



Dräger X-am 7000
Software 2.nn
Руководство по эксплуатации



Содержание

1	В целях безопасности	4	4.8	Измерения с выносным зондом со шлангом/поплачковым зондом	19
1.1	Общие указания по технике безопасности	4	4.9	Зарядка/замена блока питания	20
1.2	Расшифровка предупреждающих знаков	5	4.9.1	Замена блока питания	21
2	Назначение	5	4.9.2	Зарядка прибора с полностью разряженным блоком питания	21
3	Испытания и аттестации	6	4.9.3	Зарядка с использованием зарядной станции на несколько приборов	21
3.1	Аттестация взрывозащиты	6	4.9.4	Зарядка с помощью зарядного модуля и штекерного зарядного устройства или автомобильного зарядного адаптера	23
3.2	Измерение концентрации горючих газов и паров	6	4.10	Замена щелочных батарей	23
3.3	Измерения токсичных газов или кислорода	6	4.11	Выполните калибровку чистым воздухом	24
3.4	Указания по технике безопасности	7	5	Хранение	24
4	Эксплуатация прибора	9	6	Утилизация	25
4.1	Перед приходом на рабочее место	9	7	Технические данные	25
4.2	Перед первым использованием прибора	10	8	Спецификация заказа	28
4.3	Активизация информационного режима	11	9	Экспертиза пригодности	32
4.4	Включение прибора	12	10	Сертификат соответствия	33
4.5	Выключение прибора	15			
4.6	Включение подсветки дисплея	15			
4.7	Идентификация тревог	16			
4.7.1	Предварительная тревога по концентрации газа A1	16			
4.7.2	Главная тревога по концентрации газа A2 (для O ₂ также A1)	16			
4.7.3	Блокирующая тревога	16			
4.7.4	Экспозиционная тревога по STEV	17			
4.7.5	Экспозиционная тревога по TWA (ПДК)	17			
4.7.6	Предварительная тревога по разряду батареи	17			
4.7.7	Главная тревога по разряду батареи	18			
4.7.8	Тревога по недостаточному потоку газа в режиме прокачки	18			
4.7.9	Тревога по неисправности прибора и сенсора	18			

1 В целях безопасности

1.1 Общие указания по технике 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. Процедуры обслуживания, не описанные в данном Руководстве по эксплуатации и в техническом руководстве, могут выполняться только персоналом Dräger или обученными компанией Dräger специалистами. Dräger рекомендует заключить контракт на обслуживание и ремонт с компанией Dräger.
- При техническом обслуживании должны использоваться 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.
- Только обученный и квалифицированный персонал может изменять конфигурацию устройства.
- Замена компонентов может нарушить искробезопасность устройства.
- Учитывайте спецификации использованных сенсоров.

Использование во взрывоопасных зонах

Оборудование или его компоненты, которые проверены и аттестованы согласно европейским нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении указанных условий. Любая модификация оборудования или компонентов запрещена. Использование дефектных или некомплектных деталей запрещено. При проведении ремонтно-наладочных работ с такими устройствами или компонентами должны соблюдаться соответствующие государственные предписания. После удара или падения тщательно осмотрите устройство; при наличии повреждений отсоедините от него блок питания и удалите устройство из взрывоопасной области.

1.2 Расшифровка предупреждающих знаков

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



ОПАСНО

Указание на непосредственную опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности приводит к смерти или серьезным травмам.



ОСТОРОЖНО

Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или серьезным травмам.



ВНИМАНИЕ

Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к травмированию персонала, повреждению оборудования или ущербу для окружающей среды. Может также предостерегать от ненадлежащего применения устройства.



УКАЗАНИЕ

Дополнительная информация по применению устройства.

2 Назначение

Dräger X-am 7000 является портативным газоизмерительным прибором для непрерывного контроля концентрации нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте.

Не предназначен для измерения концентрации технологических газов!

- Независимое измерение концентрации до пяти газов в зависимости от установленных сенсоров DrägerSensor. Возможные комбинации:

до 2 DrägerSensor IR (инфракрасных) сенсоров и/или	IR – ...
до 2 DrägerSensor CATEx (каталитических) сенсоров,	CA – ...
до 2 DrägerSensor PID (фотоионизационных) сенсоров,	PI – ...
до 3 DrägerSensor EC (электрохимических) сенсоров	EC – ...
- Автоматическая настройка прибора в зависимости от установленных сенсоров.
- Пределы диапазона измерения и значения порогов тревог настраиваются согласно типу установленных сенсоров¹⁾. Для измерений:
 - в диффузионном режиме, в режиме прокачки (опционально),
 - для обнаружения утечек с выносным зондом со шлангом.
- С блоком регистрации данных (опционально) для считывания и индикации результатов измерения на ПК с помощью программы GasVision или CC-Vision.

1) Для индикации и регулировки порогов экспозиционных тревог, а также для обработки результатов измерений, сохраненных в блоке регистрации данных, можно дополнительно использовать программу CC-Vision. Программу для ПК Dräger CC-Vision можно скачать на странице, посвященной продукту X-am 7000, на сайте: www.draeger.com.

**ВНИМАНИЕ**

Высокие концентрации H_2S (более 100 ppm) могут привести к повреждению сенсоров DrägerSensor Smart CatEx/PR/FR/HC! Поэтому не следует одновременно использовать сенсоры DrägerSensor Smart CatEx и XS EC H_2S HC (макс. измерительный диапазон 1000 ppm). Если одновременное использование этих сенсоров неизбежно, необходимо соблюдать специальные меры (например, более короткие интервалы между калибровками).

3 Испытания и аттестации

3.1 Аттестация взрывозащиты

ATEX: CE 0158

I M2 / II 2G

Ex d ia I Mb

Ex d ia IIC T4 Gb

BVS 03 ATEX E 371 X

IECEX BVS 04.0004X

-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)

-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)

IEC: Ex ia d I/IIC T4

-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)

-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)

UL: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D, Temp Code T4

-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)

-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)

CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D, Ex ia T4 C22.2 No. 152

-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)

-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)

с сенсорами CatEx-Sensor 68 10 410 и 68 10 710

Ассоциация CSA (Канадская ассоциация стандартов) провела метрологическую экспертизу только для измерительного канала для взрывоопасных газов.

3.2 Измерение концентрации горючих газов и паров

BVS 03 ATEX E 371 X

Dräger X-am 7000 с сенсором DrägerSensor	Диапазон измерения	Стандарт на метод испытания
Smart CatEx (HC PR) (68 12 970)	0 ... 100 % НПВ алканов от метана до нонана	EN 60079-29-1
Smart CatEx (PR) (68 12 980)	0 ... 100 % НПВ алканов от метана до нонана 0 ... 5 об. % CH_4 ¹⁾	EN 60079-29-1
XS EC O ₂ LS (68 09 130)	0 ... 25 об. % O ₂	EN 50104 (измерения в инертной атмосфере)
Smart IR Ex (68 10 460)	0 - 100 % НПВ C ₃ H ₈ и CH ₄	EN 60079-29-1

1) При скорости потока от 0 м/с до 6 м/с отклонение показаний составляет от 5 % до 10 % измеренного значения.

3.3 Измерения токсичных газов или кислорода

PFG № 41300404

Dräger X-am 7000 с сенсором DrägerSensor	Диапазон измерения	Стандарт на метод испытания
XS EC O ₂ LS (68 09 130)	0 ... 25 об. % O ₂	EN 50104, (определение дефицита O ₂ и избытка O ₂)
XS EC CO (68 09 105)	0 ... 500 ppm CO	EN 45544-1, EN 45544-2

Dräger X-am 7000 с сенсором DrägerSensor	Диапазон измерения	Стандарт на метод испытания
XS EC H ₂ S (68 09 110)	0 ... 100 ppm H ₂ S	EN 45544-1, EN 45544-2
Smart IR CO ₂ (68 10 590)	0 ... 5 об. % CO ₂	EN 45544-1, EN 45544-2
XS 2 H ₂ S SR (68 10 575)	0 ... 100 ppm H ₂ S	EN 45544-1, EN 45544-2

3.4 Указания по технике безопасности

Прибор можно использовать только в смесях горючих газов и паров с воздухом. Его нельзя использовать в обогащенных кислородом атмосферах (>21 об. % O₂).

Поведение при превышении измерительного диапазона 100 % НПВ: При значительном превышении измерительного диапазона в канале CatEx (крайне высокая концентрация горючих веществ) срабатывает блокирующая тревога (см. описание блокирующей тревоги на стр. 14). Эта блокирующая тревога может квитироваться вручную путем выключения и последующего включения прибора в чистом воздухе (не содержащем горючие газы и пары).



ОСТОРОЖНО

При использовании сенсора CatEx в Dräger X-am 7000 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.

Особую осторожность необходимо соблюдать, например, при использовании прибора рядом с кислородно-ацетиленовой сварочной горелкой. При попадании на сенсор DrägerSensor Smart CatEx обогащенной кислородом струи ацетилена возможно неконтролируемое воспламенение.

Для нормальной работы сенсоров, в которых используется принцип теплоты термокаталитического сгорания, необходима минимальная концентрация кислорода 12 об.%; в противном случае измеренные значения будут занижены из-за недостатка кислорода (см. раздел "Перед приходом на рабочее место" на стр. 9).

В случае случайного удара или падения осмотрите инструмент. Если инструмент поврежден, отсоедините блок питания и немедленно покиньте опасную область.



ОСТОРОЖНО

Для инструментов, снабженных термокаталитическим сенсором DrägerSensor CAT Ex:

Инструмент может использоваться только в смесях горючих газов или паров с воздухом. Не используйте прибор в атмосферах, обогащенных кислородом.

В обедненной кислородом атмосфере (<12 об. % O₂) возможны ошибочные показания CatEx сенсоров; в таких условиях выполнение надежных измерений сенсором CatEx невозможно.

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



ВНИМАНИЕ

Перед ежедневным использованием необходимо проверить точку нуля и чувствительность. Для проверки чувствительности необходимо подать на инструмент метан с известной концентрацией, эквивалентной 25 - 50 % диапазона измерения. Допустимое отклонение составляет от -20 % до +20 % от действительного значения (от -5 % до +5 % при использовании прибора при добыче каменного угля).

Любой быстрый рост показаний с последующим снижением или хаотическими показаниями может указывать на то, что концентрация газа превысила диапазон измерения, т.е. на взрывоопасную ситуацию.

Превышение измерительного диапазона может указывать на взрывоопасную концентрацию.

Блоки питания

Имеются три различных типа блоков питания:

- Аккумуляторный NiMH блок питания для Dräger X-am 7000: 4,8 В / 3,0 Ач
- Аккумуляторный NiMH блок питания для Dräger X-am 7000 с номинальным напряжением 4,8 В / 6,0 Ач
- Блок питания на щелочных батареях для Dräger X-am 7000: 6,0 В

NiMH блоки питания

Прибор, снабженный NiMH аккумуляторным блоком питания, может использоваться в диапазоне рабочих температур от -20 °C до +60 °C.

Разрешена замена NiMH аккумуляторных блоков питания в опасной зоне.

Не заряжайте блок питания в опасной зоне.

Блоки питания на щелочных батареях

Прибор, снабженный блоком питания на щелочных батареях, может использоваться в диапазоне рабочих температур -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$.



ОСТОРОЖНО

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

- Не комбинируйте новые батареи со старыми, не смешивайте батареи различных производителей или разного типа.
- Извлекайте батареи перед проведением технического обслуживания.
- Не заменяйте и не открывайте блок питания на щелочных батареях в опасной зоне.
- Не заменяйте щелочные батареи в опасной зоне!
- Используйте только батареи следующих типов (размер C, Baby и LR14): Energizer, E93 или Duracell Plus, MN 1400.

4 Эксплуатация прибора

Рекомендуемое рабочее положение: вертикальное.

4.1 Перед приходом на рабочее место



ОСТОРОЖНО

Перед проведением измерений, от которых зависит безопасность людей, проверьте калибровку, выполнив функциональную проверку (Bump Test). При необходимости откорректируйте калибровку и проверьте все элементы сигнализации. При выполнении функциональной проверки соблюдайте государственные нормативы (при их наличии). Неправильная калибровка может привести к неправильным результатам измерения, и, как следствие, причинению вреда здоровью.

В обедненной кислородом атмосфере (<12 об. % O_2) возможны ошибочные показания CatEx сенсоров; в таких условиях выполнение надежных измерений сенсором CatEx невозможно.

Диапазон измерения 0 - 100 об. % CH_4 не предназначен для контроля концентрации взрывоопасных газовых смесей в диапазоне измерения от 0 до 100 % НПВ.

- При эксплуатации газоанализатора убедитесь в том, что соблюдены требуемые условия эксплуатации.
- Перед применением прибора удостоверьтесь, что время отклика с учетом подсоединенного зонда достаточно мало, и функция предупреждения в приборе срабатывает достаточно быстро, позволяя избежать потенциально опасных ситуаций. При необходимости установите порог тревоги значительно ниже (для кислорода, при необходимости, выше) предельно допустимого значения, требуемого по технике безопасности.

- При концентрациях O_2 менее 12 об. % в измерительном канале CatEx вместо измеренного значения выводится символ $- - -$, указывая на ошибку, когда измеренное значение ниже порога предварительной тревоги.

4.2 Перед первым использованием прибора

При необходимости:

- Установите прилагаемые сенсоры (см. "Замена сенсоров" в Техническом руководстве по Dräger X-am 7000).



ОСТОРОЖНО

В прибор можно установить либо DrägerSensor XS Cl_2 , либо DrägerSensor XS CO_2 . Комбинация обоих этих сенсоров недопустима. Также в прибор нельзя устанавливать два сенсора типа XS Cl_2 , либо два сенсора типа XS CO_2 . Сенсор XS Cl_2 или сенсор XS CO_2 могут комбинироваться с сенсорами на все другие газы. При несоблюдении прибор теряет взрывозащищенность.

- Установите щелочные батареи в блок питания на щелочных батареях, см. стр. 23, и присоедините его к измерительному блоку, см. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000".

При необходимости, если NiMH блок питания разрядился после длительного хранения:

- Полностью зарядите блок питания, стр. 20.
Просмотр установленных на заводе сенсоров и текущих порогов тревог:
см. раздел "Включение", стр. 12.

- Определите состояние калибровки, подавая нейтральный газ и проверочный газ.
При необходимости отрегулируйте прибор (см. EN 60079-29-2, EN 45544-4 и государственные нормативы¹⁾).
Дополнительную информацию см. в "Техническом руководстве по Dräger X-am 7000"

Калибруйте прибор чистым воздухом в следующих случаях:

- Если показания на чистом воздухе отличны от 0 или для сенсоров O_2 от 20,9 или для сенсоров CO_2 от 0,035 об. %.
- Если при установленном сенсоре DrägerSensor Smart CatEx или DrägerSensor Smart IR появляется запрос на калибровку сенсора чистым воздухом.
- После установки в прибор нового сенсора.
- Калибровка прибора чистым воздухом описана на стр. 24.



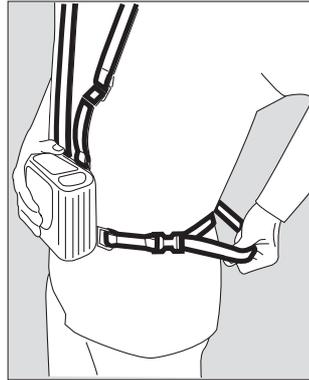
УКАЗАНИЕ

Не оставляйте прибор на длительное хранение без блока питания, так как при этом может разрядиться внутренняя буферная батарея, что приведет к сбросу даты, хранящейся в встроенном блоке регистрации данных.

1) EN 60079-29-2 – Газоизмерительные приборы – руководство по подбору, установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приборов для обнаружения и измерения концентрации горючих газов и кислорода.
EN 45544-4 – электроприборы для непосредственного обнаружения и непосредственного изменения концентрации токсичных газов и паров – раздел 4: инструкции по подбору, установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

При использовании в зонах категории M2 (горнодобывающая промышленность):

- Используйте прибор только с несущим основанием и нагрудным ремнем (код заказа 83 17 682).



- После вывода последнего экрана информационный режим завершается, и прибор возвращается к предыдущему состоянию.
- Можно в любое время выйти из информационного режима, нажав кнопку » **OK** «.
- Если в течение 30 секунд не нажимается никакая кнопка, то прибор автоматически возвращается к предыдущему состоянию.

Пример информационного режима:

Экран 1

Информация о состоянии прибора (текстовое описание неисправностей и предупреждений), например:



Этот экран не показывается, если информационный режим активизирован при выключенном приборе.

Экран 2

Информация о приборе (конфигурация, настройки).



4.3 Активизация информационного режима

В информационном режиме на дисплей выводится основная информация о настройках и состояниях прибора. Информационный режим можно активизировать как при включенном приборе в режиме измерения, так и при выключенном приборе. Число показанных экранов зависит от состояния прибора.

- Нажмите и удерживайте кнопку » **▲** « (более 1 секунды) – на нескольких экранах выводится информация о приборе.
- Если удерживать кнопку » **▲** « нажатой, то экраны меняются каждые 3 секунды.
- Если не удерживать нажатой кнопку » **▲** «, то вы сможете в любой момент перейти к следующему экрану, кратковременно нажав кнопку.

Экран 3

Значения пределов измерительных диапазонов для всех активных сенсоров.

CO ₂	5.0	Vol. %
CH ₄	100.0	%LEL
CO	500.0	ppm
H ₂ S	100.0	ppm
O ₂	25.0	Vol. %
Measuring range  3/3		

Экран 4

Информация о владельце или пользователе прибора, а также место его использования, дата и время.

Firma XYZ		
Group	: 123	
Field	: 34	
Tag	: 2M073Ø487A	
Identification  1/3		

Если вместо даты и времени на экран выводится "xx.xx.xx xx:xx" или если значения даты и времени неправильны: (подобная ситуация возможна, только если часы были сброшены в результате сбоя электропитания)

- Установите дату и время, см. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000".

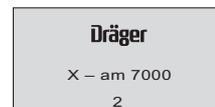
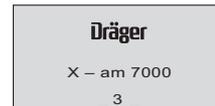


УКАЗАНИЕ

Без правильной установки даты и времени невозможно выполнение некоторых функций (например, калибровки).

4.4 Включение прибора

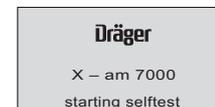
- Нажмите и удерживайте кнопку » **OK** « (более 3 секунд).
 - На дисплей выводится обратный отсчет, иллюстрирующий истечение 3 секундного периода:



- Отпустите кнопку » **OK** « по истечении 3 секунд, после чего прибор включается в три этапа.
 - Если отпустить кнопку » **OK** « ранее 3 секунд, то прибор останется в выключенном состоянии.

Этап 1 процедуры включения:

- На дисплей выводится информация о приборе и сообщение о том, что выполняется самотестирование.
- На этом этапе подается звуковой сигнал.
- На короткое время загорается световой индикатор тревоги = проверка сигналов тревоги.
- Загорается зеленый световой индикатор, указывающий на работоспособность прибора.



- Выводится специфическая для прибора информация (зависит от конфигурации): в нижней строке дисплея показаны дата и время.

Dräger	
Персональный идентификатор	
Дата	Время

04423992_5_ru.eps

- Перечисляются активные сенсоры. При необходимости выводится время до следующей калибровки (только если до нее осталось не более 14 дней).

IR	- CO ₂	
CA	- CH ₄	Cal in days 10
EC	- CO	Cal in days 10
EC	- H ₂ S	
EC	- O ₂	

00723992_5_ru.eps

- Перечисляются активные сенсоры. При необходимости показывается время до следующей функциональной проверки (только при активации функции контроля интервала между функциональными проверками).

IR	- CO ₂	
CA	- CH ₄	Bump. д.3
EC	- CO	Bump. д.3
EC	- H ₂ S	
EC	- O ₂	

04023725_1_ru.eps

- Выводится сообщение о завершение самотестирования, а также о следующем этапе вывода информации о сенсорах (этап 2).

selftest ok
more sensor-information

00823992_5_ru.eps

Этап 2 процедуры включения:

- Для каждого активного сенсора выводится верхний предел измерительного диапазона и пороги тревог. Пример экрана для IR-CO₂

IR-CO ₂	
Range:	5.00 Vol%
Alarms:	A1 0.50 Vol%
	A2 1.00 Vol%

00923992_5_ru.eps

- Пример экрана для EC-H₂S

EC-H ₂ S	
Range:	100.0 ppm
Alarms:	A1 10.00 ppm
	A2 20.00 ppm
	TWA 10.00 ppm
	STEL 20.00 ppm

01823992_5_ru.eps

- Пример экрана для CA-CH₄

CA-CH ₄	
Range:	100.00 %LEL
Alarms:	A1 20 %LEL
	A2 40 %LEL

03823992_5_ru.eps

- Этап 2 процедуры включения можно завершить в любое время, нажав кнопку » ОК «.

Этап 3 – разгонка сенсоров:

- Все сенсоры разгоняются. Показано оставшееся время разгонки для каждого сенсора.

CO ₂	*	0:57:30	!
CH ₄	*	0:00:09	
CO	*	0:22:40	
H ₂ S	*	0:00:46	
O ₂	*	1:32:10	
!			

01023992_5_ru.eps

- Один сенсор готов к работе. На примере: ch₄

CO ₂	*	0:57:10	!
CH ₄	0	%LEL	
CO	*	0:22:20	
H ₂ S	*	0:00:37	
O ₂	*	1:31:50	
!			

01623992_5_ru.eps

- Все сенсоры готовы к работе.

CO ₂	0.03	Vol. %	!
CH ₄	0	%LEL	
CO	0	ppm	
H ₂ S	0	ppm	
O ₂	20.9	Vol. %	

01123992_5_ru.eps

- Разгонка сенсоров завершена и прибор находится в режиме измерения.

Если в приборе установлено менее 5 активных сенсоров, то информация на дисплей выводится более крупным шрифтом. Активизация/деактивация сенсоров: см. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000".

- Пример: 3 активных сенсора

CO ₂	0.03	Vol. %	!
CH ₄	0	%LEL	
O ₂	20.9	Vol. %	

03223992_5_ru.eps

- Пример: 1 активный сенсор



УКАЗАНИЕ

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

Тревога выдается:

- если измеренное значение превышает порог соответствующей тревоги по концентрации газа, для O₂ - также если показание становится меньше нижнего порога тревоги,
- если результат измерения превышает порог соответствующей экспозиционной тревоги,
- при разряде батареи,
- если в режиме прокачки поток падает ниже предельного значения,
- если обнаружена неисправность прибора или сенсора.

Идентификация тревог описана на стр. 16.

Если превышен верхний предел измерительного диапазона:
Вместо результата измерения на дисплей выводится » ↑ ↑ ↑ ↑ «.

При активизации блокирующей тревоги (только для сенсора DrägerSensor Smart CatEx):

Вместо результата измерения на дисплей выводится » ↑ - - ↑ « (см. раздел "Главная тревога по концентрации газа A2 (для O₂ также A1)" на стр. 16).

Если измеренное значение выходит за нижнюю границу измерительного диапазона:

- Вместо результата измерения на дисплей выводится » - - - «. Подается звуковой и световой сигнал.

Когда прибор находится в режиме измерения, на дисплее справа могут выводиться следующие специальные символы (значки), указывающие состояние прибора:

- Емкость батареи 75 - 100 %
- Уровень заряда батареи менее 50 - 75 %
- Уровень заряда батареи менее 25 - 50 %
- Уровень заряда батареи менее 25 %
- (Мигает) тревога по разряду батареи, стр. 17.
Оставшееся время работы после предупреждения о разряде батареи: приблизительно 15 минут
Оставшееся время работы после тревоги о разряде батареи: приблизительно 2 минуты
- Имеется информация для пользователя, см. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000".
Информацию можно просмотреть в Информационном режиме, стр. 11
- Обнаружена неисправность, см. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000"
- Блок регистрации данных измерения активен и работает в стековом режиме (накопление данных).
После заполнения памяти блок регистрации прекращает работу.
- Блок регистрации данных измерения активен и работает в режиме вытеснения (перезаписи).
После заполнения памяти поверх первого значения записывается новое.
См. подробную информацию о том, как активизировать и настроить память данных в "Техническом руководстве по Dräger X-am 7000".

-  Активен вывод пикового значения. См. подробную информацию об активации/деактивации этой функции в "Техническом руководстве по Dräger X-am 7000"
-  Активна фиксация текущих показаний прибора. См. подробную информацию об активации/деактивации этой функции в "Техническом руководстве по Dräger X-am 7000"
-  Активна функция тревоги без звукового сигнала. См. подробную информацию об активации/деактивации этой функции в "Техническом руководстве по Dräger X-am 7000"
-  Активно быстрое переключение конфигурации для ИК сенсора. См. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000"
-  Активно быстрое переключение конфигурации для каталитического сенсора. См. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000"
-  Активно быстрое переключение конфигурации для ЕС сенсора. См. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000"
-  Активно быстрое переключение конфигурации для PID сенсора. См. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000"
-  Прибор находится в рабочем режиме. См. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000"
-  Прибор передает данные в ПК. См. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000"

4.5 Выключение прибора

- Нажмите и удерживайте кнопки » ▲ « и » ▼ « (более 3 секунд).
- На дисплей выводится обратный отсчет, иллюстрирующий истечение 3 секундного периода:



01723725_1_de.eps



01823725_1_de.eps



01923725_1_de.eps

По истечении 3 секунд:

Подается звуковой сигнал и световой индикатор загорается примерно на 1 секунду, после чего прибор выключается.

- Гаснет зеленый световой индикатор, указывающий на работоспособность прибора.
- Если кнопки отпустить до истечения 3 секунд, то прибор остается в режиме измерения.

4.6 Включение подсветки дисплея

Чтобы включить подсветку дисплея в режиме измерения:

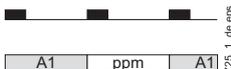
- При нажатии любой кнопки примерно на 30 секунд включается подсветка дисплея.
При активации тревоги подсветка дисплея включается автоматически.

4.7 Идентификация тревог

О тревоге оповещает звуковой и красный световой сигналы тревоги, которые подаются в определенном ритме для каждого типа тревоги, а также соответствующее сообщение на дисплее.

4.7.1 Предварительная тревога по концентрации газа A1

- Подается прерывистый звуковой сигнал и мигает красный индикатор. На дисплее: вид газа, измеренное значение¹⁾, чередуются единицы измерения и » **A1** «

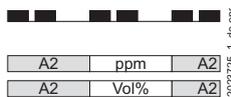


Квитирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку » **OK** «, чтобы отключить звуковой сигнал. Красный световой индикатор и чередование единиц измерения и » **A1** « на дисплее отключатся, только когда концентрация упадет ниже порога тревоги. Предварительная тревога A1 не самоблокируется и исчезает при уменьшении концентрации ниже порога тревоги.

4.7.2 Главная тревога по концентрации газа A2 (для O₂ также A1)

- Подается прерывистый звуковой сигнал и мигает красный индикатор. На дисплее: вид газа, измеренное значение¹⁾, чередуются единицы измерения и » **A2** « и » **A1** « для O₂



Только для O₂:

- Тревога A1 = измеренное значение меньше нижнего порога тревоги (дефицит кислорода)

1) Измеренное значение выводится на дисплей жирным шрифтом

При главной тревоге:



ОПАСНО

Немедленно покиньте опасную зону, смертельная опасность для жизни!

Главная тревога самоблокируется и не квитруется.

После выхода из опасной зоны, когда концентрация падает ниже порога тревоги A2 (или превышает нижний порог A1 для O₂):

- Нажмите кнопку » **OK** « –
- Для O₂: звуковой сигнал и красный индикатор отключатся.
- Для всех других диапазонов измерения: звуковой сигнал отключится. Красный световой индикатор и чередование единиц измерения и » **A1** « на дисплее отключатся, только когда концентрация упадет ниже порога предупреждения.

4.7.3 Блокирующая тревога

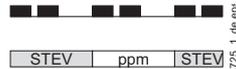
При значительном превышении измерительного диапазона в канале CatEx (крайне высокая концентрация горючих веществ), срабатывает блокирующая тревога. Эта блокирующая тревога в канале CatEx может квитироваться вручную путем выключения и последующего включения прибора в чистом воздухе (не содержащем горючие газы и пары).

- Блокирующая тревога отображается следующим образом:
» ↑ -- ↑ «.
- При активизации блокирующей тревоги невозможно провести функциональную проверку и регулировку.
- Если прибор находится в режиме калибровки (активизированном посредством меню или в ПК), блокирующая тревога не активизируется.
- При неправильной калибровке, если концентрация газа превышает порог блокирующей тревоги, блокирующая тревога для соответствующего термокаталитического сенсора не активизируется.

- Блокирующая тревога на канале CatEx (вызванная значительным превышением измерительного диапазона) не квитируется кнопкой » ОК «. Эта блокирующая тревога в канале CatEx квитируется вручную путем выключения и последующего включения прибора в чистом воздухе (не содержащем горючие газы и пары).

4.7.4 Экспозиционная тревога по STEV

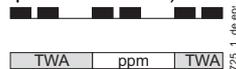
- Превышение порога тревоги для значения кратковременного воздействия STEV (среднее значение концентрации по периоду усреднения).
- Превышен порог тревоги для значения кратковременного воздействия или продолжительность воздействия избыточной концентрации.
- Подается прерывистый звуковой сигнал и мигает красный индикатор. На дисплее: вид газа, измеренное значение; чередуются единицы измерения и » STEV «



02423725_1_de.eps

4.7.5 Экспозиционная тревога по TWA (ПДК)

- Превышение порога тревоги для полной экспозиции TWA (по регулируемой продолжительности рабочей смены).
- Подается прерывистый звуковой сигнал и мигает красный индикатор. На дисплее: вид газа, измеренное значение; чередуются единицы измерения и » TWA «



02423725_1_de.eps

В случае экспозиционной тревоги:



ОСТОРОЖНО

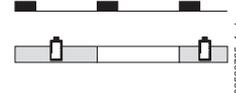
Немедленно покиньте опасную зону!
После этой тревоги работа персонала производится согласно действующим нормативам.

Покинув зону, квитируйте тревогу:

- Нажмите кнопку » ОК « – отключится только звуковой сигнал.
- Удалите значения для оценки экспозиции – см. "Техническое руководство по X – am–7000".

4.7.6 Предварительная тревога по разряду батарей

- Подается прерывистый звуковой сигнал и мигает красный индикатор. Кроме того, справа на дисплее мигает значок » 🔋 «



02523725_1_de.eps

Как можно скорее зарядите блок питания, стр. 20.
или

- Замените щелочные батареи, стр. 23

Квитируйте тревогу:

- Нажмите кнопку » ОК « – отключится только звуковой сигнал.

4.7.7 Главная тревога по разряду батареи

Подается прерывистый звуковой сигнал и мигает красный индикатор.

Кроме того, справа на дисплее мигает значок »  «



02623725_1_de.pdf

- Прибор автоматически выключится приблизительно через 2 минуты, чтобы избежать полного разряда батареи.
- Зарядите блок питания, стр. 20.
или
- Замените щелочные батареи, стр. 23

Квитируйте тревогу:

- Нажмите кнопку » **OK** « – отключится только звуковой сигнал.

4.7.8 Тревога по недостаточному потоку газа в режиме прокачки

Непрерывный звуковой сигнал; постоянно светится красный индикатор.

На дисплее отсутствуют показания для всех сенсоров, выводится » --- «.

На дисплей в строке состояния прокачки выводится сообщение об ошибке.

- Насос не прокачивает достаточного количества воздуха.
- См. "Неисправности, причины и устранение" в "Техническом руководстве по Dräger X-am 7000".

Квитируйте тревогу:

- Устраните причину неисправности.
- Нажмите кнопку » **OK** «, чтобы отключить звуковой сигнал и световой индикатор.
- Снова активен режим прокачки.

02723725_1_de.pdf

4.7.9 Тревога по неисправности прибора и сенсора

Непрерывный звуковой сигнал; постоянно светится красный индикатор.

Кроме того, справа на дисплее выводится значок »  « –

При неисправности сенсора отсутствуют показания для соответствующего измерительного диапазона –

При неисправности прибора для всех сенсоров вместо показаний выводится » --- «.

- Работа прибора полностью или частично нарушена.
- Более подробную информацию о том, как просмотреть текстовое описание неисправности, см. в "Техническом руководстве по Dräger X-am 7000".

Квитируйте тревогу

- Нажмите кнопку » **OK** «, чтобы отключить звуковой сигнал и световой индикатор.
- При необходимости нажмите и удерживайте кнопки » **▲** « и » **▼** « (более 3 секунд), чтобы выключить прибор.

02623725_1_de.pdf

4.8 Измерения с выносным зондом со шлангом/поплавковым зондом

(режим прокачки)



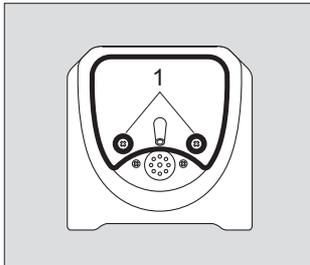
ВНИМАНИЕ

Для увеличения срока службы насоса Dräger рекомендует после воздействия агрессивных газов (например, биогаза или хлора) несколько минут прокачивать через насос чистый воздух.



УКАЗАНИЕ

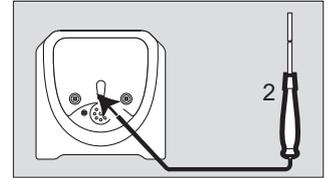
Если не исключена вероятность работы в режиме прокачки в течение более 7 часов, используйте NiMH блок питания емкостью 6,0 Ач.



00723725_1.eps

1 Поместите адаптер насоса (с 1 впускным патрубком) на предусмотренные отверстия и закрепите винтами. Избегайте перекашивания адаптера при установке. Визуально проверьте плотность соединения. Прибор автоматически переключится в режим прокачки. В нижней строке дисплея будет показано время работы насоса.

- Затем проверьте отсутствие утечек:
Закройте входной патрубок. Через несколько секунд в нижней строке дисплея появится сообщение о неисправности, загорится красный индикатор, и включится непрерывный звуковой сигнал.



00823725_3.eps

- Откройте входной патрубок.
 - Нажмите кнопку » **ОК** «, чтобы отключить звуковой сигнал и световой индикатор.
- 2 Затем подсоедините зонд – см. "Спецификацию заказа", стр. 30".

или

- 3 Подсоедините поплавковый зонд – см. "Спецификацию заказа", стр. 30".

При повышенном содержании масла в водной среде настоятельно рекомендуем использовать водяной или противопылевой фильтр (код заказа 83 13 648).

Учитывайте необходимость дополнительного времени прокачки

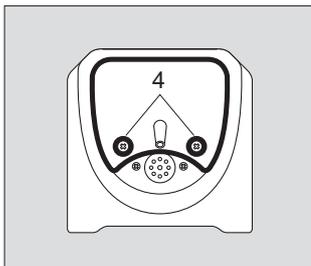
При использовании выносного зонда со шлангом фаза прокачки необходима для того, чтобы минимизировать влияние любых веществ, которые могут оставаться в шланге и исказить результаты измерений, особенно для концентраций в диапазоне ppm. Время работы насоса показано в нижней строке дисплея. Длительность прокачки зависит от различных факторов, например, вида и концентрации измеряемого газа, материала, длины и диаметра пробоотборного шланга, а также срока его службы.

Замечание: после полного намокания просушите белые мембраны на входе и выходе насоса перед возобновлением прокачки. Замените загрязнившиеся мембраны (комплект мембран для насоса - код заказа 83 18 607).

Дополнительную информацию см. в спецификации используемого сенсора, или обратитесь в региональное представительство Dräger

Завершение режима прокачки

- 4 Ослабьте винты и снимите адаптер насоса. Прибор автоматически возвратится в диффузионный режим.



00923725_1.eps

4.9 Зарядка/замена блока питания

Имеются три вида блоков питания:

- NiMH блок питания с номинальным напряжением 4,8 В / номинальной емкостью 3,0 Ач
- NiMH блок питания с номинальным напряжением 4,8 В / номинальной емкостью 6,0 Ач
- Блок питания 6,0 В на щелочных батареях типа LR14

Следующая информация относится только к NiMH блокам питания или приборам, оборудованным такими блоками (а и в).

- Блок питания можно зарядить с помощью зарядной станции на несколько приборов, состоящей из сетевого адаптера (код заказа 83 15 805) и зарядного модуля для Dräger X-am 7000 (код заказа 83 16 487),
или
- зарядного модуля для Dräger X-am 7000 (код заказа 83 16 487) и штучного сетевого зарядного устройства (код заказа 83 16 994) или автомобильного зарядного адаптера (код заказа 83 12 645).

Прибор снабжен системой управления зарядкой с процессорным управлением. Благодаря этому обеспечивается быстрая зарядка.

Заряжайте блок питания только при температуре окружающего воздуха от 5 до 35 °С. Для защиты блока питания зарядка автоматически блокируется при слишком низких или высоких температурах. При этом на дисплей выводится соответствующее сообщение.



ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва! Не заряжайте блок питания под землей или во взрывоопасных зонах! Конструкция зарядных устройств не соответствует нормативам защиты от рудничного газа и не взрывобезопасна.

4.9.1 Замена блока питания

- Дополнительную информацию см. в "Техническом руководстве по Dräger X-am 7000".
- NiMH блок питания разрешается заменять во взрывоопасной зоне.



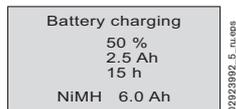
ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва! Не заменяйте блок питания на щелочных батареях во взрывоопасной зоне.

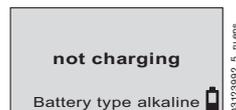
- Установите пылезащитные заглушки для штекеров блока питания.

Вид дисплея в процессе зарядки:

- Блок питания заряжается. Показан уровень зарядки батареи и ожидаемое время работы, например: Время работы: рассчитывается, исходя из текущего потребления тока и конфигурации (CAT / IR / насос / ...). Тип батареи показан в нижней строке дисплея



- Прибор подключен к зарядному устройству, но оснащен щелочными батареями, которые нельзя подзарядить.



4.9.2 Зарядка прибора с полностью разряженным блоком питания

- Поместите прибор в зарядный модуль – в зависимости от состояния зарядки блока питания, восстановление выходного напряжения может занять несколько минут. Затем прибор переключается в режим измерения; выводятся измеренные значения. После этого прибор можно выключить.

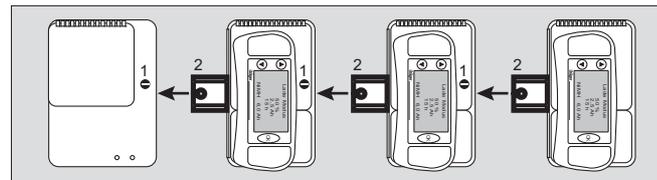
4.9.3 Зарядка с использованием зарядной станции на несколько приборов

С помощью зарядной станции на несколько приборов можно одновременно заряжать до восьми приборов Dräger X-am 7000-или их блоков питания.

- Удостоверьтесь, что напряжение местной электросети соответствует значению, указанному на нижней стороне сетевого устройства (входное напряжение для сетевого устройства можно изменить только в службе DrägerService).
- Перед подключением зарядных модулей отключите сетевое устройство от сети!

Монтаж зарядного модуля

1. Отверткой или монетой поверните 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).



00223725_1.eps

- Также присоединяются остальные зарядные модули.

Чтобы избежать повреждения зарядной станции, подсоединяйте и отсоединяйте зарядные модули только по одному, а не группами. Транспортируйте сетевое устройство и зарядные модули по отдельности и без вставленных приборов.

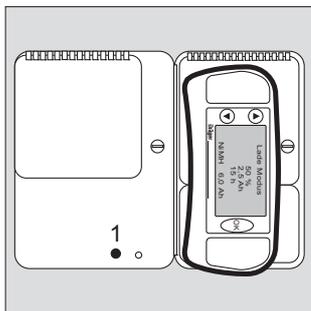
Устанавливайте зарядную станцию на ровной горизонтальной поверхности.



УКАЗАНИЕ

Когда прибор находится в зарядном модуле, его можно использовать в режиме измерения.

- Подсоедините штекерное зарядное устройство к розетке сети.
- 1. Загорится зеленый светодиод "Сеть".
- Установите Dräger X-am 7000 в зарядный модуль передней панелью вправо.



00323725_1.eps

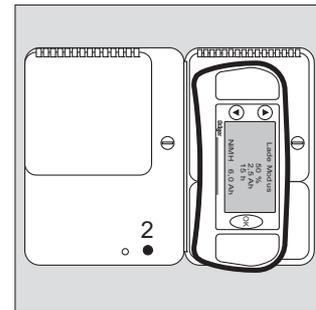
Зарядка полностью разряженного аккумулятора занимает:

- для NiMH блока питания емкостью 3,0 Ач - приблизительно 4 часа
- для NiMH блока питания емкостью 6,0 Ач - приблизительно 8 часов

Из-за опасности перегрева и неправильных показаний на зарядном модуле следует избегать короткого замыкания зарядных контактов в зарядных модулях, например, в результате падения металлических предметов.

При коротком замыкании или перегрузке штекерного зарядного устройства:

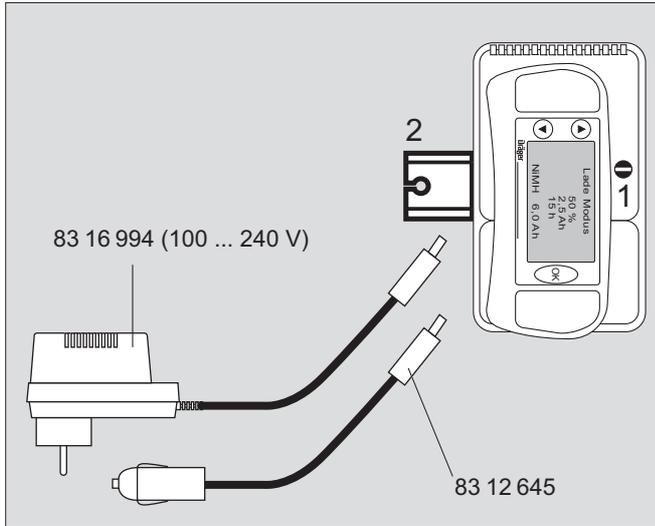
2. Загорается красный светодиод "Перегрузка" и подается звуковой сигнал тревоги.
- После устранения неисправности тревога автоматически отключается и зарядка продолжается.
 - При пропадании напряжения в электросети уже заряженные приборы защищены от разрядки.



00423725_1.eps

4.9.4 Зарядка с помощью зарядного модуля и штекерного зарядного устройства или автомобильного зарядного адаптера

- Таким образом можно зарядить максимум два прибора Dräger X-am 7000 или отдельный NiMH блок питания.



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

4.10 Замена щелочных батарей



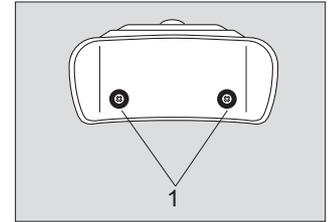
ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!

Не заменяйте батареи или блок питания на щелочных батареях под землей или во взрывоопасной зоне.

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

- Выключите прибор.
- 1. Ослабьте два винта в нижней части прибора.
- Выньте блок питания на щелочных батареях из прибора.
- Ослабьте четыре винта отсека для батарей и откройте крышку.
- Замените использованные батареи на новые. Соблюдайте полярность!
- Соберите блок питания на щелочных батареях в обратном порядке и вставьте его в Dräger X-am 7000.



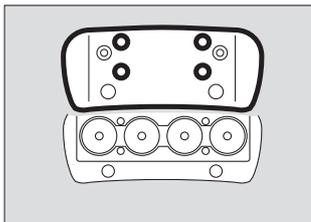
Можно использовать только следующие батареи (размера C, Baby, LR14):

- Energizer, E93
или
- Duracell Plus, MN140C

При использовании других батарей не гарантирован аттестованный класс взрывобезопасности!

После замены батарей:

- При замене батареи настройки и данные сохраняются. Подается также питание на сенсоры.
- Если блок питания отсоединен от прибора на длительное время, то при последующем его подключении сенсоры должны снова разогнаться.



01123725_1.eps

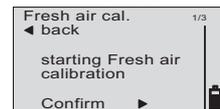
4.11 Выполните калибровку чистым воздухом**Для повышения точности измерения**

- Для уточнения точки нуля выполните калибровку чистым воздухом.
- Выполняйте калибровку чистым воздухом на открытом воздухе, не содержащем измеряемых газов и газов, которые могут повлиять на правильную работу прибора. Не проводите калибровку в помещении (в цеху, офисном помещении и т.д.), где может быть повышена концентрация CO₂.
- В калибровке чистым воздухом участвуют все сенсоры, которые могут калиброваться, – на дисплее отсутствует предупреждение »  «. Неразогнанные или неисправные сенсоры будут пропущены.
- При калибровке чистым воздухом выставляется точка нуля всех сенсоров (кроме сенсоров DrägerSensor на кислород и CO₂). Только для сенсора на кислород устанавливается чувствительность, которая обеспечивает показания 20,9 об. % O₂.
- При включенном приборе кратковременно нажмите кнопку » ▼ «.
- С помощью кнопки » ▼ « в появившемся быстром меню "Quick menu" выберите функцию "Fresh air cal" (калибровка чистым воздухом).
- Структура "Quick menu" может задаваться пользователем и при поставке зависит от конкретной страны (см. "Техническое руководство по Dräger X-am 7000").

- Нажмите кнопку » ОК «, чтобы выполнить выбранную функцию.

Вид дисплея:

- Кнопкой » ▼ « выберите "Confirm" (подтвердить), затем нажмите кнопку » ОК «.



0323992_5_ru.eps

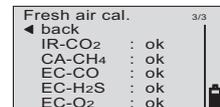
- Калибровка чистым воздухом выполнена.

Для ЕС сенсора на O₂ устанавливается чувствительность, которая обеспечивает показания 20,9 об. %; точка нуля всех других сенсоров устанавливается на 0.

После завершения калибровки чистым воздухом:

Вид дисплея:

- Нажмите кнопку » ОК « для завершения функции.



0323992_5_ru.eps

- Нажмите и удерживайте кнопку » ▲ «, пока на дисплее не появится сообщение "Exit Quick Menu" (Выход из быстрого меню).
- Для возврата в режим измерения нажмите кнопку » ОК «.

5 Хранение

- Dräger рекомендует оставлять прибор на хранение в зарядном модуле (см. раздел "Зарядка/замена блока питания" на стр. 20).
- При хранении прибора вне зарядного модуля Dräger рекомендует проверять уровень заряда батареи не реже одного раза в 3 недели.

Даже когда прибор выключен, на сенсоры подается питание, чтобы уменьшить время разгона при включении прибора. Кроме того, батареи в блоке питания разряжаются при хранении, что приводит к снижению их остаточной емкости. Поэтому при хранении прибор должен быть постоянно подключен к зарядному устройству.

При хранении прибора без зарядного устройства следует

- каждые 3 недели (для NiMH блока питания 3,0 Ач)
 - каждые 5 недель (для NiMH блока питания 6,0 Ач)
- выполнять полную зарядку прибора.

6 Утилизация



Запрещается утилизировать это изделие как бытовые отходы. Поэтому изделие помечено следующим знаком. Dräger принимает это изделие на утилизацию бесплатно. Соответствующую информацию можно получить в региональных торговых организациях и в компании Dräger.



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

7 Технические данные

Условия окружающей среды:

При эксплуатации	–20 ... 55 °С, кратковрем. до 60 °С. В диапазоне от 55 до 60 °С уменьшается срок службы ЕС сенсоров и возрастает погрешность измерения. 700 - 1300 гПа, 10 - 95 % отн. влажн.
------------------	---

Рекомендуемые условия хранения для прибора, принадлежностей и запасных частей: 0 ... 30 °С; 30 ... 80 % отн. влаж.

Класс защиты	IP 67 (с мембранами для сенсоров) IP 54 (без мембран для сенсоров)
--------------	---

Длительность работы в измерительном режиме при 25 °С:

С NiMH блокомпитания 4,8 В / 3,0 Ач	до 27 часов с 3 ЕС сенсорами до 13 часов с 3 ЕС сенсорами и 1 CAT сенсором до 9 часов с 3 ЕС сенсорами, 1 CAT сенсором и 1 ИК сенсором или 1 PID сенсором типично более 7 часов с 3 ЕС сенсорами, 1 CAT сенсором и 1 ИК сенсором или 1 PID сенсором в режиме прокачки
С NiMH блокомпитания 4,8 В / 6,0 Ач	до 54 часов с 3 ЕС сенсорами до 26 часов с 3 ЕС сенсорами и 1 CAT сенсором до 18 часов с 3 ЕС сенсорами, 1 CAT сенсором и 1 ИК сенсором или 1 PID сенсором типично более 14 часов с 3 ЕС сенсорами, 1 CAT сенсором и 1 ИК сенсором или 1 PID сенсором в режиме прокачки

Технические данные

С блоком питания на щелочных батареях ¹⁾	до 33 часов с 3 ЕС сенсорами до 16 часов с 3 ЕС сенсорами и 1 CAT сенсором до 12 часов с 3 ЕС сенсорами, 1 CAT и 1 ИК сенсором или 1 PID сенсором
---	---

Необходимая периодичность зарядки:

NiMH блок питания 4,8 В / 3,0 Ач	каждые 3 недели
----------------------------------	-----------------

NiMH блок питания 4,8 В / 6,0 Ач	каждые 5 недель
----------------------------------	-----------------

Тревога:

Регулируемый диапазон для тревоги	A1 > 10 ppb и A1 < A2 A2 > A1 и A2 < верхнего значения диапазона измерения Особые случаи: для единиц измерения НПВ (%UEG, %LEL, %LIE) тревога A2 ≤ 60 % НПВ Для диапазона измерения 0 - 5 об. % метана тревога A2 ≤ 3 об. %
-----------------------------------	--

Звуковая тревога	Многотоновый сигнал
------------------	---------------------

Громкость	>90 дБ А (на расстоянии 30 см)
-----------	--------------------------------

Режим прокачки:

Макс. длина шланга	30 м для шланга с внутренним диаметром 4 мм; дополнительное запаздывание более 12 сек 45 м для шланга с внутренним диаметром 5 мм; дополнительное запаздывание более 27 сек
--------------------	--

Поток газа	макс. 0,6 л/мин мин. 0,2 л/мин
------------	-----------------------------------

Вес:

Прибор с защитным резиновым чехлом	прибл. 600 г (без сенсоров и без блока питания)
------------------------------------	--

Встроенный насос	прибл. 40 г
------------------	-------------

NiMH блок питания 4,8 В / 3,0 Ач	прибл. 490 г
----------------------------------	--------------

NiMH блок питания 4,8 В / 6,0 Ач	прибл. 730 г
----------------------------------	--------------

блок питания на щелочных батареях, с батареями	прибл. 400 г
--	--------------

Размеры:

с блоком питания	155 мм x 142 мм x 74 мм (Д x В x Ш)
------------------	--

1) Зависит от типа батарей.

Маркировка прибора согласно 94/9/ЕС:

Dräger X-am 7000

CE⁰¹⁵⁸ 

I M2 / II 2G

Ex d ia I Mb

Ex d ia IIC T4 Gb

BVS 03 ATEX E 371 X

IECEX BVS 04.0004X

Напряжение зарядки $U_m \leq 10$ В пост. тока $T_a = -20$ °C ... $+60$ °C

Dräger Safety, D-23560 Lübeck

Зав. №: 1)

Маркировка блоков питания

Блок питания 6.0 Ач:

Dräger X-am 7000

NiMH блок питания 4.8 В 6.0 Ач

CE⁰¹⁵⁸ 

I M2 / II 2G

Ex ia I Mb

Ex ia IIC T4 Gb

BVS 03 ATEX E 371 X

IECEX BVS 04.0004X

напряжение зарядки $U_m \leq 10$ В пост. тока $T_a = -20$ °C ... $+60$ °C

Dräger Safety, D-23560 Lübeck

Зав. №: 1)

Блок питания 3.0 Ач:

Dräger X-am 7000

NiMH блок питания 4.8 В 3.0 Ач

CE⁰¹⁵⁸ 

I M2 / II 2G

Ex ia I Mb

Ex ia IIC T4 Gb

BVS 03 ATEX E 371 X

IECEX BVS 04.0004X

Напряжение зарядки $U_m \leq 10$ В пост. тока $T_a = -20$ °C ... $+60$ °C

Dräger Safety, D-23560 Lübeck

Зав. №: 1)

Блок питания на щелочных батареях:

Dräger X-am 7000

Блок питания на щелочных батареях

CE⁰¹⁵⁸ 

I M2 / II 2G

Ex ia I Mb

Ex ia IIC T4 Gb

BVS 03 ATEX E 371 X

IECEX BVS 04.0004X

 $T_a = -20$ °C ... $+40$ °C

Dräger Safety, D-23560 Lübeck

Зав. №: 1)

- 1) Год изготовления закодирован в третьей заглавной букве заводского номера на паспортной пластинке:
 T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008,
 A = 2009, B = 2010, C = 2011, и т.д.
 Например: Заводской номер ARUH-0054, 3-я заглавная буква U, так что год изготовления 2004.

<p>Маркировка ЕС</p> <p>Электромагнитная совместимость (Директива 2004/108/ЕС)</p> <p>Влияние на IR CO₂: ≤ ±0,07 об. % Влияние на IR Ex HC: ≤2 x воспроизводимость точки нуля Влияние на все другие сенсоры: в пределах воспроизводимости точки нуля.</p> <p>При выполнении измерений одновременно с зарядкой батареи помехи в сети могут генерировать ложные тревоги.</p> <p>Требуемая точность измерения сенсоров сохраняется при наличии электромагнитных помех, как указано в Таблице 5 стандарта EN 50270.</p>
--

8 Спецификация заказа

Наименование и описание (модульная система) ¹⁾	Код заказа
Блоки питания:	
NiMH блок питания – 4,8 В / 3,0 Ач	83 17 408
NiMH блок питания – 4,8 В / 6,0 Ач	83 17 454
Блоки питания на щелочных батареях (измерительные свойства не проверены)	83 17 550
ИК сенсоры:	
DrägerSensor Smart IR Ex ²⁾ 0 - 100 % НПВ	68 10 460
DrägerSensor Smart IR CO ₂ ²⁾ 0 - 5 об. %	68 10 590
DrägerSensor Smart IR CO ₂ HC 0 - 100 об. %	68 10 599
Каталитические сенсоры:	
DrägerSensor Smart CatEx (PR) ³⁾ 0 - 100 % НПВ или 0 - 5 об. %	68 12 980
DrägerSensor Smart CatEx (HC PR) 0 - 100 % НПВ ²⁾ или 0 - 100-об.-% CH ₄	68 12 970
DrägerSensor Smart CatEx (FR PR) 0 - 100 % НПВ или 0 - 100 об. % CH ₄	68 12 975

Наименование и описание (модульная система) ¹⁾	Код заказа
PID сенсор:	
DrägerSensor Smart PID ⁴⁾ 0 - 2000 ppm	83 19 100
Электрохимические сенсоры:⁵⁾	
DrägerSensor XS EC COCl ₂	68 08 582
DrägerSensor XS EC CO ²⁾	68 09 105
DrägerSensor XS EC H ₂ S 100 ppm ²⁾	68 09 110
DrägerSensor XS EC Органические пары	68 09 115
DrägerSensor XS EC CO HC	68 09 120
DrägerSensor XS EC NO	68 09 125
DrägerSensor XS EC O ₂ LS ²⁾	68 09 130
DrägerSensor XS EC Гидриды	68 09 135
DrägerSensor XS EC NH ₃	68 09 145
DrägerSensor XS EC HCN	68 09 150
DrägerSensor XS EC NO ₂	68 09 155
DrägerSensor XS EC SO ₂	68 09 160
DrägerSensor XS EC Cl ₂	68 09 165
DrägerSensor XS EC CO ₂	68 09 175
DrägerSensor XS EC H ₂	68 09 185
DrägerSensor XS EC Одорант	68 09 200

Наименование и описание (модульная система) ¹⁾	Код заказа
DrägerSensor XS EC PH ₃ HC	68 09 535
DrägerSensor XS EC Амины	68 09 545
DrägerSensor XS EC O ₂ 100	68 09 550
DrägerSensor XS R CO	68 10 258
DrägerSensor XS R H ₂ S 100 ppm	68 10 260
DrägerSensor XS R O ₂ LS	68 10 262
DrägerSensor XS 2 CO	68 10 365
DrägerSensor XS 2 H ₂ S	68 10 370
DrägerSensor XS 2 O ₂	68 10 375
DrägerSensor XS 2 H ₂ S SR ⁶⁾	68 10 575

- 1) Полная система Dräger X-am 7000 включает измерительный блок + блок питания + сенсоры.
- 2) Сенсоры испытывались согласно EN 60079-29-1, EN 50104 или EN 45544-1в комбинации с EN 45544-2.
- 3) Сенсоры испытывались согласно EN 60079-29-1, EN 50104 или EN 45544-1в комбинации с EN 45544-2.
- 4) PID сенсор разрешено использовать лишь в приборах с допусками, перечисленными на стр. 6.
- 5) Из-за ограниченного срока хранения мы рекомендуем заказывать только согласно фактическим потребностям.
- 6) Сенсоры испытывались согласно EN 60079-29-1, EN 50104 или EN 45544-1в комбинации с EN 45544-2.

Спецификация заказа

Наименование и описание	Код заказа
Необходимо для работы	
Зарядная станция на несколько приборов, включающая:	
Зарядный модуль для одного Dräger X-am 7000	83 16 487
Сетевой адаптер (международная версия), поддерживает макс. 8 зарядных модулей для Dräger X-am 7000	83 15 805
Штекерное зарядное устройство (международная версия), на 2 зарядных модуля для Dräger X-am 7000	83 16 994
Автомобильный зарядный адаптер для зарядного модуля	83 12 645
Принадлежности	
Портативный принтер	83 19 310
Щелочные батареи (4 шт.) ¹⁾	83 17 447
Комплект заглушек (4 шт.)	83 17 337
Комплект мембран для сенсоров	83 17 805
Кожаный футляр	83 17 683
Защитный чехол	83 17 397
Несущее основание, включая ремень	83 16 878
Нагрудный ремень	83 17 682
Комплект зажимов для крепления	83 17 771
Комплект уплотнителей для корпуса газоанализатора	83 18 608

Наименование и описание	Код заказа
Для работы в режиме прокачки:	
Телескопический зонд 150 из нержавеющей стали	83 16 533
Комплект мембран для насоса	83 18 607
Пылевлагозащитный фильтр	83 13 648
Принадлежности для обработки результатов измерения:	
Программа для ПК GasVision	83 14 034
ИК интерфейс для ПК	64 08 140
Программа для ПК Dräger CC-Vision	бесплатное ПО
Принадлежности для калибровки	
Станция для функциональной проверки Dräger X-am 7000	83 18 909
Удлинительный кабель сенсора для калибровки парами	83 17 970
Модуль E-Cal	83 17 705
Баллон с калибровочным газом	68 03 407
Адаптер для баллона с калибровочным газом	68 04 620
Ручной насос	68 01 933
Прочие принадлежности для калибровки: см. спецификации установленных сенсоров	

Наименование и описание	Код заказа
Принадлежности PID сенсора	
Запасная лампа	83 19 110
Комплект для очистки	83 19 111
Следующие принадлежности подлежат аттестации BVS 03 ATEX E 371 X и PFG № 41300404.	
Калибровочный адаптер Dräger X-am 7000 для калибровки газом из баллона	83 17 656
Адаптер насоса	83 17 639
Зонд для обнаружения утечек 70	83 16 531
Прутковый зонд 90	83 16 532
Телескопический зонд 100	83 16 530
Поплавковый зонд в комплекте	83 18 371
Шланг для поплавкового зонда, токопроводящий, погонный метр (не подходит для H ₂ S)	11 80 681
Шланг из фторкаучука (подходит для H ₂ S)	12 03 150

- 1) Из-за ограниченного срока хранения мы рекомендуем заказывать только согласно фактическим потребностям.

9 Экспертиза пригодности

Раздел 5 отчета об экспертизе пригодности мобильного газоизмерительного оборудования Dräger X-am 7000 – PFG № 41300404

5. Указания по применению

Переносной газоизмерительный прибор Dräger X-am 7000 компании Dräger Safety AG & Co. KGaA на основании полученных данных измерения, представленных в отчете о проведенных испытаниях PFG № 41300404P и описанных в данном отчете о модификациях является пригодным для измерения до 500 ppm монооксида углерода CO, до 100 ppm сероводорода H₂S, до 5 % диоксида углерода CO₂, а также до 25 % кислорода O₂ (с учетом назначения измерений - контроль избытка или дефицита кислорода в атмосфере), при условии соответствия его характеристик и исполнения данным, указанным в отчете PFG № 41300404P, а также надлежащего использования и обязательного соблюдения следующих положений:

- Точно соблюдайте предъявленное и проверенное EXAM руководство по эксплуатации. При использовании газоанализатора убедитесь в соблюдении надлежащих условий эксплуатации.
- Перед применением газоанализатора убедитесь в том, что время отклика прибора, особенно с учетом подсоединенных зондов, достаточно мало, и инициируемое прибором предупреждение выдается настолько быстро, что исключает возникновение опасных ситуаций. В случае необходимости установите порог тревоги ниже (для кислорода - при необходимости - выше) предельного значения, предусмотренного по технике безопасности.
- При вероятной эксплуатации прибора свыше 7 часов в режиме прокачки используйте аккумулятор 6,0 Ач.
- Соблюдайте условия, изложенные в бюллетене профессионального союза BGI 836 (7).
- Приборы снабжены износостойкой паспортной пластинкой, на которой перечислены данные об изготовителе, типе и заводском номере прибора, а также надпись:
 - "PFG №. 41300404"
- Другие обязательства по маркировке сохраняются неизменными. Данной паспортной пластинкой фирма-

изготовитель подтверждает, что приборы обладают свойствами и техническими признаками, перечисленными в этом отчете. Любой прибор без паспортной пластинки не соответствует данному отчету.

- По требованию пользователю прибора должна быть предоставлена полная копия этого отчета, а также отчета о проведении испытаний PFG № 41300404P

10 Сертификат соответствия



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

Gasmesgerät Typ X-am 7000
Gas Detection Instrument type X-am 7000

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 certificate

BVS 03 ATEX E 371 X

für / for

Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **I M2 / II 2G**
Zündschutzart / Type of Protection: **d Ia**
Explosionsgruppe / Explosion Group: **I / IIC**
Temperaturklasse / Temperature Class: **T4**

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Kennnummer / identification number 0158.

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
Kennnummer / identification number 0158.



Inghy Pooch
Manager, R&D Gas Detection Instruments
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Lübeck, 03.01.2011

Dokument-Nr. / document no.: SE20223 03*
Seite 1 von 1 / page 1 of 1

90 23 992 - GA 4638.100
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Издание 11 - июль 2014 (Издание 01 - март 2003)
Сохраняется право на внесение изменений

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
23560 Lübeck, Germany
Tel +49 451 882-0
Fax +49 451 882-20 80
www.draeger.com