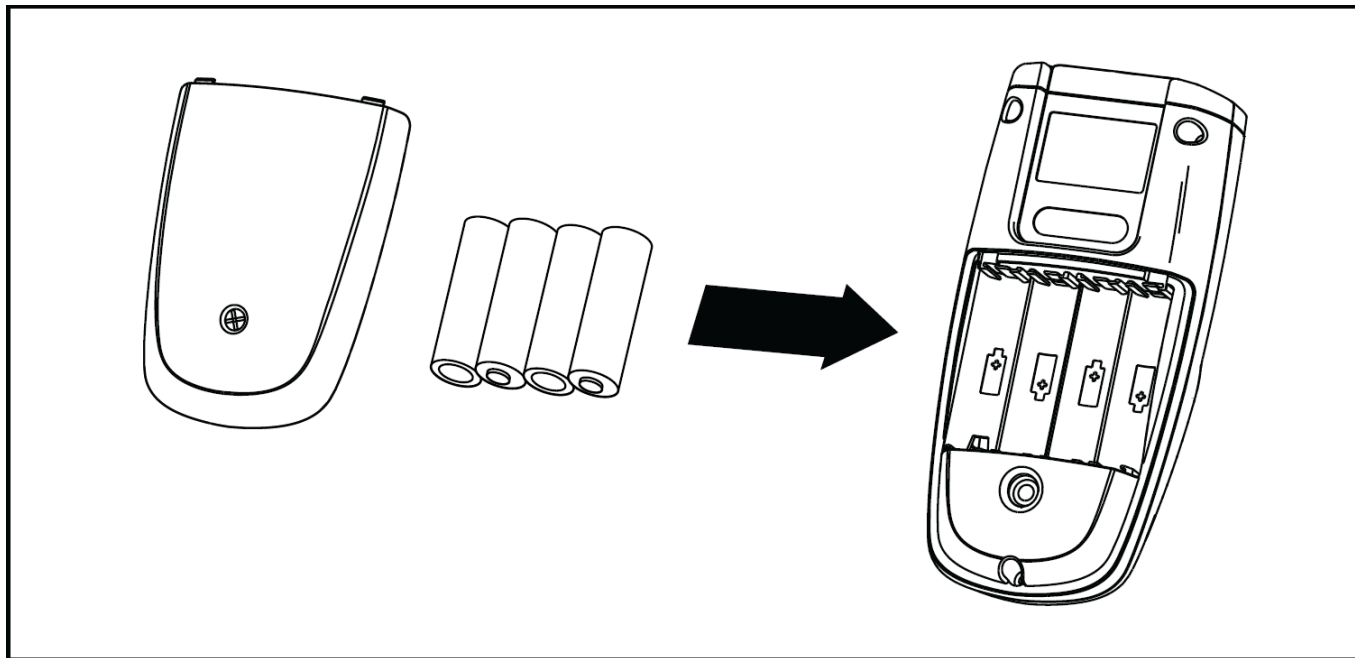


Рис. 5. Замена батарей

Технические характеристики

Параметр	Диапазон	Погрешность	Разрешение	Отображаемые единицы измерения
Давление воздуха	±4000 Па ±16 дюймов вод.ст. ±400 мм вод.ст. ±40 мбар ±0,6 PSI	±1% + 1 Па ±1% + 0,01 дюйм.вод.ст ±1% + 0,1 мм вод.ст ±1% + 0,01 мбар ±1% + 0,0001 PSI	1 Па 0,001 дюйма вод.ст 0,1 мм вод.ст 0,01 мбар 0,0001 PSI	Pa in H ₂ O mm H ₂ O mb PSI
Скорость потока воздуха	250-16000 футов/мин. 1-80 м/с	±2,5% от ИВ при 2000 футов/мин. (10,00 м/с)	1 фут/мин. 0,001 м/с	fpm m/s
Расход воздуха (объемный)	0-99,999 куб. футов/мин. 0-99,999 м ³ /ч 0-99,999 л/с	погрешность является функцией скорости потока и размеров воздуховода	1 куб. фут/мин. 1 м ³ /ч 1 л/с	cfm m ³ /hr l/s
Температура	0...50 °C 32...122 °F	±1% + 2 °C ±1% + 4 °F	0,1 °C 0,1 °F	°C °F

Для достижения данных характеристик следует использовать функцию обнуления.

Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	0 °С...+50 °С
Температура хранения	-40 °С...+60 °С
Температурный коэффициент	0,025 X (заявленная погрешность) / °С (< 18 °С или > 28 °С)
Относительная влажность: Без конденсации (< 10 °С) 90% отн.вл. (10 °С...30 °С) 75% отн.вл. (30 °С...40 °С) 45% отн.вл. (40 °С...50 °С) (Без конденсации)	
Класс исполнения	IP40
Рабочая высота	до 2000 м
Высота хранения	до 12000 м
ЭМП, РЧП, ЭМС	Отвечает требованиям стандарта EN61326-1
Вибрация	MIL-PREF-28800F, Класс 3
Максимальное давление на каждом входе	10 фунтов/кв.дюйм (68,95 кПа)

Соответствие стандартам

Отвечает требованиям директив ЕС



Отвечает требованиям австралийских стандартов

Комплекующие для замены

Деталь	Код детали
Батарея 1,5 В щелочная размер AA (4) NEDA 15A, IECLR6	650181
Чехол	2729807
Наручный ремень	2729793
Шланги, 1 черный и 1 желтый с шильдиками	2766087
Крышка батарейного отсека	2729818
Винт для крышки батарейного отсека	2729829
Жесткий футляр для переноски	2774694
Руководство по эксплуатации	2683880
Руководство по эксплуатации на компакт-диске	2766430

Стандартные и дополнительные принадлежности

Описание	Название или код детали
Комплект ToolPak включает в себя: магнитный держатель, 2 ремешка (22,86 см и 30,48 см), 2 защелки	TPak
Комплект Fluke 922 Kit: Измеритель расхода воздуха Fluke 922, Трубка Пито 30,48 см, магнитный держатель TPak, держатель TPak, 22,86 см, защелка TPak, четыре батарейки типа AA (1,5 В, щелочные), руководство по эксплуатации и большой футляр для переноски Fluke	922-Kit

