

Руководство по эксплуатации Dräger FG4200



Dräger MSI GmbH
Rohrstraße 32
58093 Hagen

Тел.: 02331 / 9584 - 0

Факс: 02331 / 9584 - 29

Эл. почта: msi.info@draeger.com

Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

Содержание

1. Указания	Страница 3
1.1 Сертификаты	
1.2 Указания по использованию	
1.3 Указания по техническому обслуживанию	Страница 4
1.4 Указания по утилизации	
2. Измерительный прибор	Страница 5
3. Ввод в эксплуатацию и обслуживание	Страница 6
3.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию	
3.1.2 Перед каждым измерением	
3.1.3 Сенсорный экран	
3.2 Включение / выключение	Страница 7
3.2.1 После каждого измерения	
3.3 Кнопки	Страница 8
3.4 Управление клиентами и установкой	Страница 9
3.5 Интегрированное руководство по эксплуатации	
3.6 Начало измерения	Страница 10
3.7 Показания результатов	
3.8 Меню документации	
4. Основное меню	Страница 11
5. Выбор и ввод данных клиентов	Страница 11
6. Измерение отработанного газа	Страница 12
6.1 Подключение зонда для забора отработанного газа	Страница 12
6.2 Выбор топлива	
6.3 Измерение температуры воздуха сгорания	Страница 13
6.4 Измерение отработанного газа	
6.5 Измерение среднего значения	
6.6 Измерение тяги	Страница 14
6.7 Ввод данных системы сгорания	
6.8 Список показываемых значений	
7. Измерение давления	Страница 15
7.1 Схема подключения	
7.2 Измерение давления	
8. Контрольные списки	Страница 16

Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

Содержание (Страница 2)

9. Память для хранения данных	Страница 16
9.1 Сохранение измерений	
9.2 Функции памяти	Страница 17
9.3 Информация о памяти	
9.4 Отображение данных	
9.5 Проверочная таблица	Страница 18
9.6 Удаление данных измерения	
10 Информация о приборе	Страница 18
11 Настройки	Страница 19
11.1 Дата и время	Страница 20
11.2 Звуковое сопровождение кнопок	
11.3 Принтер MSI	
11.4 Подсветка дисплея	
11.5 Отображение интегрированного руководства по эксплуатации	
11.6 Автоматическое летнее время	
11.7 Ввод данных системы сгорания	
11.8 Измерение тяги	Страница 21
11.9 Значение сгорания	
11.10 Расширенный список топлива	
11.11 Среднее значение BlmSch	
11.12 Нижний текст принтера	
11.13 Язык	
12 Предупреждения и сообщения об ошибках	Страница 22
13. Подача тока	Страница 23
13.1 Общая информация по электропитанию	
13.2 Зарядка батареек	
14. Технические данные	Страница 24
14.1 Общие технические данные	
14.2 Технические данные Измерения отработанного газа и давления	
15. Техническое обслуживание и уход	Страница 25
16. Расходный материал и комплектующие	Страница 25
17. Управление данными измерений на ПК	Страница 25

1. Указания

1.1 Сертификаты

Прибор для анализа отработанного газа Dräger FG4200 проверен согласно требованиям Европейского стандарта EN 50379 часть 1 и 3.

1.2 Указания по использованию

Прибор для анализа отработанного газа Dräger FG4200 предназначен для измерения параметров сгорания в отопительных установках. Он не предназначен для постоянной работы в качестве предупреждающего и сигнального прибора.

Любая работа с настоящим измерительным прибором предполагает тщательное ознакомление и соблюдение настоящего руководства по эксплуатации, соответствующих норм, а также действующих правовых предписаний.

Прибор предназначен только для указанных в настоящем руководстве применений. Любое использование прибора не по назначению может привести к удару током или к поломке измерительного прибора!

Всегда полностью заряжайте Dräger FG4200 через интерфейс USB только с одним сетевым блоком USB 5 В DC / 1 А.

Неполный заряд со временем снижает емкость батареек.

Во время заряда батареек не должны производиться измерения.

Изображенные в настоящем руководстве по эксплуатации показания дисплея являются примерными!

Печать и сохранение доступны только для зафиксированных измеряемых значений.

Для расчета параметров сгорания CO₂ и потери тепла с ОГ q_A используются специальные для топлива расчетные формулы. По этой причине параметры сгорания могут быть рассчитаны только для топлива, сохраненного в таблице топлива прибора. Возможна настройка следующих видов топлива:

Жидкое топливо EL, природный газ, жидкий газ пропан, жидкое топливо S, гранулят, дерево, бурый уголь, каменный уголь, брикеты каменного угля, антрацит, биогаз, жидкий газ бутан, городской газ, коксовый газ

Эксплуатационный срок применяемых сенсоров в Dräger FG4200 обычно составляет 4 года для сенсора O₂ и сенсора CO. Датчик давления при надлежащем использовании имеет неограниченный срок эксплуатации.



Во избежание помех для точности измерений датчика, во время эксплуатации и хранения Dräger FG4200 не должен контактировать с растворителями, горючими веществами и размягчителями.

Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

1.3 Указания по техническому обслуживанию

Для обеспечения надлежащей работы и точности измерения один раз в год прибор необходимо отдавать на проверку и настройку уполномоченному сервисному партнеру Dräger MSI GmbH.

1.4 Указания по утилизации согласно WEEE

 Начиная с 2005 года на всей территории ЕС действуют предписания по утилизации электрооборудования. Важным их условием является организация  пунктов сбора и утилизации для бытовых приборов. Поскольку прибор Dräger FG4200 не предназначен для использования в быту, его нельзя утилизировать через такие пункты. Приборы можно отправить на утилизацию Вашему национальному торговому представителю или Вашей национальной организации Dräger Safety Organisation. По всем вопросам утилизации обращайтесь в Dräger MSI GmbH.

2. Измерительный прибор

Прибор Dräger FG4200 представляет собой универсальный электронный многоканальный измерительный прибор для наладочных и проверочных работ на малых и средних сжигательных установках.

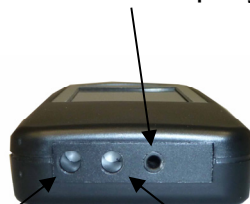
Все данные проверок и измерений могут быть задокументированы путем печати или сохранения на носителе информации.



Подключения



Подключение **T** для датчика температуры зонда ОГ



Подключение **P** для измерения тяги

Подключение **G** для измерения ОГ

Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

3. Ввод в эксплуатацию и обслуживание

3.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию

Перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо проверить безупречное состояние всех его компонентов, напр.:

- Прибор не должен иметь повреждений
- В патроне подготовки газа не должен находиться конденсат
- Фильтры патрона подготовки газа должны быть чистыми
- Отсутствие дефектов газовых шлангов
- Визуальный контроль зонда

Вставьте быстроразъемное соединение шланга зонда ОГ во вход газа **G** измерительного прибора, а контактный штекер зонда ОГ во вход температуры **T** измерительного прибора. Перед каждым измерением убедитесь в том, что в патрон подготовки газа вставлен чистый фильтр!

Включать Dräger FG4200 можно только в том случае, когда зонд ОГ находится в чистом воздухе. При помощи чистого воздуха происходит сравнение нулевых сигналов датчиков.

3.1.2 Перед каждым измерением

Герметичность газовых путей можно проверить простым способом: Закройте вход газа зонда круглым колпачком. При исправном состоянии газового пути насос необходимо переключить на более высокую мощность. Звук насоса изменится при этом соответствующим образом. При отсутствии изменений газовый проход необходимо проверить при помощи измерителя потока газа.

3.1.3 Сенсорный экран

Управление Dräger FG4200 осуществляется при помощи сенсорного экрана (Touchscreen). Вы можете нажимать на экран пальцем или пластмассовым штифтом. Не подходит для ручек, карандашей, металлических штифтов и т.п.

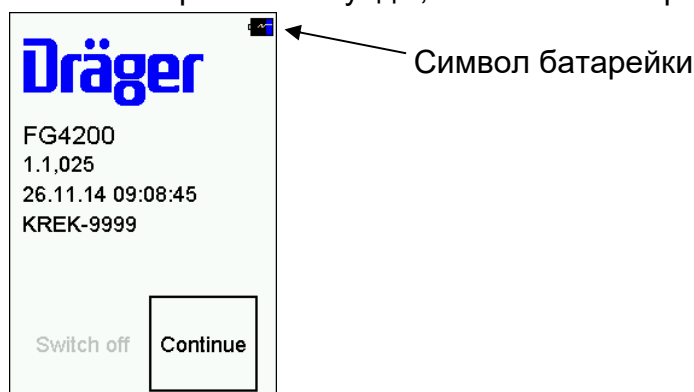
Поскольку дисплей имеет резистивную поверхность, при нажатии необходимо применять большее давление, чем на обычных смартфонах с емкостным сенсорным экраном.

Меню и списки могут быть перемещены вверх и вниз путем стирающего движения. Меню и позиции в списках выделяются путем касания. Выбранная позиция активируется при помощи нажатия кнопки **Выбор** или путем повторного касания.

Контакт дисплея с острыми предметами может привести к его повреждению.

3.2 Включение / выключение

Включение: Нажать на дисплей в течение прибл. 1 секунды, пока он не загорится.



Стартовое окно показывает тип прибора, версию ПО, дату, время и номер прибора. Символ батарейки показывает заряд батарейки.

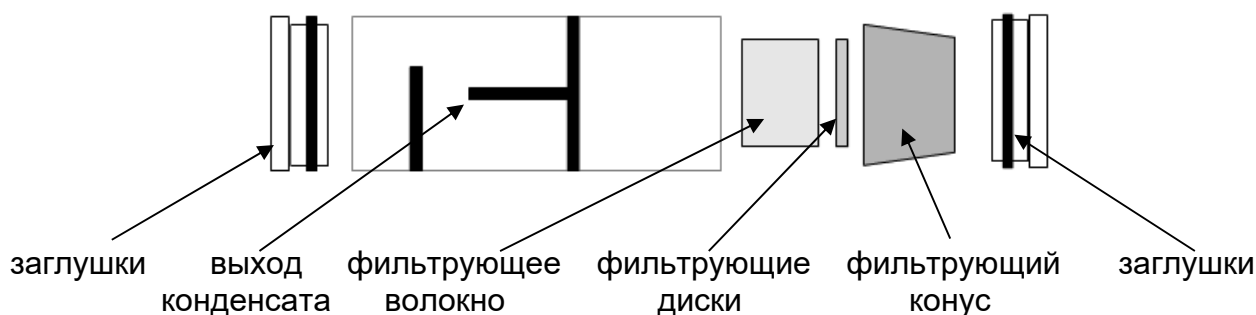
При помощи кнопки "Дальше" можно перейти в основное меню. Если эта кнопка не будет нажата в течение 5 секунд после включения, прибор автоматически выключается. Затем Dräger FG4200 осуществляет проверку функций путем системного контроля. При необходимости проведения технического обслуживания прибор выдает напоминание за один месяц до срока технического обслуживания. Для полной готовности к работе Dräger FG4200 прибору Dräger FG4200 требуется около 30 секунд с момента включения.

Выключение: Выбрать и нажать пункт меню "Выкл" в основном меню или в любом пункте меню нажать на дисплей в течение 5 секунд.

3.2.1 После каждого измерения

После измерения вынуть зонд из потока ОГ и дать засосать чистый воздух в течение 1-2 минут и только после этого выключить прибор. Опустошить и очистить патрон подготовки газа. Для открытия патрона подготовки газа вручную удалить обе заглушки. Проверить фильтрующие диски и фильтрующее волокно и при необходимости заменить.

Патрон подготовки газа:



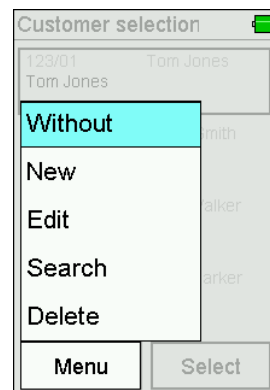
Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

3.3 Кнопки

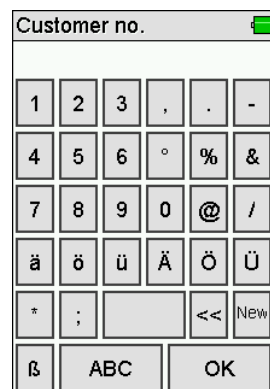
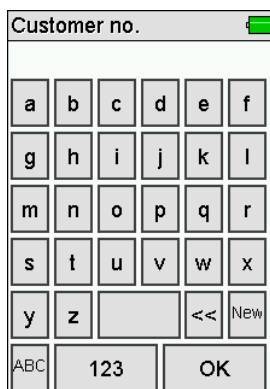
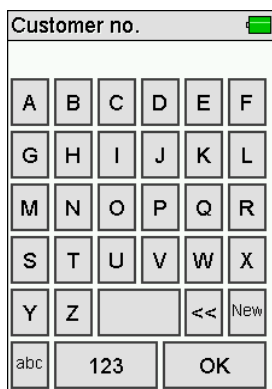
Меню	= открывает контекстное меню для выбора и обработки данных установки
Выбор	= активирует выделенную позицию
ОК	= подтверждение выбора
Готово	= переход к следующему шагу функции после выполненного действия
Далее	= переход к следующему шагу функции
Отмена	= завершение функции, переход к основному меню
>>	= перелистывание вперед, переход к диаграмме
<<	= перелистывание назад, переход к статистическим данным
Ноль	= новая настройка нулевой точки датчика давления
Старт	= начало измерений
Стоп	= прекращение измерений
Новое	= подготовка к новому измерению
Доку	= переход к меню документации
Назад	= переход к меню документации для показания результатов
Клиент	= переход к меню документации для выбора установки
Печать	= печать результатов измерений через передатчик IR
Сохранить	= сохранение результатов измерений в памяти
Конец	= переход от меню документации к основному меню
Завершить	= преждевременное окончание времени измерения
Ввод	= открывает возможность ввода для текстов принтера

3.4 Управление клиентами и установкой

Через кнопку **Меню** открывается контекстное меню. В зависимости от пункта меню контекстное меню предлагает различные возможности обработки и команд.



Данные клиента и комментарии могут быть заданы через виртуальную клавиатуру.

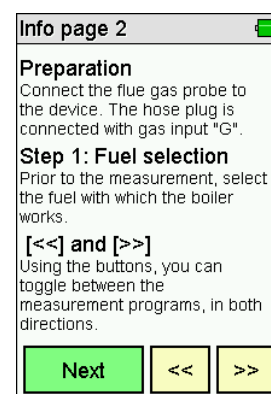


3.5 Интегрированное руководство по эксплуатации

В пункте меню Настройки можно включить интегрированное руководство по эксплуатации. При включенном руководстве по эксплуатации при запуске функции будут показаны соответствующие указания по эксплуатации.

При помощи кнопок >> и << можно перелистывать страницы.

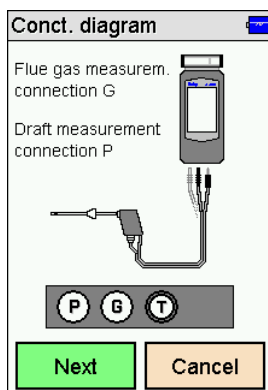
При помощи кнопки **Дальше** запускается измерительная программа.



Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

3.6 Начало измерения

Перед началом измерения будет указано подключение, которое должно быть использовано для измерения.



3.7 Показания результатов

Flue analysis	
T-A	20,0°C
T-G	154°C
O2	5,3Vol %
CO	84ppm
CO2	8,7Vol %
qA	6,8%
CO-0	112ppm
CO	123mg/kWh
<<	>>
Doc	Cancel

Flue analysis	
T-Dew	-°C
Lambda	-
Eta	-%
O2-A	21,0V%
Draft	2hPa
T-Boiler	75°C
<<	
Doc	Cancel

После окончания измерения появляется показание результатов.

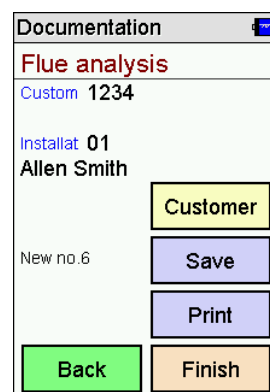
3.8 Меню документации

После окончания измерения можно вызвать меню документации. Если перед измерением не был выбран клиент, здесь можно выбрать существующего клиента или задать нового.

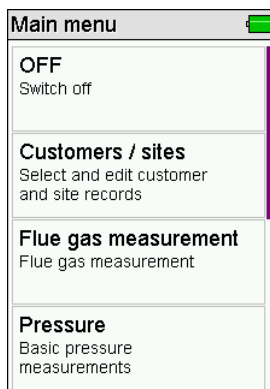
При помощи кнопки **Сохранить** результат измерения присваивается соответствующему клиенту.

Если клиент не был выбран, результат измерения сохраняется только с датой и временем.

При помощи кнопки **Печать** можно передать результаты измерений через встроенный инфракрасный передатчик на инфракрасный принтер.



4. Основное меню



Здесь можно выбрать следующие пункты меню:

ВЫКЛ:	Выключение измерительного прибора
Клиенты/установки:	Выбор и обработка данных установки
Отработанный газ:	Анализ ОГ с заданными параметрами
Давление:	Общие измерения давления
Контрольные списки:	Выбор, обработка и сохранение контрольных списков
Память:	Информация о памяти, данные измерения и проверочные таблицы
Информация:	Информация о приборе
Настройки:	Изменение настроек прибора и измерений, установка часов

5. Выбор и ввод данных клиентов

Данные клиентов и установок могут быть введены и обработаны. Осуществленные измерения затем могут быть сохранены в введенных клиентах и установках. Через соединение с меню документации можно задать клиентов и установки после изменения.

Кроме того, существует дополнительная возможность создания данных клиентов и установок через компьютерную программу и передать их на измерительный прибор.

Выбор: Показанный номер клиента будет сохранен.

Меню: Контекстное меню будет сохранено.

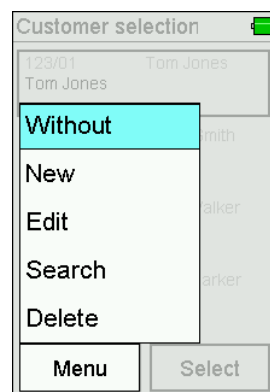
Без: Измерения будут сохранены без соединения с установкой.

Новое: Новые данные клиента могут быть заданы.

Обработать: Существующие данные могут быть обработаны.

Поиск: Возможность поиска по последовательности знаков.

Удалить: Выбранные данные могут быть удалены. Это возможно только в том случае, если в приборе не были сохранены никакие данные измерений.



Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

Может быть задано следующее: Номер клиента, имя, тип установки, место установки, номер установки, улица, почтовый индекс, город, имя клиента, почтовый индекс клиента, город клиента, телефон клиента, производитель котла, тип и год выпуска котла, мощность котла, производитель горелки, тип год выпуска горелки, модель горелки и топливо.

Сохраненный номер клиента действителен для всех последующих измерений, пока прибор не будет выключен или не выбран другой номер.

6. Измерения отработанного газа

Для осуществления полного измерения ОГ мы рекомендуем время измерения не менее 2 минут.

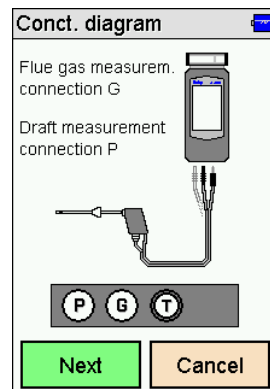
Выход газа со стороны прибора должен быть свободен и не должен быть закрыт или засорен!

6.1 Подключение зонда для забора отработанного газа

Включить Dräger FG4200 и нажать **Дальше**.
После системной проверки Dräger FG4200 готов к работе.
Выберите в основном меню пункт **Отработанный газ**.

Соединить зонд для забора отработанного газа с Dräger FG4200 (см. показанную схему подключения).

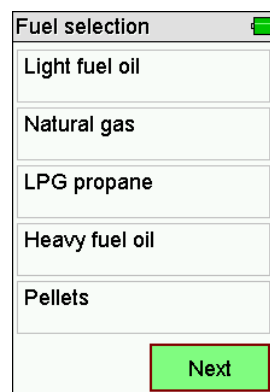
Вставьте для этого контактный штекер зонда ОГ во вход температуры **T**, а быстроразъемное соединение шланга зонда ОГ во вход газа **G** измерительного прибора. Затем нажмите **Дальше**.



6.2 Выбор топлива

Выбрать и подтвердить нужный вид топлива.

Если перед вызовом функции измерения отработанного газа насос был отключен, за ним следует короткая фаза стабилизации.



6.3 Измерение температуры воздуха сгорания

Теперь Dräger FG4200 потребует провести измерение температуры воздуха сгорания. Вставьте зонд ОГ в контрольное отверстие подачи воздуха сгорания или поместите зонд ОГ в воздух помещения.

При стабилизации значений воздуха сгорания, нажмите **Остановить**. Если в подаче воздуха сгорания содержание кислорода составляет менее 21%, это при определенных обстоятельствах указывает на негерметичность трубы ОГ в системе воздуха и отработанного газа (LAS).

Flue gas meas. 1	
Pellets	
T-A	20,0 °C
O2	21,0 Vol%
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> >> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Hold Cancel </div>	

6.4 Измерение отработанного газа

В потоке ОГ имеются сферы, которые лишь частично смешаны с ОГ. По этой причине необходимо отбирать пробы из основного потока. Основной поток определяется по максимальной температуре отработанного газа и минимальной концентрации кислорода.

После измерения воздуха сгорания нажмите на кнопку >>.

После чего поместите зонд ОГ в трубу ОГ, передвиньте его в потоке ОГ и разместите таким образом, чтобы конец зонда находился в основном потоке (максимальная температура газа, низкая концентрация кислорода). После нахождения основного потока и стабилизации измеряемых значений зафиксируйте зонд ОГ в этом оптимальном положении при помощи конуса зонда. После чего на экране появится обзор текущих измеряемых значений сгорания. Теперь нажмите на кнопку **Остановить**, а затем на кнопку >>. Путем повторного нажатия кнопки >> Вы можете показать дальнейшие результаты измерений.

Flue gas meas. 2	
T-G	154 °C
O2	5,3 Vol%
CO	84 ppm
CO2	11,5 Vol%
qA	6,7 %
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> << >> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Hold Cancel </div>	

6.5 Измерение среднего значения

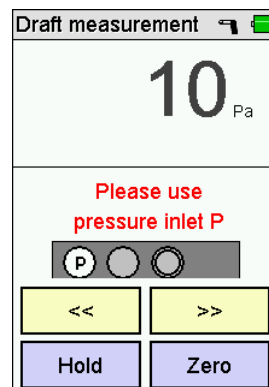
1. BImSchV требует одновременного определения содержания кислорода в ОГ и температуры ОГ в качестве среднего значения за 30 секунд. При активации измерения **BImSch** в Настройках можно запустить 30-секундное определение среднего значения в пункте меню **Старт**, при этом отпадает пункт меню **Остановить**.

Flue gas meas. 2	
T-G	112 ppm
O2	124 mg/kWh
CO	93,3 %
CO2	44 °C
qA	1,34
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> << >> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Docu Cancel </div>	

Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

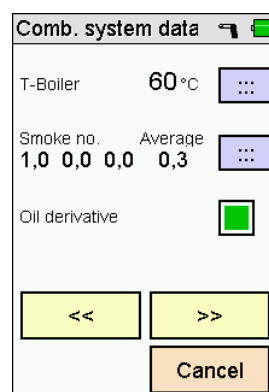
6.6 Измерение тяги

При активации в Настройках функции **Измерение тяги** можно затем измерить тягу потока ОГ (давление подачи). Для этого переключить подключение зонда для забора отработанного газа с входа газа **G** на подключение давления **P**.



6.7 Ввод данных системы сгорания

При активации в Настройках функции Ввод данных системы сгорания Можно затем ввести данные температуры котла, показатель дымности и образование производных мазута. Ввод показателя дымности и производных мазута имеет значение только при использовании жидкого топлива (EI и S) и доступен только для измерений с этими видами топлива. По завершении ввода нажмите кнопку >>.



После чего на экране появляется обзор результатов, который можно просматривать путем нажатия кнопок << / >>.

6.8 Список показываемых значений

T-VL	температура воздуха сгорания
T-G	температура ОГ
O ₂	измеренное содержание кислорода
CO	измеренное содержание монооксида углерода
CO ₂	измеренное содержание диоксида углерода
qA	измеренная потеря ОГ
CO-0	измеренное содержание диоксида углерода в отношении 0 Vol. % кислорода
Eta	измеренное КПД сгорания
T-Tau	определенная температура точки росы
Лямбда	полученное значение воздуха сгорания
Тяга	измеренная тяга трубы
Котел T	заданная температура котла
O ₂ -VL	измеренное содержание кислорода воздуха сгорания
Пок. дым.	среднее значение показателя дымности
Произв. маз.	учет производных мазута

7. Измерения давления

7.1 Схема подключения

Для измерения давления до 160 мбар (давление газа, форсунки или потока) соединить место измерения с входом давления **P** измерительного прибора при помощи шланга давления горелки.

7.2 Измерение давления

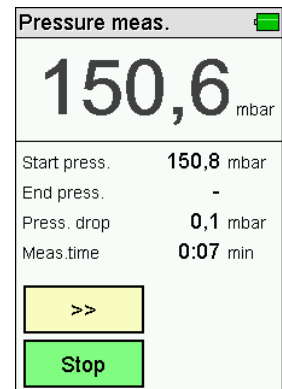
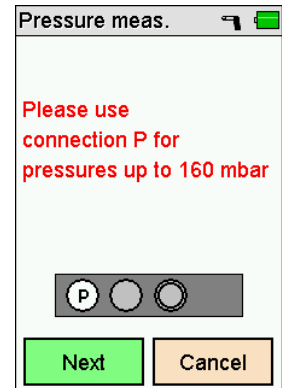
Здесь можно выбрать следующие пункты меню:

- Ноль: показанное значение установлено на ноль
- >> / <<: переключение между статистическими данными и диаграммой
- Старт: старт измерения давления
- Отмена: отмена измерения давления

Для запуска нажать кнопку **Старт**, после нужного времени остановить при помощи кнопки **Стоп**.

После запуска измерения давления будут показаны данные текущего давления, начального давления, разница с начальным давлением и актуальный срок измерения. Конечное давление отображается при остановке измерения. Во время измерения при помощи кнопки >> можно перейти к виду диаграммы.

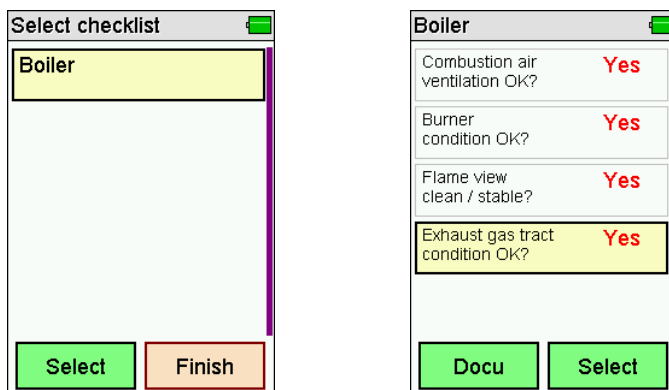
По окончании измерения давления на экране отображаются результаты.



Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

8. Контрольные списки

Предписания по измерениям включают в себя визуальный контроль и другие проверки, не имеющие отношения к самому измерению. При помощи контрольных списков можно задать такую дополнительную информацию по измерениям или установкам. Таким же образом можно задавать и обрабатывать рабочие указания.



При помощи компьютерного управления данными измерений можно создавать до 4 контрольных списков с макс. 20 записями.

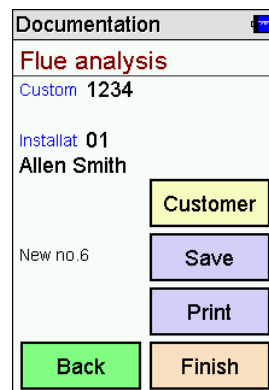
Каждая запись может быть создана с вводом да/нет или с макс. 5 знаками.

При отсутствии введенных данных запись отображается как ---.

9. Память для хранения данных

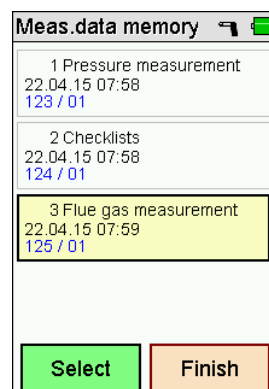
9.1 Сохранение измерений

Если перед измерением не был выбран номер установки, перед сохранением через меню документации можно сохранить измерения установки в разделе клиента.



Без привязки к установке измерения сохраняются с датой и временем.

С привязкой к установке измерения сохраняются с номером установки.



9.2 Функции памяти

Здесь можно выбрать следующие пункты меню:

Информация:	Информация о памяти
Показать данные:	Показать данные
Проверочная таблица:	Просмотр и обработка проверочной таблицы
Удалить измерения:	Удалить данные измерения
Удалить клиента:	Удалить все данные клиента

9.3 Информация о памяти

В информации о памяти сохраняется число сохраненных клиентов и общий объем использованной памяти.

Memory info	
Customers	4 / 512
Measurements	3 / 512
Memory	7 / 4608
<input type="button" value="Finish"/>	

9.4 Отображение данных

Измерения сохраняются с датой, временем и номером установки, если он был присвоен.

Meas.data memory	
1 Pressure measurement 22.04.15 07:58 123 / 01	
2 Checklists 22.04.15 07:58 124 / 01	
3 Flue gas measurement 22.04.15 07:59 125 / 01	
<input type="button" value="Select"/> <input type="button" value="Finish"/>	

Выбор вызывает показания результатов измерений.

Через **Доку** отображается присвоенная установка, а результат измерения может быть распечатан с установкой и проверяющим лицом.

Flue analysis	
T-A	20,0 °C
T-G	154 °C
O2	5,3 Vol %
CO	84 ppm
CO2	8,7 Vol %
qA	6,8 %
CO-0	112 ppm
CO	123 mg/kWh
<input style="width: 50px; height: 20px;" type="button" value=" << "/> <input style="width: 50px; height: 20px;" type="button" value=" >> "/>	
<input type="button" value="Doc"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Documentation	
Flue gas meas.	
Time 22.06.15 12:03	
<input type="button" value="Print"/>	
<input type="button" value="Back"/> <input type="button" value="Finish"/>	

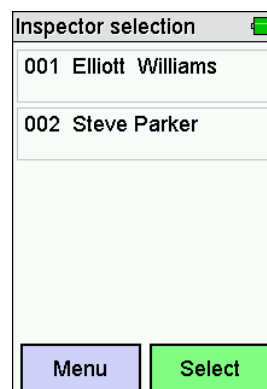
Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

9.5 Проверочная таблица

В проверочной таблице могут быть заданы разные проверяющие с номером, именем, улицей, почтовым индексом, городом и телефоном.

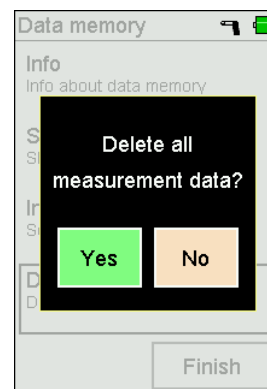
Выбранный проверяющий будет соединен с сохраненными данными измерения.

Проверяющий может быть удален только в том случае, если в приборе не были сохранены никакие данные измерений.



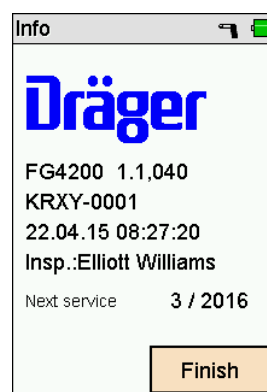
9.6 Удаление данных измерения

Удаление данных измерения Все сохраненные данные измерений будут удалены.



10 Информация о приборе

При помощи этой функции можно получить информацию о производителе (Dräger), типе измерительного прибора (FG4200), версии измерительного ПО (здесь 1.1,040), серийном номере измерительного прибора, заданной дате, времени и следующем сроке технического обслуживания.



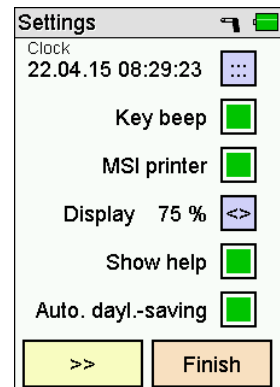
11 Настройки

Измерительный прибор может быть настроен согласно требованиям пользователя.

При помощи кнопок можно включать функции или переходить к вводу.

Настройки Страница 1:

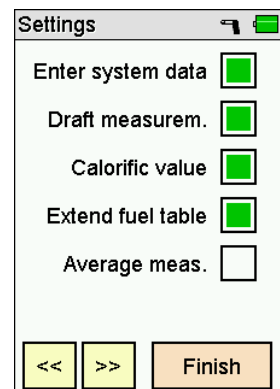
Дата и время:	Настройка даты и времени.
Звуковое сопровождение нопок:	Активация даты и времени.
Принтер MSI:	Активация принтера MSI.
Дисплей:	Настройка подсветки даты и времени.
Показать помощь:	Активация интегрированной помощи.
Автом. Летнее время:	Активация автоматического перехода на летнее время.



При помощи кнопки >> можно перейти ко второй странице настроек.

Настройки Страница 2:

Ввод:	Активация ввода данных системы сгорания принтера MSI.
Измерение тяги:	Измерение тяги может быть включено или выключено во время измерения ОГ.
Теплотворная способность:	Активация учета теплотворной способности установки.
Расш. виды топлива:	Показание расширенных списков топлива.
Среднее значение BlmSch:	Активация измерения среднего значения BlmSch.



Путем повторного нажатия кнопки >> можно перейти к вводу нижнего текста для принтера IR и конфигурации языка.

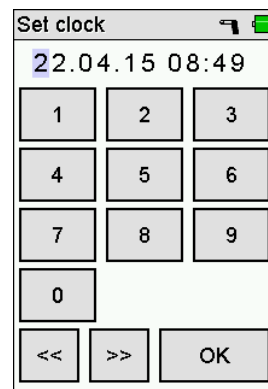
Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

11.1 Дата и время

Настройка и изменение даты и времени.

Ввести нужную дату и время при помощи цифровой клавиатуры. Перейти к измененной позиции при помощи кнопок << / >>.

Подтвердить ввод данных при помощи кнопки **OK**.



11.2 Звуковое сопровождение кнопок

При помощи этой функции можно активировать звуковое сопровождение кнопок.

11.3 Принтер MSI

При помощи этой функции можно переходить от протоколов принтера MSI к принтеру HP.

Принтер MSI IR3: Передача данных и распечатка происходят быстрее, чем у совместимых с протоколами HP принтеров.

Принтер HP: Передача данных соответствует протоколу HP и подходит для всех совместимых с протоколами HP принтеров, само собой разумеется также и для MSI IR3.

11.4 Подсветка дисплея

При помощи этой функции можно настроить яркость дисплея на 50 %, 75 % или 100 %. Яркость дисплея влияет на срок работы батареек.

11.5 Отображение интегрированного руководства по эксплуатации

При помощи этой функции можно активировать интегрированное руководства по эксплуатации.

11.6 Автоматическое летнее время

При помощи этой функции можно активировать автоматический переход на летнее и зимнее время.

11.7 Ввод данных системы сгорания

Ввод данных системы сгорания может быть активирован во время измерения ОГ. К ним относятся температура котла, показатель дымности и производные мазута.

11.8 Измерение тяги

При необходимости учета измерения тяги при анализе ОГ ее можно активировать при помощи этой функции.

11.9 Значение сгорания

При активации этой функции при измерении учитываются отрицательные значения qA и ETA. Эта функция должна быть всегда активирована для обеспечения достоверности данных для конденсационных установок.

11.10 Расширенный список топлива

Список топлива, включающий жидкое топливо EL, природный газ, жидкий газ пропан, Жидкое топливо S, гранулят, расширяется следующими видами топлива: **дерево, бурый уголь, каменный уголь, брикеты каменного угля, каменный уголь кокс, антрацит, биогаз, жидкий газ бутан, городской газ, коксовый газ**

11.11 Среднее значение BlmSch

Активация 30-секундного измерения среднего значения BlmSchV во время измерения ОГ.

11.12 Нижний текст принтера

При помощи этой функции можно построчно изменить нижний текст принтера для инфракрасного принтера. Нажатие ОК после ввода вызывает переход к следующей строке.

Footer text	
Dräger FG4200	
Dräger MSI GmbH	
www.draeger-msi.de	
Input	Language
<<	Finish

Line 1					
Dräger FG4200					
a	b	c	d	e	f
g	h	i	j	k	l
m	n	o	p	q	r
s	t	u	v	w	x
y	z		<<	New	
ABC	123	OK			

11.13 Язык

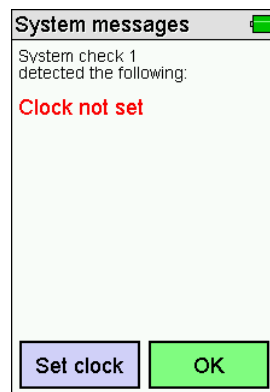
При помощи этой функции можно настроить специальную для каждой страны конфигурацию языка.

Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

12 Предупреждения и сообщения об ошибках

Во время фазы включения и во время измерений измерительный прибор проверяет исправную работу всех функций. Предупреждения и сообщения об ошибках отображаются после фазы запуска или во время нормальной работы.

Возможные следующие сообщения:



Следующее техническое обслуживание

При необходимости регулярного проведения технического обслуживания прибор выдает напоминание за один месяц до срока технического обслуживания.

Время не установлено

Необходимость настройки даты и времени, например, после глубокой разрядки батарейки.

Контроль заряда

Необходимость зарядки батареек.

Настройки

Проверка и при необходимости изменение настроек.

Тексты принтера

Произошла ошибка в тексте принтера. Заново задать тексты принтера или перенять их с ПК.

Память для хранения данных

Подтвердить запрос «Заново установить память?». При этом память данных измерения будет удалена.

Калибровка

Произошла ошибка в данных калибровки. Отдать прибор на ремонт.

Опции

Произошла ошибка в опциях. Отдать прибор на ремонт.

Таблица топлива

Произошла ошибка в таблице топлива. Отдать прибор на ремонт.

Bluetooth

Произошла ошибка в конфигурации Bluetooth. Отдать прибор на ремонт.

Настройка насоса

Произошла ошибка в настройке насоса. Отдать прибор на ремонт.

13. Подача тока

13.1 Общая информация по электропитанию

Встроенный в измерительный прибор пригодный для многократного заряда литий-ионный аккумулятор позволяет осуществлять независимую от сети работы. Срок работы прибора с полностью заряженным аккумулятором составляет до 8 часов и может варьироваться в зависимости от типа измерений и настроенной яркости дисплея.

13.2 Зарядка батареек

Состояние заряда аккумулятора контролируется измерительным прибором и отображается на экране. Заряд батарейки указывается при помощи символа батарейки на дисплее. При разряженной батарейке мигает красная контрольная лампа с боковой стороны прибора. Теперь прибор необходимо зарядить. Всегда полностью заряжайте измерительный прибор только через один сетевой блок USB 5 В DC / 1 А. При длительном неиспользовании мы рекомендуем заряжать прибор один раз в месяц. Сетевой блок USB прибора рассчитан на работу с переменным током 100 – 240 В. По причинам безопасности необходимо регулярно контролировать бесперебойную работу сетевого блока.

Время зарядки в зависимости от состояния заряда составляет 1-4 часов. Во время процесса зарядки мигает красный светодиод с боковой стороны прибора. По окончании процесса зарядки мигание сменяется постоянным свечением. Это означает, что батарейка зарядилась и теперь работает от сохраненного тока.

При нарушении процесса заряда батарейки следует автоматическое выключение прибора. Если вследствие недостатка напряжения прибор не включается, необходимо подключить сетевой блок USB и снова включить прибор!!

Необходимо избегать глубокой разрядки батарейки, поскольку это может сократить эксплуатационный срок батарейки.

Руководство по эксплуатации Dräger FG4200

14. Технические данные

14.1 Общие технические данные

Показания:	цветной сенсорный экран
Интерфейсы:	USB, IR
Подача тока:	литий-ионный аккумулятор, 3,6 В, 1500 мАч, показание заряда, зарядное устройство первично 100 - 240 В AC; вторично 5 В DC; 1 А
Срок работы от батарейки:	обычно до 8 часов
Измерения:	75 x 200 x 27 мм (Ш x В x Г)
Вес:	прибл. 258 г
Рабочая температура:	+ 5 °C ... + 40 °C
Температура хранения:	- 20 °C ... + 50 °C
Влажность воздуха:	10 - 90 % отн. вл., неконденсируемая
Давление воздуха:	от 800 до 1100 гПа
Допуск:	DIN EN 50379 часть 1 и часть 3

14.2 Технические данные измерения отработанного газа и давления

Показания	Принцип измерения	Диапазон измерения	Разрешение	Точность
Температура воздуха сгорания	Термоэлемент	- 10 ... + 100°C	0,1 °C	< ± 1 °C
Температура ОГ	Термоэлемент	- 0 ... + 600°C	0,1 °C (< 100 °C) 1 °C (≥ 100 °C)	< ± 2 °C или < ± 1,5 % ИЗ*
O₂, кислород	Эл.-хим. датчик	0 ... 25 Vol %	0,1 Vol %	< ± 0,3 Vol %
СО, монооксид углерода	Эл.-хим. датчик	0 ... 8.000 ppm	1 ppm	0 ... 2.000 ppm: < ± 20 ppm или < ± 5 % ИЗ* 2.000 ... 8.000 ppm: < ± 10 % ИЗ*
Тяга**	Пьезо-мост	- 50 ... + 200 Па	1 Па	< ± 2 Па или < ± 5 % ИЗ*
Давление**	Пьезо-мост	0 ... 100 мбар + 100 ... 160 мбар	0,01 мбар 0,1 мбар	0,5 мбар или < ± 1 % ИЗ* < ± 5 % ИЗ*

*ИЗ = измеряемое значение ** = P_{макс.} 750 мбар

Расчётное значение

СО, неразбавленный	расчетное значение	0 ... 9.999 ppm	1 ppm
СО₂, диоксид углерода	расчетное значение	0 ... СО ₂ макс.	0,1 Vol %
Потеря ОГ	расчетное значение	0 ... + 100 % - 20 ... + 100 %***	0,1 %
КПД	расчетное значение	0 ... + 100 % 0 ... + 120 %***	0,1 %
Избыток воздуха	расчетное значение	1,00 ... 9,99	0,01
Соотношение СО/СО₂	расчетное значение	0 ... 0,01	0,0001

*** = При учете экономии теплотворной способности

15. Техническое обслуживание и уход

Для поддержания точности измерения измерительный прибор и его функции должны ежегодно проверяться и при необходимости настраиваться уполномоченным сервисным партнером.

Прибор можно очистить при помощи влажной (но не мокрой!) мягкой тряпкой. Не используйте химические очищающие средства. Обращайте внимание на то, чтобы подключения прибора не засорились и не загрязнились.

16. Расходный материал и комплектующие

5600907	Набор расходного материала вкл. 10 фильтрующих полотен и 5 фильтрующих дисков
5600401	Принтер IR3 с инфракрасной передачей данных
5690151	Бумага для принтера
5680124	Сетевой блок USB 100 – 240 ВАС
5650831	Кабель USB, 1 м
5600890	Зонд ОГ FG4x00
5610709	Шланг давления горелки P4000
5600906	Чехол FG4x00
5610733	Набор магнитных резинок

17. Управление данными измерений на ПК

Для загрузки управления данными измерений необходимо зарегистрироваться с номером прибора и адресом на нашем сайте www.draeger-msi.de в разделе **Сервис** → **Регистрация**. После заполнения формуляра и регистрации можно установить ПО на Вашем компьютере. Необходимые USB-драйверы будут установлены автоматически.