



pt	Instrucja obsługi 3
ru	Руководство по эксплуатации 40
hr	Upute za uporabu 79
sl	Navodilo za uporabo 116
sk	Návod na použitie 153
cs	Návod na použití 188
bg	Ръководство за работ 225
ro	Instrucțiuni de utilizare 262
hu	Használati útmutató 299
zh	使用说明书 336

Dräger X-zone 5500 (AAC 00xx)

Содержание

1	В целях безопасности	41	13.2	Замена фильтра	70
1.1	Общие указания по безопасности	41	13.3	Замена аккумуляторов	70
1.2	Расшифровка предупреждающих знаков	41	13.4	Зарядка аккумуляторов	71
2	Описание	42	14	Уход за устройством	72
2.1	Обзор устройства	42	15	Транспортировка	72
2.2	Описание функций	43	16	Утилизация	72
2.3	Назначение	43	16.1	Указания по утилизации	72
3	Эксплуатация устройства	43	16.2	Утилизация батарей	72
3.1	Включение устройства	44	17	Диапазоны частот	72
3.2	Выключение устройства	45	18	Технические данные	73
3.3	Электропитание X-am 5x00 от NiMH аккумулятора в X-zone 5500	45	19	Назначение кнопок X-zone 5500	74
3.4	Выполнение функциональной проверки с газом	46	20	Перечень световых индикаторов состояния	74
3.5	Проверка соединения	47	21	Перечень сигналов кольцевого индикатора и звукового сигнального устройства	76
3.6	Звукопоглотитель	47	22	Спецификация заказа	78
4	Установка связи между устройствами по бес- проводной линии	47			
4.1	Открытая радиосеть (стандартная конфигурация)	48			
4.2	Закрытая радиосеть (группа)	48			
4.3	Размещение устройств	53			
5	Соединение устройств коммуникационным ка- белем	55			
5.1	Разъемы XEXT1 / XEXT2	55			
6	Коммутационный выход	58			
7	В ходе эксплуатации	58			
8	Тревоги (стандартная настройка)	59			
8.1	Предварительная тревога по концентрации газа A1	59			
8.2	Главная тревога по концентрации A2	60			
8.3	Предварительная тревога по разряду батареи	60			
8.4	Главная тревога по разряду батареи	60			
8.5	Тревога по неисправности устройства	60			
8.6	Сигнал к эвакуации	61			
9	Режим прокачки (опция)	61			
9.1	Начало работы и выполнение измерения	61			
9.2	Проверка на герметичность	61			
9.3	При измерениях с использованием насоса выпол- няйте следующие требования:	62			
9.4	Калибровка X-zone 5500 (режим прокачки)	62			
10	Работа с X-am 5100 (опция)	63			
10.1	Начало работы и выполнение измерения	63			
10.2	Проверка на герметичность	64			
11	Настройка устройства	65			
12	Неполадки, их причины и устранение	66			
12.1	Неисправность	68			
13	Техническое обслуживание	70			
13.1	Периодичность технического обслуживания	70			

1 В целях безопасности

1.1 Общие указания по 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.
- Устройство должно регулярно проверяться и обслуживаться квалифицированным персоналом (см. также IEC 60079-17). Проверку, ремонт и техническое обслуживание устройства должен выполнять только обученный квалифицированный персонал в соответствии с данными инструкциями (см. см. раздел 13 на стр. 70). 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.
- Электрическое соединение с приборами, не упомянутыми в данном Руководстве по эксплуатации, разрешается только после согласования с изготовителями или со специалистом.
- Приборы или компоненты, используемые во взрывоопасных зонах, проверенные и допущенные к применению в соответствии с национальными, европейскими или международными нормами по взрывобезопасности, могут эксплуатироваться только в условиях, указанных в допуске, и при соблюдении соответствующих положений действующего законодательства. Никакая модификация оборудования или компонентов не допускается. Использование дефектных или некомплектных деталей запрещено. При ремонте такого оборудования либо компонентов должны соблюдаться соответствующие нормативы.

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 тяжким телесным повреждениям.



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

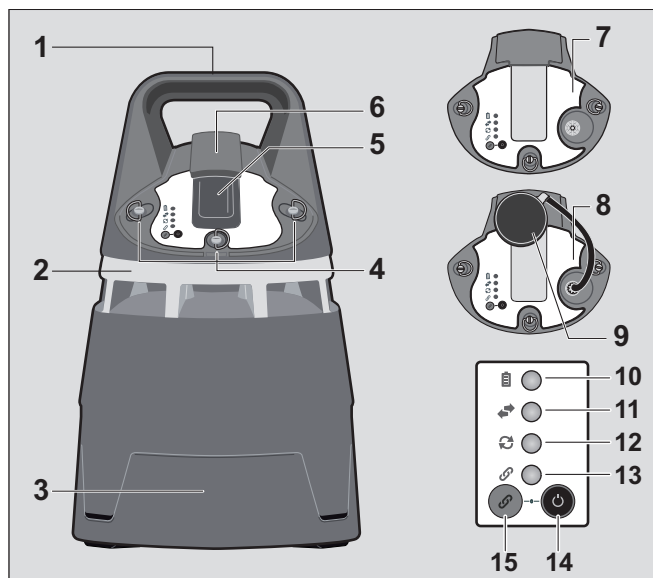
Дополнительная информация по применению устройства.

2 Описание

2.1 Обзор устройства

Лицевая панель

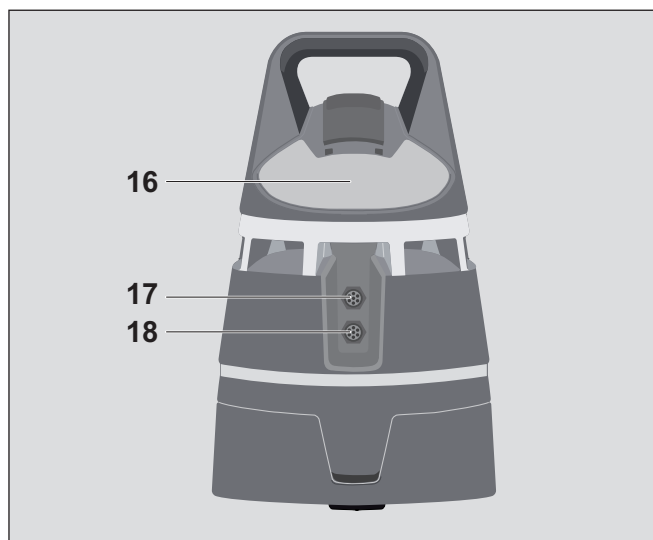
- 1 Ручка
- 2 Светодиодный кольцевой индикатор тревоги
- 3 Индуктивный зарядный модуль
- 4 Фиксатор
- 5 Приемный отсек для установки газоанализатора
- 6 X-am 5000/5600 для диффузионного режима
- 7 Держатель X-am 5000/5600 для работы с насосом (опция)
- 8 Держатель Dräger X-am 5100 для работы с насосом (опция)
- 9 Крышка X-am 5100
- 10 Светодиодный индикатор батареи
- 11 Светодиодный индикатор соединения
- 12 Светодиодный индикатор насоса
- 13 Светодиодный индикатор группового режима
- 14 Кнопка 
- 15  - / Кнопка радиосети



00133112.eps

Задняя панель

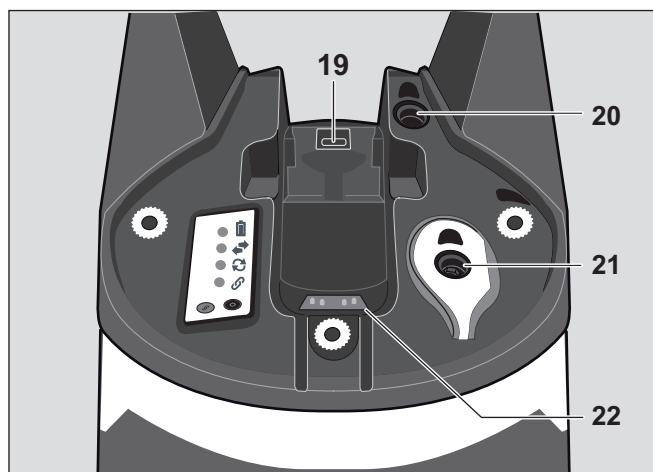
- 16 Краткая инструкция
- 17 Разъем коммутационного реле / RS485 (XEXT2)
- 18 Разъем зарядного устройства / RS485 (XEXT1)



00233112.eps

Индикаторы

- 19 ИК интерфейс
- 20 Выход насоса (опция)
- 21 Вход насоса (опция)
- 22 Сменный контактный блок



00333112.eps

2.2 Описание функций

Сигнальный усилитель Dräger X-zone 5500 (далее X-zone 5500) предназначен для работы в промышленной зоне; допускается непрерывная эксплуатация до 5 дней в заданном температурном диапазоне. Несколько устройств X-zone 5500 могут группироваться в одну сигнальную цепочку с использованием кабельной или радиосвязи. При возникновении тревоги соответствующая индикация будет производиться всеми объединенными в сеть устройствами X-zone 5500. Тревога активизируется газоанализатором Dräger X-am 5000, X-am 5100 или X-am 5600 (далее приборы обозначаются как X-am 5x00). X-am 5x00 связывается с устройством X-zone 5500 через инфракрасный интерфейс. Помимо генерации сигналов тревог, X-am 5x00 используется в качестве интерфейса пользователя к X-zone 5500. После того, как прибором X-am 5x00 генерируется тревога по концентрации газа, соответствующий сигнал передается на X-zone 5500, где усиливается акустически и визуально. К интерфейсу RS485 можно подсоединять разрешенные к эксплуатации принадлежности, соответствующие определенным параметрам безопасности.

2.3 Назначение

X-zone 5500 - портативный взрывозащищенный сигнальный усилитель для квазистационарного мониторинга опасных зон.

X-zone 5500 используется в комбинации с газоанализаторами X-am 5000/5100/5600 (сертификаты DEMKO 07 ATEX 143500X, IECEx ULD 07.0004X, BVS 10 ATEX E 080 X и IECEx BVS 10.0053X).

Эксплуатация устройств при соблюдении следующих условий аттестации:	Используемые газоанализаторы:
ATEX, IECEx	Dräger X-am 5000 (MQG 0000) Dräger X-am 5000 (MQG 001*) Dräger X-am 5100 (MQG 002*) Dräger X-am 5600 (MQG 01**)
CSA	Dräger X-am 5000 (MQG 0000) Dräger X-am 5000 (MQG 001*) Dräger X-am 5100 (MQG 002*) Dräger X-am 5600 (MQG 01*1)

Разрешается использовать прибор только в областях с низким риском механической вибрации. Несколько устройств X-zone 5500 могут объединяться в единую сеть. X-zone 5500 предназначен для эксплуатации в температурном диапазоне от -20 °C до +50 °C во взрывоопасных областях Зоны 0, Зоны 1 или Зоны 2, где возможно присутствие газов класса IIA, IIB, или IIC, с температурным классом T3/T4.



ОСТОРОЖНО

При эксплуатации устройства во взрывоопасных областях Группы I разрешается использовать устройство только в местах с низкой опасностью механических повреждений. После удара или падения тщательно осмотрите устройство; при наличии повреждений удалите его из взрывоопасной области.

При работах, требующих применения устройств категории 1G/M1 или EPL Ga/Ma (Зона 0), предотвращайте интенсивные процессы электростатической зарядки!

При создании электрического соединения с разъемами ХЕХТ1 и ХЕХТ2 или между ними вся проводка должна отвечать следующим требованиям:

- Соблюдайте соответствующие действующие государственные требования к монтажу электроприборов.
- При необходимости соблюдайте требования к установке во взрывоопасных областях.



УКАЗАНИЕ

Устройство Dräger X-zone 5500 служит для обнаружения веществ в окружающем воздухе. Воздействие повышенных концентраций определенных углеводородов может ограничить качество обнаружения сенсоров.

Проверка связи между несколькими устройствами в соответствии с требованиями „CSA C22.2 № 152 - Приборы для обнаружения горючих газов" не проводилась и поэтому не подпадает под действие аттестации CSA.

3 Эксплуатация устройства



ОСТОРОЖНО

Устройство X-am 5000 (MQG 0000) должно быть оборудовано NiMH аккумуляторным блоком питания T4 (типа HBT 0000, код заказа 83 18 704). X-am 5x00 (MQG 001*/MQG 01**/MQG 002*/MQG 01*1) должен быть оборудован NiMH аккумуляторным блоком питания T4 (типа HBT 0000, код заказа 83 18 704) или T4 HC (большой емкости) (типа HBT 0100, код заказа 83 22 244), в противном случае устройство теряет взрывозащищенность. Применение другого блока питания недопустимо.



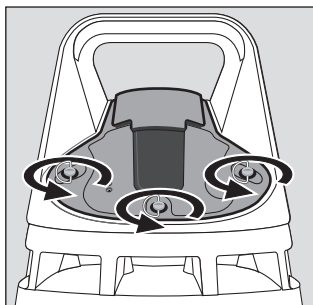
УКАЗАНИЕ

С устройствами X-zone 5500 совместимы только X-am 5x00 с версией ПО 6.6 и выше.

3.1 Включение устройства

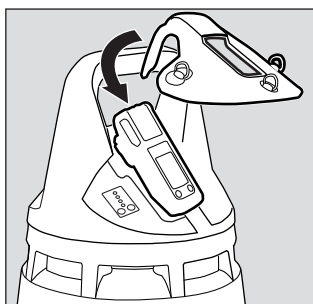
3.1.1 Режим ожидания

1. Откройте фиксаторы на держателе.
2. Снимите держатель.



00433112.eps

3. Проверьте приемный отсек для установки газоанализатора и при необходимости очистите:
 - a. Проверьте наличие загрязнений на контактах питания, при необходимости очистите и просушите контакты или замените контактный блок (код заказа 83 25 323), см. раздел 14 на стр. 72.
 - b. При необходимости смажьте контакты прилагаемой смазкой для электрических контактов (код заказа 83 24 826), см. раздел 14 на стр. 72.
 - c. Нажав на каждый вывод, проверьте подвижность контактов питания. Все выводы должны пружинить одинаково.
 - d. Проверьте ИК интерфейс на наличие загрязнений, при необходимости очистите.
4. Проверьте контакты питания X-am 5x00 на наличие загрязнения, коррозии и изменения цвета, при необходимости очистите.
5. Вставьте X-am 5x00 в приемный отсек устройства. При этом поместите прибор сверху на контакты питания и прижмите прибор к контактам.



00533112.eps

УКАЗАНИЕ

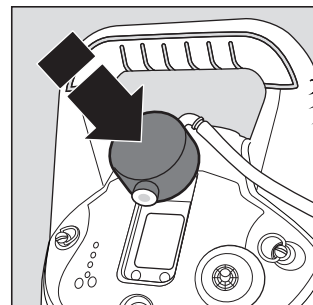
Зажим на X-am 5x00 должен быть закрыт и окошко держателя должен быть опущено.

6. Установите на корпус держатель (для режима прокачки).

УКАЗАНИЕ

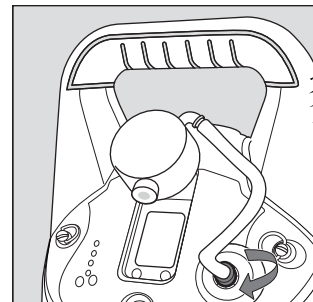
Уплотнительные поверхности держателя и крышки на держателе X-am 5100 должны быть чистыми и сухими. При необходимости очистите и просушите уплотнители и крышку (см. раздел 14 на стр. 72).

7. При использовании держателя X-am 5100:
 - a. Прижмите крышку к впускному порту X-am 5100.



05433112.eps

- b. Подсоедините шланг к фильтру на входе насоса.
8. Закройте фиксаторы на держателе.
9. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку  на X-zone 5500 около 3 секунд. В зависимости от уровня заряда батареи загорится зеленый, красно-зеленый или красный индикатор батареи (см. раздел 20 на стр. 74). После этого X-zone 5500 переключается в режим ожидания.



05533112.eps



ВНИМАНИЕ

Все 3 фиксатора должны быть плотно затянуты, чтобы обеспечить правильное расположение X-am 5x00 и надежное соединение для зарядки.



УКАЗАНИЕ

X-zone 5500 автоматически переключается из режима ожидания в неактивный режим, если прибор не переключался в активный режим в течение более 72 часов.

3.1.2 Активный режим



ВНИМАНИЕ

Dräger рекомендует при включении устройства X-zone 5500 использовать средства защиты слуха или звукопоглотитель (код заказа 83 20 110), поскольку в этот период кратковременно активизируется звуковой сигнал тревоги.

- Включите X-am 5x00 в соответствии с инструкциями в руководстве по эксплуатации прибора.
- Кратковременно активизируется световой и звуковой сигнал тревоги.
- После этого X-am 5x00 переходит в режим X-zone (см. раздел 3.1.3 на стр. 45).

- Устройство выдает звуковой и световой сигнал работы (однократный звуковой сигнал и зеленый кольцевой индикатор), длительность которого зависит от конфигурации устройства (1 - 60 секунд; стандартная настройка: 2 секунды).
- После этого X-zone 5500 переходит в активный режим и готов к эксплуатации.
- В активном режиме генерируемые X-am 5x00 сигналы тревоги анализируются, обрабатываются и при необходимости передаются другим устройствам X-zone 5500.

Для получения дальнейшей информации о работе с насосом см. раздел 9 на стр. 61.

Для получения дальнейшей информации по эксплуатации X-am 5100 см. раздел 10 на стр. 63.

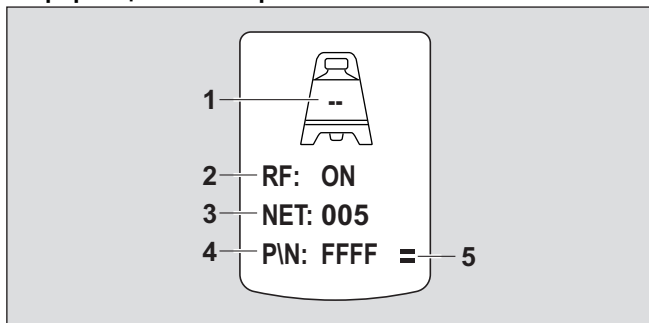
3.1.3 Режим X-zone:

- В этом режиме значок батареи  прибора X-am 5x00 заменяется значком  устройства X-zone 5500.
- X-am 5x00 запитан от аккумулятора X-zone 5500.
- При извлечении включенного прибора X-am 5x00 из устройства X-zone 5500 прибор выходит из режима X-zone максимум через 10 секунд.

3.1.4 X-am 5x00 Информационный режим

- В режиме измерения нажмите и удерживайте кнопку  прибора X-am 5x00 приблизительно 3 секунды.
- Нажимайте кнопку , чтобы перейти на следующий экран. Будут показаны пиковые значения, экспозиции TWA (ПДК) и STEV, а также дополнительная информация об устройстве X-zone. При наличии предупреждений или неисправностей будут показаны соответствующие коды сообщений (например, 01) (см. раздел 12.1 на стр. 68).

Информационный экран X-am 5x00:



- 1 Номер станции в групповом режиме:
Номер станции позволяет однозначно идентифицировать соответствующее подчиненное устройство в пределах группы.
- 2 Состояние радиосвязи: ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF):
Указывает, активизирована ли эта функция в X-zone 5500.
Функцию радиосвязи можно активизировать/деактивировать с помощью программного обеспечения для ПК Dräger CC-Vision (см. раздел на стр. 63).

- 3 Номер сети:
При использовании независимых сетей каждой из них необходимо присвоить отдельный номер (см. раздел 4 на стр. 47).
Номера сетей можно устанавливать с помощью ПО Dräger CC-Vision (см. раздел на стр. 63).
 - 4 Идентификатор группы:
Идентификатор группы позволяет однозначно идентифицировать определенную группу (отображаются только последние 4 знака идентификатора).
 - 5 Значок режима X-zone
Указывает, существует ли ИК соединение между X-zone 5500 и X-am 5x00.
- Если в течение более 10 секунд не будет нажата ни одна кнопка, X-am 5x00 автоматически возвращается в режим измерения.

3.2 Выключение устройства



ВНИМАНИЕ

Dräger рекомендует при выключении устройства X-zone 5500 использовать средства защиты слуха или звукопоглотитель (код заказа 83 20 110), поскольку в этот период кратковременно активизируется звуковой сигнал тревоги.

3.2.1 Режим ожидания

- Выключите X-am 5x00 в X-zone 5500 согласно инструкциям в руководстве по эксплуатации прибора. Перед отключением X-zone 5500 кратковременно активизируется звуковой и световой сигнал тревоги. После этого X-zone 5500 переключается в режим ожидания.

3.2.2 Неактивный режим

1. Нажмите и удерживайте кнопки  и  на X-zone 5500 около 3 секунд.
После этого погаснет световой индикатор батареи. Затем X-zone 5500 выключается (переходит в неактивный режим).
2. При необходимости извлеките X-am 5x00 из приемного отсека.

3.3 Электропитание X-am 5x00 от NiMH аккумулятора в X-zone 5500



УКАЗАНИЕ

В соответствии с требованиями взрывозащиты X-am 5x00 никогда не заряжается в X-zone 5500. Аккумулятор прибора X-am 5x00 разряжается прил. до 1 % своей емкости. Только после этого в X-am 5x00 подается электропитание через X-zone 5500.

Эксплуатация X-zone 5500 с X-am 5x00, в котором установлены щелочные батареи, невозможна и приводит к возникновению неисправности.

Режим работы устройства	Электропитание X-am 5x00
X-zone 5500: Активный режим X-am 5x00: включен	На X-am 5x00 длговременно подается электропитание.
X-zone 5500: Режим ожидания X-am 5x00: выключен	X-am 5x00 постоянно подзаряжается.
X-zone 5500: Неактивный режим X-am 5x00: выключен	На X-am 5x00 не подается электропитание.

3.4 Выполнение функциональной проверки с газом



ОСТОРОЖНО

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



ВНИМАНИЕ

Требуется функциональная проверка каждого устройства перед работой.
Для надежной работы с насосом выполняйте функциональную проверку после каждый установки держателя.



УКАЗАНИЕ

Особенности конкретных сенсоров для выполнения функциональной проверки описаны в соответствующих спецификациях сенсоров.

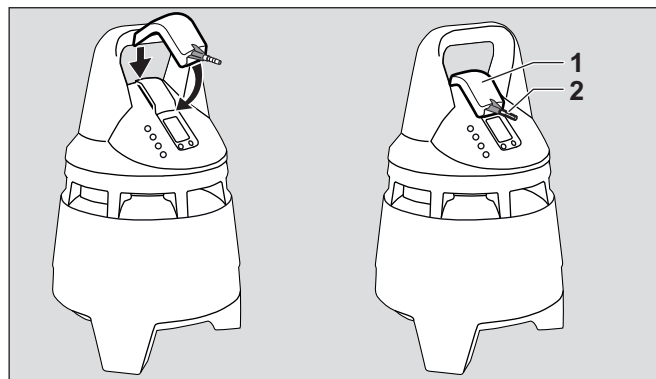
Существуют 3 способа функциональной проверки.

3.4.1 Функциональная проверка прибора X-am 5000/5600

- Перед установкой в X-zone 5500 проводится функциональная проверка в соответствии с руководством по эксплуатации газоанализатора.

3.4.2 Функциональная проверка прибора X-am 5000/5600 вместе с Dräger X-zone 5500

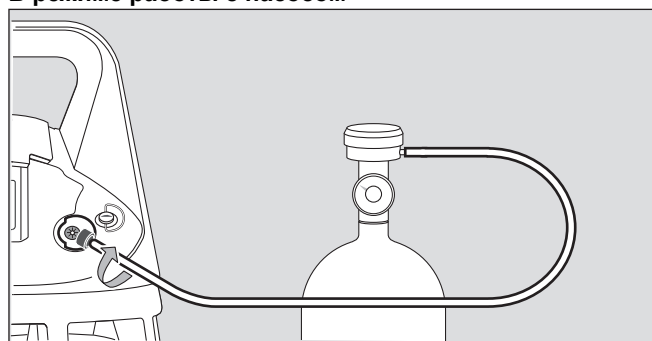
В диффузионном режиме



02733112.eps

1. Включите X-zone 5500 (см. раздел "Включение устройства" на стр. 44).
 2. Установите на держатель адаптер (1) (код заказа 83 23 314) для работы в диффузионном режиме.
 3. Подсоедините к адаптеру шланг баллона с испытательным газом (2).
 4. Откройте вентиль баллона с испытательным газом, чтобы подать газ на сенсор.
 5. Ждите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация испытательного газа с допустимым отклонением:
 Ех: $\pm 20\%$ концентрации испытательного газа¹
 O₂: $\pm 0,8$ об. %¹
 ТОХ: $\pm 20\%$ концентрации испытательного газа¹.
 - В зависимости от концентрации испытательного газа при превышении порогов тревоги активизируется тревога **A1** или **A2**.
 6. Закройте вентиль баллона с испытательным газом и отсоедините адаптер от держателя.
- Если показания не находятся в этих диапазонах: X-am 5x00 должен быть откалиброван квалифицированным персоналом.

В режиме работы с насосом



03633112.eps

1. Включите X-zone 5500 (см. раздел "Включение устройства" на стр. 44).
 2. Откройте вентиль баллона с испытательным газом.
 3. Вращением по часовой стрелке присоедините шланг баллона с испытательным газом к фильтру.
 4. Ждите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация испытательного газа с допустимым отклонением:
 Ех: $\pm 20\%$ концентрации испытательного газа¹
 O₂: $\pm 0,8$ об. %¹
 ТОХ: $\pm 20\%$ концентрации испытательного газа¹.
 - В зависимости от концентрации испытательного газа при превышении порогов тревоги активизируется тревога **A1** или **A2**.
 5. Вращением против часовой стрелки отсоедините шланг баллона с испытательным газом.
- Если показания не находятся в этих диапазонах: X-am 5x00 должен быть откалиброван квалифицированным персоналом.

¹ При подаче газовой смеси Dräger (код заказа 68 11 130) показания на экране должны находиться в этом диапазоне. При изменении концентрации выполняется настройка с помощью прилагаемого ПО Dräger CC-Vision.

3.4.3 Функциональная проверка Dräger X-am 5100 вместе с Dräger X-zone 5500



ВНИМАНИЕ

Для обеспечения правильной проверки следите за тем, чтобы впускной порт X-am 5100 и крышка не были закрыты или загрязнены.

1. Включите X-zone 5500 (см. раздел "Включение устройства" на стр. 44).
2. Расположите источник испытательного газа перед крышкой,
3. откройте вентиль источника испытательного газа, чтобы подать газ на сенсор.
4. Рекомендация: Подождите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация испытательного газа с допустимым отклонением.
Подождите как минимум до тех пор, пока не будет превышен порог тревоги A1 или A2.
- В зависимости от концентрации поданного газа при превышении порога тревоги на дисплее будет показано измеренное значение, чередующееся с **A1** « или » **A2** «.
5. Закройте вентиль источника испытательного газа.
6. После того, как концентрация газа опустится ниже порога тревоги A1:
7. квитируйте тревогу.
8. Если показания не находятся в этих диапазонах:
 - Проверьте крышку на наличие загрязнений и при необходимости очистите (см. раздел 14 на стр. 72).
 - При необходимости замените входной фильтр (см. раздел 13.2.2 на стр. 70).
 - При необходимости калибруйте X-am 5100 (см. Руководство по эксплуатации X-am 5100).

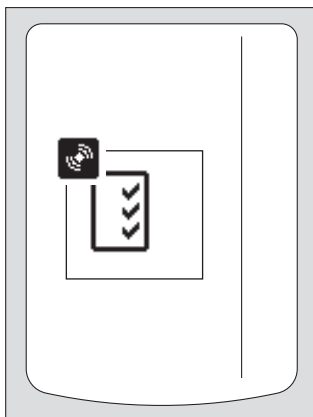
3.5 Проверка соединения

С помощью такой проверки определяется правильность соединения со всеми устройствами X-zone 5500.

Чтобы выполнить проверку соединения:

1. Нажмите кнопку **OK**, чтобы войти в меню.
2. С помощью кнопки **+** выберите функцию  и подтвердите выбор, чтобы начать проверку соединения.

Каждое устройство, подсоединенное по кабельной или радиосвязи, выдает трехкратный звуковой сигнал, а также световой сигнал посредством кольцевого индикатора.



04833112.eps



УКАЗАНИЕ

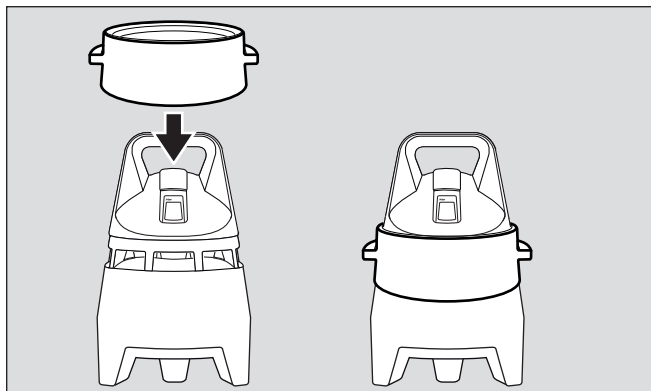
При необходимости можно также задействовать релейный контакт. Соответствующую настройку можно выполнить с помощью ПО Dräger CC-Vision (см. раздел на стр. 63).

3.6 Звукопоглотитель



ОСТОРОЖНО

Запрещается использовать звукопоглотитель во взрывоопасных зонах!



03033112.eps

Dräger рекомендует при выключении, выключении и функциональной проверке X-zone 5500 использовать средства защиты слуха или звукопоглотитель (код заказа 83 20 110), поскольку в этот период кратковременно активизируется звуковой сигнал тревоги.

4 Установка связи между устройствами по беспроводной линии



ОСТОРОЖНО

Для обеспечения надежной связи и передачи сигнала тревоги запрещается объединять в одну радиосеть более 25 устройств X-zone 5500.



ВНИМАНИЕ

Директивы FCC и IC: Данное устройство соответствует требованиям раздела 15 Директивы Федеральной комиссии связи США (FCC). При эксплуатации устройства соблюдайте следующие требования:

- устройство не должно создавать помех и
- должно допускать наличие любых помех, включая те, которые могут привести к неполадкам в работе устройства.

Запрещается эксплуатация устройств с внесенными в их конструкцию изменениями без ясно выраженного согласия компании Dräger. Поскольку в этом портативном передатчике имеются встроенные/внешние антенны, запрещается применять их вблизи других антенн и передатчиков или совместно с ними. Соблюдайте минимально допустимое расстояние от антенн - 20 см. Запрещается использовать данное устройство и его антенну вблизи или совместно с другими антеннами или передатчиками.



УКАЗАНИЕ

Во включенном состоянии устройства автоматически устанавливают между собой радиосвязь.

В одну радиосеть могут объединяться до 25 устройств. Стандартный радиус действия радиосвязи в промышленной среде составляет до 100 м (на дальность могут влиять условия окружающей среды). Сеть может иметь конфигурацию кольца, звезды или цепи. При этом существует возможность организовывать открытую радиосеть или независимые сети. Все устройства в достигаемом радиусе действия устанавливают между собой соединение автоматически.

4.1 Открытая радиосеть (стандартная конфигурация)

В открытой радиосети до 25 устройств X-zone 5500 может подключаться к сети с одним номером или отключаться от нее.

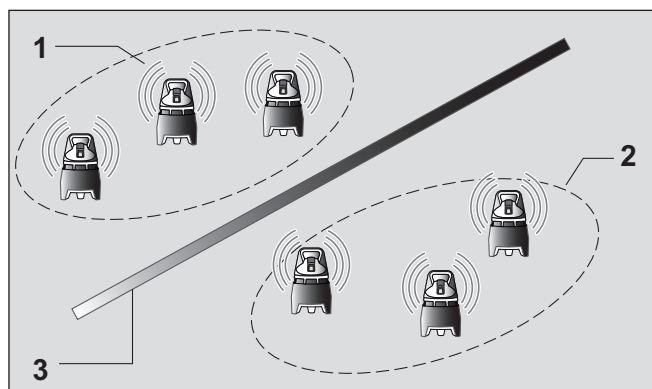
4.1.1 Независимые радиосети

Если требуется организовать независимые радиосети, необходимо присвоить каждой из них уникальный сетевой номер (см. раздел на стр. 63).

Пример:

Требуется организовать две независимые радиосети по три устройства X-zone 5500 в каждой. Для этого с помощью программного обеспечения для ПК Dräger CC-Vision для одной тройки X-zone 5500 в настройках указывается NET:001, а для другой тройки - NET:002.

4.1.2 Частичные сети:



03533112.eps

- 1 Частичная сеть 1
- 2 Частичная сеть 2
- 3 Например, , стальная перегородка, кирпичная стена, грузовик и т.д.

Частичные сети возникают при нежелательном разделении открытой радиосети на две или несколько сетей. Это может произойти, когда пользователь приносит два **включенных** устройства X-zone 5500 (с одним и тем же номером сети). При этом устройства устанавливают постоянную радиосвязь друг с другом (горит зеленый индикатор соединения). В результате пользователь не может определить, установлено ли соединение с ранее размещенными устройствами. Чтобы избежать создания частичных сетей, всегда включайте и размещайте X-zone 5500 поочередно.

4.2 Закрытая радиосеть (группа)

В закрытой радиосети главное устройство контролирует беспроводное соединение со всеми подчиненными устройствами, а все подчиненные устройства контролируют соединение с главным устройством. При отказе одного из устройств, например, из-за разряда аккумулятора или при краже устройства, на главном устройстве срабатывает тревога по неисправности. При отказе главного устройства все подчиненные устройства активизируют тревогу по неисправности.



УКАЗАНИЕ

Для использования следующих функций активизируйте функции радиосвязи в X-zone 5500.

4.2.1 Меню радиосети



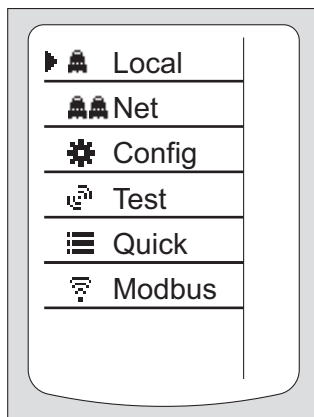
УКАЗАНИЕ

Для навигации в меню используются кнопки  и  прибора X-am 5x00.

Для входа в меню радиосети:

- Нажмите кнопку .

На дисплее появится меню радиосети.



04733112.eps

Для навигации в меню:

Кнопка	Вызов меню радиосети/ Вызов выбранных функций
Кнопка	Вызов следующей функции / Переход на следующий экран

Объяснение символов - общие символы:

	Главное устройство
	Подчиненное устройство
#x	Номер локальной станции X-zone
x	Величина группы
	Операция невозможна
	Пиктограмма "Квитирование"; нажмите кнопку , чтобы квитировать все сигналы тревоги в группе или в сети.

Объяснение символов - меню радиосети:

Local	Вывод результатов измерения локального прибора (стандартный экран)
Net	Вывод макс. результатов измерения подчиненных устройств
Config	Вызов групповой конфигурации
Test	Проверка соединения
Quick	Вход в быстрое меню установленного X-am 5x00
Modbus	Вывод индикации состояния внешнего модуля

Объяснение символов - групповая конфигурация:

	Временное отключение группового мониторинга
	Активизация группового мониторинга
	Формирование новой группы / Добавление устройства в группу

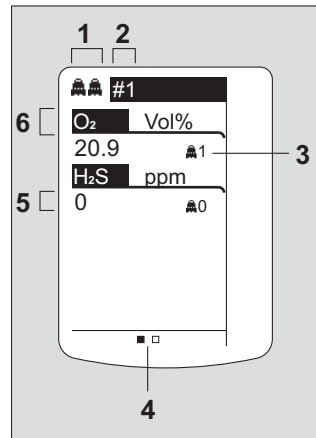
	Удаление устройства из группы
	Расформирование группы

4.2.2 Просмотр показаний подчиненных устройств

1. Нажмите кнопку на главном устройстве, чтобы войти в меню.
2. Выберите пункт Net для просмотра показаний подчиненных устройств.

Обозначения:

- 1 Обозначение подчиненного устройства
- 2 Локальный номер станции
- 3 Номер станции, которой соответствует данное показание
- 4 Обозначение текущего экрана
- 5 Макс. измеренное значение
- 6 Название газа / единица измерения



04433112.eps

УКАЗАНИЕ

Для всех газов кроме O₂, выводится максимальное значение в группе. Для O₂ выводится минимальное значение.

4.2.3 Формирование новой группы

Одному главному устройству может быть подчинено до 15 устройств. Принадлежность соответствующего устройства X-zone 5500 к определенной группе сохраняется до тех пор, пока группа не будет расформирована.

Чтобы сформировать новую группу:

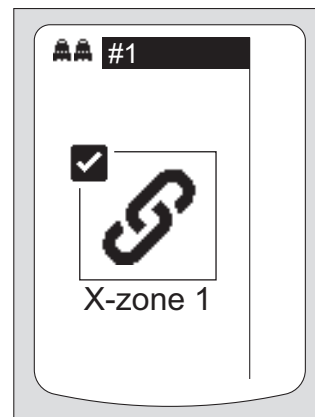
1. Расположите все группируемые устройства неподалеку друг от друга.
2. Включите устройства (см. раздел "Включение устройства" на стр. 44).
3. Выберите, какое из устройств X-zone 5500 будет главным устройством.
4. Нажмите кнопку на главном устройстве, чтобы войти в меню.
5. Выберите и подтвердите выбор.
6. Выберите и подтвердите выбор, чтобы запустить поиск подчиненных устройств.

Индикация на главном устройстве:

Индикатор группового режима:
медленно мигает красно-зеленый индикатор.



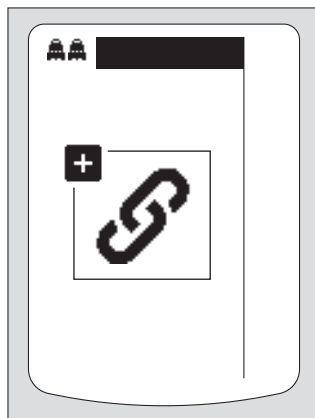
Индикатор группового режима:
светится зеленый индикатор.



На всех не входящих в группы устройств X-zone 5500 в зоне действия главного устройства начнет мигать зеленый индикатор группового режима.

Индикация на потенциальном подчиненном устройстве:

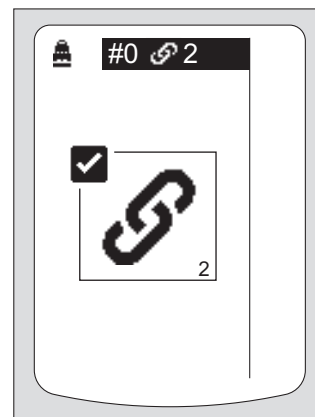
Индикатор группового режима:
медленно мигает
зеленый индикатор.



8. Нажмите кнопку **OK** на главном устройстве, чтобы завершить поиск.
 - Группировка завершена.
 - Активируется групповой мониторинг.

Индикация на главном устройстве:

Индикатор группового режима:
светится красно-зеленый индикатор.



7. Чтобы включить X-zone в группу, поочередно нажмите кнопку **+** или **OK** на всех подчиненных устройствах, которые вы хотите включить в данную группу.

Индикация на подчиненном устройстве:

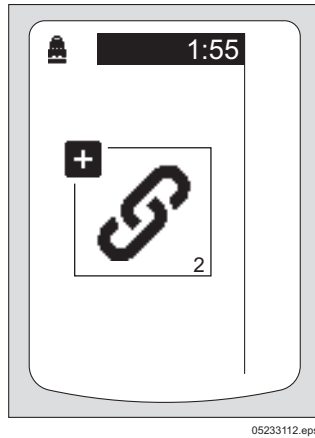
9. При необходимости временно отключите групповой мониторинг (см. раздел 4.2.7 на стр. 52).
10. Расставьте устройства на месте эксплуатации.

4.2.4 Добавление нового X-zone в группу

1. Расположите не входящее в группу устройство X-zone 5500 рядом с главным устройством.
2. Нажмите кнопку **OK** на главном устройстве, чтобы войти в меню.
3. Выберите **+** и подтвердите выбор.
4. Выберите **+** и подтвердите выбор, чтобы запустить поиск подчиненных устройств.

Индикация на главном устройстве:

Индикатор группового режима:
медленно мигает красно-зеленый индикатор.



1. При необходимости временно отключите групповой мониторинг (см. раздел 4.2.7 на стр. 52).
2. Расположите удаляемое подчиненное устройство рядом с главным устройством.
3. Нажмите кнопку **OK** на главном устройстве, чтобы войти в меню.
4. Выберите **+** и подтвердите выбор.
5. Выберите **+** и подтвердите выбор.

Индикация на главном устройстве:

Индикатор группового режима:
быстро мигает красно-зеленый индикатор.



Индикация на подчиненном устройстве:

Индикатор группового режима:
медленно мигает
зеленый индикатор.



Индикация на подчиненном устройстве:

Индикатор группового режима:
быстро мигает зеленый индикатор.



5. Нажмите и кнопку **OK** на устройстве X-zone, которое вы хотите включить в группу.
 - Состояние индикатора группового режима на подчиненном устройстве: светится зеленый индикатор.
6. Нажмите кнопку **OK** на главном устройстве, чтобы завершить поиск.
 - Состояние индикатора группового режима на главном устройстве: светится красно-зеленый индикатор.
 - Группировка завершена.
7. При необходимости временно отключите групповой мониторинг (см. раздел 4.2.7 на стр. 52).
8. Установите новое подчиненное устройство на месте эксплуатации.

4.2.5 Удаление X-zone из группы



УКАЗАНИЕ

После удаления последнего подчиненного устройства из группы вся группа автоматически расформируется.

6. Нажмите кнопку **OK** на устройстве X-zone, которое вы хотите удалить из группы.
 - Индикатор группового режима на удаляемом подчиненном устройстве: отключен.
7. Нажмите кнопку **OK** на главном устройстве.
 - Состояние индикатора группового режима на главном устройстве: светится красно-зеленый индикатор.
 - Группировка завершена.

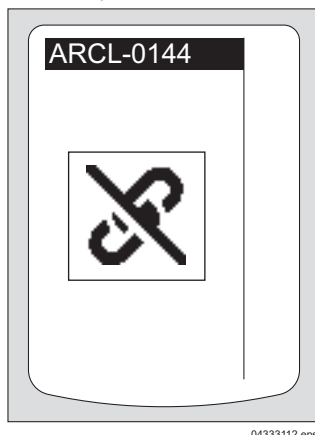
4.2.6 Расформирование группы

1. Нажмите кнопку **OK** на главном устройстве, чтобы войти в меню.
2. Выберите **+** и подтвердите выбор.

3. Выберите  и подтвердите выбор, чтобы расформировать группу.

Индикация на главном и подчиненных устройствах:

Индикатор группового режима: отключен.



04333112.eps

4.2.7 Временное отключение группового мониторинга

При временном отключении группового мониторинга соответствующая функция тревог временно деактивируется. Индикация состояния соединения и групповая принадлежность этих устройств сохраняется.

Для временного отключения группового мониторинга:

1. Сформируйте группу устройств по закрытой радиосети.
2. Нажмите кнопку  на главном устройстве, чтобы войти в меню.
3. Выберите  и подтвердите выбор.
4. Выберите  и подтвердите выбор, чтобы временно отключить групповой мониторинг.
 - Групповой мониторинг будет временно отключен.

Групповой мониторинг автоматически активизируется через 15 минут после временного отключения или после включения устройств группы.

Индикация этого периода времени выглядит следующим образом:

- Первые 13 минут медленно мигает индикатор соединения.
- Последние 2 минуты быстро мигает индикатор соединения.

УКАЗАНИЕ

При отключенном групповом мониторинге индикация тревог по концентрации газа продолжается.

4.2.8 Активизация группового мониторинга

1. Сформируйте группу устройств по закрытой радиосети.
2. Нажмите кнопку  на главном устройстве, чтобы войти в меню.
3. Выберите  и подтвердите выбор.

4. Выберите  и подтвердите выбор, чтобы активизировать групповой мониторинг.
 - Активируется групповой мониторинг.

4.2.9 Расформировка группы в случае тревоги

Если невозможно больше найти главное устройство для определенного подчиненного устройства (мигает красный индикатор соединения), групповую принадлежность данного устройства можно удалить.

Чтобы расформировать группу:

1. Нажмите кнопку  на подчиненном устройстве, чтобы войти в меню.
2. Выберите  и подтвердите выбор.
3. Выберите  и подтвердите выбор, чтобы удалить групповую принадлежность устройства.

или

- Нажмите и удерживайте нажатой кнопку  на подчиненном устройстве.
 - Групповая принадлежность устройства будет удалена.

4.2.10 Вход в быстрое меню X-am 5x00

С помощью этой функции можно войти в быстрое меню X-am 5x00.

Для входа в быстрое меню:

1. Нажмите кнопку  , чтобы войти в меню.
2. Выберите  **Quick**, чтобы войти в быстрое меню прибора X-am 5x00.

4.2.11 Вывод индикации состояния внешнего модуля

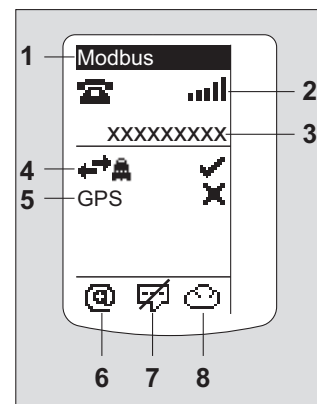
УКАЗАНИЕ

Эта функция доступна только в том случае, если с помощью программного обеспечения для ПК CC-Vision активизирована функция Modbus.

1. Нажмите кнопку  на главном устройстве, чтобы войти в меню.
2. Выберите пункт  **Modbus** для просмотра индикации.

Обозначения:

- 1 Название устройства
- 2 Интенсивность GSM-сигнала
- 3 Номер телефона
- 4 Соединение с X-zone
- 5 GPS-положение
- 6 Email (включено)
- 7 SMS (отключено)
- 8 Cloud (включено)



05933112.eps

4.2.12 Альтернативные кнопочные команды

Формирование новой группы

Одному главному устройству может быть подчинено до 15 устройств. Принадлежность соответствующего устройства X-zone 5500 к определенной группе сохраняется до тех пор, пока группа не будет расформирована.

1. Расположите все группируемые устройства неподалеку друг от друга.
2. Включите устройства (см. раздел "Включение устройства" на стр. 44).
3. Выберите, какое из устройств X-zone 5500 будет главным устройством.
4. Кратковременно нажмите кнопку  на главном устройстве.
 - Выбранное устройство X-zone станет главным устройством.
 - Запустится режим поиска подчиненных устройств.
 - Состояние индикатора группового режима на главном устройстве: медленно мигает красно-зеленый индикатор.
 - Состояние индикатора группового режима на потенциальных подчиненных устройствах: медленно мигает зеленый индикатор.



УКАЗАНИЕ

На всех не входящих в группы устройств X-zone 5500 в зоне действия главного устройства начнет мигать зеленый индикатор группового режима.

5. Поочередно кратковременно нажмите кнопку  на всех устройствах, которые вы хотите включить в данную группу.
 - X-zone включен в состав группы.
 - Состояние индикатора группового режима на подчиненном устройстве: светится зеленый индикатор.
6. Кратковременно нажмите кнопку  на главном устройстве.
 - Поиск будет завершен.
 - Состояние индикатора группового режима на главном устройстве: светится красно-зеленый индикатор.
 - Группировка завершена.
 - Активизируется групповой мониторинг.
7. При необходимости временно отключите групповой мониторинг (см. раздел 4.2.7 на стр. 52).
8. Расставьте устройства на месте эксплуатации.

Добавление нового X-zone в группу

1. Расположите не входящее в группу устройство X-zone 5500 рядом с главным устройством.
2. Кратковременно нажмите кнопку  на главном устройстве.
 - Запустится режим поиска подчиненных устройств.
 - Состояние индикатора группового режима на главном устройстве: медленно мигает красно-зеленый индикатор.

- Состояние индикатора группового режима на потенциальных подчиненных устройствах: медленно мигает зеленый индикатор.
3. Кратковременно нажмите кнопку  на добавляемом в группу устройстве.
 - X-zone включен в состав группы.
 - Состояние индикатора группового режима на подчиненном устройстве: светится зеленый индикатор.
 4. Кратковременно нажмите кнопку  на главном устройстве.
 - Поиск будет завершен.
 - Состояние индикатора группового режима на главном устройстве: светится красно-зеленый индикатор.
 - Группировка завершена.
 5. При необходимости временно отключите групповой мониторинг (см. раздел 4.2.7 на стр. 52).
 6. Установите новое подчиненное устройство на месте эксплуатации.

4.3 Размещение устройств



ВНИМАНИЕ

Перед размещением устройств выполните функциональную проверку (см. раздел 3.4 на стр. 46) каждого из них.

При эксплуатации в условиях экстремально высокой температуры при одновременном длительном воздействии прямых солнечных лучей устройство может нагреться до температуры, превышающей допустимый диапазон, указанный в спецификации. Это может привести к отказам устройств или сокращению срока службы отдельных элементов. Dräger рекомендует при таких условиях эксплуатации размещать устройства в тени.



УКАЗАНИЕ

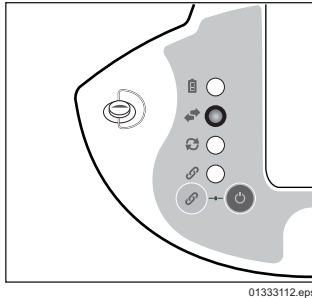
Поступление газа осуществляется под углом 360°. При необходимости используйте подставку (код заказа 83 20 645)), чтобы увеличить высоту измерения приблизительно на 30 см. При размещении устройств не допускайте создания частичных сетей

Эксплуатация устройства в условиях постоянной вибрации или в наклонном положении может привести к неполадкам в нормальной работе устройства. Не используйте X-zone 5500 при постоянной вибрации или в наклонном положении.

1. Включите первый X-zone 5500 (см. раздел 3.1 на стр. 44) и установите его на предусмотренное место.

- Включите второй X-zone 5500 и разместите его на таком расстоянии от первого, чтобы горел зеленый индикатор соединения.

При этом между обоими устройствами будет установлено соединение, и этот индикатор указывает на наличие в пределах радиуса действия как минимум еще одного устройства.



01333112.eps



ОСТОРОЖНО

При красном индикаторе соединения сократите расстояние между устройствами.

- Аналогично разместите остальные устройства X-zone 5500.



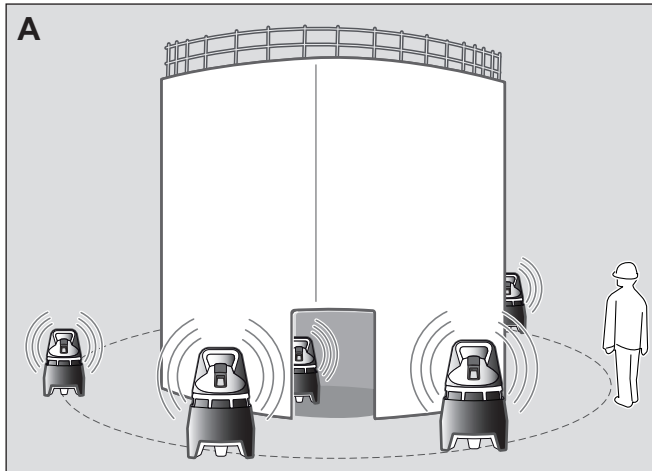
УКАЗАНИЕ

Dräger рекомендует после размещения всех устройств выполнить проверку соединения (см. раздел 3.4.3 на стр. 47).

Примеры применения:

Сценарий A:

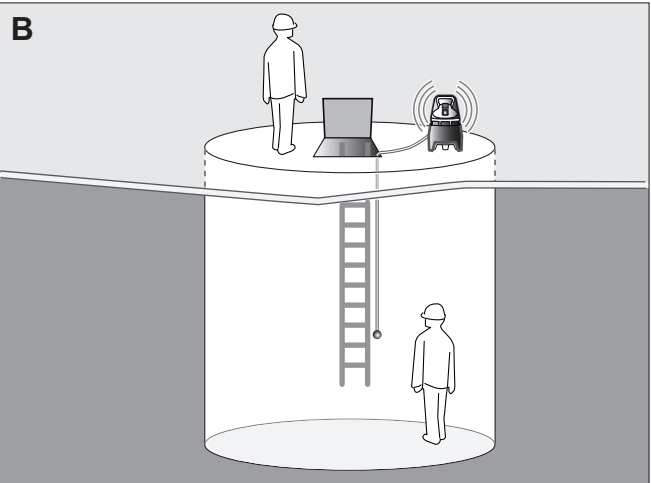
Мониторинг концентрации в промышленных резервуарах (беспроводная сигнальная цепочка)



01833112.eps

Сценарий B:

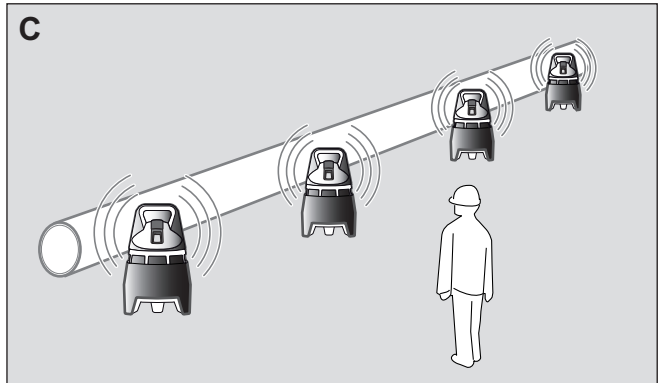
Мониторинг зоны с применением насоса



01933112.eps

Сценарий C:

Мониторинг трубопроводов (беспроводная сигнальная цепочка)



02033112.eps

5 Соединение устройств коммуникационным кабелем



ВНИМАНИЕ

Перед размещением устройств выполните функциональную проверку (см. раздел 3.4 на стр. 46) каждого из них. Устройства X-zone 5x00 должны всегда подсоединяться из разъема ХЕХТ1 в разъем ХЕХТ2.



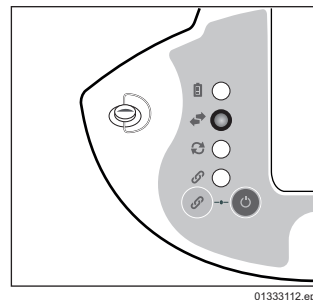
УКАЗАНИЕ

Поскольку области применения чрезвычайно специфичны, Dräger предлагает только один коммуникационный кабель (код заказа 83 21 669). Все основные параметры кабеля описаны в этой главе.

При запрещении или блокировке радиосвязи можно соединять устройства с помощью коммуникационного кабеля. Максимальная длина кабеля между двумя устройствами составляет 25 м.

Возможна организация комбинированной кабельной и радиосети.

Будет гореть зеленый индикатор соединения на обоих подключенных устройствах.



01333112.eps



ОСТОРОЖНО

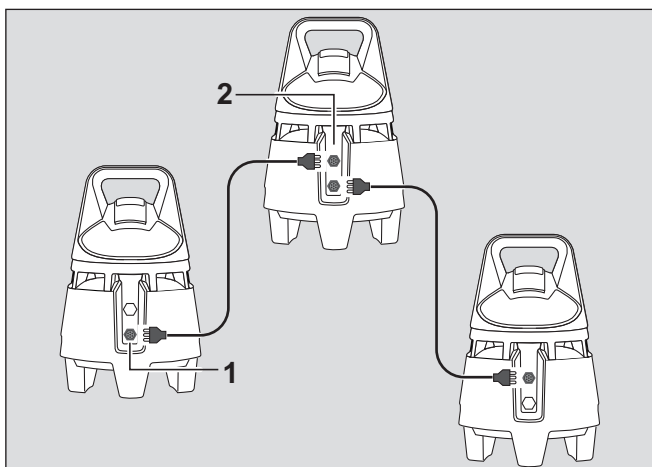
При активном красном индикаторе соединения проверьте кабельное соединение.

- При необходимости аналогично подсоедините остальные устройства коммуникационным кабелем.



УКАЗАНИЕ

Dräger рекомендует после размещения всех устройств выполнить проверку соединения (см. раздел 3.4.3 на стр. 47).



01233112.eps

1. Включите X-zone 5500 (см. раздел 3.1 на стр. 44).
2. Подсоедините коммуникационный кабель к разъему зарядного устройства/интерфейса RS485 (ХЕХТ1)(1) на задней панели устройства.
3. Второй конец коммуникационного кабеля подсоедините к разъему коммутационного реле/интерфейса RS485 (ХЕХТ2) (2) второго устройства.

5.1 Разъемы ХЕХТ1 / ХЕХТ2

5.1.1 Назначение контактов / характеристики



ВНИМАНИЕ

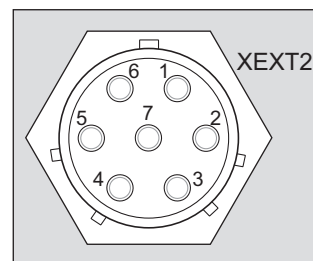
Подключайте только искробезопасные электрические цепи, соответствующие параметрам безопасности. При несоблюдении данного требования взрывозащита не обеспечивается.

Кабельный экран может подключаться только к искробезопасному или прилагаемому оборудованию.

ХЕХТ2 (штекер)

RS485

- 1 RS485-A
- 2 RS485-B
- 3 GND



02133112.eps

Параметры безопасности для RS485 (ХЕХТ2)

$U_i=8,01$ В; $I_i = 0,105$ А; $P_i = 0,21$ Вт; $C_i = 250$ нФ; $L_i = 100$ мкГн

$U_o=8,01$ В; $I_o = 0,105$ А; $P_o = 0,21$ Вт; $C_o = 350$ нФ; $L_o = 250$ мкГн

C_o и L_o могут возникать одновременно.



ВНИМАНИЕ

Разъем ХЕХТ2 может использоваться либо для релейного выхода (выводы 4, 5, 6), либо для интерфейса RS485 (выводы 1, 2, 3). Одновременное использование для обеих целей недопустимо.

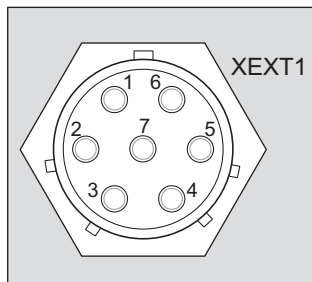
Коммутационный выход

- 4 Нормально замкнутый (НЗ)
- 5 Нормально разомкнутый (НР)
- 6 Переключающий контакт (ПК)
- 7 Не соединено

ХЕХТ1 (гнездо)

RS485

- 1 RS485-A
- 2 RS485-B
- 3 GND



05833112.eps

Параметры безопасности для RS485 (ХЕХТ1)

$U_i=8,01$ В; $I_i=0,105$ А; $P_i=0,21$ Вт; $C_i=250$ нФ; $L_i=100$ мкГн
 $U_o=8,01$ В; $I_o=0,105$ А; $P_o=0,21$ Вт; $C_o=350$ нФ; $L_o=250$ мкГн
 C_o и L_o могут возникать одновременно.



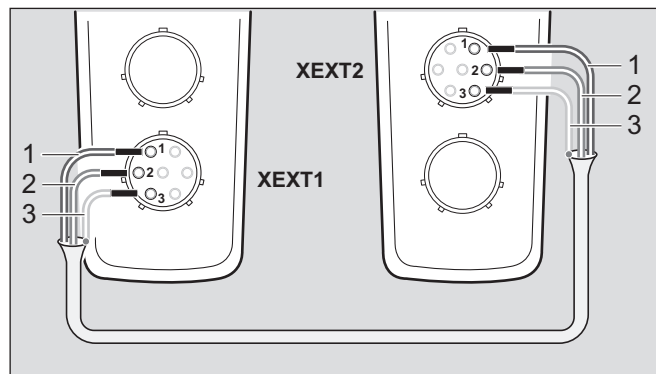
ВНИМАНИЕ

Разъем ХЕХТ1 может использоваться либо для зарядки (выводы 4, 5), либо для интерфейса RS485 (выводы 1, 2, 3). Одновременное использование для обеих целей недопустимо.

Зарядное устройство (только для использования за пределами взрывоопасной области)

- 4 Зарядное напряжение (U_m)
- 5 Заземление - цепь заряда (GND2)

5.1.2 Интерфейсы RS485

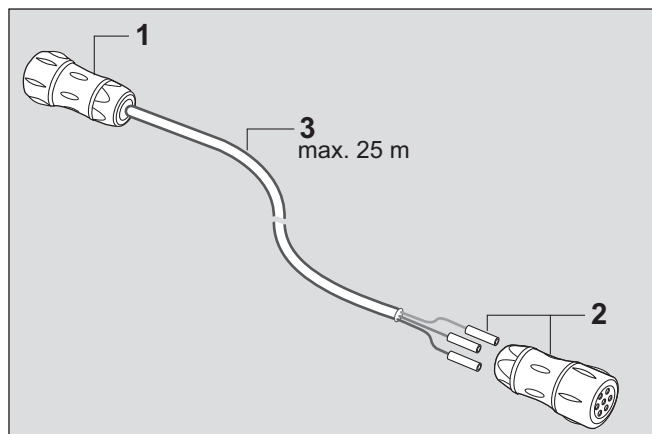


02333112.eps



ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы жилы кабеля не перекрещивались!



03133112.eps

Разъем (1) - штекер, код заказа 83 24 370
 разъем (2) - гнездо, код заказа 83 24 371

Соединение устройств X-zone по интерфейсу RS485

Тип кабеля (3): Belden 3107A, 2 x 2 AWG 22
 Макс. длина кабеля между 2 устройствами: 25 м

Соединение RS485 с искробезопасным оборудованием

Тип кабеля (3): например, разводка кабеля Belden 3107A, 2 x 2 AWG 22

должна соответствовать следующим параметрам безопасности:

$U_i=8,01$ В; $I_i=0,105$ А; $P_i=0,21$ Вт; $C_i=250$ нФ; $L_i=100$ мкГн
 $U_o=8,01$ В; $I_o=0,105$ А; $P_o=0,21$ Вт; $C_o=350$ нФ; $L_o=250$ мкГн
 C_o и L_o могут возникать одновременно.

5.1.3 Соединение RS485 с неискробезопасным оборудованием посредством Z-барьеров



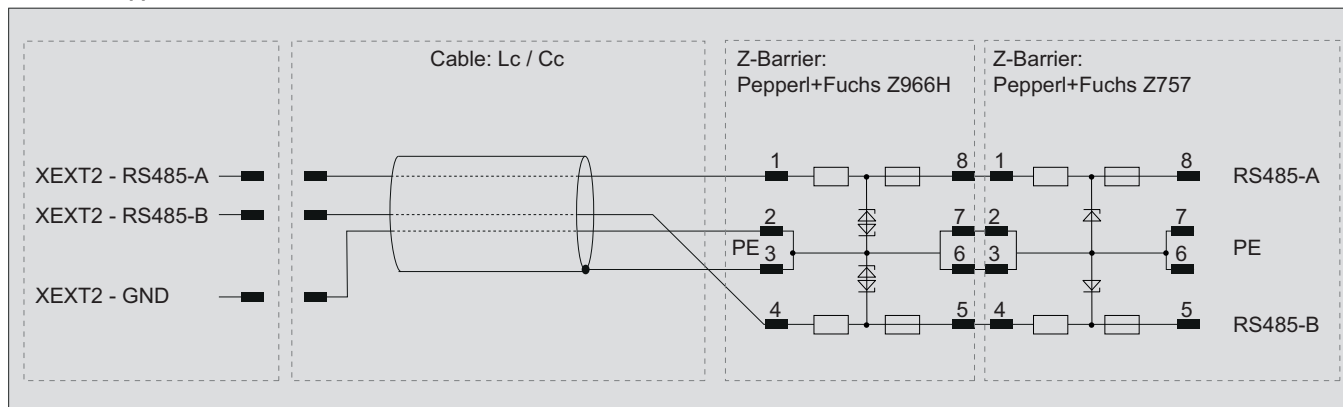
ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!

- Соблюдайте последовательность соединения барьеров искробезопасности серии Z (Z-барьеров).
- Убедитесь в том, что кабельные жгуты не перекрещиваются.
- Убедитесь в том, что максимальная длина кабеля составляет 25 м.
- Во всех искробезопасных цепях должно быть предусмотрено выравнивание потенциалов. При несоблюдении этого требования взрывозащита устройства не обеспечивается.

Посредством Z-барьеров можно подсоединять X-zone к неискробезопасному оборудованию (например, к интерфейсу RS485 персонального компьютера). Допускается последовательное соединение барьеров типа Pepperl+Fuchs Z757 с Pepperl+Fuchs Z966H (BAS 01 ATEX 7005 и IECEx SIM 06.0012 XX) следующим образом:

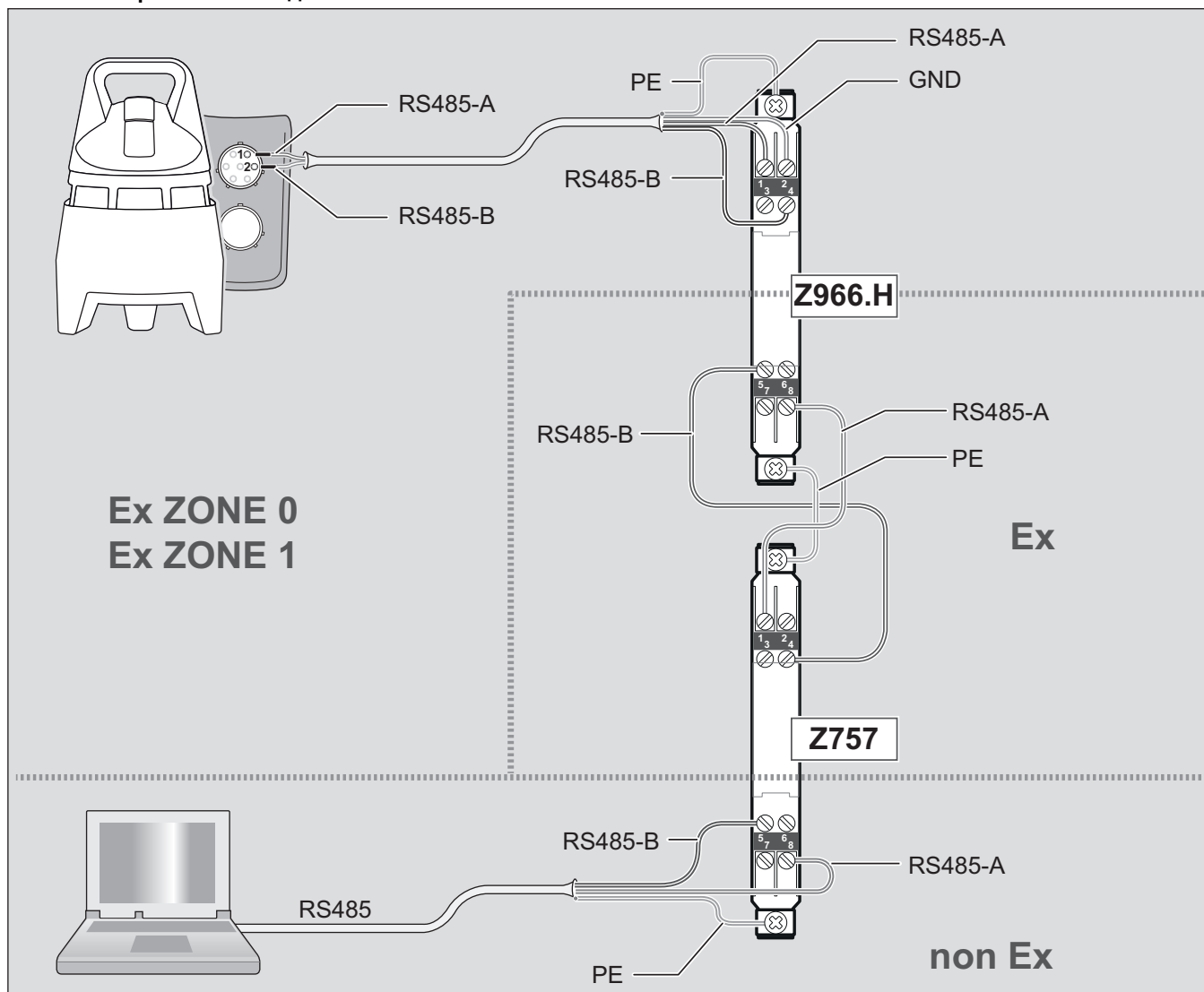
Схема соединений



06533112.eps

Тип кабеля: Belden 3107A, 2 x 2 AWG 22; длина кабеля: макс. 25 м между X-zone 5500 и Z-барьерами.
Защитное соединение с XEXT2-GND выполняется факультативно.

Схема электрического соединения



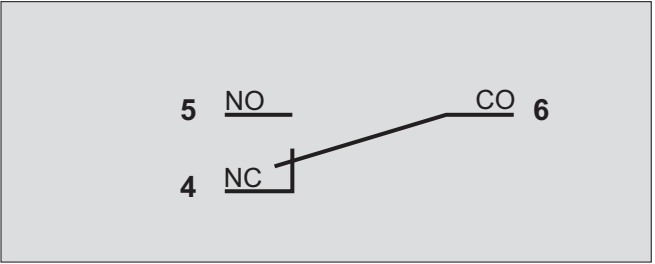
06433112.eps

6 Коммутационный выход

Коммутационный выход предназначен для подключения к усилителю-разъединителю с искробезопасным выходом.

Поведение коммуникационного выхода можно запрограммировать с помощью программного обеспечения для ПК Dräger CC-Vision, сконфигурировав выход как нормально замкнутый (НЗ) или нормально разомкнутый (НР).

Заводская настройка коммуникационного выхода: NC (НЗ)



Режимы X-zone:	Состояние коммутационного выхода: Рабочее положение (вкл)	Состояние коммутационного выхода: Нерабочее положение (выкл)
Отключен	соединены 4 и 6	соединены 4 и 6
Работа без активации тревоги	соединены 4 и 6	соединены 5 и 6
Активация тревоги	соединены 5 и 6	соединены 4 и 6

ОСТОРОЖНО

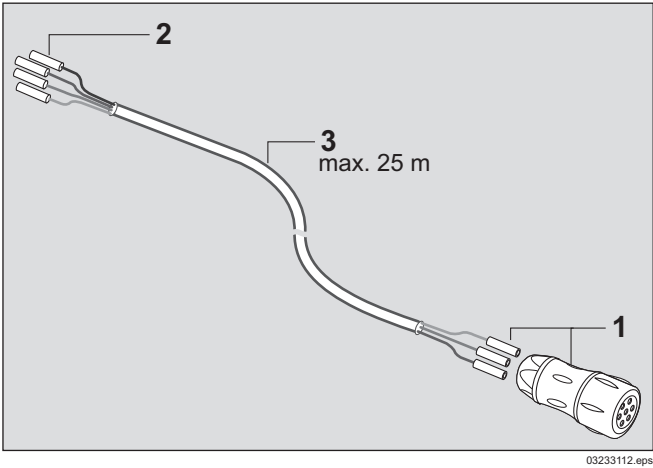
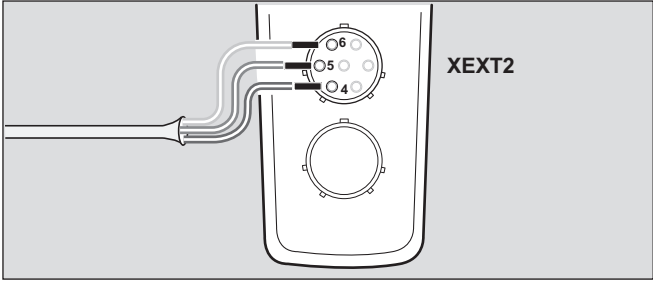
Учитывайте режим работы коммутационного выхода при проектировании схемы реагирования на тревоги. Строго соблюдайте требования к параметрам коммуникационных выходов, чтобы релейно-контактная схема не нарушила искробезопасность устройства.

Разрешено подключать только искробезопасные электрические цепи. Экран провода может подключаться только к выходу усилителя-разъединителя. Разъем XEXT2 может использоваться либо для коммутационного выхода, либо для интерфейса RS485. Одновременное использование для обеих целей недопустимо!

Используемый кабель или сигнальный контакт должен соответствовать требованиям нормативов IEC 60079-0, IEC 60079-11 и IEC 60079-14. Этим нормативам соответствует следующий тип кабеля: Belden 3107A.

УКАЗАНИЕ

Сотрудник, ответственный за использование X-zone 5500, должен составить системный документ, подтверждающий искробезопасность.



- 1 Разъем - гнездо, код заказа 83 24 371
- 2 Назначение контактов конфигурируется индивидуально в зависимости от конкретной области применения
- 3 Тип кабеля: Belden 3107A, 2 x 2 AWG 22
Длина кабеля: макс. 25 м между 2 устройствами или между устройством и усилителем-разъединителем

Подсоединение коммутационного выхода

Максимальное напряжение (U_i): 20 В
Максимальный ток длительной 0,25 А нагрузки (I_i):
Максимальная коммутационная 3 Вт способность (P_i):

Только для омических нагрузок!
Реактанс: C_i пренебрежимо;
 L_i пренебрежимо

7 В ходе эксплуатации

При эксплуатации на дисплее установленного X-am 5x00 выводятся результаты измерения для каждого измеряемого газа.

УКАЗАНИЕ

Вывод значений на дисплее X-am 5x00 описан в руководстве по эксплуатации применяемого газоанализатора.

Устройство выдает звуковой и световой сигнал работы (однократный звуковой сигнал и зеленый кольцевой индикатор), длительность которого зависит от конфигурации устройства (1 - 60 секунд; стандартная настройка - каждые 2 секунды). Настройка сигнала осуществляется с помощью ПО Dräger CC-Vision (см. раздел на стр. 63).

При наличии тревоги активизируется световой и звуковой сигнал тревоги (см. раздел 8 на стр. 59).

X-zone 5500 усиливает световой и звуковой сигнал тревоги и постоянно транслирует информацию о тревоге остальным устройствам X-zone 5500.

8 Тревоги (стандартная настройка)



УКАЗАНИЕ

Настройка тревог (например, самоблокируемая/квитируемая) осуществляется с помощью ПО Dräger CC-Vision. Настройка X-am 5x00 имеет решающее значение на поведение X-zone 5500.

При активизации тревоги в группе локальные тревоги имеют приоритет перед тревогами других устройств.

X-zone 5500 оснащен двумя различными сигнализаторами:

- Световой сигнал: Светодиодный кольцевой индикатор (360°); цвета: красный, зеленый; пульсирующий.
- Звуковой сигнал: Звуковое сигнальное устройство (108 дБ (A) на расстоянии 1 м/120 дБ (A) на расстоянии 30 см).

Инициатор:

Как только газоанализатор определяет повышенную концентрацию газа, это устройство становится инициатором.

Инициатор передает сигнал тревоги всем остальным подсоединенным устройствам по коммуникационному кабелю или радиосвязи.

Приемник:

Все устройства, принимающие сигнал тревоги от инициатора, становятся приемниками. Приемники генерируют дочерний сигнал тревоги. Если в течение 10 секунд приемник не получает информации от инициатора, то дочерний сигнал тревоги отключается.



УКАЗАНИЕ

Световые сигналы приемника и инициатора различаются.

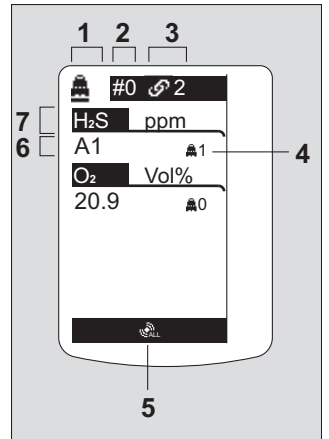
8.1 Предварительная тревога по концентрации газа A1

Периодический импульсный сигнал тревоги:

Индикация на входящих в группу устройствах:

Обозначения:

- 1 Обозначение главного устройства
- 2 Локальный номер станции
- 3 Величина группы
- 4 Номер станции, которой соответствует данное показание
- 5 Пиктограмма "Квитирование"
- 6 На дисплее чередуются "A1" и результат измерения.
- 7 Название газа и единица измерения

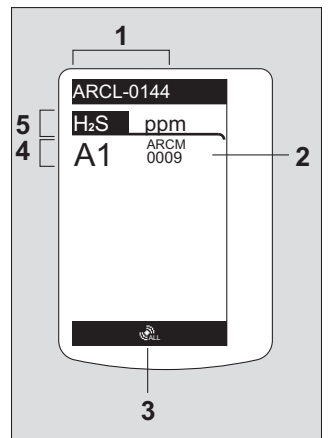


04533112.eps

Индикация на устройствах вне группы:

Обозначения:

- 1 Заводской номер локального устройства X-zone
- 2 Заводской номер устройства X-zone, инициировавшего тревогу
- 3 Пиктограмма "Квитирование"
- 4 На дисплее чередуются "A1" и результат измерения.
- 5 Название газа и единица измерения



04533112.eps

Предварительная тревога A1 не самоблокируется и сбрасывается при уменьшении концентрации ниже порога тревоги A1.

При предварительной тревоге A1 инициатора:

Звучит однократный звуковой сигнал и мигает красный кольцевой индикатор (базовая тревога).

При предварительной тревоге A1 приемника:

Звучит однократный звуковой сигнал и мигает красно-зеленый кольцевой индикатор (дочерняя тревога).

Квитирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку .
- Звуковые сигналы тревоги будут отключены.

8.2 Главная тревога по концентрации A2



ОПАСНО

Опасность для жизни! Немедленно покиньте опасную зону.
Главная тревога самоблокируется и не квитируется (см. руководство по эксплуатации X-am 5x00).

Периодический импульсный сигнал  тревоги:

При основной тревоге A2 инициатора:

Звучит двукратный звуковой сигнал и двукратно мигает красный кольцевой индикатор (базовая тревога).

При основной тревоге A2 приемника:

Звучит двукратный звуковой сигнал и двукратно мигает красно-зеленый кольцевой индикатор (дочерняя тревога).

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



ОСТОРОЖНО

Перед возобновлением доступа в опасную зону необходимо провести контрольное измерение концентрации!

Квитирование возможно только после того, как концентрация опустится ниже порога тревоги A2:

- Нажмите кнопку . Звуковые сигналы тревоги будут отключены.

8.3 Предварительная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал  тревоги:

Квитирование предварительной тревоги:
Мигает красный индикатор батареи.

- Нажмите кнопку . Отключится только звуковой сигнал тревоги.
После первой предварительной тревоги батарея будет работать еще приблизительно 15 минут.

8.4 Главная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал  тревоги:

При главной тревоге по разряду батареи квитируется только световой сигнал:

Мигает красный индикатор батареи.

Прибор автоматически выключается через 10 секунд.

В ходе выключения будет подан короткий звуковой и световой сигнал.

8.5 Тревога по неисправности устройства



УКАЗАНИЕ

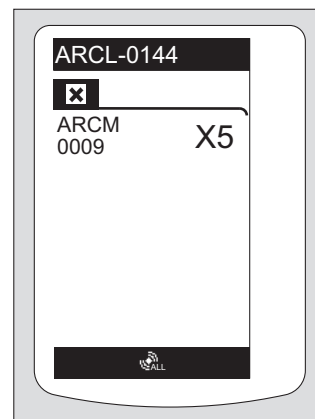
Неисправность может возникнуть у X-zone 5500 или у X-am 5x00.

Звуковой сигнал можно изменить с помощью ПО Dräger CC-Vision.

Код неисправности выводится только на соответствующем неисправном устройстве. На дисплее показывается код неисправности первой ошибки (с наименьшим номером). При наличии нескольких неисправностей их можно просмотреть в информационном режиме (см. раздел 3.1.4 на стр. 45) или на ПК с помощью программного обеспечения Dräger CC-Vision (см. раздел на стр. 63).

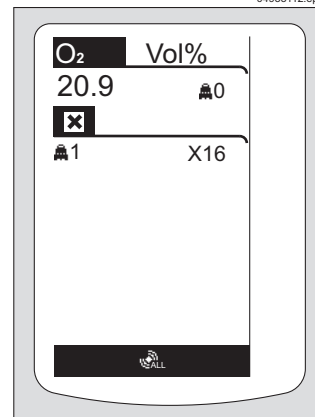
Периодический импульсный сигнал  тревоги:

Индикация на входящих в группу устройствах:



04933112.eps

Индикация на устройствах вне группы:



05033112.eps

- Прибор или один/несколько измерительных каналов не готовы к работе.
- Устранение неисправностей, см. раздел 12 на стр. 66
- При необходимости поручите устранение неисправности службе DrägerService.

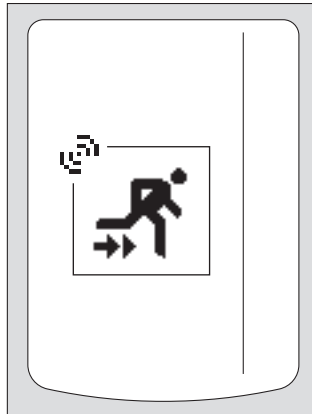
Чтобы квитировать тревогу по неисправности прибора:

-  Нажмите кнопку.

8.6 Сигнал к эвакуации

Чтобы включить сигнал к эвакуации:
В зависимости от настроек устройства сигнал к эвакуации может быть инициирован и выключен с помощью следующих функций:

- Отправка SMS на соответствующий телефонный номер внешнего модуля, если модуль поддерживает эту функцию.
- Отправка сообщения Modbus



00633112.eps

Оптические и звуковые сигналы тревоги аналогичны главной тревоге по концентрации A2.

9 Режим прокачки (опция)

Опционально X-zone 5500 может оснащаться насосом (см. раздел 22 на стр. 78).

9.1 Начало работы и выполнение измерения



ОСТОРОЖНО

Если устройство с насосом применяется в опасных зонах, где требуются устройства с "уровнем защиты оборудования" (EPL) Ga, (например, зона 0 соответствует 1G), то может использоваться только витонитовый шланг (код заказа 12 03 150) длиной максимум 30 м.



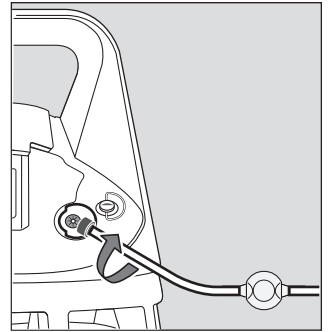
ВНИМАНИЕ

При работе с насосом обязательно используйте фильтр (код заказа 83 19 364)! В противном случае насос может быть поврежден. При использовании насоса без фильтра гарантия на насос аннулируется.

После установки держателя (для режима прокачки) и успешной проверки насоса необходимо выполнить функциональную проверку (см. раздел 3.4 на стр. 46).

1. Включите X-zone 5500 (см. раздел "Включение устройства" на стр. 44) и используйте держатель (для режима прокачки).
Насос автоматически включается одновременно с включением прибора благодаря наличию переключающего контакта на держателе (для режима прокачки).
Замигает красно-зеленый индикатор насоса.

2. Подсоедините пробоотборный шланг к влагоуловителю шлангового комплекта (код заказа 83 21 527) и вращением по часовой стрелке присоедините насадку к фильтру.
3. После этого необходимо выполнить проверку на герметичность. Проверка начинается автоматически.



00633112.eps



УКАЗАНИЕ

Проверка на герметичность должна завершиться в течение 60 секунд, в противном случае сработает тревога по неисправности.

9.2 Проверка на герметичность

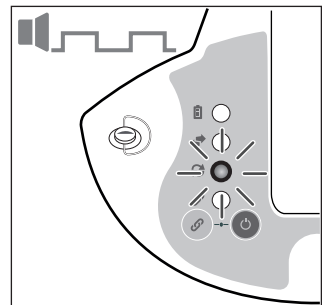


УКАЗАНИЕ

Dräger рекомендует перед установкой держателя (для режима прокачки) осмотреть уплотнитель на наличие повреждений. При наличии повреждений следует заменить держатель (для режима прокачки).

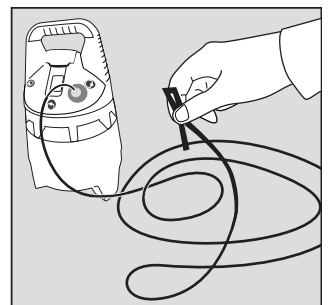
Процедура аналогична процедуре проверки на герметичность для насоса X-am 1/2/5000. Во время проверки громкость звукового сигнала в стандартных настройках автоматически снижается до 80 дБ (A).

Замигает красно-зеленый индикатор насоса, сопровождаемый звуковым сигналом.



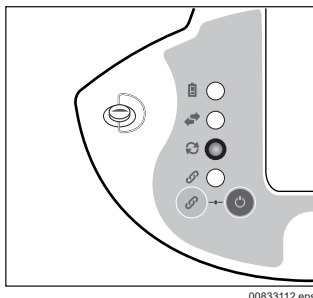
00733112.eps

- Приблизительно на 2 секунды герметично закройте впускной патрубок или перегните пробоотборный шланг.



02633112.eps

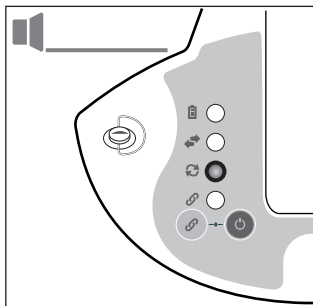
Загорится красный индикатор насоса. Снова освободите впускной патрубок/пробоотборный шланг.



00933112.eps

При успешном выполнении теста:

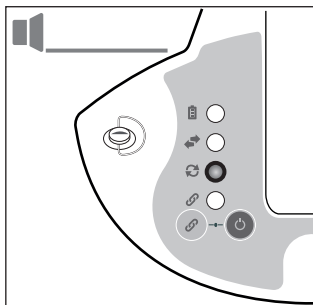
Загорится зеленый индикатор насоса, сопровождаемый звуковым сигналом квитирования.



00933112.eps

Если тест не пройден:

Загорится красный индикатор насоса, сопровождаемый непрерывным звуковым сигналом. Насос автоматически отключится.



00933112.eps

Завершение работы

1. Выключите X-am 5x00 в соответствии с инструкциями в руководстве по эксплуатации прибора. В ходе выключения будет подан короткий звуковой и световой сигнал. После этого X-zone 5500 переключается в режим ожидания.
2. Отсоедините пробоотборный шланг или зонд Dräger от фильтра.
3. Откройте фиксаторы и снимите держатель (для режима прокачки). Насос отключится.
4. Установите на корпус держатель (для режима прокачки).
5. Закройте фиксаторы на держателе.

9.3 При измерениях с использованием насоса выполняйте следующие требования:

- Соблюдайте необходимое время прокачки. Перед каждым измерением через пробоотборный шланг Dräger или зонд Dräger необходимо прокачать образец измеряемого воздуха.
- Фаза прокачки необходима, чтобы минимизировать или устранить эффекты, связанные с использованием пробоотборного насоса или зонда например, абсорбцию в шланге, мертвый объем.
- Продолжительность фазы прокачки зависит от различных факторов, например, типа и концентрации измеряемого газа или пара, материала, длины, диаметра и возраста пробоотборного шланга или зонда. Согласно "эмпирическому правилу" типичное время прокачки составляет около 3 секунд на метр шланга (нового, сухого и чистого). Это время прокачки прибавляется ко времени отклика сенсора (см. руководство по эксплуатации применяемого газоанализатора).

Пример:

- для пробоотборного шланга длиной 10 м выждите 30 секунд, пока проба прокачивается по шлангу и еще около 60 секунд для отклика сенсора, т.е. суммарное время отбора пробы перед считыванием показаний газоанализатора составляет около 90 секунд.
- Индикация низкого потока также будет задержана на время от 10 до 30 секунд, в зависимости от длины шланга.

9.4 Калибровка X-zone 5500 (режим прокачки)



УКАЗАНИЕ

Периодичность калибровки указана в руководстве по эксплуатации/спецификации используемых сенсоров.

9.4.1 Выполнение калибровки чистым воздухом

Калибруйте X-am 5x00 чистым воздухом, не содержащим измеряемых газов или других мешающих газов. При калибровке чистым воздухом выставляется точка нуля всех сенсоров (кроме DrägerSensor XXS O₂ и XXS CO₂). Для сенсора DrägerSensor XXS O₂ устанавливается значение 20,9 об.%, а для сенсора DrägerSensor XXS CO₂ - 0,0 об. %.

1. При необходимости включите X-am 5x00, установленный в X-zone 5500.
 1. Нажмите кнопку **OK**, чтобы войти в меню.
 2. Выберите **Quick**, чтобы войти в быстрое меню прибора X-am 5x00. Активизированные функции быстрого меню можно выбрать нажатием кнопки **+**.
 3. Нажимайте кнопку **+** до тех пор, пока не будет выбран символ калибровки чистым воздухом » **☼** «.
 4. Для запуска калибровки нажмите кнопку **OK**.
- Текущие показания мигают.

Если результаты измерения стабильны:

5. Нажмите кнопку , чтобы произвести калибровку.
6. Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на » OK «.
7. Нажмите кнопку , чтобы выйти из функции калибровки, или ждите 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.

9.4.2 Выполнение комбинированной калибровки

- В комбинированной калибровке участвуют все регулируемые сенсоры.
- При комбинированной калибровке регулируется чувствительность всех сенсоров с использованием испытательной газовой смеси. Используется баллон с испытательной газовой смесью (код заказа 68 11 130), содержащей 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2,5 об.% CH₄, 18 об.% O₂.



УКАЗАНИЕ

При использовании газовой смеси с другим составом замените предварительно установленные значения концентрации в X-am 5x00 на целевые значения используемой смеси с помощью ПО Dräger CC-Vision.

1. Откройте вентиль баллона с испытательным газом.
2. Вставьте X-am 5x00 в приемный отсек устройства X-zone 5500 и включите (см. раздел 3.1 на стр. 44).
3. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 5 секунд, чтобы вызвать меню калибровки.
4. Введите пароль (заводской пароль = 001).
5. Кнопкой  выберите функцию комбинированной калибровки. Начнет мигать символ комбинированной калибровки »  «.
6. Для запуска комбинированной калибровки нажмите кнопку .
7. Подсоедините шланг баллона с испытательным газом к X-zone 5500.
8. Испытательный газ можно выводить в вентиляцию или за пределы здания в атмосферу.
- Отображаемые текущие показания начнут мигать. После стабилизации показаний их мигание прекращается.
- Калибровка выполняется автоматически.
- Показания на дисплее возрастут до значения концентрации компонентов подаваемого газа.

После завершения калибровки и стабилизации показаний:

- Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на » OK «.
- 9. Нажмите кнопку  или ждите примерно 5 секунд, чтобы выйти из функции калибровки.

- X-am 5x00 перейдет в режим измерения.
- 10. Отсоедините шланг баллона с испытательным газом от X-zone 5500.

При неуспешной комбинированной калибровке:

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

10 Работа с X-am 5100 (опция)

Опционально можно использовать X-zone 5500 с насосом (см. раздел 22 на стр. 78) в комбинации с X-am 5100.

10.1 Начало работы и выполнение измерения



ВНИМАНИЕ

При использовании насоса обязательно используйте фильтр (код заказа 83 19 364 и 83 23 016)! В противном случае существует риск повреждения насоса и сильного загрязнения сенсора.

При использовании насоса без фильтра гарантия на насос аннулируется.

После установки держателя X-am 5100 и успешной проверки насоса необходимо выполнить функциональную проверку (см. раздел 3.4.3 на стр. 47).

1. Включите X-zone 5500 (см. раздел "Включение устройства" на стр. 44) и используйте держатель X-am 5100. Насос автоматически включается одновременно с включением прибора благодаря наличию переключающего контакта на держателе X-am 5100. Замигает красно-зеленый индикатор насоса.
2. После этого необходимо выполнить проверку на герметичность. Проверка начинается автоматически.



УКАЗАНИЕ

Проверка на герметичность должна завершиться в течение 60 секунд, в противном случае сработает тревога по неисправности.

10.2 Проверка на герметичность

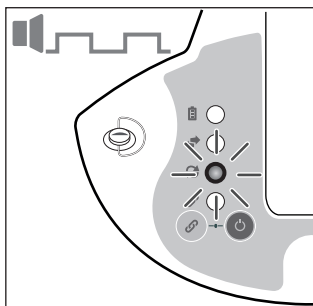
УКАЗАНИЕ

Dräger рекомендует перед установкой держателя X-am 5100 проверить уплотнители и внутреннюю часть крышки на наличие повреждений и загрязнения. При наличии повреждений следует заменить держатель X-am 5100. Для получения информации по очистке см. раздел 14 на стр. 72.

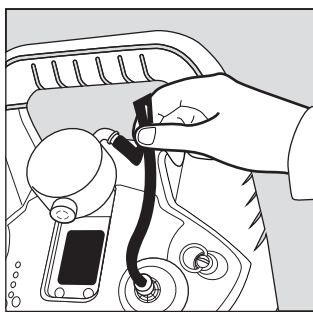
Храните неиспользуемый держатель X-am 5100 в сухом и чистом месте.

Процедура аналогична процедуре проверки на герметичность для насоса X-am 1/2/5000. Во время проверки громкость звукового сигнала в стандартных настройках автоматически снижается до 80 дБ (А).

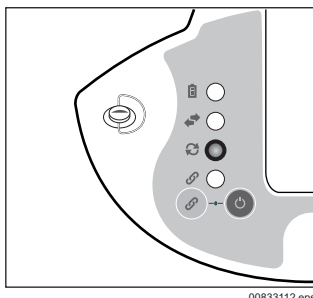
Замигает красно-зеленый индикатор насоса, сопровождаемый звуковым сигналом.



- Перегните шланг между крышкой и входом насоса как минимум на 2 секунд.

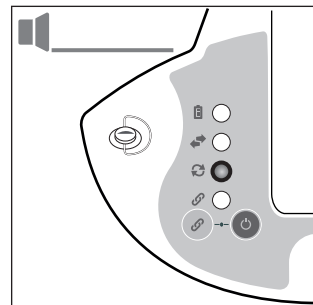


Загорится красный индикатор насоса. Снова освободите впускной патрубок/пробоотборный шланг.



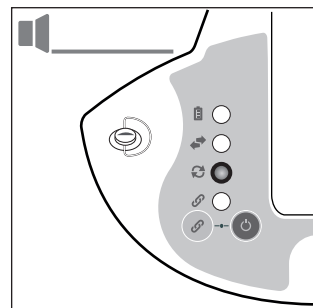
При успешном выполнении теста:

Загорится зеленый индикатор насоса, сопровождаемый звуковым сигналом квитирования.



Если тест не пройден:

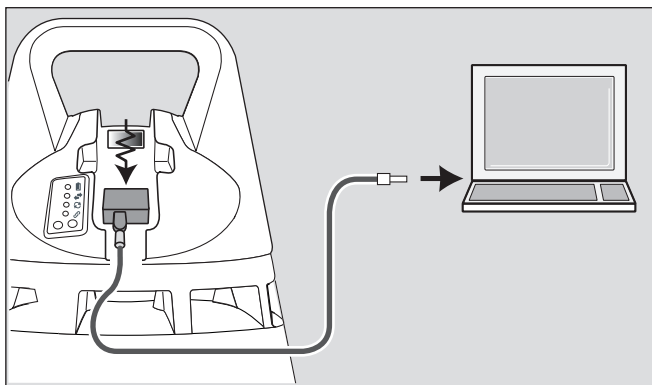
Загорится красный индикатор насоса, сопровождаемый непрерывным звуковым сигналом. Насос автоматически отключится.



Завершение работы

- Выключите Dräger X-am 5100 согласно инструкциям в руководстве по эксплуатации прибора. В ходе выключения будет подан короткий звуковой и световой сигнал. После этого X-zone 5500 переключается в режим ожидания.

11 Настройка устройства



02833112.eps

Для индивидуальной настройки устройства со стандартной конфигурацией подсоедините его к ПК. Связь осуществляется по интерфейсу $\geq$ USB DIRA III-Dongle (код заказа 83 17 409).

Для конфигурирования используется программа для ПК "Dräger CC-Vision".

Помимо прочих можно сконфигурировать следующие настройки:

- Громкость звукового сигнала
- Функции радиосвязи
- Частоту сигналов тревоги
- Структуру сигнала тревоги
- Трансляцию сигналов тревоги
- Сигнал работы устройства (структуру светового сигнала, громкость звукового сигнала)
- Действия коммутационного реле



УКАЗАНИЕ

Руководствуйтесь документацией и онлайн-справкой к ПО Dräger CC-Vision.

12 Неполадки, их причины и устранение

Неисправность	Причина	Устранение
Невозможно зарядить X-zone 5500.	Штекер зарядного устройства неплотно установлен в X-zone 5500.	Проверьте правильность установки штекера зарядного устройства. Проверьте светодиодный индикатор батареи
	Не функционирует индуктивная зарядка - слишком большое расстояние между X-zone 5500 и зарядным модулем.	Проверьте расстояние, при необходимости удалите загрязнение.
Короткий срок работы от аккумулятора.	Аккумулятор заряжен не полностью.	Заряжайте аккумулятор не менее 14 h - 24 Ач.
	Аккумулятор заряжается нерегулярно.	Регулярно заряжайте аккумулятор при выключенном устройстве, не реже одного раза в 2 месяца.
	Слишком низкая внешняя температура.	Нагрейте X-zone 5500.
	Слишком высокая внешняя температура.	При необходимости используйте защитный кожух.
	Аккумулятор неисправен.	Проверьте работоспособность аккумулятора в службе DrägerService
	Плохо функционирует индуктивная зарядка - слишком большое расстояние между X-zone 5500 и зарядным модулем.	Проверьте расстояние, при необходимости удалите загрязнение.
Отсутствует радиосвязь между устройствами X-zone 5500.	Функция радиосвязи не активизирована.	Активизируйте функцию радиосвязи с помощью ПО Dräger CC-Vision (см. раздел на стр. 63).
	Слишком большое расстояние между устройствами X-zone 5500.	Разместите X-zone 5500 ближе друг к другу. Разместите в цепочке добавочные устройства. Поместите X-zone 5500 на возвышение, при необходимости используйте подставку (код заказа 83 20 645).
	В промышленной среде качество радиосвязи ухудшается: например, из-за стальных перегородок.	Разместите X-zone 5500 ближе друг к другу. Разместите в цепочке добавочные устройства.
		Соедините устройства X-zone 5500 с помощью коммуникационного кабеля (см. раздел 5 на стр. 55).
	X-zone 5500 накрыты токопроводящим материалом (например, металлической решеткой).	Не загромождайте место расположения устройств.
	Отличаются номера сетей X-zone 5500.	Используйте X-zone 5500 с одинаковым номером сети. Номера сетей можно сконфигурировать с помощью ПО Dräger CC-Vision (см. раздел на стр. 63).
	Отличаются радиочастоты X-zone 5500.	Используйте X-zone 5500 с одной радиочастотой.
Отсутствует кабельное соединение.	Неправильно вставлен штекер, неправильная разводка или обрыв кабеля.	Проверьте соединение, разводку кабеля. Проверьте, правильно ли вставлен штекер.

Неисправность	Причина	Устранение
Не коммутируется сигнал тревоги.	Неправильно вставлен штекер, неправильная разводка или обрыв кабеля.	Проверьте соединение, разводку кабеля. Проверьте, правильно ли вставлен штекер.
Сбой при работе с насосом.	Установлен неправильный держатель (для диффузионного режима).	Установите держатель (для режима прокачки).
Отказ насоса в процессе работы.	Образование конденсата при отборе проб холодного и влажного воздуха.	Используйте шланговый комплект с влагоуловителем (код заказа 83 21 527).
	Характеристики насоса не соответствуют требуемой спецификации.	Проверьте работоспособность насоса в службе DrägerService
Проверка потока не пройдена.	Не была проведена проверка потока.	Выполните проверку потока, при необходимости повторите процедуру.
	Неправильно установлен держатель (для режима прокачки или работы с X-am 5100).	Проверьте правильность установки держателя (для режима прокачки или работы с X-am 5100).
Слишком тихий звуковой сигнал.	Установлен слишком низкий уровень громкости.	Отрегулируйте уровень громкости с помощью ПО Dräger CC-Vision (см. раздел на стр. 63).
Световые сигналы тревоги незаметны или плохо заметны.	Неправильная настройка или заданная структура сигнала.	Настройте световую индикацию тревоги с помощью ПО Dräger CC-Vision (см. раздел на стр. 63).
Отсутствует индикация работы устройств.	Неправильная настройка.	Сконфигурируйте сигнал с помощью ПО Dräger CC-Vision (см. раздел на стр. 63).
Газоанализатор не опознан.	Загрязнен ИК интерфейс.	Очистите ИК интерфейс.
	Несовместимый газоанализатор.	Используйте прибор X-am 5x00.
	Несоответствие версии программного обеспечения в газоанализаторе.	Обновите версию программного обеспечения в службе DrägerService.
	Неисправен ИК интерфейс, неправильно расположен зажим газоанализатора.	Закройте зажим на X-am 5x00.
	Неправильно установлен держатель.	Проверьте правильность установки держателя.
Недостаточно быстрое отключение X-am 5x00; не подается электропитание.	Грязные или влажные контакты для подключения питания.	Очистите контакты.
Индикация неисправности устройства.	В процессе работы прибор X-am 5x00 извлечен из X-zone 5500	Квитируйте тревогу в X-zone 5500, отключите X-zone 5500.
	Ненадежное соединение с X-am 5x00.	Очистите контакты питания на X-zone и X-am 5x00.

12.1 Неисправность

Специальный символ » ❏ « и отображаемый числовой код:	Причина	Устранение
01	X-am 5x00 с блоком питания на щелочных батареях	Вставьте X-am 5x00 с аккумуляторным блоком питания.
02	Обрыв связи с X-zone 5500.	Проверьте ИК интерфейс в X-zone 5500 и X-am 5x00.
03	Ошибка связи с контроллером аккумулятора X-zone 5500.	Обратитесь в службу DrägerService.
04	Главная тревога по разряду батареи X-am 5x00.	Проверьте зарядные контакты в X-zone 5500 и X-am 5x00.
05	Предварительная тревога по разряду батареи X-am 5x00.	Проверьте зарядные контакты в X-zone 5500 и X-am 5x00.
06	Слишком низкий зарядный ток X-am 5x00.	Проверьте зарядные контакты в X-zone 5500 и X-am 5x00.
07	Опознан держатель (для режима прокачки или работы с X-am 5100), но насос не установлен.	Используйте держатель для диффузионного режима. (Невозможно использовать Dräger X-am 5100.)
08	Ошибка потока	Проверьте воздухозаборный шланг. Держатель для режима прокачки: Проверьте воздухозаборный шланг и фильтр насоса. Держатель X-am 5100: Проверьте входной фильтр, крышку, шланг и фильтр насоса.
09	Изменение положение держателя (для режима прокачки или работы с X-am 5100) в процессе работы.	Проверьте надежность крепления держателя (для режима прокачки или работы с X-am 5100).
10	Ошибка контрольной суммы программного кода	Обратитесь в службу DrägerService.
11	Ошибка контрольной суммы эксплуатационных параметров	Обратитесь в службу DrägerService.
12	Ошибка контрольной суммы эксплуатационных параметров	Обратитесь в службу DrägerService.
13	Ошибка контрольной суммы эксплуатационных параметров	Обратитесь в службу DrägerService.
14	Сбой при тестировании оперативной памяти	Обратитесь в службу DrägerService.
15	Ошибка АЦП.	Обратитесь в службу DrägerService.
16	Отсутствует контакт с главным устройством в групповом режиме.	Проверьте радиосвязь с подчиненным устройством.
17	Неисправен электронный блок зарядного устройства.	Обратитесь в службу DrägerService.
18	Максимальный разряд аккумулятора.	Зарядите X-zone 5500.
19	Главная тревога по разряду батареи X-zone 5500.	Зарядите X-zone 5500.
20	Предварительная тревога по разряду батареи X-zone 5500.	Зарядите X-zone 5500.
21	Неисправность X-am 5x00.	Проверьте X-am 5x00.
22	Неверная структура сигнала тревоги в X-am 5x00.	Обратитесь в службу DrägerService.
23	Несоответствие версии программного обеспечения в газоанализаторе.	Обновите версию программного обеспечения в службе DrägerService.
24	Неизвестный газ или единица измерения.	Проверьте по отдельности все газоанализаторы, чтобы выяснить, все ли газы известны. Не используйте газоанализаторы с неизвестными газами.

Специальный символ » X « и отображаемый числовой код:	Причина	Устранение
25	В одной группе используются приборы с сенсорами для более 8 различных газов.	Проверьте типы используемых сенсоров в группе и при необходимости замените газоанализаторы или удалите устройства из группы.
26	Сторожевой таймер Modbus не сброшен внешним модулем.	Проверьте соединение с внешним модулем или выключите X-zone 5500.
29	Главная тревога по разряду батареи	Зарядите X-zone 5500.
30	Максимальный разряд аккумулятора.	Зарядите X-zone 5500.
31	Неисправен электронный блок зарядного устройства.	Обратитесь в службу DrägerService.
32	Ошибка связи с контроллером аккумулятора X-zone 5500.	Обратитесь в службу DrägerService.

13 Техническое обслуживание

13.1 Периодичность технического обслуживания

Прибор должен проходить ежегодную проверку обученным персоналом.

- Заряжайте свинцовый аккумулятор после каждого применения устройства, не позднее срабатывания тревоги по разряду батареи.
- Ежегодное техническое обслуживание обученным персоналом.
- Периодичность проверок устанавливается в каждом конкретном случае, исходя из соображений техники безопасности, с учетом технологических процессов и технических требований к оборудованию, и при необходимости сокращается.
- Рекомендуем обратиться для заключения сервисного договора и выполнения всех работ по техническому обслуживанию в службу DrägerService.

УКАЗАНИЕ

Для используемых газоанализаторов действует периодичность технического обслуживания, указанная в соответствующем руководстве по эксплуатации прибора.

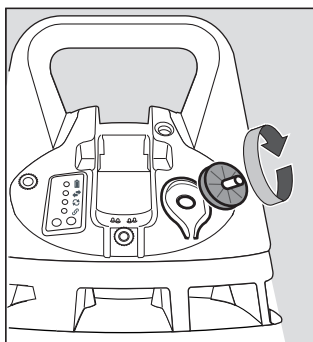
13.2 Замена фильтра

УКАЗАНИЕ

Замена фильтра возможна только при использовании насоса или X-am 5100.

13.2.1 Замена фильтра насоса

1. Отвинтите соединительный наконечник от фильтра.
2. Откройте фиксаторы на держателе (для режима прокачки).
3. Снимите держатель (для режима прокачки).
4. Вращением против часовой стрелки отсоедините фильтр.
5. Вращением по часовой стрелке установите новый фильтр (код заказа 83 19 364).
6. Установите на корпус держатель (для режима прокачки).
7. Закройте фиксаторы на держателе (для режима прокачки).
8. Привинтите соединительный наконечник к новому фильтру.



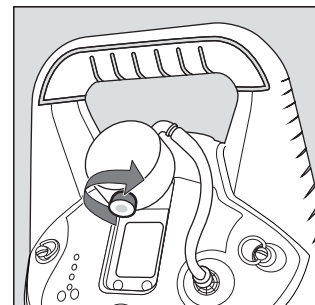
01433112.eps

13.2.2 Замена входного фильтра (только при использовании X-am 5100)

УКАЗАНИЕ

Dräger рекомендует заменять входной фильтр с периодичностью, учитывающей запыленность.

1. Вращением против часовой стрелки отсоедините входной фильтр.
2. Вращением по часовой стрелке установите новый фильтр (код заказа 83 23 016).



05733112.eps

13.3 Замена аккумуляторов

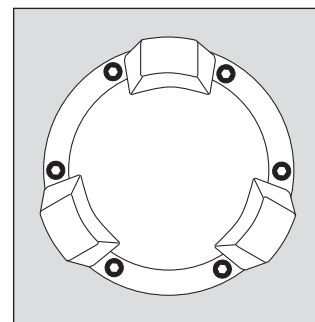
ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!
Не заменяйте аккумуляторы в опасных зонах. Аккумуляторы являются частью аттестации взрывобезопасности.

Разрешается использовать только следующие типы:

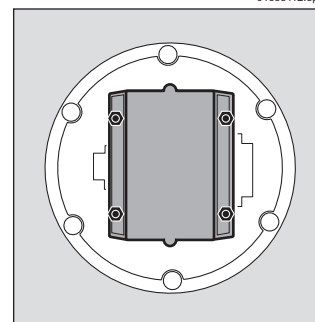
- Аккумуляторный блок 24 Ач (PBT 00X1), код заказа 83 22 921

1. Выключите устройство (см. раздел 3.2 на стр. 45).
2. Ослабьте винты (M5 с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником) на нижней стороне устройства.
3. Поднимите верхнюю часть корпуса прибора и отсоедините штекерное соединение на днище устройства.



01533112.eps

4. Отвинтите 4 гайки M5.
5. Отсоедините кабель на днище устройства.
6. Замените старый аккумуляторный блок новым.
7. Подключите кабель на днище устройства.
8. Проверьте правильность расположения уплотнительного кольца.



01633112.eps

9. Затяните 4 гайки М5.
10. Установите штекерное соединение на днище устройства.
11. Установите верхнюю часть устройства на нижнюю (соблюдайте предпочтительное расположение).
12. Затяните винты (М5 с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником) на нижней стороне устройства (120 Нсм ±20 Нсм).



ОСТОРОЖНО

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



УКАЗАНИЕ

После замены аккумуляторного блока рекомендуем выполнить полную зарядку.

13.4 Зарядка аккумуляторов



ОСТОРОЖНО

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



ВНИМАНИЕ

Лица с имплантатами допускаются к работе с сетевым зарядным модулем лишь в том случае, если кардиостимуляторы и активные имплантаты соответствуют требованиям действующих законодательных положений. Dräger гарантирует только соответствие требованиям Директивы 2004/108/EG.



УКАЗАНИЕ

Передающая катушка индуктивного зарядного модуля генерирует слабое переменное магнитное поле. При эксплуатации устройства строго соблюдайте все требования действующих нормативов по электромагнитным помехам. Требования Директивы 2004/108/EG соблюдены. Гарантия на аккумулятор аннулируется, если устройство с полностью разряженным аккумулятором не используется 2 месяца. Dräger рекомендует хранить неиспользуемое устройство в зарядном модуле (код заказа 83 20 626).

Для сохранения срока службы аккумуляторов контролируется температура, и зарядка производится только в температурном диапазоне 5 - 35 °C. Если температура выходит из этой области, зарядка автоматически прерывается и автоматически продолжается после возвращения температуры в допустимый диапазон.

В процессе зарядки мигает красный, красно-зеленый или зеленый (в зависимости от состояния зарядки батареи) индикатор состояния батареи с частотой в Гц. После завершения зарядки непрерывно светится зеленый индикатор батареи.

13.4.1 Индуктивная зарядка



ВНИМАНИЕ

Опасность возгорания/повреждения устройства!
Используйте только индуктивные зарядные устройства Dräger!
Запрещается класть на зарядный модуль металлические предметы.

1. Подсоедините кабель зарядного модуля к электросети. Контрольная лампа на зарядном модуле горит зеленым светом.
2. Установите устройство на зарядный модуль. Стандартное время зарядки составляет: < 14 ч (24 Ач).



УКАЗАНИЕ

Для обеспечения надлежащей передачи энергии между зарядным модулем и X-zone 5500 не должно быть загрязнений.

13.4.2 Зарядка посредством кабеля



ВНИМАНИЕ

Опасность возгорания/повреждения устройства!
Используйте только зарядные принадлежности Dräger!

1. Вставьте зарядный кабель в зарядный разъем на задней стороне устройства.
2. Подсоедините блок питания к электросети. Стандартное время зарядки составляет: < 14 ч - 24 Ач

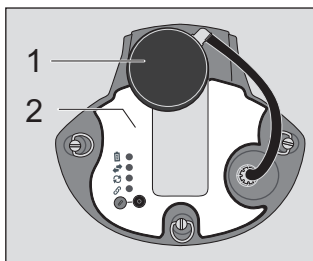


УКАЗАНИЕ

Dräger рекомендует хранить неиспользуемое устройство в зарядном модуле (код заказа 83 20 626) или с подключенным штекерным зарядным устройством (код заказа 83 20 749).

14 Уход за устройством

- При сильном загрязнении можно промыть устройство холодной водой с добавлением обычного моющего средства (за исключением крышки (1) на держателе X-am 5100 (2)). При необходимости используйте губку.
- Очищайте крышку (1) на держателе X-am 5100 (2) исключительно изопропанолом и оставляйте ее для просушки на воздухе.
- При очистке газоанализаторов следуйте указаниям соответствующего руководства по эксплуатации.
- Во время очистки держателя X-am следите за тем, чтобы не повредить уплотнители.
- Высушите устройство, протерев его тканью.
- Струей сжатого воздуха или кистью очистите выемки и углубления устройства.
- Убедитесь в отсутствии загрязнений на контактах питания в приемном отсеке газоанализатора.
- Для ухода за контактами питания прибора X-am 5x00 можно использовать смазку для электрических контактов „Electrolube CG60“ от компании H K Wentworth Ltd., Swadlincote, Великобритания (код заказа 83 24 826). Нанесите небольшое количество смазки, соблюдайте инструкции изготовителя средства.
- При сильном загрязнении или повреждении контактный блок можно заменить. Для выполнения замены контактного блока см. прилагаемое руководство по установке контактного блока X-zone 5500.



06733112.eps

15 Транспортировка

При транспортировке устройства X-zone 5500 без установленного X-am 5x00 избегайте попадания любого загрязнения в приемный отсек для установки газоанализатора и особенно на контакты питания.



ВНИМАНИЕ

Возможность повреждения электронного устройства!

При хранении или транспортировке X-zone без установленного контактного блока возможно попадание воды внутрь устройства через отверстие и повреждение электронного устройства.

Запрещается транспортировка и хранение X-zone без установленного контактного блока.

16 Утилизация

При утилизации изделия руководствуйтесь действующими правилами утилизации отходов.

16.1 Указания по утилизации



В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС запрещается утилизировать это изделие 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.

16.2 Утилизация батарей



В соответствии с Директивой 2006/66/ЕС 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.

17 Диапазоны частот

Страна, регион	Диапазон частот (МГц)
ЕС, Швеция, Норвегия, Турция	868
Южная Африка	868
США/Канада	915
Сингапур	868
Австралия	915
Индия	915
Россия	433

В других государствах диапазоны частот могут отличаться.

18 Технические данные

Габаритные размеры: прибл. 490 x 300 x 300 мм
(В x Д x Ш)

Вес:

с батареей, 24 Ач прибл. 10 кг

Условия окружающей среды:

в ходе эксплуатации -20 °C ...+50 °C
при хранении -20 °C ...+70 °C
700 - 1300 гПа
макс. отн. влажн. 95%

Сигналы тревоги:

оптический, световой индикатор с обзорностью 360°
зеленый - сигнал работы;
красный - сигнал тревоги;
зелено-красный - дочерний сигнал тревоги

Акустический, слышимость 360°
108 дБ (А) на расстоянии 1 м

120 дБ (А) на расстоянии 30 см

Аккумулятор:

Время работы, 24 Ач (≥ 20 °C)
120 часов при ежедневной 15 минутной тревоге и полностью оснащенном X-am 5x00

Время зарядки, 24 Ач < 14 часов

Зарядный вход ХЕХТ1:
U = 15 В, номинальное
I = 2,5 А, номинальный
(пределы вследствие U_m = 30 В
взрывозащиты согласно I_m = 10 А
аттестации):

Насос:

шланг длиной до 30 м
0,5 л/мин

Объединение в сеть устройств:

- В одну радиосеть могут объединяться до 25 устройств.
- Возможно комбинированное использование кабельной и беспроводной сети.
- Переключаемые частоты 433/868/915 МГц (переключение выполняется специалистами DrägerService), стандартная дальность действия 100 м в промышленной среде (на дальность действия могут влиять условия окружающей среды).
- Автоматическая установка беспроводной сети.

Коммутационный выход:

Макс. напряжение (U_i): 20 В
Макс. коммутационный ток (I_i): 0,25 А
Макс. ток длительной нагрузки: 3 Вт - Только для омических нагрузок!
Макс. коммутационная способность (P_i):
C_i пренебрежимо;
L_i пренебрежимо
Только для омических нагрузок!
Реактанс: емкостные или индуктивные нагрузки

Отсутствует коммутация на:

Допуски к эксплуатации:

Аттестации перечислены на паспортной табличке прибора.

Заводской номер (год изготовления)

Год изготовления закодирован в третьей заглавной букве заводского номера на паспортной пластинке: В=2010, С=2011, D=2012, E=2013, F=2014, G=2015, H=2016 и т.д. Пример: Заводской номер ARFH-0054, 3-я заглавная буква F, так что год изготовления 2014.

Диапазон измерений:

см. Техническое руководство Dräger X-am 5x00

Индуктивный зарядный модуль:

Вход (Input) 100 - 240 В / 50 - 60 Гц 40 Вт
15 В/2 А

Выход (Output)

Заряжать при 0 °C ...+40 °C
макс. отн. влажн. 95 %

Уровень загрязнения 2

Категория II

перенапряжения

Тип защиты IP 40

19 Назначение кнопок X-zone 5500

Кнопки на X-zone 5500 выполняют следующие функции.

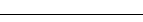
Действие	Значение
Однократное нажатие кнопки 	Квитирование неисправности устройства и предварительной тревоги.
Удерживание нажатой кнопки  в течение 3 с.	Переход из неактивного режима в режим ожидания или из режима ожидания в активный режим.
Удерживание нажатой кнопки  и  в течение 3 с.	Переход в неактивный режим.
Однократное нажатие кнопки 	На главном устройстве: Расширить группу/Завершить поиск.
Удерживание нажатой кнопки  в течение 3 с.	На главном устройстве: Уменьшить группу. На подчиненном устройстве: Удаление информации о группировке.
3 -кратное нажатие кнопки 	На главном устройстве: Активизация группового мониторинга.
3 -секундное  - и 3 -кратное нажатие кнопки 	На главном устройстве: Временно отключить групповой мониторинг.

20 Перечень световых индикаторов состояния



Индикатор батареи

(Показывает заряд батареи.)

Цвет	Состояние индикатора	Режим работы устройства	Значение
 отключен	отключен	Неактивный режим	Устройство выключено.
 красный	включен	Активный режим/режим ожидания	Уровень заряда батареи менее 33 %.
 красно-зеленый			Уровень заряда батареи от 33 % до 66 %.
 зеленый			Уровень заряда батареи более 66 %.
 красный		Активный режим/режим ожидания	Предварительная тревога по разряду батареи
 красный			Главная тревога по разряду батареи; Dräger X-zone 5500 отключится через 10 с.
 красный		Неактивный режим	Попытка включения в неактивном режиме при разряженной батарее (отключение через 10 с.)
 красный		Активный режим/режим ожидания в зарядном модуле	X-zone 5500 заряжается , уровень заряда батареи менее 33 %.
 красно-зеленый			X-zone 5500 заряжается , уровень заряда батареи от 33 % до 66 %.
 зеленый			X-zone 5500 заряжается , уровень заряда батареи более 66 %.
 зеленый			X-zone 5500 полностью заряжен .



Светодиодный индикатор соединения

(Показывает состояние соединения при подключении нескольких устройств по радиосвязи или посредством коммуникационного кабеля.)

Цвет	Состояние индикатора	групповой мониторинг	Значение
 зеленый	включен	отключен / устройство вне группы	Обнаружено как минимум еще одно устройство X-zone 5500, подсоединенное по радиосвязи или по кабелю.
		активизировано	На главном устройстве: Устройство соединено с группой. На подчиненном устройстве: Устройство соединено с группой.
 зеленый		временно отключено	X-zone 5500 соединено с группой.

Цвет	Состояние индикатора	групповой мониторинг	Значение
 красный	включен	Устройство вне группы	Не обнаружено других устройств X-zone 5500, подсоединенных по радиосвязи или по кабелю.
		активизировано	Тревога на главном устройстве: Не установлена связь как минимум с одним устройством из группы. Тревога на подчиненном устройстве: Отсутствует связь с главным устройством.
 красный		временно отключено	На главном устройстве: Не установлена связь как минимум с одним устройством из группы.
			На подчиненном устройстве: Отсутствует связь с главным устройством.

**Индикатор насоса**

(Показывает состояние насоса.)

Цвет	Состояние индикатора	Режим работы устройства	Значение	
 отключен	отключен	Режим ожидания	Устройство находится в режиме ожидания	
 отключен		Активный режим	Адаптер насоса не обнаружен.	
 красно-зеленый			Необходима проверка потока.	
 красный			Выполняется проверка потока.	
 зеленый	включен		Проверка потока успешно выполнена, насос работает.	
 красный			Ошибка потока (например, слишком низкая скорость потока или не пройдена проверка потока).	

**Индикатор группового режима**

(Показывает состояние группировки.)

Цвет	Состояние индикатора	Иерархия устройств	Значение
 отключен	отключен	X-zone 5500	X-zone 5500 вне группы.
 зеленый			X-zone 5500 вне группы, устройство может быть добавлено в группу.
 красный			Обнаружено несколько главных устройств, X-zone 5500 не может быть добавлен в группу.
 зеленый	включен	Подчиненное устройство	X-zone 5500 добавлен в группу.
 зеленый			X-zone 5500 может быть удален из группы.
 красно-зеленый	включен	Главное устройство	X-zone 5500 установлен главным устройством.
 красно-зеленый			Группа главного устройства может быть увеличена.
 красно-зеленый			Группа главного устройства может быть уменьшена.

21 Перечень сигналов кольцевого индикатора и звукового сигнального устройства

Сигнал	Кольцевой индикатор	Звуковое сигнальное устройство
Неактивный режим	Отключен	Отключен
Сигнал включения и выключения устройства	В течение 1 с активны все красные светодиодные индикаторы, затем в течение 1 с - все зеленые и в течение 1 с - все светодиодные индикаторы состояния.	В течение 1 с звучит непрерывный звуковой сигнал с пониженным ¹ уровнем громкости
Неисправность X-zone 5500, инициатор ²	Периодическое 3-кратное мигание красных индикаторов	Периодический 3-кратный звуковой сигнал на полной ³ громкости
Главная тревога по концентрации, инициатор ²⁾	Периодическое 2-кратное мигание красных индикаторов	Периодический 2-кратный звуковой сигнал на полной ³⁾ громкости
Предварительная тревога по концентрации газа, инициатор ²⁾	Периодическое однократное мигание красных индикаторов	Периодический 1-кратный звуковой сигнал на полной ³⁾ громкости
Неисправность X-zone 5500, приемник ⁴	Периодическое 3-кратное мигание красных/зеленых индикаторов ⁵	Периодический 3-кратный звуковой сигнал на полной ³⁾ громкости ⁵⁾
Предварительная тревога по концентрации газа, приемник ⁴⁾	Периодическое однократное мигание красных и зеленых индикаторов ⁵⁾	Периодический 1-кратный звуковой сигнал на полной ³⁾ громкости ⁵⁾
Главная тревога по концентрации газа, приемник ⁴⁾	Периодическое двукратное мигание красных и зеленых индикаторов ⁵⁾	Периодический 2-кратный звуковой сигнал на полной ³⁾ громкости ⁵⁾
Сигнал квитирования	-	Длительный однократный звуковой сигнал с пониженным ¹⁾ уровнем громкости
Напоминающий сигнал	-	Периодический (1 Гц) однократный звуковой сигнал с пониженным ¹⁾ уровнем громкости
Сигнал работы устройства (заглушается при проверке на герметичность)	Периодическое однократное мигание зеленых индикаторов	Периодический однократный звуковой сигнал на полной ³⁾ громкости ⁶
Включается, когда уровень заряда батареи < значение главной тревоги по разряду батареи	-	Периодический 3-кратный звуковой сигнал с пониженным ³⁾ уровнем громкости
Предварительная тревога по разряду батареи устройства X-zone 5500.	Периодическое 3-кратное мигание красных индикаторов	Периодический 3-кратный звуковой сигнал на полной ³⁾ громкости
Главная тревога по разряду батареи устройства X-zone 5500.	Периодическое 3-кратное мигание красных индикаторов в течение 10 с, после чего X-zone 5500 переключается в неактивный режим	Периодический 2-кратный звуковой сигнал на полной ³⁾ громкости в течение 10 с, после чего X-zone 5500 переключается в неактивный режим
Напоминание о проверке потока	1 Гц красный	Периодический (1 Гц) однократный звуковой сигнал с пониженным ¹⁾ уровнем громкости
Выполняется проверка потока	-	-

Сигнал	Кольцевой индикатор	Звуковое сигнальное устройство
Проверка потока успешно выполнена	В течение 2 с активен зеленый кольцевой индикатор	-

- 1 Снижение уровня громкости для защиты органов слуха: 80 дБ (А) (стандартная настройка), пониженный уровень громкости не должен превышать заданную пользователем "полную" громкость.
- 2 Прибор, инициировавший тревогу.
- 3 Полная громкость: максимальный уровень громкости, заданный пользователем в настройках устройства (например, 108 дБ (А)).
- 4 Устройство, принявшее сигнал тревоги от инициатора.
- 5 Если ретрансляция сигнала ошибки приемником активизирована пользователем.
- 6 Частота соответствует пользовательским настройкам.

22 Спецификация заказа

Наименование и описание	Код заказа
Dräger X-zone 5500, 868 МГц, 24 Ач	83 24 819
Dräger X-zone 5500, 868 МГц, 24 Ач, насос	83 24 821
Dräger X-zone 5500, 915 МГц, 24 Ач	83 24 823
Dräger X-zone 5500, 915 МГц, 24 Ач, насос	83 24 825
Dräger X-zone 5500, 433 МГц, 24 Ач	83 24 811
Dräger X-zone 5500, 433 МГц, 24 Ач, насос	83 24 815
Зарядные устройства:	
Индуктивный зарядный модуль: США, Япония	83 22 076
Индуктивный зарядный модуль: Великобритания	83 22 077
Индуктивный зарядный модуль: Китай, Австралия	83 22 078
Индуктивный зарядный модуль: Индия, Южная Африка	83 22 079
Индуктивный зарядный модуль: Европа, Россия	83 22 080
Кабель RS485	83 21 669
Штекерное зарядное устройство	83 20 749

Наименование и описание	Код заказа
Принадлежности:	
Аккумуляторный блок, 24 Ач (Dräger X-zone 5500)	83 22 921
Звукопоглотитель (Dräger X-zone 5500)	83 20 110
Подставка (Dräger X-zone 5500)	83 20 645
Держатель для Dräger X-am 5000/5600 - для диффузионного режима (Dräger X- Zone 5500)	83 23 935
Держатель для Dräger X-am 5000/5600 - для режима прокачки (Dräger X- Zone 5500)	83 23 936
Держатель для Dräger X-am 5100 - для режима прокачки (Dräger X-zone 5500)	83 23 938
Адаптер для функциональной проверки (Dräger X-zone 5500)	83 23 314
Заглушка для зарядного и коммуникационного разъема	18 93 632
USB DIRA с USB-кабелем (Адаптер USB-ИК-интерфейса для подключения Dräger X-zone 5500 к ПК)	83 17 409
Входные фильтры для X-am 5100 (5 шт.)	83 23 016
Контактный блок X-zone 5500	83 25 323
Смазка для электрических контактов	83 24 826
Разъем - штекер (X-zone)	83 24 370
Разъем - гнездо (X-zone)	83 24 371
X-zone Com	83 24 383
Комплект (подставка и ремень) для X-zone Com	83 24 384
Коммутационная станция Dräger X-zone Switch Off	83 22 260
Коммутационная станция Dräger X-zone Switch On	83 22 270
Принадлежности для насоса	
Шланговый комплект (влагоуловитель, шланг из фторкаучука 10 см, фильтр)	83 21 527
Фильтр, для насоса	83 19 364
Влагоуловитель	68 05 473
Поплавковый зонд с принадлежностями	83 18 371
Шланг из фторкаучука	12 03 150
Резиновый шланг	11 80 681
Шланг из Tygon® ¹	83 20 766

¹ Tygon® – зарегистрированная торговая марка компании Saint-Gobain Corporation.

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Germany
Tel +49 451 882 0
Fax +49 451 882 20 80
www.draeger.com

90 33 183 – GA 4638.500

© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 08 – January 2014 (Edition 01 – October 2009)
Subject to alteration