

FLUKE®

985

Airborne Particle Counter

Начало работы

PN 4136462

March 2012 (Russian)

© 2012 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

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
Как связаться с представителями компании Fluke.....	1
Информация по безопасности	2
Батарея	3
Описание изделия.....	3
Кнопки.....	5
Подключение прибора.....	6
Разъемы базы с зарядным устройством	7
Проверка прибора	8
Продувка датчика прибора	8
Взятие пробы.....	8
Меню навигации	9
Подменю настройки пробы	9
Подменю настройки связи	10
Меню экрана пробы.....	10

Техническое обслуживание.....	11
Технические характеристики	12
Данные общего характера	12
Условия окружающей среды.....	13

Введение

Прибор Fluke 985 Airborne Particle Counter (далее прибор) представляет собой портативный прибор для измерения и индикации загрязненности воздуха.

Прибор сохраняет в памяти данные 10000 проб и записывает дату, время, отсчеты и объем каждой пробы.

Данные могут быть загружены на ПК при помощи прилагаемого кабеля USB, подключения Ethernet или флеш-накопителя USB (в комплект поставки не входит).

Подробные инструкции по использованию см. в *Руководстве пользователя модели 985* на компакт-диске из комплекта поставки прибора.

Как связаться с представителями компании Fluke

Чтобы связаться с представителями компании Fluke, позвоните по одному из указанных ниже номеров:

- Служба технической поддержки в США: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Служба калибровки/ремонта в США: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- в Канаде: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Европа: +31 402-675-200
- Япония: +81-3-6714-3114
- Сингапур: +65-6799-5566
- другие страны мира: +1-425-446-5500

Или посетите сайт Fluke в Интернете: www.fluke.com.

Для регистрации вашего продукта зайдите на <http://register.fluke.com>.

Чтобы просмотреть, распечатать или загрузить самые последние дополнения к руководствам, посетите веб-сайт <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Информация по безопасности

Предупреждение

Следуйте данным инструкциям, чтобы избежать опасности поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:

- Прибор содержит лазерное устройство и перезаряжаемую литиевую батарею. Не разбирайте прибор: он не содержит частей, обслуживаемых пользователем.
- Не используйте прибор и выключите его, если он поврежден.
- Чтобы избежать опасности лазерного излучения, используйте прибор только по назначению.
- Не открывайте прибор. Лазерный луч опасен для глаз. Обращайтесь только в ремонтные мастерские, рекомендованные на веб-сайте авторизованной технической поддержки.
- Не смотрите непосредственно на лазер при помощи оптических инструментов (например, биноклей, телескопов или микроскопов). Оптические инструменты могут фокусировать лазер и могут быть опасны для глаз.
- Не используйте прибор, если в его работе возникли неполадки.
- Перед работой с прибором полностью прочитайте Руководство пользователя.

В Таблице 1 приведены символы, используемые в приборе и руководстве пользователя к нему.

Табл. 1. Символы

Символ	Описание
	Опасность. Важная информация См. руководство
	Опасное напряжение. Опасность поражения электрическим током.
	Не утилизируйте данное изделие вместе с неотсортированными бытовыми отходами. По вопросам утилизации обращайтесь к веб-сайту Fluke.
	Соответствует требованиям директив Европейского союза.
	Предупреждение. Лазерный луч.
	Соответствует действующим стандартам Австралии.
 Li-Ion	Прибор содержит литий-ионную батарею. Не смешивать с общим потоком твердых отходов. Истощенные батареи должны утилизироваться с помощью соответствующей перерабатывающей установки или устройства обработки опасных материалов в соответствии с местными нормами. Для получения информации по утилизации обращайтесь в авторизованный Сервисный центр Fluke.

Батарея

После распаковки и осмотра прибора перед первым его использованием необходимо полностью зарядить батарею. После первой зарядки батарею следует заряжать, когда индикатор батареи на экране покажет, что она разряжена.

Зарядка батареи:

1. Поместите прибор на базу с зарядным устройством.
2. Подсоедините адаптер переменного тока к источнику питания.
3. Подсоедините адаптер переменного тока к гнезду питания на базе с зарядным устройством.

Желтый индикатор на передней панели базы показывает, что на нее подано питание. Индикатор меняется на зеленый, если на базу поместить прибор.

Если шнур адаптера переменного тока подключен к прибору, то над гнездом питания загорается зеленый индикатор.

Если прибор включен, то значок батареи мигает, пока она заряжается. Значок перестает мигать и горит непрерывно, когда батарея полностью заряжена. Для зарядки разряженной батареи необходимо около 3,5 часов. Обслуживание батареи пользователем не предусмотрено.

Описание изделия

См. рисунок 1 и таблицу 2, где указаны элементы, поставляемые вместе с прибором.

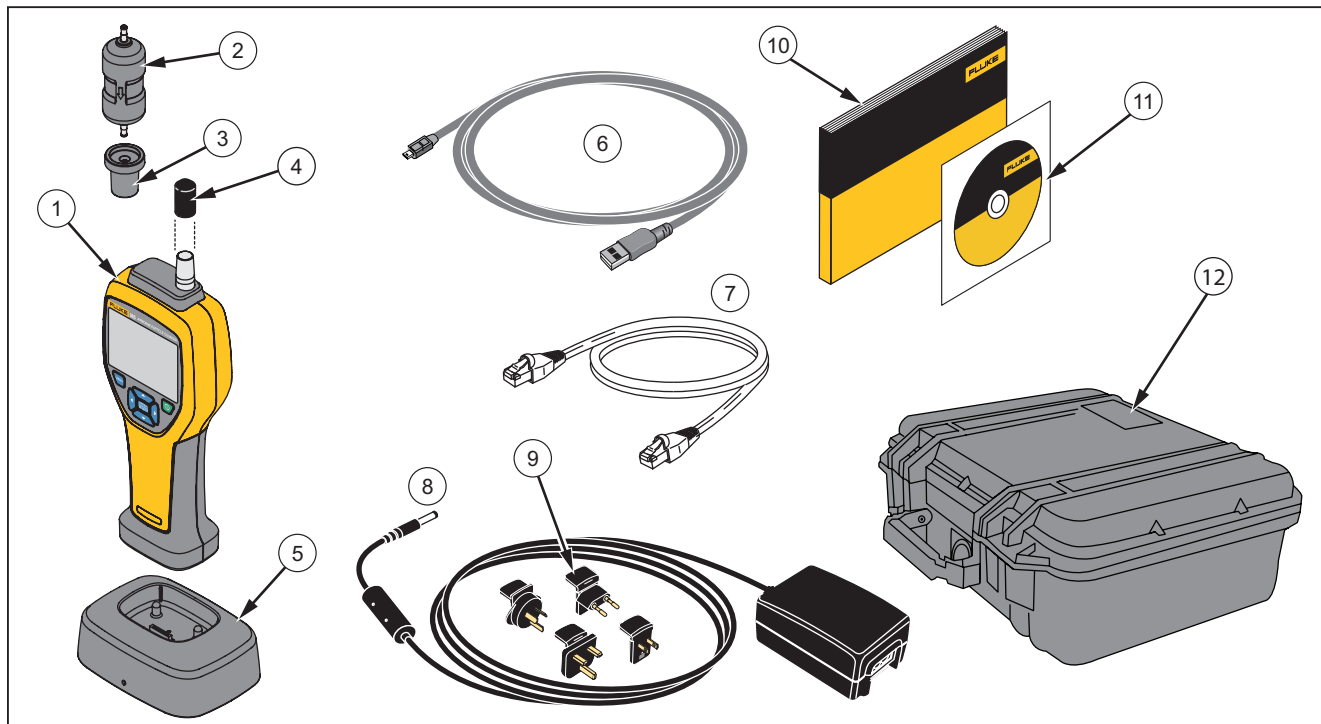


Рис. 1. Компоненты прибора

gud003.eps

Табл. 2. Компоненты прибора

Поз.	Описание
①	Устройство
②	Фильтр нулевого отсчета
③	Адаптер фильтра
④	Колпачок датчика
⑤	База прибора с зарядным устройством
⑥	USB-кабель
⑦	Ethernet-кабель
⑧	Адаптер переменного тока
⑨	Международные сетевые адаптеры
⑩	<i>Краткое руководство к прибору 985</i>
⑪	<i>Компакт-диск с руководством пользователя прибора 985</i>
⑫	Футляр для переноски прибора

Кнопки

См. Таблицу 3 с описанием кнопок прибора.
Дополнительные сведения о кнопках см. в разделе "Операции".

Таблица 3. Кнопки

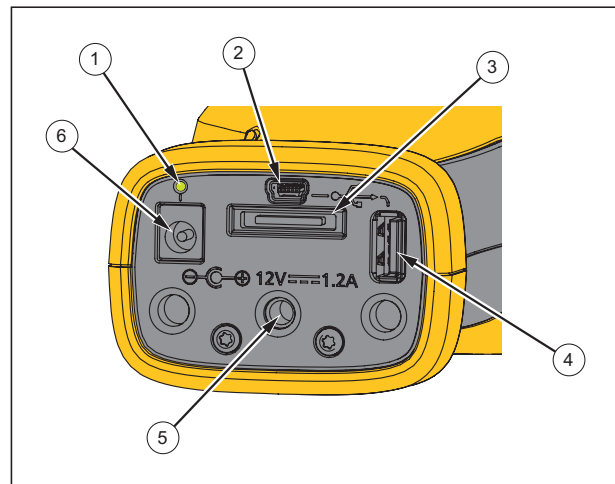
Кнопка	Описание
	Питание - Нажмите для включения прибора. Для выключения прибора нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 секунд.
	Меню - Нажмите для доступа к меню прибора. Доступны следующие меню: Sample Screen (Экран пробы), Buffered Data Screen (Экран буферизованных данных), Sample Setup (Настройка пробы), Communication Setup (Настройка связи) и Trend Data (Данные тенденции). В пунктах Sample Setup (Настройка пробы) и Communication Setup (Настройка связи) есть также подменю.
	Enter/Select (Ввод/Выбор) - Нажмите для выбора опции меню. Также используется для запуска и остановки взятия пробы на экране пробы.
	Навигация - Нажмите для перемещения по меню прибора, выбора меню и изменения значений.

Подключение прибора

Разъемы питания и передачи данных находятся на нижней стороне прибора и на задней стороне базы с зарядным устройством. Подключение Ethernet возможно только к базе. В таблице 4 и на рисунке 2 показаны разъемы прибора.

Табл. 4. Разъемы прибора

Поз.	Описание
①	Индикатор заряда источника питания
②	Порт USB
③	Вход базы
④	Порт USB-накопителя
⑤	Крепление штатива
⑥	Вход питания постоянного тока



gud001.eps

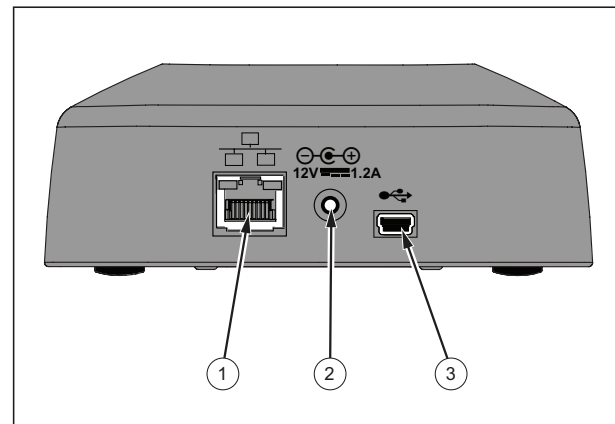
Рис. 2. Разъемы прибора

Разъемы базы с зарядным устройством

Разъемы питания и передачи данных находятся также на задней стороне базы с зарядным устройством. Подключение Ethernet возможно только к базе. Эти разъемы показаны в таблице 5 и на рисунке 3.

Табл. 5. Разъемы базы с зарядным устройством

Поз.	Описание
①	Порт Ethernet
②	Вход питания постоянного тока
③	Порт USB



gud006.eps

Рис. 3. Разъемы базы с зарядным устройством

Проверка прибора

Электрические шумы, утечка в датчике и другим помехи могут приводить к неправильным показаниям прибора.

Для проверки работы:

1. Подсоедините фильтр нулевого отсчета
2. На экране настройки вывода данных включите канал 0.3 мкм и установите режим Concentration (Концентрация) на COUNTS (ОТСЧЕТ).
3. На экране Sample Setup (Настройка пробы):
 1. Установите время отбора пробы на 5 минут
 2. Установите паузу на 00:00:00
 3. Установите время задержки на 00:00:03
 4. Установите параметр MODE (РЕЖИМ) на Automatic (Авто)
 5. Установите число циклов: CYCLES = 2.
4. Запустите отбор проб и дайте выполнить отбор 2 проб по 5 минут.
5. Проверьте показания счетчика частиц для пробы. Отсчет должен соответствовать следующим характеристикам проверяемого прибора:
Не более 1 частицы >0.3 мкм за 5 минут

Продувка датчика прибора

Частицы необходимо продуть (удалить) из датчика прибора перед его использованием в "чистой комнате" или в чистой среде, а также после каждого подсчета в загрязненной среде. Продувка датчика прибора:

1. Подсоедините адаптер и фильтр нулевого отсчета.
2. Установите прибор на непрерывное взятие пробы (режим подсчета Cumulative (Кумулятивный).)
3. Запустите процедуру подсчета. Продолжай процедуру подсчета, пока отсчеты не прекратятся.
4. Снимите фильтр нулевого отсчета для перехода к обычной работе.

Взятие пробы

Перед взятием пробы убедитесь, что защитный колпачок снят. Для взятия пробы перейдите на экран пробы и нажмите . Прибор будет выполнять отсчет со значениями, заданными в меню настроек пробы. Для остановки процесса взятия пробы дайте ему завершиться или нажмите  еще раз. Установка значений параметров пробы описана в разделе "Sample Setup Menu" (Меню настройки пробы).

Меню навигации

Меню навигации позволяет перемещаться по пяти различным разделам программного обеспечения прибора. Для перехода в меню навигации нажмите . Активный значок навигации в середине экрана будет больше и ярче других. Имеется пять основных меню. См. Таблицу 6. В пунктах меню Sample Setup (Настройка пробы) и Communication Setup (Настройка пробы) есть также подменю. См. раздел “Подменю настройки пробы” руководства пользователя.

Табл. 6. Значки главного меню

Пиктограмма	Элемент меню
	Экран пробы
	Экран буферизованных данных
	Настройка пробы
	Настройка связи
	Данные тенденции

Подменю настройки пробы

В меню настройки пробы имеется три подменю. Значки подменю показаны в таблице 7, а последующие разделы содержат сведения о них.

Табл. 7. Подменю настройки пробы

Пиктограмма	Элемент подменю
	Настройка сигнала
	Настройка вывода данных
	Настройка местоположения

Подменю настройки связи

В меню настройки связи имеется два подменю. Значки подменю показаны в таблице 8, а последующие разделы содержат сведения о них.

Табл. 8. Значки подменю связи

Пиктограмма	Элемент подменю
	Общие настройки
	Диагностика
	Вход

Меню экрана пробы

Экран пробы является экраном по умолчанию и выводится после включения прибора. На экране показываются текущие настройки взятия пробы. Нажмите кнопку  или , чтобы выбрать пункт из числа загруженных. См. рис. 4.



samplescreen.jpg

Рис. 4. Экран пробы

Техническое обслуживание

⚠⚠ Предупреждение

Следуйте данным инструкциям, чтобы избежать опасности поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:

- Для ремонта прибора обратитесь к рекомендованному специалисту.
- Используйте только одобренные сменные детали.
- Не помещайте элементы и наборы аккумуляторов вблизи от источника тепла или огня. Избегайте прямого попадания солнечных лучей.
- Не разбирайте и не ломайте элементы и наборы батарей.

Для безопасной эксплуатации и обслуживания прибора:

- В случае протекания батарей необходимо отремонтировать прибор перед использованием.
- Подключите зарядное устройство к сетевому источнику питания рядом с устройством.
- Не храните элементы и батареи в контейнерах, где клеммы батарей могут замкнуться.

Технические характеристики**Данные общего характера**

Диапазон размеров частиц	(0.3, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0, 10.0) мкм
Каналы	6
Скорость потока	0.1 куб.фут/мин (2.83 л/мин)
Источник света	775 нм – 795 нм, лазер 90 мВт класса 3В
Калибровка.....	PSL частицы в воздухе (в соответствии с требованиями Национального института стандартов и технологии (NIST))
Эффективность подсчета.....	50 % при 0.3 мкм; 100 % для частиц >0.45 мкм (по ISO 21501)
Уровень нулевого отсчета	1 отсчет / 5 минут (по JIS B9921)
Пределы концентрации	10 % при 4 000 000 на куб.фут (по ISO 21501)
Режим подсчета.....	Грубая оценка, на фут ³ , на м ³ , на л в кумулятивном или дифференциальном режиме
Хранение данных.....	10 000 записей (циркулирующий буфер)
Время задержки	От 0 до 24 часов
Впуск пробы	Изокинетический датчик
Безопасность	Обеспечивается паролем администратора (опция)
Режимы связи	USB или Ethernet
Дисплей	QVGA цветной с подсветкой

СигналыЗадаются пользователем для каждого размера частиц

Размеры.....(27.2 x 9.9 x 5.3) см (10.7 x 3.9 x 2.1) дюймов

Вес.....680.39 г (1.5 фунта)

Условия окружающей среды

Класс IP40

Рабочая влажность<95 % отн.влажности без конденсации

Класс защиты.....Степень загрязнения 2

Рабочая температура.....10 °C – 40 °C (50 °F – 104 °F)

Рабочая высота.....до 6000 футов над уровнем моря

Влажность при хранениидо 98 % отн.влажности без конденсации

Температура хранения.....-10 °C – 50 °C (14 °F – 122 °F)

ПитаниеАдаптер переменного тока, 100– 240 В пер.тока, 12 В пост.тока, 2.5 А

Тип батареиЛитий-ионная 7,4 В, 2600 мАч

Время зарядки3.5 часов

Ресурс батареи5 часов непрерывного забора проб. 10 часов в типичном режиме работы.

Аттестаты государственных органовCE, 

985

Начало работы
