

## **Dräger Pac 6x00 / 8x00**

Техническое руководство





## Оглавление

<b>1</b>	<b>Информация по технике безопасности</b> . . . . .	<b>4</b>	10.3.2 Перекрестная чувствительность . . . . .	<b>22</b>
1.1	Базовые указания по технике безопасности . . . . .	4		
1.2	Указания по технике безопасности, связанные со взрывозащитой . . . . .	4		
<b>2</b>	<b>Условные обозначения в этом документе</b> . . . . .	<b>4</b>		
2.1	Расшифровка предупреждающих знаков . . . . .	4		
2.2	Типографские обозначения . . . . .	4		
2.3	Глоссарий . . . . .	4		
<b>3</b>	<b>Описание</b> . . . . .	<b>5</b>		
3.1	Обзор устройства . . . . .	5		
3.1.1	Газоанализатор . . . . .	5		
3.1.2	Дисплей . . . . .	5		
3.2	Назначение . . . . .	5		
3.3	Аттестации . . . . .	5		
<b>4</b>	<b>Эксплуатация</b> . . . . .	<b>6</b>		
4.1	Подготовка к работе . . . . .	6		
4.1.1	Начало эксплуатации . . . . .	6		
4.1.2	Включение газоанализатора . . . . .	6		
4.1.3	Выключение газоанализатора . . . . .	6		
4.2	Перед приходом на рабочее место . . . . .	6		
4.2.1	Включение быстрого меню . . . . .	6		
4.2.2	Вызов "быстрого" меню Quick-Menu . . . . .	6		
4.2.3	Функциональная проверка с газом . . . . .	6		
4.2.4	Отображение информации . . . . .	7		
4.2.5	Отображение кодов неисправности и предупреждения . . . . .	7		
4.3	В ходе эксплуатации . . . . .	8		
<b>5</b>	<b>Калибровка газоанализатора</b> . . . . .	<b>8</b>		
5.1	Вызов меню обслуживания . . . . .	8		
5.2	Процедура ручной калибровки чистым воздухом . . . . .	9		
5.3	Проведение ручной калибровки чувствительности . . . . .	9		
5.4	Проведение ручной калибровки с помощью Dräger CC-Vision Basic . . . . .	9		
5.5	Проведение автоматической калибровки с помощью Dräger X-dock . . . . .	9		
<b>6</b>	<b>Устранение неисправностей</b> . . . . .	<b>10</b>		
<b>7</b>	<b>Техническое обслуживание</b> . . . . .	<b>13</b>		
7.1	Настройка газоанализатора . . . . .	13		
7.2	Сигнал операционного таймера / окончание операционного таймера . . . . .	13		
7.3	Регистратор данных . . . . .	13		
7.4	Замена сенсора . . . . .	13		
7.5	Замена батареи . . . . .	14		
7.6	Замена водо- и пылезащитного фильтра . . . . .	15		
<b>8</b>	<b>Настройки прибора</b> . . . . .	<b>15</b>		
8.1	Заводские настройки . . . . .	15		
8.2	Настройки тревог . . . . .	16		
<b>9</b>	<b>Утилизация</b> . . . . .	<b>17</b>		
<b>10</b>	<b>Технические данные</b> . . . . .	<b>17</b>		
10.1	Газоанализатор . . . . .	17		
10.2	Технические характеристики сенсоров и настройки для Pac 6000/6500 . . . . .	18		
10.3	Технические характеристики сенсоров и настройки для Pac 8000 . . . . .	19		
10.3.1	Сенсоры для Pac 8500 DUAL . . . . .	21		

## 1 Информация по технике безопасности

### 1.1 Базовые указания по технике безопасности

- Перед применением данного изделия внимательно прочтите соответствующее руководство по эксплуатации. Этот документ не заменяет руководство по эксплуатации изделия.

#### Неправильная калибровка

Неправильная калибровка приведет к неправильным результатам измерений.

- ▶ Ежедневно проверяйте чувствительность прибора перед первым применением, используя известную концентрацию измеряемого газа, соответствующую 25–50 % верхнего предела измерительного диапазона. Погрешность измерения должна составлять от 0 до +20 % от фактического значения. Точность может быть улучшена калибровкой.

### 1.2 Указания по технике безопасности, связанные со взрывозащитой

Оборудование или компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде и проверены и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, указанных в сертификате, и согласно нормативным требованиям.

#### Обогащенная кислородом атмосфера

В обогащенной кислородом атмосфере (>21 об. % O<sub>2</sub>) взрывобезопасность при работе с прибором не гарантирована.

- ▶ Уберите прибор из взрывоопасной области.

#### Опасность взрыва!

- ▶ Не открывайте газоанализатор во взрывоопасных областях.

#### Специфические условия эксплуатации

- В некоторых специфических экстремальных условиях открытые пластмассовые и незаземленные детали корпуса могут накопить воспламеняющий уровень электростатического заряда.
- Такие меры, как ношение прибора в кармане или на ремне, использование клавиатуры или очистка влажной тканью не приводят к существенному уменьшению электростатической опасности. Однако, если выявлен механизм генерации статического электричества, например, постоянное трение одежды, необходимо принять соответствующие меры предосторожности, например, использовать антистатическую одежду или обувь.

## 2 Условные обозначения в этом документе

### 2.1 Расшифровка предупреждающих знаков

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


#### ОСТОРОЖНО

Указание на потенциально опасную ситуацию, игнорирование которой может привести к смерти или серьезной травме.

#### УКАЗАНИЕ

Указание на потенциально опасную ситуацию, игнорирование которой может привести к повреждению оборудования или ущербу для окружающей среды.

### 2.2 Типографские обозначения

 Этим символом обозначается информация, облегчающая использование данного изделия.

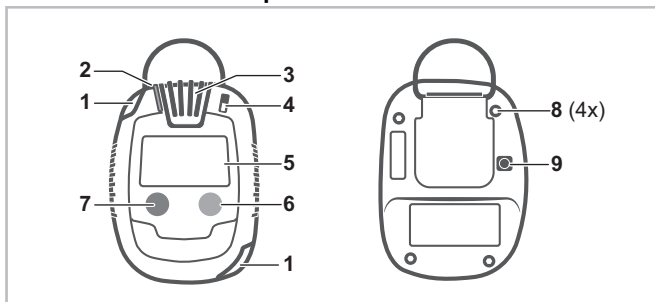
### 2.3 Глоссарий

Термин	Пояснение
Сигнал работы прибора	Периодический визуальный (зеленый светодиод) и/или звуковой сигнал.
D-Light	С помощью D-Light пользователь может проверить соответствие определенным настройкам (например, интервалу между функциональными проверками) и просмотреть их. Зеленый светодиод мигает в течение короткого периода времени и накладывается на визуальный сигнал работы прибора.

### 3 Описание

#### 3.1 Обзор устройства

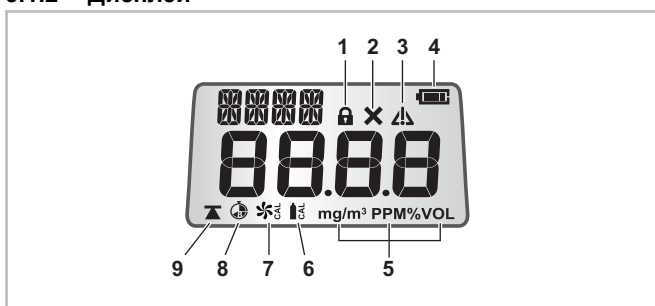
##### 3.1.1 Газоанализатор



00333742.eps

1	Сигнальные светодиоды	6	Кнопка [OK]
2	Сигнал работы прибора / D-Light	7	Кнопка [▼]
3	Поступление газа	8	Винт (4x)
4	Звуковое сигнальное устройство	9	ИК-интерфейс
5	Дисплей		

##### 3.1.2 Дисплей



00733742.eps

1	Символ пароля	6	Калибровка чувствительности
2	Символ неисправности	7	Калибровка чистым воздухом
3	Символ предупреждения	8	ПДК/STEL
4	Уровень заряда батареи	9	Пиковая концентрация
5	Единица измерения		

#### 3.2 Назначение

Газоанализатор Dräger Pac 6x00/8x00 предназначен для измерения и сигнализации о концентрации газов в окружающем воздухе.

#### 3.3 Аттестации

Изображение паспортной таблички и сертификат соответствия можно найти в прилагаемой дополнительной документации (код заказа 90 33 741).

Паспортная табличка на газоанализаторе не подлежит восстановлению.

## 4 Эксплуатация

### 4.1 Подготовка к работе

#### 4.1.1 Начало эксплуатации

Прибор поставляется в режиме ожидания и требует активации при первом включении.


1. Удерживайте нажатой кнопку [▼] в течение прикл. 3 с. Газоанализатор активируется.

#### 4.1.2 Включение газоанализатора

1. Удерживайте нажатой кнопку [OK] в течение прикл. 3 с.

Будут показаны или активированы следующие элементы:

- Элементы дисплея, светодиоды, сигнал тревоги и вибросигнал
- Самотестирование
- Версия программного обеспечения и название газа
- Пороги тревог A1 и A2
- Время до истечения межкалибровочного интервала (настраиваемого)
- Время до истечения интервала между функциональными проверками (настраиваемого)

 Перед каждым использованием проверяйте правильность отображения элементов дисплея и информации.

При первом включении газоанализатор запустит фазу разгонки (длительность зависит от сенсора – см. спецификацию сенсора).

#### 4.1.3 Выключение газоанализатора

- Удерживайте нажатыми обе кнопки в течение прикл. 3 сек, пока не завершится отключение.

### 4.2 Перед приходом на рабочее место

#### ОСТОРОЖНО

Серьезный ущерб здоровью!

Неправильная калибровка может привести к неправильным результатам измерения, и, как следствие, причинению серьезного вреда здоровью.

- ▶ Перед проведением измерений, связанных с обеспечением безопасности, проверьте калибровку с помощью функциональной проверки с газом (Bump Test). При необходимости откорректируйте калибровку и проверьте все элементы сигнализации. При выполнении функциональной проверки соблюдайте государственные нормативы (при их наличии).

#### ОСТОРОЖНО

Неправильные результаты измерения!

Впускной порт прибора оснащен фильтром, обеспечивающим защиту от пыли и воды. Загрязнение может ухудшить характеристики водо- и пылезащитного фильтра.

- ▶ Избегайте повреждения фильтра. Немедленно замените поврежденный или забитый фильтр.

Для обеспечения надлежащего функционирования:

- Не закрывайте впускной порт прибора.
- Разместите газоанализатор на одежде недалеко от области рта.
- При температурах ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  возможны отклонения от измеренного значения  $>10\%$ , если соответствующий сенсор был откалиброван при комнатной температуре. Если измерение должно проводиться при очень низких температурах, Dräger рекомендует выполнить калибровку при первичной рабочей температуре. Это позволяет добиться максимально высокой точности измерений.

После включения газоанализатора на дисплее будет показано текущее измеренное значение.

Проверьте, не показан ли символ предупреждения [!]. Если он отображается, рекомендуется провести функциональную проверку, см. раздел 4.2.3 на стр. 6.

#### 4.2.1 Включение быстрого меню

Быстрое меню можно активировать с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic.

В быстром меню можно сохранить до 2 избранных функций. Доступны следующие функции:

- Калибровка чистым воздухом
- Функциональная проверка

#### 4.2.2 Вызов "быстрого" меню Quick-Menu

Исходные требования:

- Быстрое меню активировано.

Чтобы получить доступ к быстрому меню:

1. Нажмите кнопку [▼] 3 раза в течение 3 секунд. Прозвучит короткий двойной сигнал.
2. В зависимости от конфигурации отобразится мигающий символ калибровки чистым воздухом или функциональной проверки.
3. Нажмите кнопку [OK], чтобы запустить функцию или [▼], чтобы перейти к следующей функции либо переключиться в режим измерения (в зависимости от конфигурации).

 Быстрое меню автоматически закрывается через 60 с.

#### 4.2.3 Функциональная проверка с газом

#### ОСТОРОЖНО

Опасность для здоровья! Не вдыхайте тестовый газ.

- ▶ См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.

Предусмотрено 2 режима функциональной проверки.

Настройка осуществляется с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic.

- Быстрая функциональная проверка (проверка активации тревог)
  - Проверка превышения порога предварительной тревоги (A1) (падения ниже порога для  $\text{O}_2$ ).
  - Проверка сохранения концентрации выше порога тревоги в течение указанного времени.
  - Проверка на превышение заданного максимального времени выполнения теста.

- Расширенная функциональная проверка (проверка точности)
  - Проверка достижения заданной концентрации тестового газа с учетом указанной погрешности. По умолчанию погрешность для каждого газа хранится в газоанализаторе, но при необходимости может быть скорректирована пользователем.
  - Проверка сохранения концентрации тестового газа в пределах "окна" погрешности в течение указанного времени.
  - Проверка на превышение заданного максимального времени выполнения теста.

Функциональную проверку можно выполнить следующим образом:

- Ручная функциональная проверка (через быстрое меню)
- Функциональная проверка с помощью X-dock (см. руководство по эксплуатации Dräger X-dock)
- Функциональная проверка с помощью станции функциональной проверки Dräger (см. краткую инструкцию по станции функциональной проверки Dräger)

Условия проведения ручной функциональной проверки:

- Газоанализатор включен.
- Имеется баллон с подходящим тестовым газом, например, баллон с тестовым газом (код заказа 68 11 130) со следующей газовой смесью: 50 ppm CO, 15 ppm H<sub>2</sub>S, 2,5 об. % CH<sub>4</sub>, 18 об. % O<sub>2</sub>


Для выполнения ручной функциональной проверки:

1. Подготовьте баллон Dräger с проверочным газом. Требуемый поток газа 0,5 л/мин, концентрация используемого газа должна превышать порог проверяемых тревог.
  2. Подсоедините газоанализатор к баллону с тестовым газом при помощи калибровочного адаптера.
  3. Чтобы перейти в режим функциональной проверки, нажмите кнопку [▼] 3 раза в течение 3 секунд (при соответствующей настройке). Прозвучит сигнал. Начнет мигать символ предупреждения.
  4. Для запуска функциональной проверки нажмите кнопку [OK].
  5. Откройте вентиль баллона с тестовым газом, чтобы подать газ на сенсор.
  6. Если концентрация газа превышает порог тревоги A1 или A2, будет подан соответствующий сигнал тревоги.
- Функциональная проверка завершилась неудачей: Газоанализатор перейдет в режим ошибки и выведет сообщение об ошибке. Будет мигать символ неисправности, а код ошибки отображаться до тех пор, пока ошибка не будет подтверждена. Вместо измеренного значения будет выведено -- и символ неисправности. В этом случае повторите функциональную проверку или откалибруйте газоанализатор.
  - Функциональная проверка успешно пройдена: **OK** будет отображаться до тех пор, пока концентрация ниже A1.

Результат функциональной проверки (пройдена или не пройдена) хранится в регистраторе данных (см. раздел 7.1 на стр. 13).

#### 4.2.4 Отображение информации

Во включенном и выключенном состояниях может отображаться различная информация.

 Отображаемая информация будет скрыта автоматически через 3 с.

##### При выключенном газоанализаторе:

Отображается следующая информация:

- Название газа, верхний предел измерения и единица измерения.
- Срок службы (Pac 6000 – всегда; Pac 6500 и 8x00 в соответствии с конфигурацией)
- ID прибора

Для просмотра информации:

1. Удерживайте нажатой кнопку [▼] выключенного прибора в течение прибл. 1 с. Отобразится название газа, верхний предел измерения и единица измерения.
2. Для последовательного показа информации продолжайте нажимать клавишу [▼]. После показа ID прибора отображение информации будет завершено.

##### При включенном газоанализаторе:

В зависимости от конфигурации может отображаться следующая информация:

- Коды ошибок
- Пиковая концентрация (Peak)
- Средняя концентрация за рабочую смену (ПДК<sup>1</sup>), не для Pac 6000)
- Кратковременное среднее значение (STEL<sup>1</sup>), не для Pac 6000)
- Срок службы (Pac 6000 – всегда; Pac 6500 и 8x00 в соответствии с конфигурацией)
- ID прибора

Для просмотра информации:

1. Нажмите кнопку [OK] в режиме измерения. Отобразится пиковая концентрация и символ пиковой концентрации.
2. Для последовательного показа информации продолжайте нажимать клавишу [OK]. После показа ID прибора отображение информации будет завершено.

#### 4.2.5 Отображение кодов неисправности и предупреждения

Если имеется предупреждение, ошибка или указание, будет отображаться мигающий символ ошибки или предупреждения и трехзначный код ошибки.

Чтобы отобразить код неисправности или предупреждения:

1. Нажмите кнопку [OK].
- При наличии нескольких кодов неисправности или предупреждения следующий код неисправности или предупреждения можно вывести, нажав кнопку [OK].

1) Настраивается

### 4.3 В ходе эксплуатации

#### ОСТОРОЖНО


Угроза для жизни и/или опасность взрыва!

Следующие сигналы тревоги могут означать угрозу для жизни и/или опасность взрыва:

- Тревога A2
- Тревога по STEL или ПДК
- Неисправность прибора
- ▶ Немедленно покиньте опасную область.

На непрерывную работу газоанализатора указывают визуальный и/или звуковой сигналы работы прибора с периодичностью 60 секунд (период настраивается с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic).

При наличии двойного сенсора соответствующие измеренные значения отображаются поочередно.

 Для выполнения измерений согласно требованиям EN 45544 (CO, H<sub>2</sub>S) или EN 50104 (O<sub>2</sub>) сигнал работы должен быть включен.

При превышении допустимого диапазона измерений или отрицательном смещении точки нуля на дисплее отобразятся следующие сообщения: ггг (слишком высокая концентрация) или ллл (отрицательный дрейф).

После кратковременного (до одного часа) превышения измерительного диапазона в измерительных каналах с электрохимическими сенсорами в проверке каналов нет необходимости (это не относится к DrägerSensor XXS CO H<sub>2</sub>-CP).

При срабатывании тревоги она отображается на дисплее, и включаются световой, звуковой, а также вибросигналы – см. раздел 8.2 на стр. 16.

- Для подсветки дисплея нажмите кнопку [▼].


## 5 Калибровка газоанализатора

### ОСТОРОЖНО

Опасность для здоровья!

Не вдыхайте тестовый газ. Соблюдайте инструкции по технике безопасности и требования Руководства по эксплуатации используемого газоанализатора!

Соблюдайте государственные нормативы по интервалам между калибровками.


 В Pac 8500 выполняется калибровка 2-х измерительных каналов.

- Калибровка должна выполняться обученным персоналом после неудачного завершения функциональной проверки или в соответствии с установленными межкалибровочными интервалами (см. требования европейского стандарта EN 50073).
- Рекомендуемая периодичность калибровки сенсоров O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S и CO: 6 месяцев. Интервалы калибровки других газов: см. руководство по эксплуатации соответствующих сенсоров DrägerSensor.

Калибровку можно выполнить следующим образом:

- Ручная калибровка с помощью или без Dräger CC-Vision Basic
- Автоматическая калибровка с помощью Dräger X-dock (см. руководство по эксплуатации Dräger X-dock)
- Автоматическая калибровка с помощью станции функциональной проверки Dräger (см. краткую инструкцию по станции функциональной проверки Dräger)

### 5.1 Вызов меню обслуживания

 Газоанализатор автоматически вернется в режим измерения, если в течение 1 минуты в меню не будет нажата ни одна кнопка (за исключением меню калибровки чувствительности, в котором время ожидания составляет 10 минут).

Меню обслуживания защищено паролем.

Заводская установка: 001

1. Нажмите и удерживайте кнопку [▼] в течение 5 секунд.
2. Введите пароль. Значение мигающей цифры можно изменить нажатием кнопки [▼]. Для подтверждения цифры нажмите кнопку [OK]. Повторите эту процедуру для ввода следующих двух цифр. После подтверждения последней цифры с помощью кнопки [OK] будет мигать пароль целиком.
3. Подтвердите пароль кнопкой [OK] или отмените ввод кнопкой [▼].
4. Если введен правильный пароль, раздастся звуковой сигнал и начнет мигать символ калибровки чистым воздухом (настраивается).
5. Нажмите кнопку [OK], чтобы повторно вызвать калибровку чистым воздухом, или [▼], чтобы перейти к калибровке чувствительности.
6. Нажмите кнопку [OK], чтобы повторно вызвать калибровку чувствительности, или [▼], чтобы вернуться в режим измерения.



## 5.2 Процедура ручной калибровки чистым воздухом

Для повышения точности и компенсации текущего смещения нулевой точки можно выполнить калибровку чистым воздухом.

Выполняйте следующие инструкции по калибровке:

- При калибровке чистым воздухом нулевая точка всех сенсоров устанавливается на 0 (за исключением DrägerSensor XXS O<sub>2</sub>). Для сенсора XXS O<sub>2</sub> устанавливается значение 20,9 об. %.
- Сенсоры DrägerSensor XXS O<sub>3</sub> должны калиброваться с помощью подходящего нейтрального газа, не содержащего диоксида углерода и озона (например, N<sub>2</sub>).


Для выполнения калибровки чистым воздухом:


1. Вызовите меню обслуживания, см. раздел 5.1 на стр. 8.
2. Нажмите кнопку [OK], начнет мигать значок калибровки чистым воздухом. Измеренное значение будет мигать.
3. Нажмите кнопку [OK] для проведения калибровки чистым воздухом или [▼] для ее отмены. Газоанализатор вернется в режим измерения или начнет мигать символ калибровки чувствительности (в зависимости от конфигурации).
- Калибровка чистым воздухом завершена успешно: Прозвучит короткий двойной звуковой сигнал, поочередно будет отображаться **OK/название газа**. Нажмите кнопку [OK], чтобы вернуться в режим измерения.
- Калибровка чистым воздухом завершена неуспешно: Прозвучит длительный однократный сигнал. Вместо результата измерения на дисплей будет выведено — — —. Отобразится символ неисправности и символ калибровки чистым воздухом. В этом случае повторите калибровку чистым воздухом или откалибруйте газоанализатор.

## 5.3 Проведение ручной калибровки чувствительности

- Подготовьте баллон с тестовым газом, соедините его с калибровочным адаптером и подсоедините адаптер к газоанализатору.
1. Вызовите меню обслуживания, см. раздел 5.1 на стр. 8.
  2. Нажмите кнопку [OK], начнет мигать значок калибровки чувствительности. На дисплее будет показана установленная концентрация тестового газа. Концентрацию тестового газа можно подтвердить или скорректировать в соответствии с концентрацией тестового газа в баллоне.
  3. Чтобы изменить концентрацию тестового газа, нажмите кнопку [▼]. Начнет мигать первая цифра. Для изменения значения нажмите кнопку [▼]. Для подтверждения цифры нажмите кнопку [OK]. Повторите эту процедуру для ввода следующих трех цифр. После подтверждения последней цифры с помощью кнопки [OK] ввод концентрации тестового газа будет завершен.
  4. Откройте вентиль баллона с тестовым газом, чтобы подать газ на сенсор (поток: 0,5 л/мин).
  5. Дождитесь стабилизации показаний (через прикл. 120 секунд).

6. Нажмите кнопку [OK], чтобы запустить калибровку чувствительности. Начнет мигать текущая измеренная концентрация.
7. После стабилизации измеренного значения нажмите кнопку [OK], чтобы подтвердить калибровку чувствительности, или нажмите кнопку [▼] для отмены калибровки.
- Калибровка чувствительности завершена успешно: Прозвучит короткий двойной звуковой сигнал, поочередно будет отображаться **OK/название газа**. Нажмите кнопку [OK], чтобы вернуться в режим измерения.
- Калибровка чувствительности завершена неуспешно: Прозвучит звуковой сигнал. Вместо результата измерения на дисплей будет выведено — — —. Отобразится символ неисправности и символ калибровки чувствительности. В этом случае повторите калибровку чувствительности.


 Для проверки времени отклика t90 подайте на газоанализатор тестовый газ через калибровочный адаптер. Сверьте полученные результаты с данными, приведенными в таблице (см. дополняющую документацию, код заказа 90 33 741) по достижении 90 % от фактического показания.

 В Pac 8500 калибровка чувствительности выполняется последовательно для каждого газа.

## 5.4 Проведение ручной калибровки с помощью Dräger CC-Vision Basic

Для калибровки газоанализатора с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic:

1. Подключите газоанализатор к ПК, используя интерфейсный модуль.
2. Выполните калибровку с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic. Для получения дополнительной информации см. интерактивную справку Dräger CC-Vision Basic.

 Дату проведения калибровки (в днях) можно установить с помощью регулируемого операционного таймера, см. раздел 7.1 на стр. 13.

## 5.5 Проведение автоматической калибровки с помощью Dräger X-dock

С помощью Dräger X-dock можно выполнить автоматическую калибровку газоанализатора (см. руководство по эксплуатации Dräger X-dock).

## 6 Устранение неисправностей

При неисправности прибора на дисплей выводится сообщение об ошибке. Код под сообщением об ошибке указан в сервисных целях. Если неисправность сохраняется после нескольких включений и выключений прибора, обратитесь в сервисную службу Dräger.

Код ошибки	Причина	Способ устранения
101	Истек срок службы газоанализатора.	Используйте новый газоанализатор Pac.
102	Истек пользовательский счетчик времени работы.	Переустановите счетчик времени работы с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic.
103	Газоанализатор неисправен.	Обратитесь в сервисную службу Dräger.
104	Ошибка контрольной суммы в программном коде.	Обратитесь в сервисную службу Dräger.
105	Истек интервал между функциональными проверками.	Выполните функциональную проверку, см. раздел 4.2.3 на стр. 6.
106	Истек интервал между калибровками.	Выполните калибровку чувствительности.
107	Программный сбой	Обратитесь в сервисную службу Dräger.
109	Общая ошибка. Выполнение, например, функций меню невозможно.	Проверьте конфигурацию, определите код ошибки (например, на дисплее или с помощью программного обеспечения для ПК Dräger CC-Vision Basic)
111	Ошибка при проверке элементов сигнализации: сигнальный светодиод.	Повторите проверку сигнализации с помощью X-dock.
112	Ошибка при проверке элементов сигнализации: звуковой оповещатель.	Повторите проверку сигнализации с помощью X-dock.
113	Ошибка при проверке элементов сигнализации: вибродвигатель.	Повторите проверку сигнализации с помощью X-dock.
114	Ошибка при проверке параметров.	Исправьте параметры и повторите проверку с помощью X-dock.
115	Газоанализатор заблокирован через X-dock.	Разблокируйте газоанализатор с помощью X-dock.
116	Неправильная версия программного обеспечения.	Обновите программное обеспечение.
117	Недостовверные пользовательские параметры.	Проверьте и исправьте настройку пользовательских параметров.
131	Газоанализатор неисправен.	Обратитесь в сервисную службу Dräger.
132	Ошибка контрольной суммы параметра.	Выполните установку сенсора с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic.
133	Неправильная версия программного обеспечения печатной платы	Обновите программное обеспечение.
134	Аппаратный сбой.	Обратитесь в сервисную службу Dräger.
201	Недействительная регулировка точки нуля измерительного канала 1 сенсора DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку чистым воздухом, см. раздел 5.2 на стр. 9.
202	Недействительная калибровка чувствительности измерительного канала 1 сенсора DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку чувствительности, см. раздел 5.2 на стр. 9.
203	Измеренное значение в измерительном канале 1 DrägerSensor XXS находится в отрицательном диапазоне.	Выполните калибровку чистым воздухом, см. раздел 5.2 на стр. 9.
204	Измерительный канал 1 DrägerSensor XXS не подключен или неисправен.	Проверьте измерительный канал 1 DrägerSensor XXS, см. раздел 7.4 на стр. 13.

Код ошибки	Причина	Способ устранения
205	Ошибка во время проведения функциональной проверки измерительного канала 1 сенсора DrägerSensor XXS.	Повторите функциональную проверку, при необходимости откалибруйте или замените измерительный канал 1 DrägerSensor XXS, см. раздел 7.4 на стр. 13.
206	Ошибка при проверке фильтра.	Повторите проверку фильтра с помощью X-dock.
207	Ошибка при проверке времени нарастания показаний.	Повторите проверку времени нарастания с помощью X-dock.
208	Недостовверные пользовательские параметры сенсора.	Проверьте и исправьте настройку параметров сенсора.
212	Истек интервал между калибровками измерительного канала 1 сенсора DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку, см. раздел 5 на стр. 8.
225	Ошибка компенсационного канала измерительного канала 1 DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку, см. раздел 5 на стр. 8.
227	Аппаратная неисправность сенсора газоанализатора.	Обратитесь в сервисную службу Dräger.
228	Ошибка калибровки компенсационного канала измерительного канала 1 DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку, см. раздел 5 на стр. 8.
301	Недействительная регулировка точки нуля измерительного канала 2 сенсора DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку чистым воздухом, см. раздел 5.2 на стр. 9.
302	Недействительная калибровка чувствительности измерительного канала 2 сенсора DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку чувствительности, см. раздел 5.2 на стр. 9.
303	Измеренное значение в измерительном канале 2 DrägerSensor XXS находится в отрицательном диапазоне.	Выполните калибровку чистым воздухом, см. раздел 5.2 на стр. 9.
304	Измерительный канал 2 DrägerSensor XXS не подключен или неисправен.	Проверьте измерительный канал 2 DrägerSensor XXS, см. раздел 7.4 на стр. 13.
305	Ошибка во время проведения функциональной проверки измерительного канала 2 сенсора DrägerSensor XXS.	Повторите функциональную проверку, при необходимости откалибруйте или замените измерительный канал 2 DrägerSensor XXS, см. раздел 7.4 на стр. 13.
306	Ошибка при проверке фильтра.	Повторите проверку фильтра с помощью X-dock.
307	Ошибка при проверке времени нарастания показаний.	Повторите проверку времени нарастания с помощью X-dock.
308	Недостовверные пользовательские параметры сенсора.	Проверьте и исправьте настройку параметров сенсора.
312	Истек интервал между калибровками измерительного канала 2.	Выполните калибровку, см. раздел 5 на стр. 8.
325	Ошибка компенсационного канала измерительного канала 2 DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку, см. раздел 5 на стр. 8.
327	Газоанализатор неисправен.	Обратитесь в сервисную службу Dräger.
328	Ошибка калибровки компенсационного канала измерительного канала 2 DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку, см. раздел 5 на стр. 8.

Код предупреждения	Причина	Способ устранения
151	Срок службы, установленный Dräger, истек.	Используйте новый газоанализатор Pac.
152	Пользовательский счетчик времени работы почти истек.	Переустановите счетчик времени работы с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic.
153	Память заполнена на 90 %.	Как можно быстрее считайте данные из памяти, после чего выполните очистку.
154	Память заполнена.	Считайте данные и очистите память.
155	Истек интервал между функциональными проверками.	Выполните функциональную проверку, см. раздел 4.2.3 на стр. 6.
159	Имеется общее предупреждение. Выполнение функций меню невозможно (например, из-за истекшего срока службы сенсора).	Определите код неисправности через экран информации, при необходимости устраните причины.
160	Установите дату и время (например, после замены батареи).	Переустановите дату и время с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic.
251	Измерительный канал 1 DrägerSensor XXS разгоняется (фаза разгонки 1).	Дождитесь завершения разгонки сенсора.
252	Измерительный канал 1 DrägerSensor XXS разгоняется (фаза разгонки 2).	Дождитесь завершения разгонки сенсора.
253	Дрейф концентрации измерительного канала 1 в отрицательный диапазон.	Выполните калибровку чистым воздухом измерительного канала 1 DrägerSensor XXS, см. раздел 5.2 на стр. 9.
254	Слишком высокая температура.	Работайте с газоанализатором в допустимом температурном диапазоне.
255	Слишком низкая температура.	Работайте с газоанализатором в допустимом температурном диапазоне.
256	Истек интервал между калибровками измерительного канала 1 DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку чувствительности измерительного канала 1 DrägerSensor XXS, см. раздел 5.3 на стр. 9
275	Интервал между калибровками компенсационного канала	Выполните калибровку измерительного канала 1 DrägerSensor XXS, см. раздел 5 на стр. 8.
276	Требуется калибровка из-за воздействия чрезмерно высокой концентрации газа на компенсационный канал.	Выполните калибровку измерительного канала 1 DrägerSensor XXS, см. раздел 5 на стр. 8.
351	Измерительный канал 2 DrägerSensor XXS разгоняется (фаза разгонки 1).	Дождитесь завершения разгонки сенсора.
352	Измерительный канал 2 DrägerSensor XXS разгоняется (фаза разгонки 2).	Дождитесь завершения разгонки сенсора.
353	Дрейф концентрации измерительного канала 2 в отрицательный диапазон.	Выполните калибровку чистым воздухом измерительного канала 2 DrägerSensor XXS, см. раздел 5.2 на стр. 9.
354	Слишком высокая температура.	Работайте с газоанализатором в допустимом температурном диапазоне.
355	Слишком низкая температура.	Работайте с газоанализатором в допустимом температурном диапазоне.
356	Истек интервал между калибровками измерительного канала 2 DrägerSensor XXS.	Выполните калибровку чувствительности измерительного канала 2 DrägerSensor XXS, см. раздел 5.3 на стр. 9

## 7 Техническое обслуживание

Чтобы предотвратить воспламенение горючих или взрывоопасных атмосфер и для сохранения искробезопасности газоанализатора прочитайте, поймите и соблюдайте указанные ниже процедуры технического обслуживания.

### ОСТОРОЖНО

Неправильное измерение!

- ▶ После каждого открытия газоанализатора необходимо выполнять функциональную проверку и/или калибровку. Это относится к каждой замене батареи и каждой замене сенсора в газоанализаторе.

### УКАЗАНИЕ

Повреждение компонентов!

В газоанализаторе имеются компоненты, которые могут быть повреждены статическим зарядом.

Прежде чем открыть прибор, убедитесь в том, что работающий персонал заземлен, чтобы избежать повреждения прибора. Заземление можно обеспечить, например, при помощи рабочего места, защищенного от электростатического разряда.

### УКАЗАНИЕ

Повреждение газоанализатора!

Соблюдайте осторожность при замене батареи/сенсоров, чтобы не повредить и не замкнуть компоненты.

- ▶ Не используйте острые инструменты для извлечения батареи/сенсоров.

### ОСТОРОЖНО

Замена компонентов может нарушить искробезопасность газоанализатора. Чтобы предотвратить воспламенение горючих или взрывоопасных атмосфер и для сохранения искробезопасности газоанализатора прочитайте, поймите и соблюдайте указанные ниже процедуры технического обслуживания.

- ▶ Во время замены аккумуляторной батареи или сенсора избегайте повреждения компонентов или короткого замыкания. Не используйте острые инструменты для извлечения батареи/сенсоров.

### ОСТОРОЖНО

Неправильные результаты измерения!

Неправильная замена батареи или сенсора может привести к ошибкам измерения.

- ▶ Выполняйте функциональную проверку и/или калибровку после каждого открытия газоанализатора.

## 7.1 Настройка газоанализатора

Настройку газоанализатора можно выполнить с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic. Для получения дополнительной информации см. интерактивную справку Dräger CC-Vision Basic.

Для настройки газоанализатора с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic:

1. Подключите газоанализатор, используя интерфейсный модуль (код заказа 83 18 587), к ПК или станции технического обслуживания Dräger X-dock.
2. Выполните настройку с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic. Для получения дополнительной информации см. интерактивную справку Dräger CC-Vision Basic или руководство по эксплуатации станции технического обслуживания Dräger X-dock.

## 7.2 Сигнал операционного таймера / окончание операционного таймера

С помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic можно установить отдельные операционные таймеры для, например, даты калибровки, даты инспекции, даты выключения, срока службы и т.д.

Если установлен операционный таймер, до истечения его срока действия устанавливается период предупреждения. После включения газоанализатора в течение этого периода предупреждения мигает оставшееся время работы до окончания периода, например, "30" / "d" (в днях).

Сигнал операционного таймера будет выведен за 10 % от заданного времени, максимум за 30 дней до окончания времени работы.

## 7.3 Регистратор данных

Газоанализатор оснащен регистратором данных. Регистратор данных сохраняет события и измеренную среднюю концентрацию с интервалом, который можно задать в программе для ПК Dräger Gas Vision или Dräger CC-Vision Basic. Время заполнения регистратора зависит от числа измеренных значений – память регистратора данных заполнится приблизительно за 4 недели при записи с 1-минутным интервалом (настраивается). При заполнении памяти регистратора данных самые старые сохраненные данные перезаписываются.

## 7.4 Замена сенсора

### ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва! Не заменяйте сенсор во взрывоопасных областях. Замена компонентов может нарушить искробезопасность газоанализатора.

Чтобы предотвратить воспламенение горючих или взрывоопасных атмосфер и для сохранения искробезопасности газоанализатора прочитайте, поймите и соблюдайте указанные ниже процедуры технического обслуживания.

- ▶ Соблюдайте осторожность при замене сенсоров, чтобы не повредить и не замкнуть компоненты. Не используйте острые инструменты для извлечения сенсоров.

**i** Если газоанализатор невозможно откалибровать, замените сенсор!

**i** Используйте только DrägerSensor XXS с тем же кодом заказа!

1. Подключите газоанализатор к ПК, используя интерфейсный модуль.
2. В программе для ПК CC-Vision Basic<sup>1)</sup> вызовите мастер замены сенсора и следуйте инструкциям.
  - a. Выключите газоанализатор.
  - b. Отвинтите 4 винта задней части корпуса.
  - c. Откройте переднюю часть корпуса.
  - d. Извлеките батарею (не обязательно).
  - e. Извлеките сенсор.
  - f. Вставьте новый сенсор и запишите напечатанный на нем код.
  - g. Если извлекалась батарея: Подождите 5 с, вставьте новую батарею. При установке батареи сбрасывается срок службы батареи.
  - h. Установите переднюю часть корпуса газоанализатора и завинтите 4 винта на задней части корпуса.
3. Зарегистрируйте сенсор, используя ранее записанный код сенсора.
4. После замены сенсора необходима его разгонка (см. спецификацию сенсора). Значение концентрации будет мигать до окончания фазы разгонки.
5. После замены сенсора и по окончании фазы разгонки газоанализатор необходимо откалибровать (см. см. раздел 5 на стр. 8).

**i** Если код нового сенсора отличается от предыдущего, его необходимо зарегистрировать с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic, как было описано ранее. Компания Dräger рекомендует регистрировать с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic даже новый сенсор с идентичным кодом.

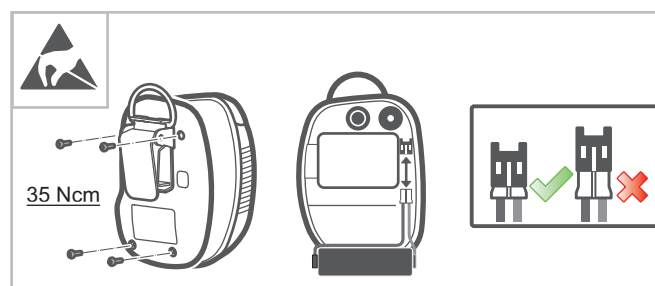
## 7.5 Замена батареи

### **⚠** ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!

- ▶ Используйте только литиевую батарею типа LBT 01\*\* (код заказа 83 26 856).
- ▶ Не извлекайте и не заменяйте батареи в потенциально взрывоопасных областях. Не бросайте бывшие в употреблении батареи в огонь и не пытайтесь вскрывать их с применением силы. Утилизируйте использованные батареи согласно государственным нормативам.

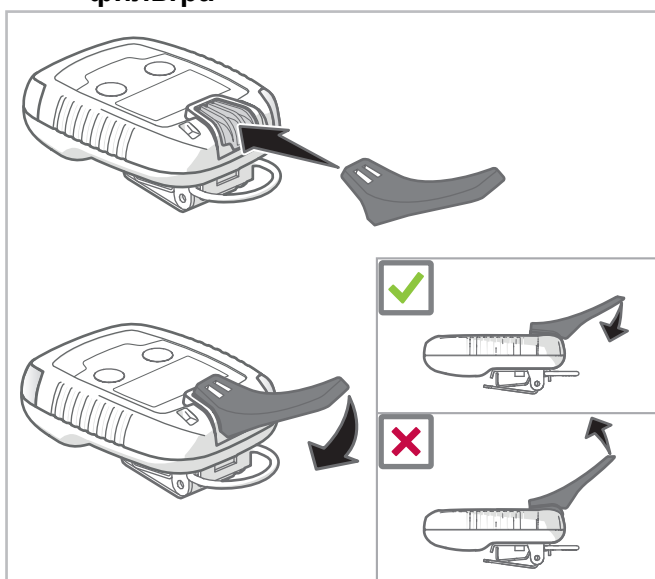
Батарея является частью аттестации взрывобезопасности.



1. Выключите газоанализатор.
2. Отвинтите 4 винта задней части корпуса.
3. Снимите переднюю часть корпуса, выньте батарею и подождите 5 с.
4. Вставьте новую батарею, соблюдая правильную полярность (см. рисунок). При установке батареи сбрасывается срок службы батареи.
5. Установите переднюю часть корпуса газоанализатора и завинтите 4 винта на задней части корпуса (момент затяжки: 35 Н·см).
6. Включите газоанализатор. Успешная замена батареи будет подтверждена включением вибрации на 5 с. После последовательности запуска будет отображено Указание 160 (см. раздел 6 на стр. 10).
7. Подтвердите указание кнопкой [OK].
8. После замены батареи необходима разгонка сенсора (см. спецификацию сенсора). Значение концентрации будет мигать до окончания фазы разгонки.

1) Бесплатную версию программы для ПК Dräger CC-Vision Basic можно загрузить по следующему адресу в интернете: [www.draeger.com/software](http://www.draeger.com/software)

## 7.6 Замена водо- и пылезащитного фильтра



00633742.eps

1. Установите специальный инструмент на водо- и пылезащитный фильтр.
2. Нажмите на ручку специального инструмента и извлеките водо- и пылезащитный фильтр.
3. Установите новый водо- и пылезащитный фильтр. Водо- и пылезащитный фильтр должен стать на место со щелчком.

Защитная крышка блока сенсоров:	4 шт. Код заказа:	40 шт. Код заказа:
Рас 6xx0	83 26 853	83 26 857
Рас 8xx0	83 26 852	83 26 859

Для специальных газов (озон, фосген) необходимо заменять всю переднюю часть корпуса вместе со специальной мембраной.

Передняя часть корпуса:	Код заказа:
Рас 8000 Озон	83 26 851
Рас 8000 Фосген	83 26 854

## 8 Настройки прибора

Только обученный персонал может вносить изменения в настройки прибора.

### 8.1 Заводские настройки

Заводские настройки могут зависеть от заказа клиента.

Режим функциональной проверки	Быстрая функциональная проверка
Вибросигнал	Вкл.
Интервал между функциональными проверками	Выкл.
Сигнал работы прибора	Вкл.
D-Light	Вкл.
Выключение	Всегда
Интервал записи регистратора данных	1 мин
Срок службы (пользователь)	Выкл.

## 8.2 Настройки тревог

Тревога	Индикация	Самоблокируется	Квитируется	Светодиод	Звуковое сигнальное устройство	Вибросигнал <sup>1)</sup>
Тревога 1	A1		✓	▬▬	▬▬	✓
Тревога 2	A2	✓		▬▬▬	▬▬▬	✓
STEL	STEL	✓		▬▬▬	▬▬▬	✓
ПДК	ПДК	✓		▬▬▬	▬▬▬	✓
<input type="checkbox"/> Предварительная тревога <sup>2)</sup>			✓	▬▬	▬▬	✓
<input type="checkbox"/> Главная тревога <sup>3)</sup>		✓		▬▬▬	▬▬▬	✓
Тревога по неисправности прибора			✓	▬▬▬▬	▬▬▬▬	✓

1) Интенсивность вибрации зависит от температуры.

2) После первой предварительной тревоги по разряду батареи прибор может работать на старой батарее при нормальных условиях от 1 дня до 2 недель. При низких температурах и/или в случае срабатывания тревог время работы сокращается.

3) Газоанализатор выключится автоматически через 10 с.



## 9 Утилизация



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



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

## 10 Технические данные

### 10.1 Газоанализатор

Условия окружающей среды при эксплуатации

Температура (температура зависит от сенсора)	до -30 °C ... +55 °C (кратковременно до 1 ч: -40 °C ... +55 °C)
--	---

Отн. влажность воздуха	10 ... 90 % отн., без конденсации
------------------------	--------------------------------------

Атмосферное давление	700 ... 1300 гПа
----------------------	------------------

Условия окружающей среды при хранении:

Температура	0 ... 40 °C
-------------	-------------

Отн. влажность воздуха	30 ... 80 % отн., без конденсации
------------------------	--------------------------------------

Тип. срок службы батареи (при нормальных условиях):

24 ч работы/сутки, 1 минута тревоги/сутки	24 месяца Сенсор O <sub>2</sub> : 10 месяцев Двойные сенсоры (без O <sub>2</sub> ): 22 месяца
--	--

Громкость сигнала тревоги	прибл. 90 дБА на расстоянии 30 см
---------------------------	--------------------------------------

Размеры (без пружинного зажима)	64 x 84 x 20 мм
---------------------------------	-----------------

Масса	прибл. 106 г (113 г с пружинным зажимом)
-------	---

Класс защиты	IP 68
--------------	-------

## 10.2 Технические характеристики сенсоров и настройки для Рас 6000/6500

	CO-LC	H <sub>2</sub> S-LC	O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
Диапазон индикации	0 ... 1999 ppm	0 ... 100 ppm	2 ... 25 об. %	0 ... 100 ppm
Концентрация калибровочного газа	50 ppm	20 ppm	18 об. %	10 ppm
Диапазон температур, эксплуатация	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-30 ... 50 °C -22 ... 122 °F
Пороги тревог A1 <sup>1)</sup>	30 ppm	5 ppm	19 об. % <sup>2)</sup>	1 ppm
квитируется	✓	✓	-	✓
самоблокируется	-	-	✓	-
Пороги тревог A2 <sup>1)</sup>	60 ppm	10 ppm	23 об. %	2 ppm
квитируется	-	-	-	-
самоблокируется	✓	✓	✓	✓
Пороговое значение ПДК <sup>1),3)</sup>	30 ppm	10 ppm	-	1 ppm
Пороговое значение STEL <sup>1),3)</sup>	60 ppm	10 ppm	-	1 ppm
Период усреднения	15 мин	15 мин	-	15 мин
Погрешность				
Точка нуля:	≤ ±2 ppm	≤ ±0,1 ppm	≤ ±0,2 об. %	≤ ±0,1 ppm
Чувствительность: [% от измеренного значения]	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±1	≤ ±2
Долговременный дрейф (при 20 °C)				
Точка нуля:	≤ ±2 ppm/год	≤ ±0,2 ppm/год	≤ ±0,5 об. %/год	≤ ±1 ppm/год
Чувствительность: [% от измеренного значения/год]	≤ ±3	≤ ±5	≤ ±1	≤ ±2/месяц
Код заказа сенсора <sup>4)</sup>	68 13 210	68 11 525	68 10 881	68 10 885
Код заказа спецификации сенсора	90 33 454	90 23 970	90 23 820	90 23 919

1) Специальные настройки выполняются по запросу. Параметры прибора можно изменить с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic.

2) Для O<sub>2</sub> A1 используется как пороговое значение, указывающее на дефицит кислорода.

3) Неприменимо к Рас 6000.

4) Срок службы сенсоров ограничен. Слишком длительное хранение отрицательно влияет на срок службы сенсоров. Диапазон температур для хранения: 0 ... 35 °C (32 ... 95 °F).

### 10.3 Технические характеристики сенсоров и настройки для Рас 8000

	NH <sub>3</sub>	PH <sub>3</sub>	HCN	NO	NO <sub>2</sub> -LC	CO <sub>2</sub>
Диапазон индикации	0 ... 300 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 5 об. %
Концентрация калибровочного газа	50 ppm в N <sub>2</sub>	0,5 ppm в N <sub>2</sub>	10 ppm в N <sub>2</sub>	50 ppm в N <sub>2</sub>	5 ppm в N <sub>2</sub>	2,5 об. % в воздухе
Диапазон температур, эксплуатация	-30 ... 50 °C	-20 ... 50 °C	-20 ... 50 °C	-40 ... 50 °C	-30 ... 50 °C	-20 ... 40 °C
	-22 ... 122 °F	-4 ... 122 °F	-4 ... 122 °F	-40 ... 122 °F	-22 ... 122 °F	-4 ... 104 °F
Пороги тревог A1 <sup>1)</sup>	50 ppm	0,1 ppm	10 ppm	25 ppm	0,5 ppm	0,5 об. %
квитируется	✓	✓	✓	✓	✓	✓
самоблокируется	-	-	-	-	-	-
Пороги тревог A2 <sup>1)</sup>	100 ppm	0,2 ppm	20 ppm	50 ppm	1 ppm	1 об. %
квитируется	-	-	-	-	-	-
самоблокируется	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Пороговое значение ПДК <sup>1)</sup>	20 ppm	0,1 ppm	1,9 ppm	25 ppm	0,5 ppm	0,5 об. %
Пороговое значение STEL <sup>1)</sup>	40 ppm	0,1 ppm	3,8 ppm	50 ppm	1 ppm	2 об. %
Период усреднения	15 мин	15 мин	15 мин	15 мин	15 мин	15 мин
Погрешность						
Точка нуля:	≤ ±4 ppm	≤ ±0,02 ppm	≤ ±0,5 ppm	≤ ±0,3 ppm	≤ ±0,02 ppm	≤ ±0,3 об. %
Чувствительность: [% от измеренного значения]	≤ ±3	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±3	≤ ±3	≤ ±20
Долговременный дрейф (при 20 °C)						
Точка нуля:	≤ ±5 ppm/год	≤ ±0,05 ppm/год	≤ ±2 ppm/год	≤ ±0,3 ppm/год	≤ ±0,04 ppm/год	≤ ±0,2 об. %/год
Чувствительность: [% от измеренного значения/месяц]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±15
Код заказа сенсора <sup>2)</sup>	68 10 888	68 10 886	68 10 887	68 11 545	68 12 600	68 10 889
Код заказа спецификации сенсора	90 23 922	90 23 920	90 23 921	90 33 091	90 33 093	90 23 923

1) Специальные настройки выполняются по запросу. Параметры прибора можно изменить с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic.

2) Срок службы сенсоров ограничен. Слишком длительное хранение отрицательно влияет на срок службы сенсоров. Диапазон температур для хранения: 0 ... 35 °C (32 ... 95 °F).

	Cl <sub>2</sub>	OV <sup>1)</sup>	OV-A <sup>1)</sup>	Озон	Фосген
Диапазон индикации	0 ... 20 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 10 ppm	0 ... 10 ppm
Концентрация калибровочного газа	5 ppm в N <sub>2</sub>	20 ppm в N <sub>2</sub>	20 ppm в N <sub>2</sub>	0,5 ... 9 ppm O <sub>3</sub>	3,8 ... 9 ppm
Диапазон температур, эксплуатация	-30 ... 50 °C	-20 ... 50 °C	-20 ... 50 °C	-20 ... 50 °C	-20 ... 35 °C
	-22 ... 122 °F	-4 ... 122 °F	-4 ... 122 °F	-4 ... 122 °F	-4 ... 99 °F
Пороги тревог A1 <sup>2)</sup>	0,5 ppm	10 ppm	10 ppm	0,1 ppm	0,1 ppm
квитируется	✓	✓	✓	✓	✓
самоблокируется	-	-	-	-	-
Пороги тревог A2 <sup>1)</sup>	1 ppm	20 ppm	20 ppm	0,2 ppm	0,2 ppm
квитируется	-	-	-	-	-
самоблокируется	✓	✓	✓	✓	✓
Пороговое значение ПДК <sup>1)</sup>	0,5 ppm	-	-	0,1 ppm	0,1 ppm
Пороговое значение STEL <sup>1)</sup>	0,5 ppm	-	-	0,1 ppm	0,1 ppm
Период усреднения	15 мин	-	-	15 мин	15 мин
Погрешность					
Точка нуля:	≤ ±0,05 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±5 ppm	≤ ±0,02 ppm	≤ ±0,01 ppm
Чувствительность: [% от измеренного значения]	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±20	≤ ±3	≤ ±10
Долговременный дрейф (при 20 °C)					
Точка нуля:	≤ ±0,2 ppm/год	≤ ±5 ppm/год	≤ ±5 ppm/год	≤ ±0,02 ppm/год	≤ ±0,2 ppm/год
Чувствительность: [% от измеренного значения/месяц]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±3	≤ ±2	≤ ±2
Код заказа сенсора <sup>3)</sup>	68 10 890	68 11 530	68 11 535	68 11 540	68 12 005
Код заказа спецификации сенсора	90 23 924	90 23 994	90 23 995	90 33 259	90 23 924

1) Только для этиленоксида.

2) Специальные настройки выполняются по запросу. Параметры прибора можно изменить с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic.

3) Срок службы сенсоров ограничен. Слишком длительное хранение отрицательно влияет на срок службы сенсоров. Диапазон температур для хранения: 0 ... 35 °C (32 ... 95 °F).

**10.3.1 Сенсоры для Рас 8500 DUAL**

	H <sub>2</sub> S LC / CO LC	O <sub>2</sub> / CO-LC	CO H <sub>2</sub> -CP
Диапазон индикации	0 ... 100 ppm H <sub>2</sub> S 0 ... 2000 ppm CO	0 ... 25 об. % O <sub>2</sub> 0 ... 2000 ppm CO	0 ... 2000 ppm
Концентрация калибровочного газа	5 ... 90 ppm H <sub>2</sub> S 20 ... 450 ppm CO	12 ... 20 об. % O <sub>2</sub> 20 ... 1800 ppm CO	1000 ppm H <sub>2</sub> 20 ... 1800 ppm CO
Диапазон температур, эксплуатация	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F
Пороги тревог A1 <sup>1)</sup>	5 ppm H <sub>2</sub> S 30 ppm CO	19 O <sub>2</sub> 30 CO	30 ppm
квитируется	✓	O <sub>2</sub> : - CO: ✓	✓
самоблокируется	-	O <sub>2</sub> : ✓ CO: -	-
Пороги тревог A2 <sup>1)</sup>	10 ppm H <sub>2</sub> S 60 ppm CO	23 O <sub>2</sub> 60 CO	60 ppm
квитируется	-	O <sub>2</sub> : - CO: -	-
самоблокируется	✓	O <sub>2</sub> : ✓ CO: ✓	✓
Пороговое значение ПДК <sup>1)</sup>	5 ppm H <sub>2</sub> S 30 ppm CO	- 30 ppm CO	- 30 ppm CO
Пороговое значение STEL <sup>1)</sup>	10 ppm H <sub>2</sub> S 60 ppm CO	- 60 ppm CO	- 60 ppm CO
Период усреднения	15 мин	15 мин	15 мин
Погрешность			
Точка нуля:	H <sub>2</sub> S: ≤ 0,4 ppm CO: ≤ 2 ppm	O <sub>2</sub> : ≤ ± 0,4 об. % CO: ≤ ± 2 ppm	≤ ± 6 ppm
Чувствительность: [% от измеренного значения]	H <sub>2</sub> S: ≤ ± 5 CO: ≤ ± 2	O <sub>2</sub> : ≤ ± 1 CO: ≤ ± 2	≤ ± 2
Долговременный дрейф (при 20 °C)			
Точка нуля:	H <sub>2</sub> S: ≤ ± 0,2 ppm/год CO: ≤ ± 2 ppm/год	O <sub>2</sub> : ≤ ± 0,5 об. %/год CO: ≤ ± 2 ppm/год	≤ ± 2 ppm/год
Чувствительность: [% от измеренного значения/год]	H <sub>2</sub> S: ≤ ± 5 CO: ≤ ± 3	O <sub>2</sub> : ≤ ± 1 CO: ≤ ± 3	≤ ± 1/месяц
Код заказа сенсора <sup>2)</sup>	68 13 280	68 13 275	68 11 950
Код заказа спецификации сенсора	90 33 511	90 33 510	90 23 924

1) Специальные настройки выполняются по запросу. Параметры прибора можно изменить с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision Basic.  
 2) Срок службы сенсоров ограничен. Слишком длительное хранение негативно влияет на срок службы сенсоров. Диапазон температур для хранения: 0 ... 35 °C (32 ... 95 °F).

**10.3.2 Перекрестная чувствительность**

Коэффициенты перекрестной чувствительности <sup>4)</sup>	CO-LC	H <sub>2</sub> S	O <sub>2</sub>
Ацетилен	≤ 2	не влияет	≤ -0,5
Аммиак	не влияет	не влияет	не влияет
Диоксид углерода	не влияет	не влияет	≤ -0,04
Моноксид углерода	не влияет	не влияет	≤ 0,2
Хлор	≤ 0,05	≤ -0,2	не влияет
Этан	не влияет	не влияет	≤ -0,2
Этанол	не влияет	не влияет	не влияет
Этилен	не влияет	не влияет	≤ -1
Водород	≤ 0,35	не влияет	≤ -1,5
Хлороводород	не влияет	не влияет	не влияет
Синильная кислота	не влияет	не влияет	не влияет
Сероводород	≤ 0,03		не влияет
Метан	не влияет	не влияет	не влияет
Диоксид азота	≤ 0,05	≤ -0,25	не влияет
Моноксид азота	≤ 0,2	≤ 0,03	не влияет
Пропан	не влияет	не влияет	не влияет
Диоксид серы	≤ 0,04	≤ 0,1	не влияет



**Dräger Safety AG & Co. KGaA**

Revalstraße 1

23560 Lübeck, Германия

Tel +49 451 882 0

Fax +49 451 882 20 80

[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

**90 33 742** - ТН 4623.700

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Издание 01 - Июль 2017

Сохраняется право на внесение изменений