

Газоанализатор портативный Dräger X-am[®] 5600

(MQG 0100) / версия программного обеспечения 7.n (≥ 7.0)

ru

Руководство по эксплуатации

 146

В целях безопасности

- Перед применением данного устройства внимательно прочтите это Руководство по эксплуатации, а также руководства по эксплуатации изделий, используемых вместе с данным устройством.
- Строго следуйте указаниям данного Руководства по эксплуатации. Пользователь должен полностью понимать и строго следовать данным инструкциям. Данное изделие должно использоваться только в соответствии с назначением.
- Сохраняйте данное руководство по эксплуатации. Обеспечьте сохранность и надлежащее использование данного Руководства пользователем устройства.
- Это изделие должно использоваться только обученным квалифицированным персоналом.
- Соблюдайте региональные и государственные предписания, касающиеся данного изделия.
- Проверку, ремонт и техническое обслуживание изделия должен выполнять только обученный квалифицированный персонал в соответствии с данным Руководством по эксплуатации (см. раздел "Техническое обслуживание" на стр.157). Процедуры обслуживания, не описанные в данном Руководстве по эксплуатации, могут выполняться только персоналом Dräger, или обученными компанией Dräger специалистами. Dräger рекомендует заключить контракт на обслуживание и ремонт с компанией Dräger.
- При выполнении ремонтных работ используйте только оригинальные запасные части и принадлежности Dräger. В противном случае может быть нарушено надлежащее функционирование изделия.
- Не используйте дефектное или некомплектное изделие. Не вносите изменения в конструкцию изделия.
- В случае отказа или неисправностей изделия или его компонентов проинформируйте компанию Dräger.

Безопасное соединение с электрическими устройствами

Электрическое соединение с приборами, не упомянутыми в данном Руководстве по эксплуатации, может выполняться только по согласованию с изготовителями или соответствующим специалистом.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах

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

Расшифровка предупреждающих знаков

В этом документе используются следующие предупреждающие знаки, выделяющие части текста, которые требуют повышенного внимания пользователя. Ниже приводятся определения каждого знака:

▲ ОСТОРОЖНО
Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или тяжким телесным повреждениям.
▲ ВНИМАНИЕ
Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к травмам, повреждению изделия или нанесению вреда окружающей среде. Может также предостерегать от ненадлежащего применения устройства.
УКАЗАНИЕ
Дополнительная информация по применению устройства.

Назначение

Портативный газоизмерительный прибор для непрерывного контроля концентрации нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте и во взрывоопасных зонах. Независимое измерение концентрации до шести газов в соответствии с установленными сенсорами DrägerSensor.

Испытания и аттестации

Предусмотренная область применения и условия эксплуатации

Взрывоопасные области, классификация по зонам

Прибор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях, которые классифицируются как зона 0, зона 1 или зона 2, или на горнодобывающих предприятиях, в атмосфере которых может появляться рудничный газ. Он предназначен для работы в температурном диапазоне от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ в областях, где возможно присутствие газов с категорией взрывоопасности IIA, IIB или IIC, с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора или батареи). На горнодобывающих предприятиях разрешается эксплуатация прибора лишь в областях с низкой опасностью механического воздействия.

Взрывоопасные области, классификация по секторам

Прибор предназначен для работы во взрывоопасных зонах класса I&II, сект. 1 или 2 в температурном диапазоне от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ и в областях, где возможно присутствие газов или пыли групп A, B, C, D, E, F, G с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора или батарей).

Указания по технике безопасности

Для уменьшения опасности возгорания горючей или взрывоопасной атмосферы строго соблюдайте следующие предупреждения и предостережения:

ОСТОРОЖНО

Используйте только блоки питания АВТ 0100 (83 22 237), НВТ 0000 (83 18 704) или НВТ 0100 (83 22 244). Разрешенные батареи и соответствующие температурные классы указаны на блоке питания.

ОСТОРОЖНО

Не заменяйте батареи / аккумуляторы в опасных зонах. Опасность взрыва.

ОСТОРОЖНО

Чтобы избежать опасности взрыва, не используйте новые батареи вместе с использованными, а также батареи разных изготовителей.

ОСТОРОЖНО

Перед проведением работ по текущему обслуживанию и ремонту отсоедините блок питания от прибора.

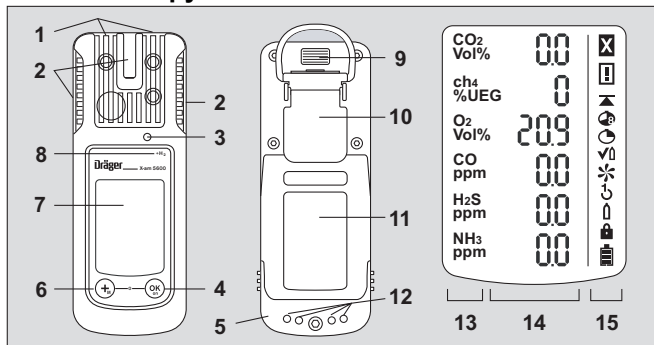
ОСТОРОЖНО

Замена элементов прибора может нарушить его искробезопасность.

ВНИМАНИЕ

Инструмент не апробирован в атмосфере с избыточным содержанием кислорода ($>21\text{ \% O}_2$).

Состав инструмента



- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Поступление газа | 9 ИК-интерфейс |
| 2 Сигнальный светодиод | 10 Зажим для крепления |
| 3 Звуковое сигнальное устройство | 11 Паспортная табличка |
| 4 Кнопка [OK] | 12 Зарядные контакты |
| 5 Блок питания | 13 Индикация измеряемого газа |
| 6 Кнопка [+] | 14 Индикация измеренного значения |
| 7 Дисплей | 15 Специальные символы |

Специальные символы:

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Значок неисправности | Комбинированная калибровка |
| Предупреждение | Раздельная калибровка сенсоров |
| Индикация пиковых значений | Необходим пароль |
| Индикация ПДК | Заряд батареи 100 % |
| Индикация STEL | Заряд батареи 2/3 |
| Режим функциональной проверки | Заряд батареи 1/3 |
| Калибровка чистым воздухом | Батарея разряжена |

Обозначение расчетных каналов:

Функция **Индикация на дисплее:**

ToxicTwins (X-am 5000 / 5600) HCN+

Компенсация H₂ при измерении CO CO+

(X-am 5000 / 5600)

Определение концентрации H₂ ch₄+

(X-am 5600)

Дополнительную информацию о функциях см. в Техническом руководстве.

Конфигурация

УКАЗАНИЕ

Только обученный персонал может вносить изменения в настройки прибора.

Чтобы адаптировать прибор со стандартной конфигурацией под конкретные требования, подключите его к персональному компьютеру (ПК), используя ИК адаптер с USB-кабелем (код заказа 83 17 409) или систему E-Cal. Для конфигурирования используется программа для ПК Dräger CC-Vision. Программу для персонального компьютера Dräger CC-Vision можно скачать бесплатно по следующей ссылке: www.draeger.com/software.

- Изменение конфигурации: см. Техническое руководство.

Стандартные настройки инструмента:

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
Режим функциональной проверки ²⁾	Расширенная функциональная проверка
Калибровка чистым воздухом ^{2) 3)}	включен
Учет концентрации водорода ⁴⁾	включен
Сигнал работы прибора ^{2) 5)}	включен
Область захвата	включена
Выключение прибора ²⁾	разрешено
Козфф. НПВ ²⁾	
– ch ₄	4,4 об. % (4,4 об. % соответствуют 100 % НПВ)
– H ₂	4,0 об. % (4,0 об. % соответствуют 100 % НПВ)
STEL ^{2) 6) 7)} (кратковременное среднее значение)	Функция STEL – неактивна Время усреднения = 15 минут

ПДК (TWA) ^{2) 7) 8)} (средняя концентрация за рабочую смену)	Функция ПДК – неактивна Время усреднения = 8 часов
Тревога A1 ⁹⁾	Квитируется, не самоблокируется, предварительная тревога, по росту концентрации газа
Тревога A1 для сенсора O ₂ ⁹⁾	Не квитируется, самоблокируется, как главная тревога, по падению концентрации газа
Тревога A2 ⁹⁾	Не квитируется, самоблокируется, главная тревога, по росту концентрации газа

- 1) X-am[®] – зарегистрированная торговая марка Dräger.
- 2) При поставке вы можете выбрать другие пользовательские настройки. Текущие настройки можно проверить и изменить, используя программу для ПК Dräger CC-Vision.
- 3) Калибровка чистым воздухом / регулировка точки нуля не поддерживается сенсорами DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ и DrägerSensor XXS O₃.
- 4) При активации сенсора DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) и канала Ex сенсора DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) или DrägerSensor IR Ex (68 12 180).
- 5) Периодическое короткое мигание означает работоспособность прибора. При отсутствии этого сигнала надлежащая работа прибора не гарантируется.
- 6) STEL: Среднее значение концентрации в течение короткого промежутка времени, как правило, 15 минут.
- 7) Обработка данных возможна только в том случае, если сенсор предназначен для этого.
- 8) TWA: За среднюю концентрацию за рабочую смену принимается предельно допустимая концентрация на рабочем месте в течение всей трудовой жизни при (как правило) ежедневной восьмичасовой смене и 5-дневной рабочей неделе.
- 9) Настройкой самоблокировки и квитиремости сигналов тревоги A1 и A2 осуществляется с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision.

При активации функции определения концентрации H₂ значение НПВ активированного сенсора DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) прибавляется к значению НПВ активированного сенсора DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) или DrägerSensor IR Ex (68 12 180) и выводится на дисплей вместо индикации IR Ex. Отметка "+" на дисплее.

УКАЗАНИЕ
Установленные ранее пороги тревог сохраняются, поэтому при наличии водорода (H ₂) тревога ИК-канала Ex при определенных обстоятельствах сработает раньше.

Активация или деактивация области захвата (относится только к режиму измерения):

Область захвата активна в режиме измерения (заводская установка) и всегда деактивируется в режиме калибровки. Программное обеспечение для ПК CC-Vision позволяет активировать или деактивировать область захвата в режиме измерения.

Настройки прибора

В настройках прибора можно изменять следующие параметры:

Наименование	Диапазон
Пароль	Числовой диапазон (3 цифры)
Светодиодный сигнал работы прибора ¹⁾	Да / Нет
Звуковой сигнал работы прибора ¹⁾	Да / Нет
Режим выключения	"Выключение разрешено" или "Выключение запрещено" или "Выключение запрещено при A2"
Длительность смены (ПДК) ²⁾	60 – 14400 (в минутах) (настройка для экспозиционной тревоги)
Продолжительность STEL ^{3) 4)}	0 – 15 (в минутах) (настройка для экспозиционной тревоги)

- 1) Должен быть включен хотя бы один из двух сигналов работы прибора.
- 2) Соответствует времени усреднения и используется для расчета значения экспозиции ПДК.
- 3) Обработка данных возможна только в том случае, если сенсор предназначен для этого.
- 4) Соответствует времени усреднения и используется для расчета значения экспозиции STEL.

Настройки сенсора

В настройках сенсора можно изменять следующие параметры:

Наименование	Диапазон
Порог тревоги A1 (в единицах измерения)	0 – A2
Порог тревоги A2 (в единицах измерения)	A1 – верхнее значение диапазона измерения
Вид обработки данных ¹⁾	Неактивно, ПДК, STEL, ПДК+STEL
Порог тревоги STEL (в единицах измерения) ¹⁾	0 – верхнее значение диапазона измерения
Порог тревоги ПДК (TWA) (в единицах измерения) ¹⁾	0 – верхнее значение диапазона измерения

- 1) Обработка данных возможна только в том случае, если сенсор предназначен для этого.

Проверка параметров

Чтобы удостовериться в правильной передаче параметров в газоанализатор:

- Щелкните по кнопке **Данные X-am 1/2/5x00** в Dräger CC-Vision.
- Проверьте параметры.

Эксплуатация прибора

Подготовка к работе

- Перед первым использованием прибора вставьте заряженный аккумуляторный NiMH блок питания T4 или разрешенные компанией Dräger батареи, (см. "Замена батарей / аккумуляторов" на стр. 154).
- Прибор готов к измерению.



ОСТОРОЖНО



Для уменьшения опасности возгорания горючей или взрывоопасной атмосферы строго соблюдайте следующие предостережения:

Используйте только блок питания типа АВТ 01xx, НВТ 00xx или НВТ 01xx. Для получения информации о разрешенных типах аккумуляторов и соответствующих температурных классах см. маркировку на аккумуляторе.

Замена элементов прибора может нарушить его искробезопасность.

Включение прибора

- Нажмите и удерживайте кнопку **[OK]** примерно 3 секунды, пока над дисплеем не пройдет обратный отсчет »**3 . 2 . 1**«.
- Кратковременно загораются все элементы дисплея; для проверки работоспособности поочередно включаются сигнальный светодиод, звуковое сигнальное устройство и вибросигнал.
- Будет показан номер версии программного обеспечения.
- Выполняется самотестирование прибора.
- Будет показано время до следующей калибровки в днях для данного сенсора, например, »**ch₄ %UEG CAL 123**«.
- Будет показано время до следующей функциональной проверки в днях, например, »**bt 2**«.
- На дисплей поочередно выводятся пороги тревог A1 и A2, а также, при необходимости, » « (TWA)¹⁾ и » « (STEL)¹⁾ для всех токсичных газов (например, H₂S или CO).

- На стадии разгонки сенсоров:
 - Измеренные значения мигают.
 - Будет показан специальный символ » «.
 - На стадии разгонки не активируются тревоги.
 - Мигают красные светодиоды.
 - Газоизмерительный прибор готов к измерению, как только прекращается мигание измеренных значений и не светятся красные светодиоды. Специальный символ » « будет по-прежнему показан, если имеются соответствующие предупреждения (например, неготовность к калибровке). Вызов предупреждений см. в Техническом руководстве.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы не выводить на дисплей последовательность активации.

Выключение прибора

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки **[OK]** и **[+]**, пока на дисплее не пройдет обратный отсчет »**3 . 2 . 1**«.
- В ходе выключения будет подан короткий звуковой, световой и вибросигнал.

1) Только когда активировано в конфигурации прибора. Заводская настройка: не активировано.





Перед приходом на рабочее место

▲ ОСТОРОЖНО

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.

УКАЗАНИЕ

Если газоизмерительный прибор используется в оффшорных приложениях, необходимо выдерживать расстояние 5 м до компаса.



- 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. Значок должен исчезнуть в течение рабочей смены, в противном случае требуется техническое обслуживание.
 -  Инструмент не готов к использованию, требуется техническое обслуживание.
- Убедитесь, что впускной порт прибора ничем не закрыт / или не загрязнен.

▲ ОСТОРОЖНО


Опасность взрыва! Для уменьшения опасности возгорания горячей или взрывоопасной атмосферы строго соблюдайте следующие предостережения:

- В обогащенной кислородом атмосфере (>21 об. % O₂) взрывобезопасность при работе с прибором не гарантирована, поэтому уберите прибор из взрывоопасной области.
- Сильное превышение диапазона может указывать на взрывоопасную концентрацию.

В ходе эксплуатации

- При эксплуатации на дисплее показаны результаты измерения для каждого измеряемого газа.
- При срабатывании тревоги она отображается на дисплее, и включаются световой, звуковой и вибросигналы. См. раздел "Идентификация тревог".
- При выходе за пределы измерительного диапазона вместо измеренного значения на дисплее выводятся следующие символы:
»  « (превышение измерительного диапазона) или
»  « (выход за пределы нижней границы измерительного диапазона).
- После кратковременного (до одного часа) превышения измерительного диапазона в измерительных каналах с электрохимическими сенсорами нет необходимости в проверке каналов.

УКАЗАНИЕ

Особые режимы, в которых прибор не выполняет измерение (быстрое меню, меню калибровки, разгонка сенсора, ввод пароля), обозначаются световым сигналом (медленно мигает сигнальный светодиод .

▲ ОСТОРОЖНО

При использовании IR-сенсора в Dräger X-am 5600 после сильной механической нагрузки (падения, удара), в результате которой показания прибора в чистом воздухе стали отличаться от нуля, следует выполнить калибровку чувствительности и регулировку точки нуля.

Идентификация тревог

О тревоге извещают световой, звуковой и вибросигналы, имеющие определенный ритм.

УКАЗАНИЕ

При низких температурах читаемость дисплея можно улучшить, включив подсветку.

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.

При тревоге A2 периодически подаются двойной звуковой и световой сигналы.

Квитирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку [OK], отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.

Главная тревога по концентрации A2

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются »A2« и результат измерения.

Для O₂: A1 = Дефицит кислорода,
A2 = Избыток кислорода.

ОСТОРОЖНО

Опасность для жизни! Немедленно покиньте опасную зону.
Главная тревога самоблокируется и не квитруется.

Покинув зону, если концентрация упала ниже порога тревоги:

- Нажмите кнопку [OK]; сигналы тревоги выключатся.

ОСТОРОЖНО

Диапазон измерения 0–100 об. % CH₄ не предназначен для контроля концентрации взрывоопасных газовых смесей в диапазоне измерения от 0 до 100 % НПВ.

Экспозиционная тревога по STEL / ПДК

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются »A2« и »« (STEL) или »« (TWA) и результат измерения:

ОСТОРОЖНО


Опасно для здоровья! Немедленно покиньте опасную зону.
После этой тревоги работа персонала производится согласно соответствующим государственным нормативам.

УКАЗАНИЕ

Тревога по STEL может включаться с максимальной задержкой в одну минуту.

- Тревога по STEL и TWA (ПДК) не квитруется.
- Выключите прибор. Значения для оценки экспозиции удаляются 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 [OK], 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 квитруется:

- Прибор автоматически выключится через 10 секунд.
- В ходе выключения будет подан короткий звуковой, световой и вибросигнал.

Тревога по неисправности прибора

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На правой стороне дисплея показан специальный символ  «:

- Инструмент не готов к эксплуатации.
- Поручите устранение неисправности обслуживающему персоналу или сервисной службе Dräger.

Переход в информационный режим

- В режиме измерения нажмите и удерживайте кнопку **[OK]** приблизительно 3 секунды.
- При наличии предупреждений или неисправностей будут показаны соответствующие указания и / или коды неисправностей (смотри Техническое руководство). Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы перейти на следующий экран. Будут последовательно показаны пиковые значения, а также экспозиции TWA (ПДК) и STEV.
- Если никакие кнопки не нажимались в течение 10 секунд, прибор автоматически вернется в режим измерения.

Вход в информационный режим при выключенном приборе (Info-Off)

- Нажмите кнопку **[+]** выключенного прибора и удерживайте ее примерно 2 секунды. Для всех каналов будет показано название газа, единица измерения и предельное значение измерительного диапазона.
- При повторном нажатии кнопки **[+]** (или по истечении времени ожидания) прибор выходит из режима Info-Off.

Вызов "быстрого" меню Quick-Menu

- В режиме измерения три раза нажмите кнопку **[+]**.
- Если в программе для ПК Dräger CC-Vision были активированы функции для быстрого меню, вы сможете выбрать их кнопкой **[+]**. Если в Quick-Menu не активированы никакие функции, то прибор остается в режиме измерения.
Возможные функции:
 - Функциональная проверка (настройки для функциональной проверки см. в Техническом руководстве)
 - Калибровка чистым воздухом¹⁾
 - Удаление пиковых значений
 - Индикация информации о насосе, см. Техническое руководство
 - Включение и выключение насоса, см. Техническое руководство
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы вызвать выбранную функцию.
- Нажмите кнопку **[+]**, чтобы закрыть активную функцию и перейти в режим измерения.
- Если никакие кнопки не нажимались в течение 60 секунд, прибор автоматически вернется в режим измерения.

1) Калибровка чистым воздухом/регулировка точки нуля не поддерживается сенсорами DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ и DrägerSensor XXS O₃. Регулировку точки нуля для этих сенсоров можно выполнить с помощью программы для персонального компьютера Dräger CC-Vision. При этом следует использовать подходящий нулевой газ, не содержащий двуокси углерода (например, N₂).

Замена батарей / аккумуляторов

▲ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва! Для уменьшения опасности возгорания горючей или взрывоопасной атмосферы строго соблюдайте следующие предостережения: Не бросайте использованные батареи в огонь и не пытайтесь открывать их с усилием.

Не заменяйте и не заряжайте батареи в потенциально взрывоопасных областях.

Не комбинируйте новые батареи со старыми, не смешивайте батареи различных производителей или разного типа.

Извлекайте батареи во время обслуживания прибора.

Батареи / аккумуляторы являются частью аттестации взрывобезопасности.

Разрешается использовать только следующие типы:

- Щелочные батареи – Т3 – (не подзаряжаемые!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta тип 4106¹⁾ (power one) или
Varta тип 4006¹⁾ (industrial)
- Щелочные батареи – Т4 – (не подзаряжаемые!)
Duracell Procell MN1500¹⁾, Duracell Plus Power MN1500¹⁾
- NiMH аккумуляторы – Т3 – (подзаряжаемые)
GP 180AАНС¹⁾ (1800мАч), макс. температура окружающей среды 40 °С.

Заряжайте NiMH блок питания типа Т4 (тип НВТ 0000) или Т4 НС (тип НВТ 0100) только с помощью прилагаемого зарядного устройства Dräger. Выполняйте зарядку NiMH элементов для держателя батареи АВТ 0100 в соответствии со спецификацией изготовителя. Температура окружающей среды в процессе зарядки: от 0 до +40 °С.

1) Не подлежит метрологической аттестации BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.

Выключите прибор:

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки [ОК] и [+].
- Отвинтите винт на блоке питания и снимите блок питания.

Держатель батареи (код заказа 83 22 237):

▲ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!

Разрешается использовать Dräger X-am 5600 только с держателем батареи АВТ 0100 (X-am 5600), обозначенном серебристой наклейкой.

- Замените щелочные батареи или NiMH аккумуляторы. Соблюдайте правильную полярность.

NiMH блок питания Т4 (тип НВТ 0000) / Т4 НС (тип НВТ 0100):

- Полностью замените блок питания.
- Установите блок питания в прибор и завинтите винт, прибор включится автоматически.

Зарядка прибора с NiMH блоком питания Т4 (тип НВТ 0000) / Т4 НС (тип НВТ 0100)

▲ ОСТОРОЖНО

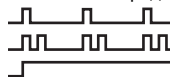
Опасность взрыва! Для уменьшения опасности возгорания горючей или взрывоопасной атмосферы строго соблюдайте следующие предостережения: Не заряжайте блок питания под землей или во взрывоопасных зонах! Конструкция зарядных устройств не соответствует нормативам защиты от рудничного газа и не взрывобезопасна.

Заряжайте NiMH блок питания типа Т4 (тип НВТ 0000) или Т4 НС (тип НВТ 0100) только с помощью прилагаемого зарядного устройства Dräger.

Температура окружающей среды в процессе зарядки: от 0 до +40 °С.

Мы также рекомендуем хранить неиспользуемый инструмент в зарядном модуле!

- Поместите выключенный прибор в зарядный модуль.
- Состояние зарядного устройства показывается светодиодом:



Зарядка

Неисправность

Батарея полностью заряжена

Для сохранения срока службы батарей контролируется температура, и зарядка производится только в температурном диапазоне 5 – 35 °С. При выходе температуры из этой области зарядка автоматически прерывается и автоматически продолжается после возвращения температуры в допустимый диапазон. Стандартное время зарядки составляет 4 часа. Новый NiMH блок питания достигает полной емкости через три полных цикла зарядки / разрядки. Никогда не храните прибор длительное время (макс. 2 месяца) без источника питания, поскольку это приводит к разрядке внутренней буферной батареи.

Выполнение функциональной проверки (Bump Test) вручную

УКАЗАНИЕ
При ручной функциональной проверке учитывайте значение функции учета концентрации H ₂ !

УКАЗАНИЕ
При выполнении ручной калибровки, калибровки с помощью ПК или автоматического функционального теста активированная функция определения концентрации H ₂ будет временно отключена на соответствующий период времени.

УКАЗАНИЕ
Процедура автоматической функциональной проверки с применением станции для функциональной проверки описана в Руководстве по эксплуатации станции и в Техническом руководстве.

- Подготовьте баллон с проверочным газом; требуется поток газа 0,5 л/мин, концентрация используемого газа должна превышать порог проверяемых тревог.
- Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю (код заказа 83 18 752).

▲ ВНИМАНИЕ
Опасность для здоровья! Не вдыхайте используемый для проверки газ. См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.

- Включите инструмент. Положите инструмент в калибровочный модуль и надавите вниз до фиксации.
- Откройте вентиль баллона с проверочным газом, чтобы подать газ на сенсор.

- Подождите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация проверочного газа с допустимым отклонением, например:
IR Ex: ± 20 % концентрации испытательного газа¹⁾
IR CO₂: ± 20 % концентрации проверочного газа¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ об. %¹⁾
T_{OX}: ± 20 % концентрации проверочного газа¹⁾
- В зависимости от концентрации поданного газа, при превышении порога тревоги по концентрации на дисплее будет показано измеренное значение, чередующееся с »A1« или »A2«.
- Закройте вентиль баллона с проверочным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.
- Если показания не находятся в этих диапазонах:
- Инструмент должен быть откалиброван квалифицированным персоналом.

УКАЗАНИЕ
Для проверки времени отклика t ₉₀ подайте на X-am испытательный газ через калибровочный модуль. По достижении 90 % от конечного показания сравните результат с данными в таблице в прилагаемой дополнительной документации (код заказа 90 33 890).

УКАЗАНИЕ
После функциональной проверки (меню) на дисплее будет показан значок принтера, даже если принтер не подключен к станции функциональной проверки.

Калибровка

Неисправности прибора или канала могут привести к невозможности калибровки.

УКАЗАНИЕ
При выполнении ручной калибровки, калибровки с помощью ПК или автоматического функционального теста активированная функция определения концентрации H ₂ будет временно отключена на соответствующий период времени.

УКАЗАНИЕ
При подменной калибровке Dräger рекомендует использовать расширенную функциональную проверку (см. Техническое руководство к Dräger X-док).


1) При подаче газовой смеси Dräger (код заказа 68 11 132) показания на экране должны находиться в пределах этого диапазона.

Процедура калибровки чистым воздухом


Калибруйте прибор чистым воздухом, не содержащим измеряемых газов или других мешающих газов. При калибровке чистым воздухом выставляется точка нуля всех сенсоров (кроме DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ и IR CO₂). Для сенсора DrägerSensor XXS O₂ устанавливается значение 20,9 об. %.

УКАЗАНИЕ

Калибровка чистым воздухом / регулировка точки нуля не поддерживается сенсорами DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ и DrägerSensor XXS O₃. Регулировку точки нуля для этих сенсоров можно выполнить с помощью программы для персонального компьютера Dräger CC-Vision. При этом следует использовать подходящий нулевой газ, не содержащий двуокиси углерода (например, N₂).

- Включите прибор.
 - Трижды нажмите кнопку **[+]**, появится значок калибровки чистым воздухом »  «.
 - Нажмите кнопку **[OK]** и выберите канал, калибруемый чистым воздухом.
 - Текущие показания мигают.
- Если результаты измерения стабильны:
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы произвести калибровку чистым воздухом.
 - Текущая концентрация газа на дисплее заменится на » **OK** «.
 - Чтобы выйти из функции калибровки, нажмите кнопку **[OK]** или подождите примерно 5 секунд.

При неуспешной калибровке чистым воздухом:

- На дисплей выводится значок неисправности »  «, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » - - «.
- В этом случае повторите калибровку чистым воздухом. При необходимости поручите квалифицированному персоналу заменить сенсор.

Калибровка / регулировка чувствительности для отдельного измерительного канала

УКАЗАНИЕ

При выполнении ручной калибровки, калибровки с помощью ПК или автоматического функционального теста активированная функция определения концентрации H₂ будет временно отключена на соответствующий период времени.

- Калибровку чувствительности можно производить избирательно для отдельных сенсоров.
- При калибровке чувствительности выбранного сенсора используется проверочный газ с известной концентрацией.
- Используйте стандартный проверочный газ.
- Допустимая концентрация проверочного газа:


DUAL IR Ex IR Ex	20 – 100 %НПВ ^(1) 2) / 5 – 100 об. % ^(1) 2)
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 – 5 об. % ⁽²⁾
O ₂	10 – 25 об. %
CO	20 – 999 ppm
H ₂ S	5 – 99 ppm
H ₂ HC	0,5 – 4,0 об. %
NO ₂	5 – 99 ppm
Концентрации других проверочных газов: см. руководство по эксплуатации соответствующих сенсоров DrägerSensor.	

- 1) В зависимости от выбранного набора данных.
- 2) В зависимости от диапазона и точности измерения.

- Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю.
- Проверочный газ должен выводиться в вытяжку или наружу (присоедините шланг ко второму патрубку калибровочного модуля).

ОСТОРОЖНО

Опасность для здоровья! Не вдыхайте используемый для проверки газ. См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.


- Включите прибор и установите его в калибровочный модуль.
- Нажмите и 5 секунд удерживайте кнопку **[+]**, чтобы вызвать меню калибровки; введите пароль (заводской пароль = 001).
- Кнопкой **[+]** выберите функцию калибровки / регулировки чувствительности, мигает значок калибровки чувствительности »  «.

- Нажмите кнопку **[OK]** и выберите калибруемый канал.

УКАЗАНИЕ
Для канала CO ₂ процедура калибровки выполняется в два этапа: Вначале проводится калибровка точки нуля, после чего выполняется калибровка чувствительности.

- На дисплее показан мигающий газ первого измерительного канала, например, »CH₄ - UEG «.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы начать калибровку этого канала, или кнопкой **[+]** выберите другой измерительный канал (O₂ – об. %, H₂S – ppm, CO – ppm и т.д.).
- Будет показана концентрация проверочного газа.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы подтвердить концентрацию проверочного газа, или откорректируйте ее кнопкой **[+]**, после чего нажмите **[OK]**.
- Измеренное значение будет мигать.
- Откройте вентиль баллона с проверочным газом, чтобы подать на сенсор газ с объемным потоком 0,5 л/мин.
- Показанный мигающий результат измерения изменяется согласно концентрации поданного калибровочного газа.
- После стабилизации показаний (по прошествии минимум 120 секунд):
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы произвести калибровку.
- Текущая концентрация газа на дисплее заменится на »OK «.
- Нажмите кнопку **[OK]** или подождите прим. 5 секунд, чтобы завершить калибровку этого измерительного канала.
- Будет предложено калибровать следующий измерительный канал.
- После калибровки последнего измерительного канала прибор переходит в режим измерения.
- Закройте вентиль баллона с проверочным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.


При неуспешной калибровке чувствительности:

- На дисплее выводится значок неисправности »  «, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » - - «.
- В этом случае повторите калибровку.
- При необходимости замените сенсор.

Очистка

Инструмент не нуждается в специальном уходе.

- При сильном загрязнении инструмент можно очистить холодной водой. При необходимости используйте губку.

 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 тканью.

Техническое обслуживание

Должны проводиться ежегодные проверки и техническое обслуживание прибора квалифицированным персоналом. См.:

- ГОСТ IEC 60079-29-2-2013 Взрывоопасные среды. Часть 29-2. Газоанализаторы. Требования к выбору, монтажу, применению и техническому обслуживанию газоанализаторов горючих газов и кислорода
- Государственные и ведомственные нормативные документы

Рекомендуемый интервал калибровки измерительных каналов O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ и CO: 6 месяцев.

Рекомендуемый интервал калибровки измерительного канала IR Ex/CO₂: 12 месяцев.

Интервалы калибровки других проверочных газов: см. руководство по эксплуатации соответствующих сенсоров DrägerSensor. Подробная спецификация запасных частей содержится в Техническом руководстве.

Хранение

- Dräger рекомендует, оставлять прибор на хранение в зарядном модуле (код заказа 83 18 639).
- При хранении прибора вне зарядного модуля Dräger рекомендует проверять уровень заряда батареи не реже одного раза в 3 недели.

Утилизация



Это изделие не разрешается утилизировать как бытовые отходы. Поэтому изделие помечено следующим знаком. Dräger принимает это изделие на утилизацию бесплатно. Соответствующую информацию можно получить у региональных торговых организаций и в компании Dräger.



Батареи и аккумуляторы не разрешается утилизировать как бытовые отходы. Поэтому такие изделия помечены следующим знаком. Утилизируйте батареи и аккумуляторы в соответствии с действующими правилами в специальных пунктах сбора батарей.

Технические данные

Выдержка: более подробные сведения см. в Техническом руководстве¹⁾.

Температура окружающей среды, °C в зависимости от типа аккумуляторной батареи и типа элементов или аккумуляторов электропитания:

- аккумуляторная батарея HBT 00xx HBT 01xx с NiMH элементами питания от - 40 до + 50
- батарейный отсек ABT 01xx с элементами питания Duracell Procell MN1500 и Duracell Plus Power MN1500 от – 20 до + 50
- батарейный отсек ABT 01xx с элементами питания Varta Powerone 4006, Varta Powerone 4106, Panasonic Powerline LR6 или GP 180AAHC от – 20 до + 50

Атмосферное давление	700 – 1300 гПа
Относительная влажность	отн. влаж. 10 – 90 % (кратковременно до 95 %)
Рабочее положение	любое
Срок хранения	
Х-ам 5600	1 год
Сенсоры	1 год
Класс защиты	IP 67 для прибора с сенсорами
Громкость сигнала тревоги	Типичная 90 дБ(А) на расстоянии 30 см
Время работы	
– от щелочных батарей / NiMH элементов (с держателем батареи ABT 0100 (X-ам 5600))	Типичное 9 часов при нормальных условиях
– от NiMH блока питания:	
T4 (HBT 0000)	Типичное 9 часов при нормальных условиях
T4 HC (HBT 0100)	Типичное 10,5 часов при нормальных условиях
Размеры	прибл. 130 x 48 x 44 мм (В x Ш x Т)
Масса	прибл. 220 – 250 г
Частота обновления показаний на экране и сигналов	1 с

- 1) Техническое руководство, руководства по эксплуатации / спецификации для используемых сенсоров можно загрузить с www.draeger.com/ifu. Программное обеспечение для ПК CC-Vision можно загрузить с www.draeger.com/software. Смотри также прилагаемые руководства по эксплуатации и спецификации использованных сенсоров.
- 2) Не подлежит метрологической аттестации BVS 10 ATEX E 080 X и PFG 10 G 001 X.

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Germany
Phone +49 451 8 82-0
Fax +49 451 8 82- 20 80
www.draeger.com

90 33 069 - GA 4638.220 MUL077

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Edition 12 - January 2018 (Edition 01 - September 2009)

Subject to alteration