

Dräger X-am[®] 5000

сертифицирован как тип MQG 00xx

Многоканальный газоизмерительный прибор

Техническое руководство



Содержание

В целях безопасности	4
Область использования	5
Испытания и аттестации	6
Маркировка	6
Зоны для использования и условия эксплуатации	7
Инструкции по технике безопасности	7
Детали прибора	8
Передняя панель	8
Задняя панель	8
Дисплей	8
Специальные символы	9
Конфигурация	10
Стандартная конфигурация газов	10
Стандартные настройки прибора при поставке	11
Активация прибора	12
Эксплуатация	13
Включение прибора	13
Выключение прибора	13
Перед приходом на рабочее место	14
В ходе эксплуатации	14
Переход в информационный режим	15
Вызов информационного режима	15
Вызов "быстрого" меню Quick menu	16
Возможные функции быстрого меню	16
Быстрое меню: "Индикация и удаление пиковых значений" ^{*)}	16
Переход в меню калибровки	17
Функции меню калибровки	18
Идентификация тревог	19
Предварительная тревога по концентрации газа A1	19
Главная тревога по концентрации газа A2	19
Экспозиционная тревога по STEL / TWA	19
Предварительная тревога по разряду батареи	20
Главная тревога по разряду батареи	20
Тревога по неисправности прибора	20
Работа с насосом	21
С Dräger Pump X-am 1/2/5000	21
С адаптером ручного насоса и резиновым шаровым насосом	21
Соблюдайте следующее, работая с насосом	21

Конфигурирование прибора	22
Считывание и графическое отображение базы данных	23
Неисправности, причины и способы устранения	24
Предупреждения	24
Сообщения о неисправности	27
Техническое обслуживание	30
График технического обслуживания	30
Проверка работоспособности прибора с газом(Функциональная проверка)	31
Выполнение вручную без документирования результатов в памяти прибора	31
Выполнение через меню с документированием результатов в памяти прибора	32
Автоматическое выполнение с использованием станции для функциональной проверки	35
Калибровка / настройка прибора	37
Калибровка чистым воздухом	38
1-кнопочная калибровка	40
Калибровка/регулировка чувствительности для одного измерительного канала ..	42
Калибровка чувствительности для сенсора CatEx	43
Замена батарей / аккумуляторных батарей	46
Зарядка аккумуляторных батарей	47
Зарядка с использованием зарядной станции на несколько приборов	47
Зарядка с использованием зарядного модуля и штатного зарядного устройства или автомобильного зарядного адаптера	49
Замена сенсоров	50
Уход	52
Утилизация прибора	53
Технические данные	54
Данные сенсоров	54
Спецификация заказа	56
Принадлежности	57
Запасные части	58
Сертификат соответствия	59

В целях безопасности

Строго следуйте Руководству по эксплуатации

При любом использовании прибора необходимо полностью понимать и строго следовать "Руководству по эксплуатации", поставляемому с прибором. Прибор может использоваться только для указанных ниже целей.

Техническое обслуживание

Соблюдайте график технического обслуживания и рекомендации, приведенные в этом Техническом руководстве, а также спецификации в инструкциях по эксплуатации используемых сенсоров DrägerSensor*). Прибор должен ремонтироваться только обученным сервисным персоналом.

Принадлежности

Используйте только принадлежности, перечисленные в спецификации заказа.

Безопасное соединение с электрическими устройствами

Электрические соединения с устройствами, не упомянутыми в Руководстве по эксплуатации или в данном Техническом руководстве, могут осуществляться только после консультации с изготовителями или со специалистом.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Оборудование или компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде, и которые проверены и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, явно указанных в сертификатах или в соответствующих нормативах. Никакая модификация оборудования или компонентов не допускается. Использование дефектных или некомплектных деталей запрещено. При ремонте такого оборудования либо компонентов должны соблюдаться соответствующие нормативы.

Ответственность за надлежащее функционирование или ущерб

При сервисном обслуживании или ремонте прибора персоналом, не находящимся на службе или не уполномоченным Dräger Safety, а также при использовании прибора не по назначению, ответственность за его надлежащее функционирование безусловно переходит к его владельцу или пользователю.

Фирма Dräger Safety не несет ответственности за ущерб, вызванный несоблюдением приведенных выше рекомендаций.

Приведенные выше рекомендации не расширяют гарантийных обязательств и ответственности фирмы Dräger Safety, связанных с условиями продажи и поставки.

Dräger Safety AG & Co. KGaA

*) Руководство по эксплуатации сенсоров DrägerSensor поставляются с прибором на компакт-диске. Спецификации используемых сенсоров можно также загрузить из URL: http://www.Dräger.com/STMs/internet/site/MS/internet/UK-en/ms/Products/Detection/Sensors/Portables/DrägerSensorXXS/pd_sensor_xxs.jsp

Область использования

Портативный газоизмерительный прибор для непрерывного контроля концентрации нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте и во взрывоопасных зонах.

X-am 5000, в зависимости от типа прибора:

независимое измерение от одного до пяти газов.

После воздействия экстремально высокой концентрации горючего газа на сенсор DrägerSensor CatEx 125 в приборе X-am 5000 выполните калибровку чистым воздухом, если нулевая точка изменилась более, чем на 3 % НПВ.

Испытания и аттестации

Маркировка



Блок питания 83 18 703; сертифицирован как тип АВТ 0000

Температурный класс Т4
-20 °С ≤ Токр. ≤ +50 °С
используйте со щелочными батареями
Energizer No. E91
Energizer No. EN91 (industrial)
Varta Type 4106 (power one)
Varta Type 4106

Температурный класс Т3
-20 °С ≤ Токр. ≤ +40 °С
используйте с NiMH батареями
GP 180AАНС (1800 мАч)

Блок питания 83 18 704; сертифицирован как НВТ 0000

Температурный класс Т4
-20 °С ≤ Токр. ≤ +50 °С

Серийный номер изделия*)

Сертификаты испытаний

Сертификаты испытаний приведены на компакт-диске.

ВНИМАНИЕ:

См. меры предосторожности в руководстве по эксплуатации.

Не заменяйте и не заряжайте батареи в потенциально взрывоопасных областях.

*) Год изготовления закодирован в третьей заглавной букве заводского номера: Т = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, и т.д.
Пример: Заводской номер ARUH-0054: 3-я заглавная буква "U", поэтому год изготовления 2004.

Зоны для использования и условия эксплуатации

Опасные области, классифицированные по зонам

Прибор предназначен для использования во взрывоопасных зонах или шахтах, подверженных появлению рудничного газа, классифицированных как зона 1 или зона 2, в температурном диапазоне $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в зависимости от блока питания и батарей), где могут присутствовать газы групп взрывоопасности IIA, IIB или IIC и в температурном классе T3 или T4 (в зависимости от блока питания и батарей). При использовании в шахтах прибор должен использоваться только в областях, заведомо имеющих низкую степень риска механического воздействия.

Опасные области, классифицированные по разделам

Прибор предназначен для использования во взрывоопасных зонах или шахтах, подверженных появлению рудничного газа, классифицированных как Class I&II, Div. 1 или Div. 2, в температурном диапазоне $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в зависимости от блока питания и батарей), где могут присутствовать газы или пыль групп A, B, C, D или E, F, G и в температурном классе T3 или T4 (в зависимости от блока питания и батарей).

Инструкции по технике безопасности

ВНИМАНИЕ:

Для снижения опасности взрыва не комбинируйте новые батареи со старыми батареями и не комбинируйте батареи, выпускаемые различными производителями.

ВНИМАНИЕ:

Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию всегда отсоединяйте прибор от блока питания.

ВНИМАНИЕ:

Замена компонентов может ухудшить искробезопасность.

ВНИМАНИЕ:

Не проверялся в атмосферах, обогащенных кислородом (>21 об. % O_2).

Проверялись характеристики только части данного инструмента, измеряющей содержание взрывоопасных газов.

ВНИМАНИЕ:

сильное превышение диапазона может указывать на взрывоопасную концентрацию.

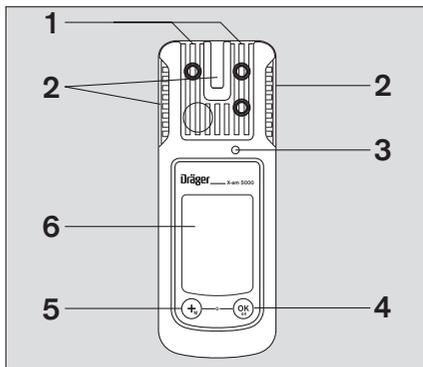
ВНИМАНИЕ:

Используйте только блоки питания типа АВТ 0000 (83 18 703) или НВТ 0000 (83 18 704); см. маркировку на блоке питания, где указаны сертифицированные батареи и соотв. температурный код.

Детали прибора

Передняя панель

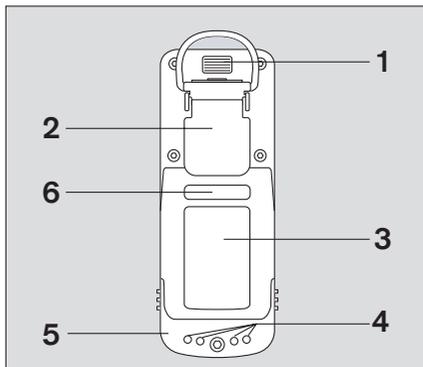
- 1 Поступление газа
- 2 Сигнальный светодиод
- 3 Звуковое сигнальное устройство
- 4 Кнопка 
- 5 Кнопка 
- 6 Дисплей



00223999_01.eps

Задняя панель

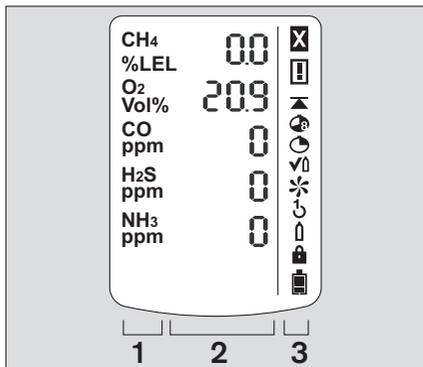
- 1 ИК интерфейс
- 2 Зажим для крепления
- 3 Паспортная табличка
- 4 Зарядные контакты
- 5 Блок питания
- 6 Серийный номер



00323999_01.eps

Дисплей

- 1 Измеряемый газ
- 2 Индикация измеренного значения
- 3 Специальные символы



00423999_01.eps

Специальные символы

-  Сообщение о неисправности, см. стр. 15
-  Предупреждающее сообщение, см. стр. 15
-  Индикация пиковых значений для всех измеряемых газов, см. стр. 15

-  Индикация оценки экспозиции (ПДК/TWA) для измеряемого газа, например, H₂S и CO, см. стр. 15
-  Включена индикация оценки кратковременной экспозиции (STEL) для измерительного диапазона газов, например, H₂S и CO, см. стр. 15
-  Прибор готов для проверки работоспособности с газом (функциональная проверка), см. стр. 31
-  Для прибора установлена функция калибровки чистым воздухом, см. стр. 38
-  Для прибора установлена функция 1-кнопочной калибровки, см. стр. 40
-  Для прибора установлена функция калибровки одним газом, см. стр. 42
-  Активирована функция для ввода пароля, см. стр. 17
-  Заряд батареи / аккумуляторной батареи 100 %
-  Заряд батареи / аккумуляторной батареи 2/3
-  Заряд батареи / аккумуляторной батареи 1/3
-  Батарея / аккумуляторная батарея разряжена

Конфигурация

Стандартная конфигурация газов

DrägerSensor	Диапазон измерения ¹⁾	Тревога A1 ¹⁾			Тревога A2 ¹⁾		
		порог	квитируемая	самоблокировка	порог	квитируемая	самоблокировка
CatEx 125 [%LEL]	0-100	20	да	нет	40	нет	да
XXS O ₂ [об.-%]	0-25	19 ²⁾	нет	да	23	нет	да
XXS CO [ppm]	0-2000	30	да	нет	60	нет	да
XXS H ₂ S [ppm]	0-200	10	да	нет	20	нет	да
XXS NO ₂ [ppm]	0-50	5	да	нет	10	нет	да
XXS SO ₂ [ppm]	0-100	1	да	нет	2	нет	да
XXS PH ₃ [ppm]	0-20	0.1	да	нет	0.2	нет	да
XXS HCN [ppm]	0-50	10	да	нет	20	нет	да
XXS NH ₃ [ppm]	0-300	50	да	нет	100	нет	да
XXS CO ₂ [об.-%]	0-5	0.5	да	нет	1	нет	да
XXS Cl ₂ [ppm]	0-20	0.5	да	нет	1	нет	да
XXS H ₂ S/CO [ppm]	0 - 200 H ₂ S 0 - 2000 CO	10 H ₂ S 30 CO	да	нет	20 H ₂ S 60 CO	нет	да
XXS H ₂ S LC [ppm]	0-100	1.6	да	нет	3.2	нет	да
XXS OV [ppm]	0-50	10	да	нет	20	нет	да
XXS OV A [ppm]	0-50	10	да	нет	20	нет	да

1) При поставке можно выбрать различные настройки, чтобы удовлетворить требования заказчика. Текущие установки можно проверить и изменить, используя программу "CC Vision".
Версия Dräger CC-Vision на компакт-диске, которую можно использовать для приборов Dräger X-am 5000, входит в комплект поставки.

2) Для O₂ тревога A1 активизируется при понижении концентрации, когда она падает ниже установленного порога.

Стандартные настройки прибора при поставке

Проверка работоспособности с газом (функциональная проверка) в быстром меню Quick menu ¹⁾	выключена
Калибровка чистым воздухом в Quick menu	включена
Сигнал работы прибора - только световой	включен
Выключение прибора ¹⁾	заблокировано для A2
Значение НПВ ¹⁾ (CH ₄)	4.4 (4,4 объ. % соответствует 100 %НПВ)
Время усреднения ¹⁾	15 минут для STEL 8 часов для ПДК

- 1) При поставке можно выбрать различные настройки, чтобы удовлетворить требования заказчика. Текущие установки можно проверить и изменить, используя программу "CC Vision".
Версия Dräger CC-Vision на компакт-диске, которую можно использовать для приборов Dräger X-am 5000, входит в комплект поставки.

Изменение стандартной конфигурации: См. "Конфигурирование прибора" на стр. 22.

Внимание!

После базовой инициализации с помощью программы для ПК "CC Vision" могут измениться индивидуальные настройки тревог.

Активация прибора

Перед первым использованием прибора вставьте прилагающиеся батареи или заряженный NiMH блок питания T4 (код заказа 83 18 704), см. раздел "Замена батареи", стр. 46. При необходимости подзарядите аккумуляторные батареи, стр. 42.

Dräger X-am 5000 готов к использованию.

Эксплуатация прибора

Включение прибора

- Нажмите и удерживайте кнопку  примерно 3 секунды, пока на дисплее не завершится обратный отсчет » **3 . 2 . 1** «.
- Загораются все сегменты дисплея, на короткое время включаются световой, звуковой и вибросигнал тревоги.
- На дисплей выводится номер версии программного обеспечения.
- Если активирована функция контроля срока службы: показан оставшийся срок эксплуатации прибора в днях, например, » d 123 «.
- Выполняется самотестирование прибора.
- На дисплей поочередно выводятся пороги тревог A1 и A2, а также »  « (TWA/ПДК *) и »  « (STEL) *) всех сенсоров.
- Показывается сенсор, для которого приближается срок калибровки/регулировки с количеством дней, оставшихся до следующей калибровки/регулировки, например, » **Ex %UEG CAL 20** «.
- Показывается количество дней, оставшихся до следующей функциональной проверки, например, » **bt 123** «.
- При разгонке сенсоров соответствующий результат измерения на дисплее мигает, и показан специальный символ »  « (предупреждения). В период разгонки сенсоров тревоги не активизируются.
- Чтобы не выводить на дисплей последовательность активации, нажмите кнопку .

Выключение прибора

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки  и  пока на дисплее не завершится обратный отсчет » **3 . 2 . 1** «.
- Перед выключением прибора на короткое время активируется световой, звуковой и вибросигнал тревоги.

*) Только когда активировано в конфигурации прибора. Состояние при поставке: не активировано.

Перед приходом на рабочее место

ВНИМАНИЕ:

Перед измерениями, связанными с обеспечением безопасности на рабочем месте, проведите тестирование газоанализатора (функциональную проверку) и, при необходимости, выполните калибровку, а также проверьте срабатывание всех элементов сигнализации. Периодичность функциональной проверки определяется государственными нормативами страны, в которой эксплуатируется прибор и/или внутренними нормативными документами предприятия.

- Включите прибор. На дисплее будут показаны текущие результаты измерения.
- Обращайте внимание на любые символы предупреждения »  « или сообщения о неисправности »  «.



Инструмент еще можно использовать обычным образом. Если предупреждение не исчезнет автоматически при работе, требуется техническое обслуживание прибора после завершения использования.



Инструмент не готов к использованию, требуется тех. обслуживание.

Если показан один из этих символов, необходимо предпринять соответствующие действия, см. стр. 24 - 27.

- Убедитесь, что впускной порт прибора ничем не закрыт.

ВНИМАНИЕ:

Наличие отравителей катализа в измеряемом газе (например, летучего силикона, серы, соединений тяжелых металлов или галогенизированных углеводородов) может повредить сенсор DrägerSensor CatEx 125. Если CAT Ex сенсор больше невозможно откалибровать до необходимой концентрации, его следует заменить. В обедненной кислородом атмосфере возможны ошибочные показания CAT Ex сенсора.

В обогащенной кислородом атмосфере не гарантируется электрическая эксплуатационная надежность (взрывозащищенность).

При эксплуатации

При эксплуатации на дисплее показаны концентрации каждого измеряемого газа. При превышении измерительного диапазона или отрицательном дрейфе сигнала вместо измеренного значения на дисплей выводятся следующие символы:

»  « (слишком высокая концентрация) или »  « (отрицательный дрейф).

- Слишком высокая концентрация горючих газов может привести к недостатку кислорода.
- Если концентрация O₂ меньше 10 объемн. %, то для Ex канала активизируется ошибка, и вместо измеренного значения на дисплей выводится » - - «.

При срабатывании тревоги она отображается на дисплее, и включаются световой, звуковой и вибросигналы - см. раздел "Идентификация тревог" на стр. 19.

После превышения диапазона измерения чувствительность к Ex газам может временно повышаться. Это воздействие на сенсор длится максимум 4 часа. В течение этого периода повторная калибровка запрещена.

После временного (до одного часа) превышения диапазона измерения измерительных каналов для токсичных газов проверка измерительных каналов не требуется.

При использовании CAT Ex сенсора в Dräger X-am 5000, может потребоваться калибровка чистым воздухом, если точка нуля изменилась более, чем на 3 % НПВ после кратковременного воздействия чрезвычайно высокой концентрации газа.

Переход в информационный режим

- В режиме измерения нажмите и удерживайте кнопку  приблизительно 3 секунды.

Будут последовательно показаны: любая информация и коды неисправностей, пиковые значения, а также экспозиции TWA (ПДК^{*}) и STEV^{*}) (нажмите кнопку , чтобы перейти на следующий экран). Если активирована функция контроля срока службы, то показываются оставшиеся дни службы, например, » **d 123** «. При наличии предупреждений или сообщений о неисправности показываются соответствующие примечания или коды неисправностей (см. стр. 24 - 29).



Показаны предупреждения. Числовые коды предупреждений: см. стр 24.

Кнопка  



Показаны сообщения о неисправностях. Числовые коды сообщений о неисправностях: см. стр 27.

Кнопка  



Показываются пиковые значения = максимальные измеренные значения в случае, например, CO, H2S, ... или минимальные измеренные значения в случае O2 за интервал сохранения

Кнопка  



Показаны усредненные значения воздействия за смену, например, 8 часов (ПДК) для всех сенсоров, активных для оценки экспозиции

Кнопка  



Показаны кратковременные значения (STEL) = средние значения концентрации за период усреднения для всех сенсоров, активных для оценки экспозиции

Кнопка  

Прибор снова переходит в режим измерения

- Если никакие кнопки не нажимались 10 секунд, прибор автоматически возвращается в режим измерения.

Вызов информационного режима

- В выключенном состоянии нажмите и удерживайте кнопку  приблизительно 2 секунды.

Будут показаны установленные сенсоры, верхние пределы диапазона измерения и символ батареи указанными.

Приблизительно через 10 секунд выключится подсветка дисплея.

Вы можете снова включить ее на 10 секунд, нажав кнопку .

- Если никакие кнопки не нажимались 60 секунд, информационный режим автоматически выключается.

*) Только когда активировано в конфигурации прибора. Поставка состояние: не активированный.

Вызов "быстрого" меню Quick menu

- При поставке прибора в быстром меню активирована только калибровка чистым воздухом. Программное обеспечение для ПК CC Vision позволяет активизировать в быстром меню функциональную проверку и/или индикацию и удаление пиковых значений.
- В режиме измерения три раза нажмите кнопку  . Если в Quick menu не активированы никакие функции, то прибор остается в режиме измерения.
- Вы можете выбирать активированные функции Quick menu, нажимая кнопку  .
- Нажмите кнопку , чтобы вызвать выбранную функцию.

Возможные функции Quick menu

 Функциональная проверка прибора с газом (bump test), см. стр. 31

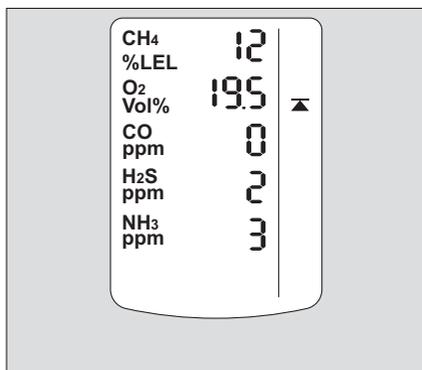
 Калибровка чистым воздухом, см. стр. 38

 Индикация и удаление пиковых значений, см. ниже

- Нажмите кнопку , чтобы закрыть активную функцию и перейти в режим измерения.
- Если никакие кнопки не нажимались 60 секунд, прибор автоматически возвращается в режим измерения.

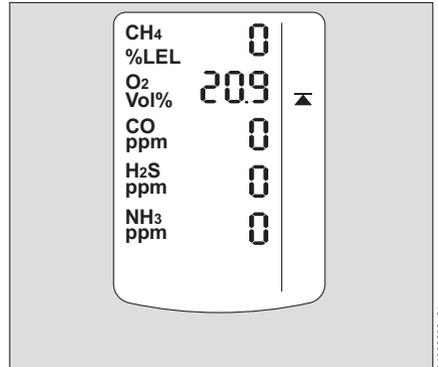
Быстрое меню: “Индикация и удаление пиковых значений”

При выборе функции на дисплей выводятся пиковые значения; одновременно показан символ пиковых значений.



04829999_01_en.eps

- Пиковые значения можно удалить, одновременно нажав кнопки **+** и **OK**. Появляется следующий экран (значения могут отличаться от данного примера).



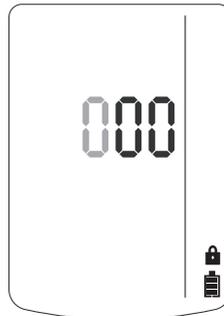
04923989_01_en.pdf

- Нажмите кнопку **OK**, чтобы закрыть функцию.

Переход в меню калибровки

- В меню калибровки можно попасть, введя пароль.
Пароль при поставке: » 001 «
- Заводскую настройку пароля можно изменять, используя программу “CC Vision”.
- В режиме измерения нажмите и удерживайте кнопку **+** не менее 5 секунд.
- Будет выбрана функция для ввода пароля.
- На дисплей выводится специальный символ » **🔒** « (для функции ввода пароля).

- На дисплее показано » 000 «, первый разряд мигает.
- Используйте кнопку **+**, чтобы установить мигающий разряд.
- Нажмите кнопку **OK**, начнет мигать второй разряд.
- Используйте кнопку **+**, чтобы установить мигающий разряд.
- Нажмите кнопку **OK**, начнет мигать третий разряд.
- Используйте кнопку **+**, чтобы установить мигающий разряд.



02323998_01_en.pdf

- Нажмите кнопку **OK**, чтобы подтвердить пароль, когда он введен полностью.
- Сейчас функции меню калибровки можно выбрать, нажав кнопку **+**.
- Нажмите кнопку **OK**, чтобы вызвать выбранную функцию.

Функции меню калибровки

-  Калибровка чистым воздухом, см. стр. 38
 -  1-кнопочная калибровка, см. стр. 40
 -  Калибровка одним газом, см. стр.42
- Нажмите кнопку , чтобы закрыть активную функцию.
 - Если никакие кнопки не нажимались 10 минут, прибор автоматически возвращается в режим измерения.

Идентификация тревог

О тревоге извещают световой, звуковой и вибросигналы, которые подаются в определенном ритме.

Предварительная тревога по концентрации газа A1

Периодический импульсный сигнал тревоги:



На дисплее чередуются » **A1** « и результат измерения: Не для O₂!

- Предварительная тревога A1 не самоблокируется и исчезает при уменьшении концентрации ниже порога тревоги A1.
- При тревоге A1 периодически подаются одиночный звуковой и световой сигналы.

Квитирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку . Отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.

Главная тревога по концентрации газа A2

Периодический импульсный сигнал тревоги:



На дисплее чередуются » **A2** « и результат измерения:

При тревоге A2 периодически подаются двойной звуковой и световой сигналы.

Для O₂: Чередуются » **A1** « и измеренное значение = недостаток кислорода
Чередуются » **A2** « и измеренное значение = избыток кислорода

ВНИМАНИЕ:

Немедленно покиньте опасную зону. Смертельная опасность для жизни!
Главная тревога самоблокируется, не квитруется и не сбрасывается.

После того, как вы покинули опасную зону, если концентрация упала ниже порога тревоги A2:

- Нажмите кнопку . Сигналы тревоги выключатся.

Экспозиционная тревога по STEL / TWA

Периодический импульсный сигнал тревоги:



На дисплее чередуются » **A2** « и » « или » « и результат измерения:

ВНИМАНИЕ:

Немедленно покиньте опасную зону. После этой тревоги работа персонала производится согласно соответствующим государственным нормативам.

- Тревога по STEL и ПДК (TWA) не квитруется и не сбрасывается.
- Выключите прибор. Значения для оценки экспозиции стираются после повторного включения прибора.

Предварительная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги:



На правой стороне дисплея мигает специальный символ »  «:

Квитирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку  . Отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.
- После предварительной тревоги батарея будет работать еще приблизительно 20 минут.

Главная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги:



На правой стороне дисплея мигает специальный символ »  «:

Главная тревога по разряду батареи не квитируется и не сбрасывается:

- Прибор автоматически выключается через 10 секунд.
- Перед выключением прибора на короткое время активируется световой, звуковой и вибросигнал тревоги.

Тревога по неисправности прибора

Периодический импульсный сигнал тревоги:



На правой стороне дисплея показан специальный символ »  «:

- Прибор или один или несколько каналов сенсоров не готовы к эксплуатации.
- Устранение неисправностей, см. стр. 22 - 24.
- При необходимости поручите устранение неисправности сервисной службе Dräger Safety.

Работа с насосом

С внешним насосом Dräger для X-am 1/2/5000

Принадлежности:

Внешний насос для Dräger X-am 1/2/5000, пробоотборный шланг и зонды, см. спецификацию заказа, “Принадлежности” на странице 57.

Подготовка и выполнение измерения:

- см. Руководство по эксплуатации насоса для Dräger X-am 1/2/5000.

С адаптером ручного насоса и резиновым шаровым насосом

Принадлежности:

Адаптер ручного насоса, резиновый шаровой насос, пробоотборный шланг и зонды, см. спецификацию заказа, “Принадлежности” на странице 57.

Подготовка и выполнение измерения:

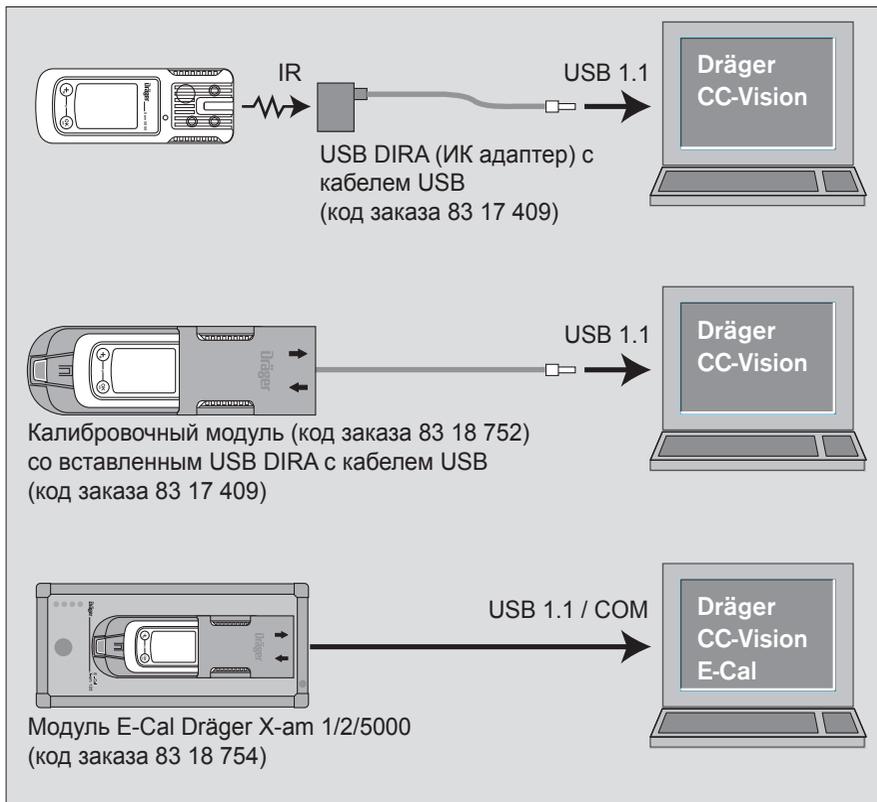
- см. Руководство по эксплуатации используемых принадлежностей.

Соблюдайте следующее, работая с насосом

- Необходимое время ожидания при прокачке удлинительного шланга или зондов. Перед каждым измерением прокачайте пробоотборный шланг Dräger или зонды Dräger пробой измеряемого воздуха.
 - Абсолютно необходимо определенное время прокачивать удлинительный шланг, чтобы устранить или минимизировать эффекты, которые могут повлечь на измерения с использованием пробоотборного шланга или зонда, например, эффекты памяти, мертвый объем.
 - Время прокачки зависит от различных факторов, например, вида и концентрации измеряемого газа или пара, материала, длины, диаметра и возраста пробоотборного шланга или зонда. Как правило, когда используется пробоотборный шланг (новый, сухой, чистый), требуется типичное время прокачки около 3 секунд на метр длины шланга. Это время прокачки добавляется к времени отклика сенсора (см. Руководство по эксплуатации используемого газоизмерительного прибора).
- Пример:
- При использовании 10 м пробоотборного шланга время прокачки составляет около 30 секунд, плюс время отклика сенсора около 60 секунд. Следовательно, полное время, необходимое для правильности показаний газоизмерительного прибора, составляет прилб. 90 секунд.
 - Тревога по потоку газа задерживается, в зависимости от длины шланга, на 10 - 30 секунд.

Конфигурирование прибора

Чтобы индивидуально настроить прибор со стандартной конфигурацией, его необходимо подключить к ПК.

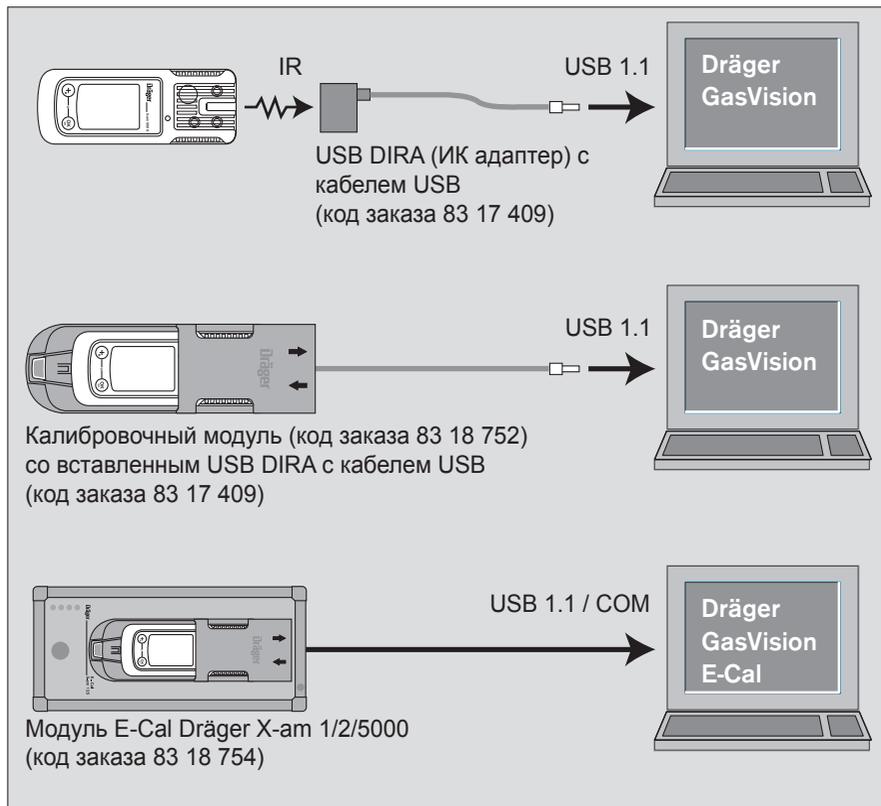


Для настройки используется установленная программа для ПК "CC Vision".

- См. документацию и интерактивную справку программы.
- Версия Draeger CC-Vision, которую можно использовать для X-am 5000, поставляется с прибором на компакт-диске.

Считывание и графическое отображение базы данных

Для считывания и графического отображения базы данных прибора его необходимо подключить к ПК.



Для считывания и отображения базы данных используется установленная программа для ПК "GasVision".

- См. документацию и интерактивную справку программы.

Неисправности, причины и способы устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
Невозможно включить прибор	Разряжен блок питания	Зарядите блок питания, стр. 47.
	Разряжены щелочные батареи	Вставьте новые щелочные батареи, стр. 46.
Невозможно выключить прибор	Прибор не находится в режиме измерения	Выберите режим измерения.
	Настройка прибора "Disable prohibited" (Выключение запрещено)	Используйте опцию "Disable allowed" (Выключение разрешено) с помощью "CC Vision".
На дисплее » -- «	Неправильная калибровка измерительного диапазона	Откалибруйте измерительный диапазон, стр. 37.
	Неисправность электроники или сенсоров	Отремонтируйте в DrägerService.

Чтобы вывести на дисплей числовые коды предупреждений и сообщений о неисправности в информационном режиме, см. стр. 15.

Предупреждения

Показан спец. символ » ⓘ « и цифровой код:	Причина	Способ устранения
152	Истекает срок эксплуатации прибора	Переустановите счетчик продолжительности эксплуатации в "CC Vision".
153	База данных заполнена на 90%	Как можно быстрее считайте базу данных, затем очистите память.
154	База данных заполнена	Считайте базу данных и очистите память.
155	Истек интервал для функциональной проверки с газом	Выполните функциональную проверку, стр. 31.
159	Калибровка невозможна. Невозможно выполнить функцию меню из-за сообщения, которое препятствует функции (например, сенсоры на стадии разгона).	Определите код неисправности через инфо-меню; при необходимости устраните причины.
251	DrägerSensor CatEx 125 на стадии прогрева	Ждите, пока не завершится стадия разгона.

Показан спец. символ » I « и цифровой код:	Причина	Способ устранения
252	DrägerSensor CatEx 125 на стадии прогрева	Ждите, пока не завершится стадия разгона.
253	Дрейф концентрации Ex в отрицательный диапазон	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
254	Температура слишком высокая	Работайте с прибором в допустимом темп. диапазоне.
255	Температура слишком низкая	Работайте с прибором в допустимом темп. диапазоне.
256	Истек межкалибровочный интервал для DrägerSensor CatEx 125	Выполните калибровку чувствительности для DrägerSensor CatEx 125, стр. 42.
257	Истек межкалибровочный интервал для механизма теплопроводности в DrägerSensor CatEx 125	Выполните калибровку/регулировку чувствительности для механизма теплопроводности в DrägerSensor CatEx 125, стр. 42.
351	DrägerSensor XXS EC1 на стадии разгона	Ждите, пока не завершится стадия разгона.
352	DrägerSensor XXS EC1 на стадии разгона	Ждите, пока не завершится стадия разгона.
353	Дрейф концентрации EC1 в отрицательный диапазон	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
354	Температура слишком высокая	Работайте с прибором в допустимом темп. диапазоне.
355	Температура слишком низкая	Работайте с прибором в допустимом темп. диапазоне.
356	Истек межкалибровочный интервал для DrägerSensor XXS EC1	Выполните калибровку чувствительности для DrägerSensor XXS EC1, стр. 42.
451	DrägerSensor XXS EC2 на стадии разгона	Ждите, пока не завершится стадия разгона.
452	DrägerSensor XXS EC2 на стадии разгона	Ждите, пока не завершится стадия разгона.
453	Дрейф концентрации EC2 в отрицательный диапазон	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
454	Температура слишком высокая	Работайте с прибором в допустимом темп. диапазоне.

Показан спец. символ »  « и цифровой код:	Причина	Способ устранения
455	Температура слишком низкая	Работайте с прибором в допустимом темп. диапазоне.
456	Истек межкалибровочный интервал для DrägerSensor XXS EC2	Выполните калибровку чувствительности для DrägerSensor XXS EC2, стр. 42.
551	DrägerSensor XXS EC3 на стадии разгона	Ждите, пока не завершится стадия разгона.
552	DrägerSensor XXS EC3 на стадии разгона	Ждите, пока не завершится стадия разгона.
553	Дрейф концентрации EC3 в отрицательный диапазон	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
554	Температура слишком высокая	Работайте с прибором в допустимом темп. диапазоне.
555	Температура слишком низкая	Работайте с прибором в допустимом темп. диапазоне.
556	Истек межкалибровочный интервал для DrägerSensor XXS EC3	Выполните калибровку чувствительности для DrägerSensor XXS EC3, стр. 42.
651	Истек межкалибровочный интервал для DrägerSensor XXS EC4	Выполните калибровку/регулировку чувствительности DrägerSensor XXS EC4, стр. 42.
652	DrägerSensor XXS EC4 на стадии разгона	Ждите, пока не завершится стадия разгона.
653	Дрейф концентрации EC4 в отрицательный диапазон	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
654	Температура слишком высокая	Работайте с прибором в допустимом темп. диапазоне.
655	Температура слишком низкая	Работайте с прибором в допустимом темп. диапазоне.
656	Истек межкалибровочный интервал для DrägerSensor XXS EC4	Выполните калибровку/регулировку чувствительности DrägerSensor XXS EC4, стр. 42.

Сообщения о неисправности

Показан спец. символ » X « и цифровой код:	Причина	Способ устранения
102	Истек пользовательский счетчик продолжительности эксплуатации	Переустановите счетчик продолжительности эксплуатации в "CC Vision".
103	Неисправность прибора	Отремонтируйте прибор в DrägerService.
104	Ошибка контрольной суммы - программный код	Отремонтируйте прибор в DrägerService.
105	Истек интервал между функциональными проверками	Выполните функциональную проверку, стр. 35.
106	Истек межкалибровочный интервал имеет протекал ; законченный (истек по крайней мере 1 межкалибровочный интервал)	Выполните калибровку/регулировку чувствительности, стр. 40 или 42.
107	Ошибка функциональной проверки (по крайней мере 1 канал не прошел функциональную проверку)	Выполните функциональную проверку, стр. 35 или выполните калибровку/регулировку чувствительности, стр. 40 или 42.
108	Неисправность прибора	Отремонтируйте прибор в DrägerService.
109	Функцию меню невозможно выполнить из-за неисправности.	Определите код неисправности через инфо-меню; при необходимости устраните причины.
201	Калибровка точки нуля DrägerSensor CatEx 125 недействительна	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
202	Калибровка чувствительности DrägerSensor CatEx 125 недействительна	Выполните калибровку чувствительности, стр. 40 или 42.
203	Измеренное значение DrägerSensor CatEx 125 в отрицательном диапазоне	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
204	DrägerSensor CatEx 125 не установлен	Проверьте DrägerSensor CatEx 125, стр. 50.
205	Неисправность во время функциональной проверки с газом (функциональной проверки) DrägerSensor CatEx 125	Повторите проверку работоспособности, при необходимости откалибруйте или замените DrägerSensor CatEx 125, стр. 50.

Показан спец. символ » X « и цифровой код:	Причина	Способ устранения
206	Выполнение функции невозможно: дефицит O ₂	Используйте DrägerSensor CatEx 125 в атмосферах с со- держ. O ₂ более 10.0 об. %
207	Калибровка/регулировка точки нуля для механизма теплопро- водности в DrägerSensor CatEx 125 недействительна	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
208	Калибровка/регулировка чувствительности для меха- низма теплопроводности в DrägerSensor CatEx 125 недей- ствительна	Выполните калибровку/регу- лировку чувствительности для механизма теплопроводности, стр. 40 или 42.
301	Калибровка точки нуля DrägerSensor XXS EC1 недей- ствительна	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
302	Калибровка чувствительности DrägerSensor XXS EC1 не- действительна	Выполните калибровку чувстви- тельности. страница 42 или выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
303	Дрейф концентрации EC1 в отрицательный диапазон	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
304	DrägerSensor XXS EC1 не установлен	Проверьте DrägerSensor XXS EC1, стр.50.
305	Неисправность во время функ- циональной проверки с газом (функциональной проверки) DrägerSensor XXS EC1	Повторите проверку работоспо- собности, при необходимости откалибруйте или замените DrägerSensor XXS EC1 стр. 50.
401	Калибровка точки нуля DrägerSensor XXS EC2 недей- ствительна	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
402	Калибровка чувствительности DrägerSensor XXS EC2 недействительна	Выполните калибровку чувствительности, стр. 42.
403	Дрейф измеренного значения DrägerSensor XXS EC2 в отрицательный диапазон	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
404	DrägerSensor XXS EC2 не установлен	Проверьте DrägerSensor XXS EC2, стр. 50.

Показан спец. символ » X « и цифровой код:	Причина	Способ устранения
405	Неисправность во время функциональной проверки с газом (функциональной проверки) DrägerSensor XXS EC2	Повторите проверку работоспособности, при необходимости откалибруйте или замените DrägerSensor XXS EC2 стр. 50.
501	Калибровка точки нуля DrägerSensor XXS EC3 недействительна	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
502	Калибровка чувствительности DrägerSensor XXS EC3 недействительна	Выполните калибровку чувствительности, стр. 42.
503	Дрейф измеренного значения DrägerSensor XXS EC3 в отрицательный диапазон	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
504	DrägerSensor XXS EC3 не установлен	Проверьте DrägerSensor XXS EC3, стр. 50.
505	Неисправность во время функциональной проверки с газом (функциональной проверки) DrägerSensor XXS EC3	Повторите проверку работоспособности, при необходимости откалибруйте или замените DrägerSensor XXS EC3, стр. 50.
601	Калибровка/регулировка точки нуля DrägerSensor XXS EC4 недействительна	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
602	Калибровка/регулировка чувствительности DrägerSensor XXS EC4 недействительна	Выполните калибровку/регулировку чувствительности, стр. 42.
603	Дрейф измеренного значения DrägerSensor XXS EC4 в отрицательный диапазон	Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
604	DrägerSensor XXS EC4 не установлен	Проверьте DrägerSensor XXS EC4, стр. 50.
605	Неисправность во время функциональной проверки с газом (функциональной проверки) DrägerSensor XXS EC4	Повторите проверку работоспособности, при необходимости откалибруйте или замените DrägerSensor XXS EC4, стр. 50.

Техническое обслуживание

График технического обслуживания

Прибор должен осматриваться и обслуживаться подготовленным сервисным персоналом раз в полгода (см.: EN 50073 – EN 50073 – Руководство по выбору, установке, использованию и техническому обслуживанию приборов для обнаружения и измерения взрывоопасных газов и кислорода, EN 45544-4 – EN 455444 – Электрические устройства, используемые для непосредственного обнаружения и непосредственного измерения концентраций токсичных газов и паров – Часть 4: Рекомендации по выбору, монтажу, использованию и техническому обслуживанию и национальные нормативы). Мы рекомендуем калибровать все каналы через 6 месяцев.

- В зависимости от конфигурации прибора:
 - Заменяйте щелочные батареи или заряжайте батарею – см. стр. 46 - 47 – после каждого использования, как минимум после активации тревоги по разряду батареи или раз в 2 недели.
- Калибровка прибора – страница 37.
 - Регулярно, в зависимости от установленных сенсоров и условий эксплуатации. Калибровочные данные для сенсоров см. в Руководствах по эксплуатации используемых сенсоров *).
 - Перед выполнением любых измерений, связанных с обеспечением безопасности, проверьте точку нуля и чувствительность инструмента в соответствии с действующими государственными нормативами.
- Проверка подготовленным сервисным персоналом – раз в год.
 - Интервалы такой инспекционной проверки определяются в каждом конкретном случае и при необходимости могут быть уменьшены из соображений техники безопасности, а также с учетом технических процессов и технических требований оборудования.
 - Мы рекомендуем заключить контракт на техническое обслуживание с фирмой Dräger Safety и поручить ей проведение любых ремонтных работ.
- Замена сенсоров, стр. 50 – при необходимости, когда сенсоры невозможно откалибровать.

*) Руководства по эксплуатации используемых сенсоров поставляются с прибором на компакт-диске. Спецификации используемых сенсоров можно также загрузить из URL: http://www.Dräger.com/STms/internet/site/MS/internet/UK-en/ms/Products/Detection/Sensors/Portables/DrägerSensorXXS/pd_sensor_xxs.jsp.

Проверка работоспособности прибора с газом (функциональная проверка Vump Test)

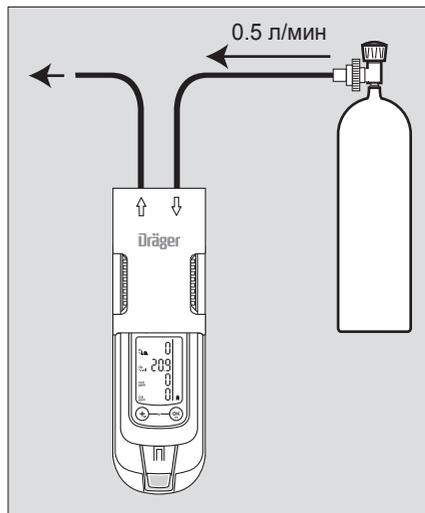
Выполнение вручную без документирования результатов в памяти прибора

- Приготовьте баллон с тестовым газом, обеспечивающий поток газа 0,5 л/мин; концентрация газа должна превышать проверяемые пороги тревоги.
Пример: баллон с тестовым газом 68 11 130 = Газовая смесь 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2,5 об. % CH₄, 18 объемн. % O₂
- Подсоедините баллон с тестовым газом к калибровочному модулю (83 18 752).
- Обеспечьте выход калибровочного газа в вытяжную систему или непосредственно в окружающую среду (через шланг, присоединенный ко второму патрубку на калибровочном модуле).

ВНИМАНИЕ:

Не вдыхайте калибровочный газ. Опасно для здоровья!

Соблюдайте инструкции по технике безопасности при работе с опасными веществами в соответствующих спецификациях.



00523889_01_en.pdf

- Включите прибор, вставьте его в калибровочный модуль и надавите вниз до фиксации.
- Откройте вентиль баллона тестового газа, чтобы подать поток тестового газа на сенсоры.
- Дождитесь, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация тестового газа с достаточной точностью –
Ex: $\pm 20\%$ 1)
O₂: ± 0.8 об. % 1)
TOX: $\pm 20\%$ 1)
- В зависимости от концентрации тестового газа, на дисплее будет показано измеренное значение, чередующееся с
» A1 « или » A2 «.
- Закройте вентиль баллона с тестовым газом и выньте прибор из калибровочного модуля.

- 1) После подачи газовой смеси Dräger (код заказа 68 11 130) на дисплей должны выводиться значения в этом диапазоне.
Концентрации можно отрегулировать, используя прилагаемое программное обеспечение Dräger CC Vision.

- Если концентрация упала ниже порога тревоги A1:
 - Квитируйте тревогу.
 - Если показания на дисплее находятся вне указанных выше диапазонов:
 - Откалибруйте прибор, см. стр. 37.

Выполнение через меню с документированием результатов в памяти прибора

Настройка выполнения функциональной проверки вручную или автоматически производится с помощью программного обеспечения для ПК Dräger CC Vision.

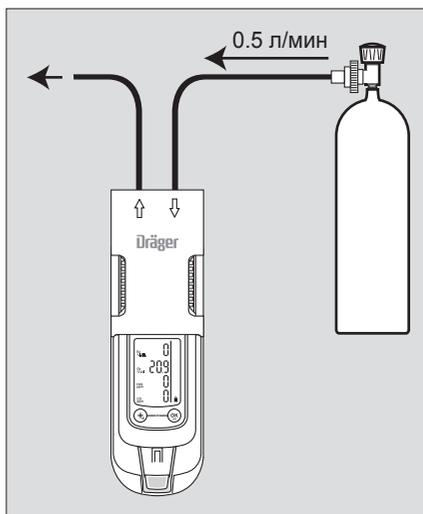
Настройка при поставке: автоматическая функциональная проверка.

- Приготовьте баллон с тестовым газом, обеспечивающий поток газа 0,5 л/мин; концентрация газа должна превышать проверяемые пороги тревоги. Пример: баллон с тестовым газом 68 11 130 = Газовая смесь 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2.5 об. % CH₄, 18 объемн. % O₂
- Подсоедините баллон с тестовым газом к калибровочному модулю (83 18 752).
- Обеспечьте выход калибровочного газа в вытяжную систему или непосредственно в окружающую среду (через шланг, присоединенный ко второму патрубку на калибровочном модуле).

ВНИМАНИЕ:

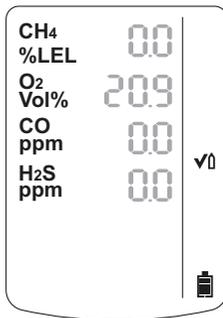
**Не вдыхайте калибровочный газ.
Опасно для здоровья!
Соблюдайте инструкции по технике безопасности при работе с опасными веществами в соответствующих спецификациях.**

- Включите прибор, вставьте его в калибровочный модуль и надавите вниз до фиксации.
- Войдите в Quick menu и выберите функциональную проверку с газом (bump test), стр. 16.



00523995_01_en.pdf

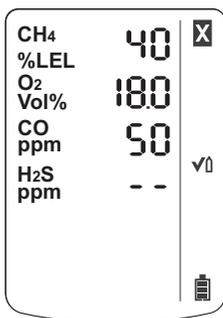
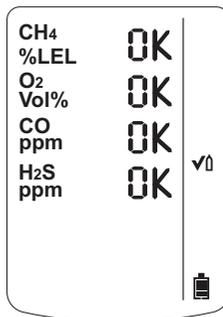
- Мигает значение текущей концентрации газа и специальный символ » ∇ « (функциональной проверки).
- Нажмите кнопку OK , чтобы начать проверку работоспособности с газом.
- Откройте вентиль баллона с тестовым газом, чтобы подать поток тестового газа на сенсор.
- Когда концентрация газа превысит пороги тревоги A1 или A2, последует соответствующий сигнал тревоги. Выйдите из проверки работоспособности с газом:



Для функциональной проверки вручную:

После достижения заданной концентрации для функциональной проверки:

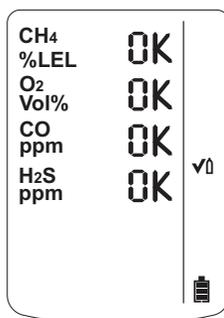
- Нажмите кнопку OK .
- На дисплее чередуется текущая концентрация газа и »OK«.
- Выполняемая функциональная проверка с результатом и датой документируется в памяти прибора.
- Закройте вентиль баллона с тестовым газом и выньте прибор из калибровочного модуля.
- Когда значение концентрации упадет ниже порога тревоги A1, прибор возвращается в режим измерения.
- Если при проведении функциональной проверки тревога не сработала в течение одной минуты и газовый тест не подтвержден нажатием OK, то активируется режим тревоги, указывающий на наличие неисправности.
- Появляется сообщение о неисправности » \boxtimes « и вместо измеренного значения для неисправного измерительного канала на дисплей выводится » - - «.
- В данном случае повторите проверку работоспособности с газом или откалибруйте прибор, стр. 37.



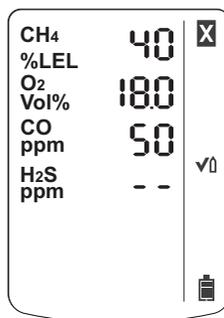
Для автоматической функциональной проверки:

После достижения заданной концентрации для функциональной проверки:

- На дисплее чередуется текущая концентрация газа и » **OK** «.
- Выполняемая функциональная проверка с результатом и датой документируется в памяти прибора.
- Закройте вентиль баллона с тестовым газом и выньте прибор из калибровочного модуля.
- Когда значение концентрации упадет ниже порога тревоги A1, прибор возвращается в режим измерения.
- Если при проведении функциональной проверки тревога не сработала в течение одной минуты, то активируется режим тревоги, указывающий на наличие неисправности.
- Появляется сообщение о неисправности » **✘** « и вместо измеренного значения для неисправного измерительного канала на дисплей выводится » **- -** «.
- В данном случае повторите проверку работоспособности с газом или откалибруйте прибор, стр. 37.



02623599_01_en.pdf



02623599_01_en.pdf

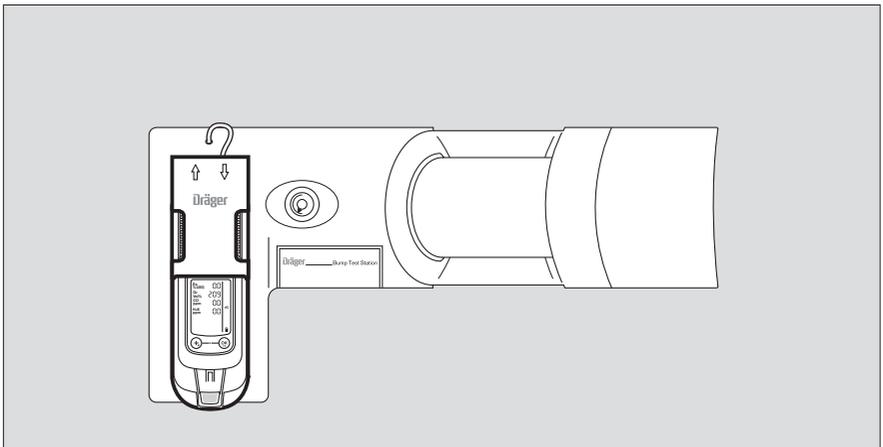
Функциональную проверку с газом можно также выполнять автоматически.

Для этой функции необходима станция функциональной проверки, см. на стр 35.

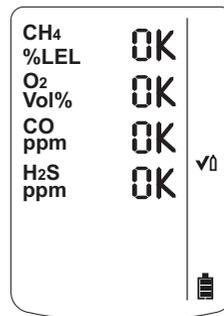
Автоматическое выполнение с использованием станции для функциональной проверки

Необходимые условия:

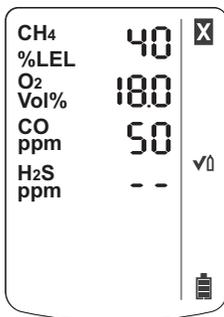
- Прибор должен быть настроен для выполнения автоматической проверки работоспособности с газом (функциональной проверки), с помощью программы для ПК "CC Vision".
- Активируйте прибор для автоматической проверки работоспособности.
 - Состав тестового газа (газовой смеси) – стандартный при поставке: 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2.5 объемн. %, CH₄, 18 объемн. % O₂
 - Определите, какие измерительные каналы должны включаться в автоматическую проверку работоспособности. Согласно заводской настройке, в проверку работоспособности включены все измерительные каналы.
- Подготовьте станцию для функциональной проверки согласно инструкциям.
 - Включите прибор и вставьте его в модуль станции для функциональной проверки, пока он не зафиксируется на месте.



- Проверка работоспособности с газом запускается автоматически. Мигает специальный символ » ✓0 « (функциональной проверки).
- Когда концентрация газа превысит пороги тревог A1 или A2, активируется соответствующий сигнал тревоги, который автоматически квитируется через примерно 10 секунд. Затем:
- На дисплее чередуется текущая концентрация газа и »OK«. Выполняемая функциональная проверка с результатом и датой документируется в памяти прибора.



- Выньте прибор из станции для функциональной проверки.
- Когда значение концентрации упадет ниже порога тревоги A1, прибор возвращается в режим измерения.
- Если при проведении функциональной проверки тревога не сработала и текущее измеренное значение не достигло заданной целевой концентрации, то активируется режим тревоги, указывающий на наличие неисправности.
- Появляется сообщение о неисправности » X « и вместо измеренного значения для неисправного измерительного канала на дисплей выводится » - - «.
- В данном случае повторите проверку работоспособности с газом или откалибруйте прибор, стр. 37.



0262999_01_ан.сps

Проверку работоспособности с газом можно также выполнять вручную, см. стр. 31 - 32.

Программа для ПК Dräger CC Vision позволяет выбрать опцию "Автоматическая калибровка после неправильной функциональной проверки".

Калибровка / настройка прибора

Калибровка может оказаться невозможной вследствие неисправности прибора или измерительного канала.

Перед выполнением калибровки / регулировки дайте сенсорам разогнаться!

Время разгона: см. Руководство по эксплуатации установленных сенсоров DrägerSensors (на компакт-диске).

Интервал между калибровками:

- Соблюдайте соответствующие спецификации в руководстве по эксплуатации установленных сенсоров DraegerSensors.
- Для критических областей использования соблюдайте рекомендации в EN 50073 *) или EN 45544-4**) и национальные нормативы. Мы рекомендуем калибровать все каналы через 6 месяцев.

ВНИМАНИЕ:

Не вдыхайте тестовый газ. Соблюдайте инструкции по технике безопасности при работе с опасными веществами в соответствующих спецификациях и руководствах по эксплуатации используемых сенсоров DrägerSensors.

- Откорректируйте нулевую точку – выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.
- Установите чувствительность всех сенсоров согласно концентрациям газов калибровочной смеси – выполните 1-кнопочную калибровку, стр. 40.
- Установите чувствительность сенсора согласно концентрации калибровочного газа – калибровка/регулировка чувствительности, стр. 42.

*) EN 50073 – Руководство по выбору, установке, использованию и техническому обслуживанию приборов для обнаружения и измерения взрывоопасных газов и кислорода.

**) EN 45544-4 - Электрические устройства, используемые для непосредственного обнаружения и непосредственного измерения концентраций токсичных газов и паров - Часть 4: Руководство по выбору, установке, использованию и техническому обслуживанию.

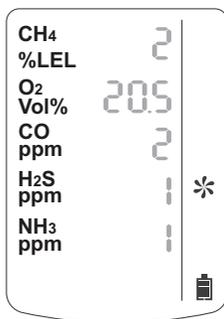
Калибровка чистым воздухом

Чтобы откорректировать нулевую точку, вы можете выполнить калибровку чистым воздухом.

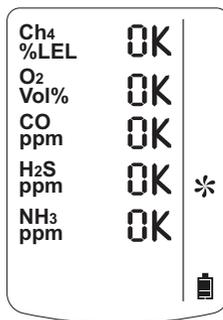
- Калибруйте прибор чистым воздухом, не содержащим измеряемых газов или других мешающих газов.
- В калибровку чистым воздухом включены все сенсоры, кроме сенсоров на стадии разгона или неисправных.
Если сенсоры в стадии разгона, на дисплей выводится сообщение » 159 « со специальным символом »  « (для предупреждающего сообщения).
Если сенсор или прибор неисправны, на дисплей выводится сообщение » 109 « со специальным символом »  « (для сообщения о неисправностях).
Через 5 секунд сообщение сбрасывается и функция снова доступна в меню.
- При калибровке чистым воздухом выставляется точка нуля всех сенсоров (кроме DrägerSensor XXS O₂).
Для DrägerSensor XXS O₂ выставляется показание 20.9 об. % %.
- Включите прибор.

В зависимости от конфигурации прибора:

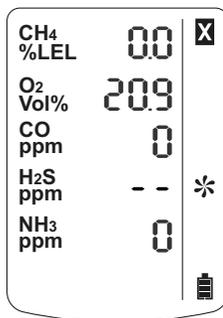
- Вызовите Quick menu и выберите функцию калибровки чистым воздухом, стр. 16. или
- Вызовите меню калибровки и выберите функцию калибровки чистым воздухом, стр. 17.
- Текущие значения концентрации газов мигают.
Когда результаты измерения стабилизируются:
- Нажмите кнопку  , чтобы выполнить калибровку чистым воздухом



- Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на » ОК «.
- Нажмите кнопку , чтобы принять результаты калибровки, или подождите 5 секунд.



- При неуспешной калибровке чистым воздухом.
- Появляется сообщение о неисправности »  « и вместо измеренного значения для неисправного сенсора на дисплей выводится » - - «
 - В этом случае повторите калибровку чистым воздухом.
 - При необходимости замените сенсор, см. стр. 50.



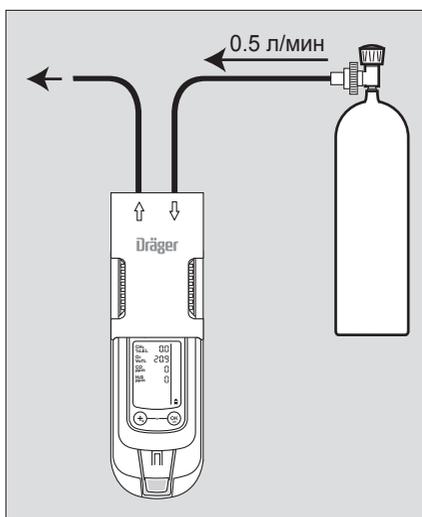
1-кнопочная калибровка

- В 1-кнопочную калибровку включены все сенсоры, которые можно калибровать, кроме сенсоров на стадии разгона или неисправных.
- В случае 1-кнопочной калибровки чувствительность всех сенсоров устанавливается равной значению концентрации компоненты тестового газа.
В баллоне с тестовым газом 68 11 130 используется газовая смесь 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2.5 об. % CH₄, 18 объемн. % O₂.
- При использовании газовой смеси с другим составом заданные в приборе значения концентрации необходимо заменить на целевые значения используемой газовой смеси с помощью программы для ПК “Dräger CC Vision”.

- Подсоедините баллон с тестовым газом к калибровочному модулю.
- Обеспечьте выход калибровочного газа из адаптера в вытяжную систему или непосредственно в окружающую среду (через шланг, присоединенный ко второму патрубку на калибровочном модуле).

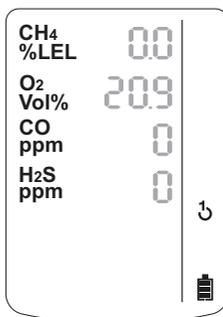
ВНИМАНИЕ:

Не вдыхайте калибровочный газ.
Опасно для здоровья!
Изучите инструкции по безопасности в соответствующих спецификациях по работе с опасными веществами



02723999_01_en.epta

- Включите прибор и вставьте его в калибровочный модуль, пока он не зафиксируется на месте.
- Войдите в меню калибровки, введите пароль и выберите функцию “1-кнопочная калибровка”, стр. 17.
- Нажмите кнопку , чтобы начать 1-кнопочную калибровку.



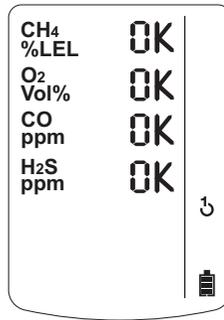
02823999_01_en.epta

- Откройте вентиль баллона с тестовым газом, чтобы подать поток тестового газа на сенсор.
- Текущие показанные результаты измерения начнут мигать. Мигание прекратится после стабилизации показаний.
- Сейчас калибровка выполняется автоматически.
- Выводимые измеренные значения изменятся на значения подаваемой газовой смеси.

Когда калибровка завершена и выводимые измеренные значения стабилизируются:

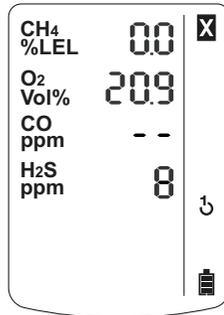
- Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на » ОК «.
- Нажмите кнопку  или ждите 5 минут, чтобы выйти из режима калибровки.
- Прибор перейдет в режим измерения

- Закройте вентиль баллона с тестовым газом и выньте прибор из калибровочного модуля.



02923898_01_en.eps

- При неуспешной 1-кнопочной калибровке. Появляется сообщение о неисправности »  « и вместо измеренного значения для неисправного сенсора на дисплей выводится » - - «
- В этом случае, повторите 1-кнопочную калибровку или выполните калибровку одним газом (калибровка чувствительности), см. стр 42.
- При необходимости замените сенсор, см. стр. 50.



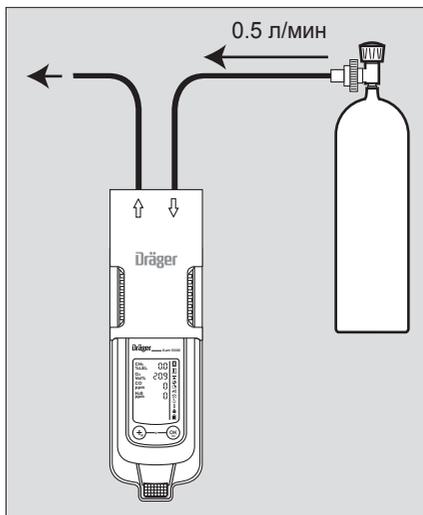
02923898_01_en.eps

Калибровка/регулировка чувствительности для одного измерительного канала

- Калибровку чувствительности можно также выполнять для отдельных сенсоров.
- При калибровке чувствительность выбранного сенсора устанавливается согласно концентрации используемого тестового газа.
- Используйте стандартный тестовый газ. Допустимая концентрация тестового газа:
 Ex: 40 - 100 % НПВ
 O_2 10 - 25 об. %
 CO: 20 - 999 ppm
 H_2S : 5 - 99 ppm
- Подсоедините баллон с тестовым газом к калибровочному модулю.
- Обеспечьте выход калибровочного газа из адаптера в вытяжную систему или непосредственно в окружающую среду (через шланг, присоединенный ко второму патрубку на калибровочном модуле).

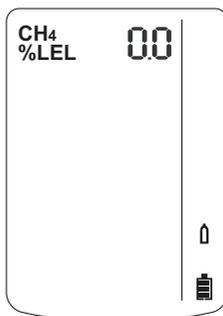
ВНИМАНИЕ:

**Не вдыхайте калибровочный газ.
 Опасно для здоровья!
 Изучите инструкции по безопасности в соответствующих спецификациях по работе с опасными веществами**



02723999_01_en.pdf

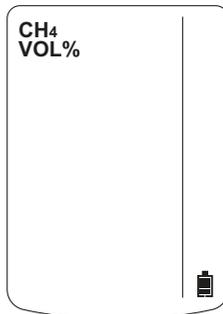
- Включите прибор и вставьте его в калибровочный модуль.
- Нажмите и удерживайте кнопку [+] 5 с, чтобы вызвать меню калибровки меню. Введите пароль и выберите функцию "калибровка чувствительности", стр. 17.
- Нажмите кнопку **OK**, чтобы начать калибровку чувствительности.
- На дисплее будет мигать газ первого измерительного канала, например, » Ex - %LEL «.
- Нажмите кнопку **OK**, чтобы выполнить калибровку этого измерительного канала. или
- Используйте кнопку **+**, чтобы выбрать другой измерительный канал (O_2 - об. %, H_2S - ppm или CO - ppm).



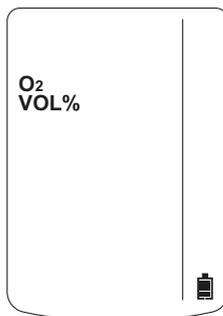
08523999_01_en.pdf

Калибровка чувствительности для сенсора CatEx

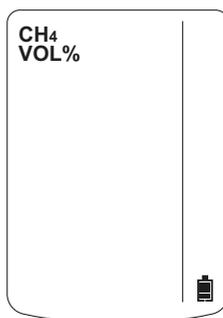
- Когда граница измерительного диапазона ≤ 100 % НПВ, предлагается калибровать только измерительный канал, основанный на каталитическом механизме. Вид дисплея при выборе канала:
 - Нажмите кнопку **OK**, чтобы начать калибровку канала каталитического сгорания.



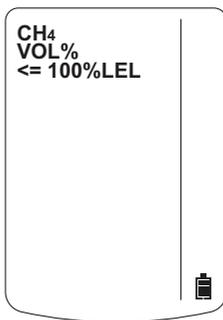
- Нажмите кнопку **OK**, чтобы выбрать следующий сенсор.



- Когда граница измерительного диапазона > 100 % НПВ, предлагается калибровать каналы для каталитического механизма и теплопроводности; вид дисплея при выборе канала:

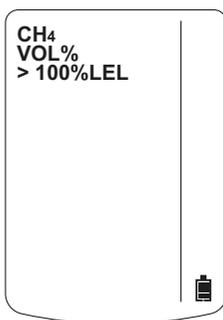


- После того, как нажата кнопка **OK**, дисплей принимает следующий вид:



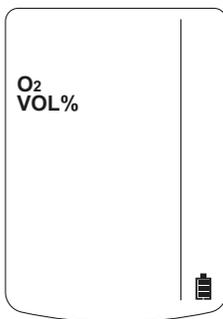
0523996_01_en.eps

- Нажмите кнопку **OK**, чтобы начать калибровку канала каталитического сгорания.
- После того, как нажата кнопка **+**, дисплей принимает следующий вид:



05423996_01_en.eps

- Нажмите кнопку **OK**, чтобы начать калибровку канала теплопроводности.
- Нажмите кнопку **+**, чтобы выбрать следующий сенсор.



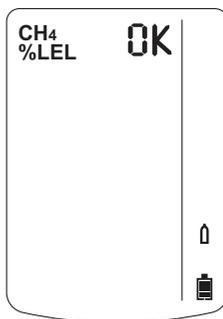
0523996_01_en.eps

- Нажмите кнопку **OK**, чтобы выполнить калибровку выбранного измерительного канала.
- Показывается концентрация калибровочного газа.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы подтвердить концентрацию калибровочного газа или используйте кнопка **[+]**, чтобы изменить концентрацию калибровочного газа и завершите процедуру, нажав кнопку **[OK]**.
- Измеренное значение мигает.

- Откройте вентиль баллона с тестовым газом, чтобы подать поток тестового газа на сенсор.
- Выводимое мигающее измеренное значение изменится согласно концентрации подаваемого калибровочного газа.

После стабилизации показаний:

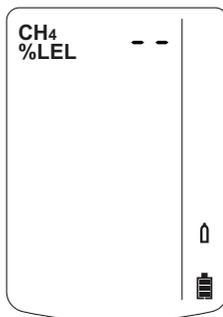
- Нажмите кнопку **OK**.
- Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на **» OK «**.
- Нажмите кнопку **OK**, чтобы выйти из калибровки этого измерительного канала.
- Для калибровки будет предложен следующий измерительный канал.
- После калибровки/регулировки последнего измерительного канала прибор вернется в режим измерения.



- Закройте вентиль баллона с тестовым газом и выньте прибор из калибровочного модуля.

При неуспешной калибровке чувствительности.

- Появляется сообщение о неисправности **» X «** и вместо измеренного значения для неисправного сенсора на дисплей выводится **» - - «**
- В этом случае повторите калибровку.
- При необходимости замените сенсор, см. стр. 50.



Замена батарей / аккумуляторных батарей

ВНИМАНИЕ:

Не заменяйте батареи / аккумуляторные батареи во взрывоопасных зонах. Опасность взрыва!

Батареи / аккумуляторные батареи являются частью аттестации взрывобезопасности. Разрешается использовать только следующие следующие типы батарей:

Щелочные батареи – Т4 – (не подзаряжаемые!)

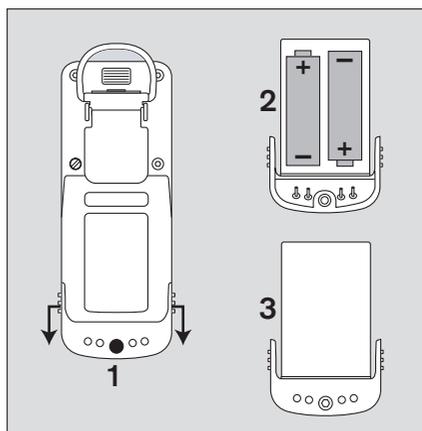
Energizer No. E91, Energizer No.. EN91 (industrial), Varta Type 4106 (power one)

NiMHу аккумуляторные батареи – Т3 – (подзаряжаемые)

GP 180AАНС (1800) макс.. 40 °С температура окружающей среды.

Выключите прибор:

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки  и .
- 1 Отвинтите винт (под шестигранник 2.5 мм) на блоке питания и снимите блок питания.
 - 2 Замените щелочные батареи или NiMHу аккумуляторные батареи - соблюдайте правильную полярность.
 - 3 Полностью замените блок питания Т4 (с герметизированными аккумуляторными батареями, код заказа 83 18 704).
- Вставьте блок питания в прибор и затяните винт, прибор включится автоматически.



После замены блока питания Т4 рекомендуется выполнить полную зарядку.

Внимание:

Не бросайте использованные батареи в огонь и не пытайтесь открывать их с усилием. Опасность взрыва!

Утилизируйте использованные батареи, согласно местным предписаниям.

После замены батарей:

- При замене батареи настройки и данные сохраняются. Сенсоры снова разгоняются.

Зарядка аккумуляторных батарей

Внимание:

Не выполняйте зарядку под землей или во взрывоопасных зонах! Опасность взрыва!

Конструкция зарядных устройств не соответствует нормативам защиты от рудничного газа и не взрывобезопасна.

Даже если прибор не используется, мы рекомендуем хранить его в зарядном устройстве (зарядный модуль X-am 1/2/5000, код заказа 83 18 639)!

Для поддержания срока службы батарей зарядка производится только в температурном диапазоне 5 ... 35 °С.

Вне этого диапазона зарядка автоматически прерывается и возобновляется автоматически после возвращения температуры в допустимый диапазон.

Стандартное время зарядки 4 часа.

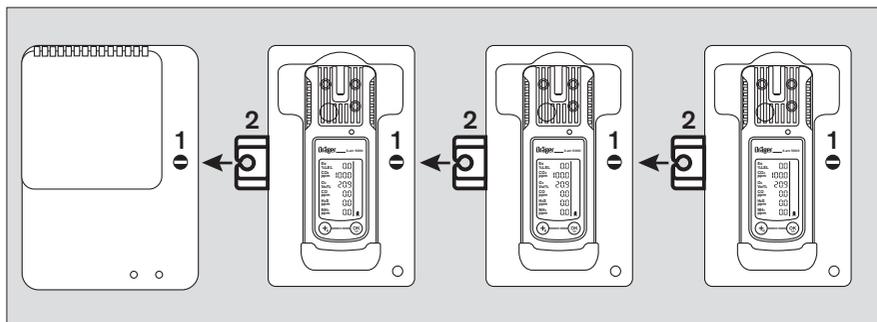
Новый NiMH блок питания достигает полной емкости после трех полных циклов зарядки/разрядки.

Зарядка с использованием зарядной станции на несколько приборов

- Зарядная станция (код заказа 83 18 805) позволяет одновременно заряжать максимум 20 приборов.
- При подсоединении зарядных модулей отключите блок питания от сети!

Подсоединение зарядных модулей

- 1 Отверткой или монетой установите шлиц замка в горизонтальное положение.
- 2 Вставьте контактный язычок зарядного модуля до фиксации (через этот язычок подается ток при зарядке).
- 1 Закройте замок, повернув шлиц на четверть оборота (шлиц должен быть в вертикальном положении).



- Также присоедините остальные зарядные модули.

— Чтобы избежать повреждения зарядной станции, подсоединяйте и отсоединяйте зарядные модули только по одному, а не группами. При транспортировке блок питания и зарядные модули должны размещаться отдельно и без вставленных приборов.

• Установите зарядную станцию на ровной горизонтальной поверхности.

• Подсоедините блок питания к сети.

1 Загорится зеленый светодиод “Mains” (Сеть).

• Вставьте прибор в зарядный модуль.

2 Состояние светодиода на зарядной станции:



При возникновении неисправности:

Снимите прибор из зарядного модуля и вставьте снова.

Если неисправность сохранилась, необходимо отремонтировать зарядный модуль.

Полная зарядка разряженной аккумуляторной батареи занимает примерно 4 часа.

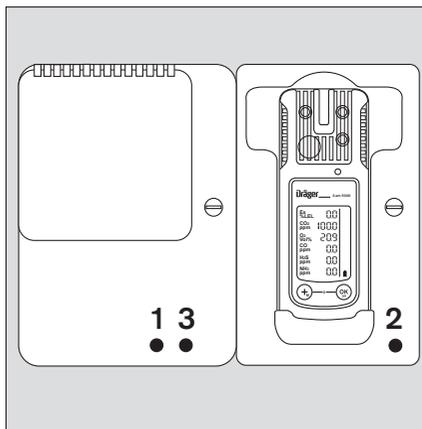
Короткое замыкание контактов на зарядном модуле (например, при падении на него металлического предмета) не приведет к повреждению зарядной станции, но все же нежелательно из-за опасности перегрева и неправильных показаний на зарядном модуле.

При коротком замыкании или перегрузке блока питания:

3 Загорается красный светодиод “Overload” (Перегрузка) и подается звуковой сигнал тревоги.

— После устранения неисправности тревога автоматически отключается и зарядка продолжается.

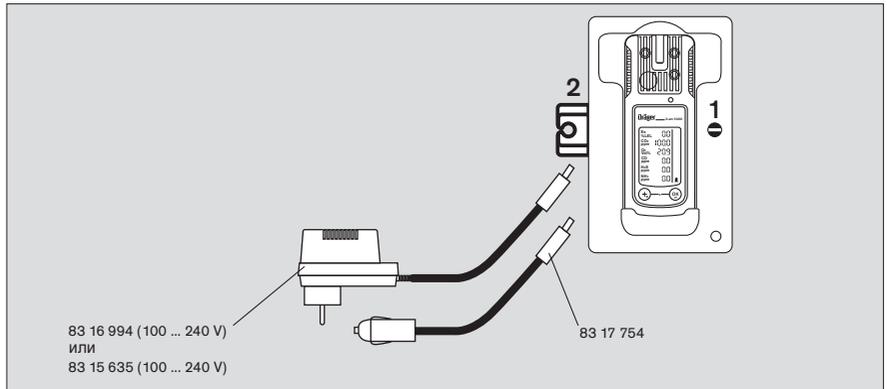
— При пропадании напряжения в электросети уже заряженные приборы защищены от разрядки.



00823989_01_L_en.pdf

Зарядка с использованием зарядного модуля и штекерного зарядного устройства или автомобильного зарядного адаптера

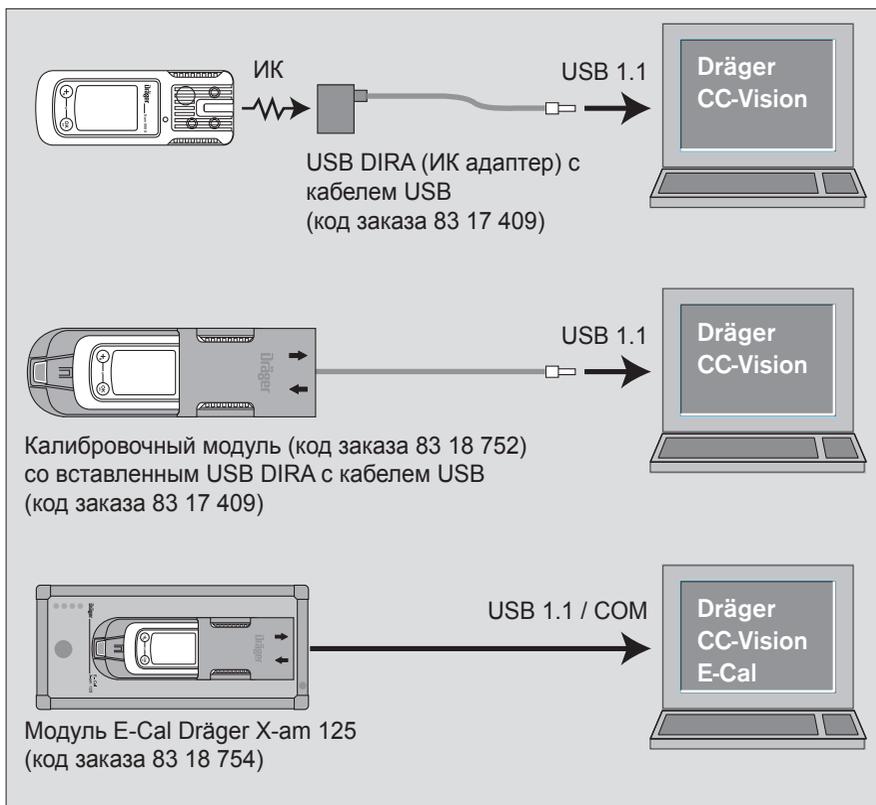
- Используя штекерный зарядный адаптер (код заказа 83 16 994), можно заряжать одновременно до 5 приборов; штекерный зарядный адаптер (код заказа 83 15 635) позволяет заряжать до 2 приборов.
- Штекерный зарядный адаптер, входящий в комплект аккумуляторной батареи и принадлежностей для зарядки (код заказа 83 18 785), подходит для зарядки одного прибора.
- При использовании автомобильного зарядного адаптера (код заказа 83 12 645), рекомендуется подавать питание на каждый зарядный модуль по отдельности.



Процесс зарядки выполняется аналогично зарядке с использованием зарядной станции на несколько приборов.

Замена сенсоров

- Если необходимо заменить сенсоры, соедините прибор с персональным компьютером (ПК).
- Замена сенсоров производится с помощью программы для ПК CC Vision.



Затем:

- Выполните калибровку чистым воздухом, стр. 38.

и затем:

- Откалибруйте чувствительность:
либо
Выполните 1-кнопочную калибровку, стр. 40
или
калибровку/регулировку чувствительности, стр. 42.

Электрохимические сенсоры

- Не бросайте в огонь,
- Не открывайте с усилием. Опасно! Риск кислотного ожога!
- Как и батареи, утилизируются только как специальные отходы, согласно государственным нормам утилизации отходов. Дальнейшую информацию можно получить в местных административных учреждениях, а также в компаниях, занимающихся утилизацией отходов.

Сенсоры DrägerSensor CatEx 125 должны утилизироваться как электронные отходы.

Уход

Инструмент не нуждается в специальном техническом обслуживании.

- Загрязненный прибор можно очистить холодной водой. При необходимости протрите прибор губкой.

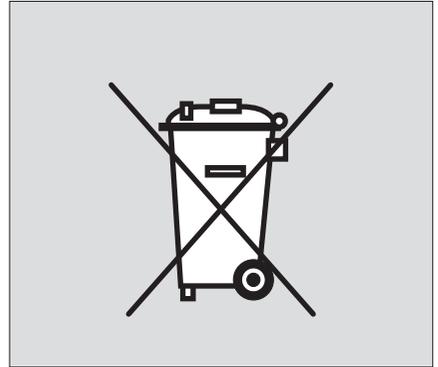
ВНИМАНИЕ:

Грубые чистящие принадлежности (щетки и т.д.), чистящие средства и растворители могут повредить фильтр для защиты от пыли и воды.

- Высушите инструмент, протерев его салфеткой.

Утилизация устройства

Данный инструмент попадает под действие принятых в августе 2005 г. нормативов, охватывающих все страны ЕС, по утилизации электрических и электронных устройств, определенных в директиве ЕС 2002/96/EG, а также соответствующих государственных законов. Для частных домовладений предусмотрены специальные возможности по сбору и переработке электронного оборудования. Поскольку данный прибор не зарегистрирован для применения в частных домовладениях, его нельзя утилизировать подобным образом. Можно вернуть прибор для утилизации в региональную торговую организацию Dräger Safety, которая с удовольствием ответит на любой ваш вопрос по утилизации.



01223989_01.eps

Технические данные

Условия окружающей среды:	
при эксплуатации и хранения	–20 ... 50 °С или –20 ... 40 °С (–20 ... 40 °С для NiMH одноэлементных аккумуляторов типа 180ААНС) 700 - 1300 гПа относительная влажность 10 - 90% (кратковременно до 95%)
Данные прибора	
Класс защиты	IP 67 для приборов с сенсорами
Громкость сигнала тревоги	Типичная 90 дБ (А) на расстоянии 30 см
Время работы	
– Щелочная батарея	Типичное 12 часов при нормальных условиях
– NiMH аккумуляторные батареи	Типичное 12 часов при нормальных условиях
Размеры	прибл. 130 мм x 48 мм x 44 мм (В x Ш x Т)
Вес	прибл. 220 - 250 г
Маркировки CE	Электромагнитная совместимость (Директива 89/336/ЕЕС) Директива по низковольтному оборудованию (Директива 72/23/ЕЕС) Взрывозащищенность (Директива 94/9/ЕЕС)
Аттестации:	см. “Проверки и аттестации” на странице 6

Данные сенсоров

Выдержка! См. подробную информацию в Руководстве по эксплуатации¹⁾ используемых сенсоров.

	Ex	O₂	H₂S	CO
Принцип измерения	Каталит. сгорание	Электро-химический	Электро-химический	Электро-химический
Время отклика, t _{0...50}	≤7 с для метана	≤6 с	≤6 с	≤6 с
	≤30 с для нонана ²⁾			
Диапазон измерения	0 - 100 % НПВ	0 - 25 об.%	0 - 200 ppm H ₂ S	0 - 2000 ppm CO

1) Руководство по эксплуатации сенсоров DrägerSensor поставляются с прибором на компакт-диске. Спецификации используемых сенсоров можно также загрузить из URL: http://www.Dräger.com/STms/internet/site/MS/internet/UK-en/ms/Products/Detection/Sensors/Portables/DrägerSensorXXS/pd_sensor_xxs.jsp

2) При уменьшении концентрации время отклика на нонан может быть значительно больше (до 170 секунд).

	Ex	O ₂	H ₂ S	CO
Погрешность нуля (EN 45544)	---	---	2 ppm	6 ppm
Долговременный дрейф	---	---	≤1 % измер. значения/ месяц	≤1 % измер. значения/ месяц
Время разгонки	35 секунд	≤5 минут	≤5 минут	≤5 минут
Влияние отравителей сенсора: сернистый водород H ₂ S, 10 ppm	≤1 %НПВ/ 8 часов	---	---	---
Галогенизированные углеводороды, тяжелые металлы, вещества, соединения силикона, серы или полимеризующиеся соединения	Возможно отравление	---	---	---
Точность измерения [% измеренн. значения]	≤5 ¹⁾	≤1	≤2 ²⁾	≤2 ³⁾
Перекрестная чувствительность	имеется ⁴⁾	имеется ⁴⁾	имеется ⁴⁾	имеется ⁴⁾

- 1) Прибор реагирует на большинство горючих газов и паров. Чувствительность зависит от типа газа. Мы рекомендуем калибровать прибор, используя контролируемый целевой газ. Для диапазона алканов чувствительность уменьшается от метана к нонану.
- 2) На измерительный сигнал могут также влиять двуокись серы и двуокись азота; хлор приводит к уменьшению показаний.
- 3) На измерительный сигнал могут также влиять ацетилен, водород и оксид азота.
- 4) Таблица перекрестной чувствительности приведена в руководстве по эксплуатации соответствующего сенсора.

Спецификация заказа

Название и описание	Код заказа
<p>Dräger X-am 5000</p> <p>Прибор для измерения от 1 до 5 газов с неограниченным сроком службы и сменными сенсорами. С выбираемыми специальными калибровками. Стандартная калибровка Ех-сенсора: метан. Включая регулируемые пороги тревог согласно стандартам страны заказчика.</p>	<p>83 20 000</p>
<p>Блоки питания:</p>	
<p>NiMH блок питания T4</p>	<p>83 18 704</p>
<p>Блок питания на щелочных батареях T3/T4 (без щелочных батарей)</p>	<p>83 18 703</p>
<p>Щелочные батареи T4 (2 шт.) для блока питания на щелочных батареях</p>	<p>83 18 708</p>
<p>NiMH аккумуляторная батарея класса T3</p>	<p>83 19 426</p>
<p>Аккумуляторная батарея и комплект для зарядки (содержит NiMH блок питания T4, зарядный модуль для Dräger X-am 1/2/5000 и штекерный зарядный адаптер)</p>	<p>83 18 785</p>
<p>Зарядные устройства:</p>	
<p>Зарядный модуль для Dräger X-am 1/2/5000</p>	<p>83 18 639</p>
<p>Зарядная станция с сетевым шнуром (международная версия) для нескольких (до 20) зарядных модулей Dräger X-am 1/2/5000</p>	<p>83 15 805</p>
<p>Штекерный зарядный адаптер (международная версия) для максимум 5 зарядных модулей Dräger X-am 1/2/5000</p>	<p>83 16 994</p>
<p>Штекерный зарядный адаптер (международная версия) для нескольких (до 2) зарядных модулей Dräger X-am 1/2/5000</p>	<p>83 15 635</p>
<p>Автомобильный соединительный провод 12 В/24 В для зарядного модуля Dräger X-am 1/2/5000</p>	<p>83 17 754</p>
<p>Комплект для монтажа в автомобиле 1-го зарядного модуля Dräger X-am 1/2/5000</p>	<p>83 18 779</p>

Название и описание	Код заказа
Принадлежности	
Принадлежности для работы с насосом:	
Внешний насос для Dräger X-am 1/2/500	83 19 400
Кейс для переноски для внешнего насоса для Dräger X-am 1/2/5000	83 19 385
Ручной насос	68 01 933
Адаптер для ручного насоса	83 19 195
Фильтр для защиты от пыли и воды	83 13 648
Удлинительные шланги и зонды:	
Измерительный зонд 0.5 м	64 08 238
Измерительный зонд 1.5 м	64 08 239
Вставной телескопический зонд	68 01 954
Телескопический зонд 100 с принадлежностями	83 16 530
Телескопический зонд 150 из нержавеющей стали	83 16 533
Зонд 90	83 16 532
Поплавковый зонд с принадлежностями	83 18 371
Витоновый шланг	12 03 150
Шланг (не предназначен для H2S)	11 80 681
Принадлежности для считывания результатов измерения и настройки прибора:	
GasVision	83 14 034
CC Vision	64 08 815
Комплект 1 для связи Dräger X-am 1/2/5000 с ПК, с USB соединением и CC Vision	83 18 761
Комплект 2 для связи Dräger X-am 1/2/5000 с ПК, с USB-соединением, CC Vision и сканером штрихкодов	83 18 762
USB DIRA (ИК адаптер) с кабелем USB (USB ИК адаптер для связи Dräger X-am 1/2/5000 с ПК)	83 17 409

Название и описание	Код заказа
Принадлежности для калибровки:	
Станция для функциональной проверки, включая баллон с газовой смесью	83 19 130
Портативный принтер Dräger, для станции функциональной проверки	83 19 310
Модуль E-Cal Dräger X-am 1/2/5000	83 18 754
Калибровочный модуль Dräger X-am 1/2/5000	83 18 752
Баллон с газовой смесью 2.5 об. % CH ₄ , 18 об. % O ₂ , 15 ppm H ₂ S, 50 ppm CO	68 11 130
Баллон с калибровочным газом, пропан, 0,9 % об. %. C ₃ H ₈ в воздухе	68 11 118
Автоматический регулятор	83 16 556
Стандартный регулятор	68 10 397
Прочие принадлежности:	
Кейс для переноски	83 18 755
Компакт-диск с программным обеспечением и руководствами	83 18 705
Запасные части	
DrägerSensor CatEx 125, 0 - 100 % НПВ	68 11 050
DrägerSensor XXS O ₂ , 0 - 25 об. % ¹⁾	68 10 881
DrägerSensor XXS CO, 0 - 2000 ppm ¹⁾	68 10 882
DrägerSensor XXS H ₂ S, 0 - 200 ppm ¹⁾	68 10 883

1) Ожидаемый срок службы сенсоров: O₂, CO и H₂S >2 лет, CatEx > 3 лет.

Сертификат соответствия

Drägersafety

Konformitätserklärung Declaration of Conformity

Wir / We Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Deutschland / Germany

erklären, dass das Produkt / declare that the product

Gasmessgerät Typ **MQG 00xx (X-am 5000)**
Gas Detection Instrument type **MQG 00xx (X-am 5000)**

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG (Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) übereinstimmt mit dem Baumuster der EG-Baumusterprüfbescheinigung

following the provisions of Directive 94/9/EC (Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres) is in conformity with the type of the EC-type-examination certificates

DEMKO 07 ATEX 143500X

für / for Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **I M1 / II 1G, I M2 / II 2G**
Zündschutzart / Type of Protection: **ia, d ia**
Explosionsgruppe / Explosion Group: **I / IIC**
Temperaturklasse / Temperature Class: **T3, T4/T3**

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

UL International DEMKO A/S
Lyskær 8
DK-2730 Herlev
Kenn-Nr. / ident. no. 0539

Das Produkt wurde unter einem Qualitätssicherungssystem hergestellt, endabgenommen und geprüft, das zugelassen wurde von der benannten Stelle

The product has been manufactured, finally inspected and tested under a quality system which has been approved by the notified body

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Kenn-Nr. / ident. No. 0158.


Ralf Drews
Research & Development
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Lübeck, 28.08.2007

Индекс

1-кнопочная калибровка (1-button cal)	18, 40
NiMHу батареи	46
STEL	15
Автомобильный зарядный адаптер	49
Активация прибора	12
Атмосфера с дефицитом кислорода	14
Атмосфера, обогащенная кислородом	14
Аттестации	6
Безопасное соединение с электрическими устройствами	4
Безопасность	4
Блок питания Т4	46
Блоки питания	56
Версия ПО	13
Взрывоопасные зоны	4
Включение прибора	13
Влияние отравителей сенсора	55
Время отклика	54
Время работы	54
Время разгонки сенсоров	13
Вызов “быстрого” меню Quick menu	16
Выключение прибора	13
Высокая концентрация	14
Габариты	54
Газовая смесь	31, 32
Главная тревога по концентрации газа А2	19
Главная тревога по разряду батареи	20
Графическое отображение базы данных	23
Громкость сигнала тревоги	54
Данные прибора	54
Данные сенсоров	54
Детали прибора	8
Диапазон измерения	10
Динамическая нагрузка	5
Дисплей	8
Задняя панель	8
Замена аккумуляторных батарей	46
Замена батарей	46
Замена сенсоров	50
Запасные части	58
Зарядка аккумуляторных батарей	47

Зарядная станция на несколько приборов	47
Зарядные устройства	56
Зарядный модуль.....	47
Зоны для использования.....	7
Идентификация тревог.....	19
Измерения, связанные с безопасностью.....	14
Инструкции по технике безопасности	7
Интервал между калибровками.....	37
Испытания	6
Калибровка / регулировка	37
Калибровка одним газом (калибровка чувствительности)	18
Калибровка чистым воздухом (Fresh air cal).....	16, 18, 38
Калибровка чувствительности	42
Калибровочный модуль	31, 32
Класс защиты	54
Конфигурационные принадлежности	57
Конфигурация	10
Конфигурирование прибора	22
Коррекция точки нуля.....	38
Коэффициент НПВ	11
Кратковременные значения.....	15
Маркировка CE	54
Маркировка	6
Неисправность	14, 24
Область использования	5
Опасные области, классифицированные по зонам	7
Опасные области, классифицированные по разделам	7
Ответственность	4
Отравители катализа.....	14
Отрицательный дрейф	14
Пароль при поставке	17
Пароль	17
ПДК	15
Передняя панель	8
Перекрестная чувствительность	55
Переход в информационный режим	15
Переход в меню калибровки.....	17
Периодичность технического обслуживания.....	30
Пиковые значения	15
Предварительная тревога по концентрации газа А1.....	19
Предварительная тревога по разряду батареи	20
Предупреждение.....	14

Предупреждения.....	24
Принадлежности для калибровки	58
Принадлежности для оценки результатов измерения	57
Принадлежности для работы с насосом.....	57
Принадлежности	4, 57
Проверка	30
Программа для ПК “CC Vision”.....	22
Программа для ПК “Gas Vision”	23
Самотестирование.....	13
Сертификат соответствия	59
Случай документация.....	31, 32
Сообщения о неисправности.....	27
Специальные символы.....	9
Спецификация заказа	56
Стандартная конфигурация газов	10
Стандартные настройки прибора	11
Станция для функциональной проверки	35
Считывание базы данных	23
Технические характеристики.....	54
Техническое обслуживание	4, 30
Точность измерения	55
Тревога по неисправности прибора	20
Удлинительные шланги и зонды.....	57
Условия окружающей среды	54
Условия эксплуатации	7
Усредненное значение воздействия	15
Утилизация.....	53
Уход.....	52
Функции быстрого меню	16
Функции меню калибровки.....	18
Функциональная проверка с газом	14, 16, 31
Функциональная проверка	14, 16, 31
Чувствительность к газу (калибровка чувствительности).....	42
Штекерное зарядное устройство.....	49
Эксплуатация	13
Экспозиционная тревога по STEL / TWA.....	19
Электрохимические сенсоры	51

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1

D-23560 Lübeck

Germany

Tel. +49 451 8 82- 0

Fax +49 451 8 82- 20 80

www.draeger.com

90 23 854 - GH 4638.200 en

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

1-е издание - апрель 2007 г.

Сохраняется право на внесение изменений