

## Dräger RAB 7000 (RCU 0010)

Руководство по експлуатации



# Содержание

В целях безопасности. . . . .	3
Область использования . . . . .	4
Испытания и аттестация . . . . .	4
Рекомендации по технике безопасности . . . . .	4
Установка . . . . .	4
Монтаж . . . . .	4
Механическая установка. . . . .	5
Электрические соединения . . . . .	5
Пусконаладочные работы . . . . .	8
Включение напряжения питания . . . . .	8
Структура меню. . . . .	8
Дополнительная информация о дисплее . . . . .	8
Режим технического обслуживания . . . . .	13
Перерывы в работе. . . . .	13
Меню калибровки . . . . .	13
Меню настройки. . . . .	15
Техническое обслуживание . . . . .	18
Неисправность, причина, способ устранения. . . . .	18
Описание конструкции . . . . .	19
Технические данные . . . . .	19
Спецификация заказа . . . . .	20
Шаблон для сверления крепежных отверстий . . . . .	21
Свидетельство ЕС об утверждении типа . . . . .	22
Декларация о соответствии ЕС . . . . .	23

## В целях безопасности

### Соблюдайте руководство по эксплуатации

Любое применение блока дистанционного управления требует детального знания и соблюдения этого руководства по эксплуатации. Блок дистанционного управления предназначен только для использования в целях, указанных в этом руководстве.

### Техническое обслуживание

Оборудование может ремонтироваться только подготовленным сервисным персоналом. Мы рекомендуем заключить контракт с сервисной организацией Dräger, которая также оказывает услуги по ремонту. Для технического обслуживания должны использоваться только оригинальные запасные части Dräger. Соблюдайте главу "Техническое обслуживание".

### Принадлежности

Используйте только перечисленные в спецификации заказа принадлежности.

### Безопасное подключение к электрическому оборудованию

Электрические соединения с оборудованием, не приведенным в этом руководстве по эксплуатации, должны производиться только после консультации с изготовителями или экспертами.

### Использование в потенциально взрывоопасных атмосферах

Оборудование или компоненты, используемые в потенциально взрывоопасных атмосферах и проверенные и аттестованные согласно государственному, Европейским или международным нормам, могут использоваться только при соблюдении условий, явно указанных при сертификации или в соответствующих правовых нормах.

Модификации компонентов не допускаются. Использование неисправных или некомплектных частей не допускается.

При ремонте оборудования или компонентов этого типа, соблюдайте соответствующие нормы.

## Символы безопасности, используемые в данном руководстве

В этом руководстве используется ряд предупреждений относительно рисков и опасностей, которые могут возникнуть при использовании оборудования. Эти предупреждения содержат сигнальные слова, указывающие на возможную степень опасности. Эти сигнальные слова и соответствующие опасности могут быть следующими:

### ОПАСНО

При возникновении потенциально опасной ситуации невыполнение соответствующих замечаний по безопасности может привести к смерти или тяжелой физической травме.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При возникновении потенциально опасной ситуации невыполнение соответствующих замечаний по безопасности может привести к физической травме или порче имущества. Может также использоваться для предупреждения небрежных действий.

### ЗАМЕЧАНИЕ

Дополнительная информация об использовании оборудования.

## Область использования

Блок дистанционного управления Dräger RAB 7000 предназначен для стационарного применения и используется для дистанционной калибровки газоизмерительных головок Dräger PIR 7000 и Dräger PIR 7200. Блок дистанционного управления позволяет настроить такие параметры газоизмерительной головки, как калибровочный газ, единицу измерения и концентрацию калибровочного газа, которые часто требуется регулировать при калибровке (в пределах, указанных газоизмерительной головкой).

Модуль преобразователя, расположенный в блоке дистанционного управления, имеет дисплей для простоты использования и две кнопки для работы.

Блок дистанционного управления не должен эксплуатироваться при температуре окружающей среды ниже -40 °C. Верхний температурный предел равен +65 °C.

Блок дистанционного управления аттестован для категории приборов II 2G и II 2D и может устанавливаться в зонах 1 или 2, а также в зонах 21 или 22.

## Испытания и аттестация

Аттестации взрывобезопасности действительны для использования блока дистанционного управления в газо- / парообразных воздушных смесях горючих газов и парах или пыле- / воздушных смесях горючих пылей в атмосферных условиях. Аттестации взрывобезопасности не действительны для использования в атмосферах, обогащенных кислородом.

Аттестации: см. "Технические данные", стра. 19.

Сертификаты: см. стр. 22-23.

Блок дистанционного управления имеет подтвержденную оценку безопасности внутреннего программного обеспечения и цифровых методов на базе согласованного стандарта EN 50271.

## Рекомендации по технике безопасности

В потенциально газо-взрывоопасных областях (зоны 1 и 2) кожух блока дистанционного управления можно открывать только для технического обслуживания.

Взрывобезопасность не обеспечивается при открытом кожухе с поданным электропитанием на блок дистанционного управления в потенциально пыле-взрывоопасных областях (зоны 21 и 22). При необходимости опасную область необходимо временно деклассифицировать.

Перед закрытием кожуха блока дистанционного управления убедитесь, что атмосфера не содержит пыли.

## Установка

Установка блока дистанционного управления должна производиться только специалистами (например, сервисной организацией Dräger) с учетом фактических условий на месте использования.

## Монтаж

- Блок дистанционного управления необходимо смонтировать в горизонтальном положении в месте с минимальной вибрацией, наиболее стабильной температурой (избегайте прямого солнечного света), предусмотрев достаточно свободного места для технического обслуживания.
- Необходимо учитывать все факторы влияния окружающей среды, которые могут повлиять на блок дистанционного управления. Избегайте внешних воздействий: брызг воды, масла, агрессивных аэрозолей (например, соляного тумана) и т.п., а также возможности механического повреждения.

## Механическая установка

### **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Никогда не открывайте корпус модуля преобразователя! Модуль преобразователя не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Если модуль преобразователя был открыт, все гарантийные требования автоматически аннулируются!

### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Все резьбовые соединения необходимо защитить от саморазвинчивания.

Герметично закройте все неиспользуемые отверстия кабельных вводов на блоке дистанционного управления сертифицированными заглушками.

Для установки блока вставьте четыре винта (диаметром 4 мм) в отверстия корпуса (шаблон для сверления крепежных отверстий см. на стр. 21).

## Электрические соединения

### **⚠ ОПАСНО**

Вся проводка должна соответствовать уместным государственным нормам монтажа электрооборудования и, где это применимо, нормам по установке во взрывоопасных областях. При любых сомнениях перед проведением монтажа обратитесь за соответствующей информацией в соответствующий официальный орган.

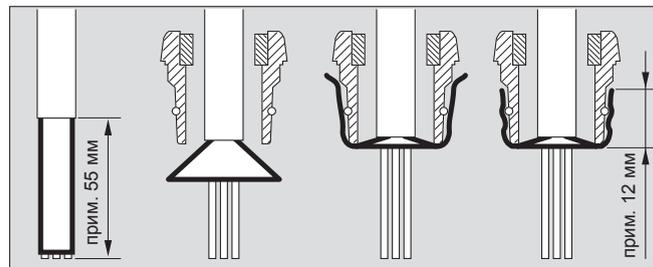
Оборудование с измерительными функциями для обеспечения взрывобезопасности, соответствующее Директиве 94/9/ЕС, Приложение II, 1.5.5 - 1.5.7, должно эксплуатироваться с использованием сети электропитания, не передающей прерывание напряжения длительностью до 10 мс от первичного контура ко вторичному.

## Соединение между газоизмерительной головкой и блоком дистанционного управления

Выполняйте электропроводку 3-жильными или многожильными проводами. Рекомендация: экранированный кабель, оплетка с покрытием  $\geq 80\%$ , рекомендованное подключение экрана: к корпусу центрального контроллера, как можно короче.

Для этого требуется безопасное электрическое соединение между экраном и блоком дистанционного управления:

Соединительный конус внутри кабельного уплотнителя должен обеспечить электрический контакт экрана кабеля с внутренней проводящей поверхностью корпуса (см. рис.). При затягивании кабельного уплотнителя экран входит в электрический контакт с проводящим внутренним покрытием корпуса блока дистанционного управления. При этом обеспечивается требуемая согласно EN 50270 устойчивость к радиопомехам.



### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Кабельный уплотнитель аттестован только для стационарной установки. Он предназначен для кабелей диаметром 7 - 12 мм.

Проводники источника электропитания должны иметь достаточно низкое сопротивление, чтобы обеспечить надлежащее напряжение питания для блока дистанционного управления.

#### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Максимальная длина кабеля между блоком дистанционного управления и газоизмерительной головкой: 30 м.

#### **⚠ ОПАСНО**

Не подключайте питание к оборудованию до завершения и проверки разводки кабелей.

- Снимите крышку корпуса блока дистанционного управления.
- Подсоедините блок дистанционного управления к газоизмерительной головке и экран на центральном контроллере согласно схеме (стр. 7).

#### **⚠ ОПАСНО**

Провода с двойными соединениями к одной клемме соединительной клеммной колодки Dräger PIR 7000 или Dräger PIR 7200 должны иметь одинаковый тип проводников (одножильный / многожильный / с малым сечением проводников), а также должны соответствовать одному из следующих условий:

- Поперечное сечение обоих проводов должно быть одинаковым и не превышать 1,0 мм<sup>2</sup> для каждого.
  - В случае многожильных линий или линий с малым сечением проводников с различным поперечным сечением, обе линии необходимо сжать в одной оконечной муфте. Общее поперечное сечение обоих проводов не должно превышать 2.5 мм<sup>2</sup>.
- Блок питания также может быть встроен в контроллерный блок.

### **Внутренняя проводка внутри блока дистанционного управления**

- Подсоедините отдельные проводники (мин. длина проводника 55 мм, 5 мм снятой изоляции) к пружинной клемме так, чтобы обеспечить контакт.
- Для разводки кабелей электропитания и сигнального контура должны использоваться только кабели с поперечным сечением не менее 0.75 мм<sup>2</sup>. Кабели с поперечным сечением 0.5 мм<sup>2</sup> могут использоваться, только если они оснащены изолирующими кабельными наконечниками (например, Zoller+Fröhlich, тип V3AE0005, V3AE0037 или аналогичный). Это обеспечит класс защиты IP 30, если корпус будет открыт для технического обслуживания.

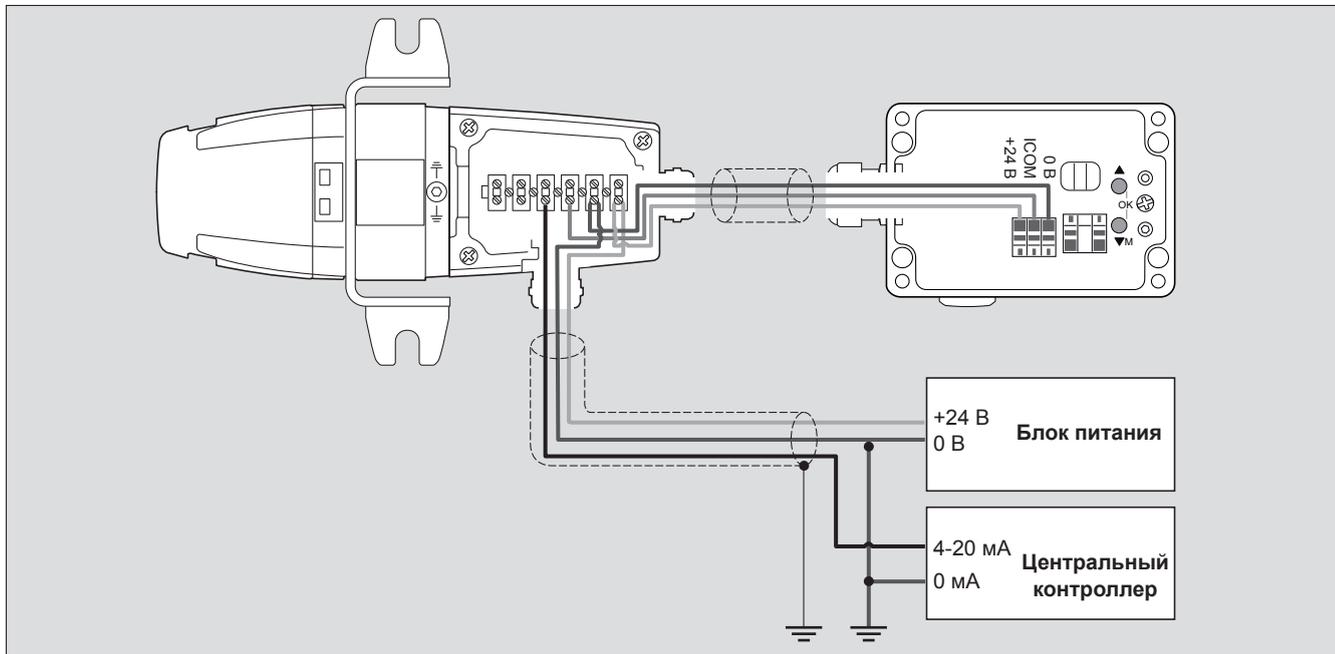
#### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Неизолированные части кабелей не должны выступать из пружинных клемм. Метод обеспечения взрывозащиты при техническом обслуживании основывается на невозможности контакта пробника диаметром 2,5 мм с неизолированными частями кабеля (определение IP 30).

Вставьте подходящую отвертку (ширина 3 мм) или специальный инструмент из комплекта поставки (см. спецификацию заказа на стр. 20) в пружинную клемму.

#### **⚠ ОПАСНО**

Пружинные клеммы постоянно подсоединены к модулю преобразователя. Неправильное обращение может повредить клеммы, что приведет к необходимости замены всего модуля преобразователя.



00233190.eps

Соединение между блоком дистанционного управления и газоизмерительной головкой:

- Соедините клемму "+24 V" с клеммой электропитания постоянного тока на газоизмерительной головке (красный соединительный кабель на измерительной головке).
- Соедините клемму "ICOM" с клеммой последовательного интерфейса газоизмерительной головки (белый соединительный кабель на измерительной головке).
- Соедините клемму "0 V" с клеммой общего опорного потенциала (GND) газоизмерительной головки (черный соединительный кабель на измерительной головке).
- Проверьте правильность подключения всех проводников.
- По завершении электрической установки установите крышку корпуса блока дистанционного управления.

## Пусконаладочные работы

- Откройте крышку корпуса блока дистанционного управления.

### **▲ ОПАСНО**

После открывания крышки блока дистанционного управления при поданном на него электропитании не обеспечивается пыле-взрывобезопасность. При необходимости опасную область необходимо временно деклассифицировать.

## Включение напряжения питания

- Сразу после включения питания все светодиодные сегменты активируются приibl. на 5 секунд, чтобы убедиться, что этот дисплей работает правильно ("проверка дисплея"). В течение этого периода в блоке дистанционного управления выполняются внутренние процедуры проверки.
- Затем на дисплее примерно 60 секунд будет мигать "RAB". В это время доступ ко всем меню невозможен.
- Через примерно 65 секунд блок дистанционного управления будет готов к эксплуатации и перейдет дежурный режим (см. стр. 8).
- Перейдите в режим режим технического обслуживания (см. стр. 9), чтобы проверить связь между блоком дистанционного управления и газоизмерительной головкой.
- Установите крышку корпуса блока дистанционного управления – убедитесь, что на ней отсутствует пыль. Затяните винты крышки.

## Структура меню

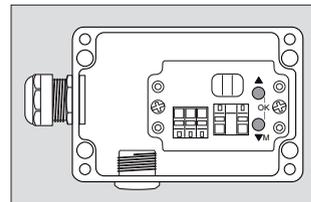
Блок дистанционного управления Dräger RAB 7000 оснащен трехрядным 5x7 матричным дисплеем и двумя кнопками (▲ и ▼), которые можно использовать для навигации по меню.

Одновременное нажатие кнопок (далее – "кнопки (▲+▼)") эмулирует кнопку ОК.

Кнопка ▼ также промаркирована символом M, указывающим, что эта кнопка позволяет перейти в меню калибровки или меню настройки для технического обслуживания.

Из этих меню можно выйти, нажав кнопку ▲.

Для доступа к дисплею и кнопкам необходимо открыть корпус (см. рис.).



00333190.eps

### **▲ ОПАСНО**

После открывания крышки блока дистанционного управления при поданном на него электропитании не обеспечивается пыле-взрывобезопасность. При необходимости опасную область необходимо временно деклассифицировать.

## Дополнительная информация о дисплее

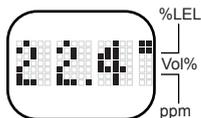
### Дежурный режим

В дежурном режиме связь (через последовательный интерфейс, ICOM) между блоком дистанционного управления и газоизмерительной головкой отсутствует. В это время на дисплей выводится символ этого режима, использующий ячейку матрицы 2x2.

## Режим технического обслуживания

Чтобы перейти из дежурного режима в режим технического обслуживания, необходимо ввести пароль (запрос на дисплее: "PW"). Неизменяемый пароль: "CCC".

В режиме технического обслуживания текущее измеренное газоизмерительной головкой значение показано на трехрядном дисплее. Единица измерения, установленная в газоизмерительной головке, выводится на правой части дисплея в ячейке матрицы 2x2 или 2x3.



Измеренное значение – в зависимости от установленной единицы измерения и значения – показывается в следующих форматах:

Установленная единица измерения	Диапазон значений	Формат дисплея
%НПВ ("LEL")	<0	-x.x
	0 ... <10	x.xx
	10 ... <100	xx.x
	100 ... <1000	xxx
	≥1000	"---"
ppm ("ppm")	<0	-xx
	0 ... <1000	xxx
	≥1000	Переключение на % об.
обемн. % ("VOL")	<0	-x.x
	0 ... <10	x.xx
	10 ... <100	xx.x
	100	xxx

### ЗАМЕЧАНИЕ

Блок дистанционного управления автоматически преобразует и отображает в обьемн. % принятые результаты измерения, если они превышают или равны 1000 ppm.

Если результаты измерения с газоизмерительной головки выходят за настроенный диапазон измерения, измеренное значение на блок дистанционного управления передано не будет, вместо него будет отправлена статусная информация "превышение диапазона" (превышение измерительного диапазона) или "отрицательный дрейф" (выход за нижнюю границу диапазона). Превышение измерительного диапазона отображается на дисплее блока дистанционного управления как "↑↑↑", выход за нижнюю границу диапазона - как "↓↓↓".

## Калибровка и настройка

Схемы меню калибровки и настройки блока дистанционного управления приведены в обзоре ниже (стр. 11 и 12).

## Информация

Нажав и удерживая кнопку ▲ более одной, но менее трех секунд, вы вызовете описанную ниже процедуру проверки дисплея.

Нажав и удерживая кнопку ▲ более трех секунд, вы вызовете информацию о версии программного обеспечения блока дистанционного управления в формате "Vx.x".

## Неисправности и особые состояния

Неисправности блока дистанционного управления показываются миганием текущего кода неисправности (E00 - E12) на дисплее.

Детальная информация приведена в главе "Неисправность, причина, способ устранения" на странице 18.

Состояния газоизмерительной головки, запрещающие доступ через блок дистанционного управления, отображаются миганием на дисплее следующих кодов:

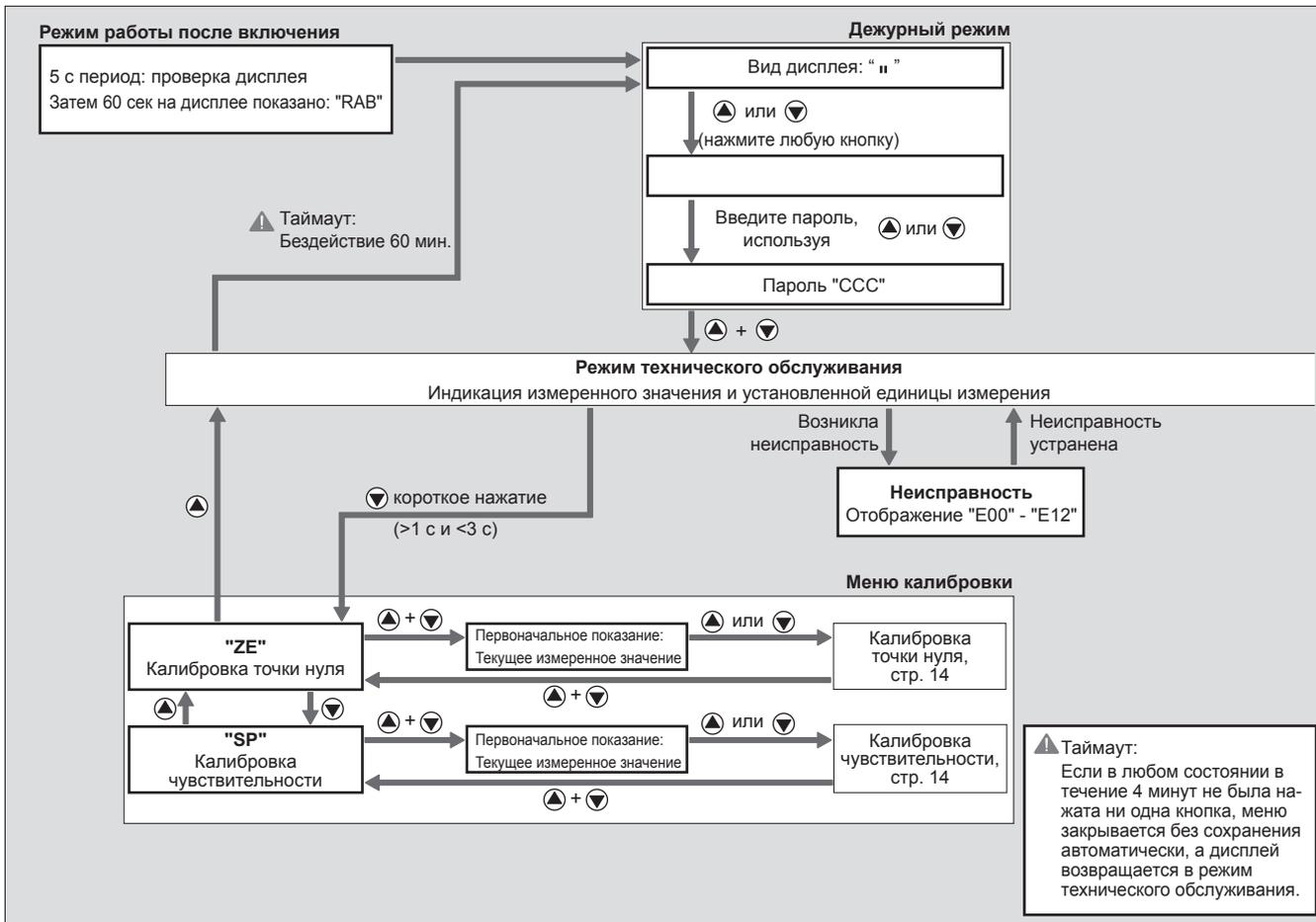
- "FLT" Газоизмерительная головка в неисправном состоянии ("Неисправность").  
(Детальная информация приведена в руководстве Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200.)
- "MNT" Газоизмерительная головка настраивается магнитным инструментом ("Техническое обслуживание").
- "COM" Газоизмерительная головка работает с другим устройством через последовательный интерфейс или интерфейс HART® ("Связь").

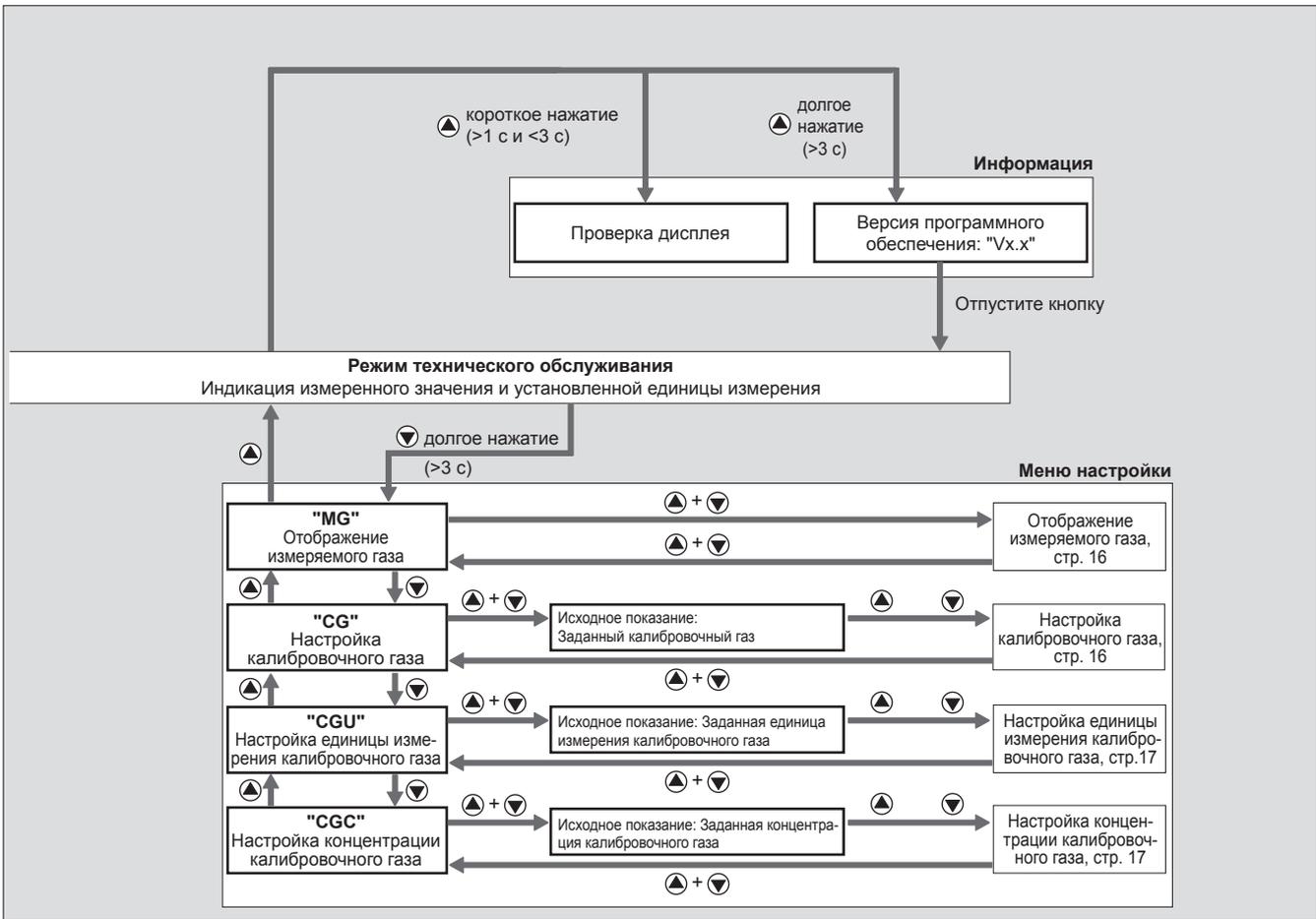
#### **Режим работы после включения**

Сразу после включения питания все светодиодные сегменты активируются на 5 секунд, чтобы убедиться в работоспособности дисплея ("проверка дисплея"). В течение этого периода блок дистанционного управления выполняет внутренние процедуры проверки.

Затем на дисплее примерно 60 секунд будет мигать "RAB". В это время доступ ко всем меню невозможен.

Затем блок дистанционного управления переходит дежурный режим.





## Режим технического обслуживания

После ввода пароля и выхода из дежурного режима на трехрядном дисплее отображаются текущее значение, измеренное газоизмерительной головкой, и установленная единица измерения.

Кнопку ▲ или ▼ можно использовать для входа в меню калибровки или настройки, для запуска проверки дисплея или для показа версии программного обеспечения блока дистанционного управления.

### Перерывы в работе

В случае отключения напряжения или плановых отключений (например, во время проверки или ремонта), блок дистанционного управления будет готов к работе через прибл. 65 секунд после включения системы или повторного ввода в эксплуатацию.

## Меню калибровки

- Чтобы войти в меню калибровки, удерживайте кнопку ▼ от одной до трех секунд.

На дисплее блока дистанционного управления будет показано "ZE".

### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Если блокировка SIL "Parameterisation" газоизмерительной головки установлена на "on" (включено), внесение изменений будет запрещено, будет показана только заданная концентрация калибровочного газа (CGC)!

Если блокировка SIL "Parameterisation & calibration" газоизмерительной головки установлена на "on" (включено), калибровка будет заблокирована (а также будет заблокирован доступ к субменю)!

### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Перед регулировкой чувствительности отрегулируйте точку нуля. Чтобы отрегулировать чувствительность, используйте калибровочный газ, заданный в газоизмерительной головке.

### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Если газоизмерительная головка не принимает никаких регулировок (например, при попытке отрегулировать чувствительность, используя нейтральный газ), на дисплее блока дистанционного управления будет прибл. 5 сек мигать "CNP" (калибровка невозможна).

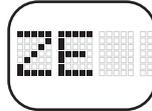
В этом случае процедура калибровки будет отменена без сохранения значений, а система вернется в меню калибровки.

## ЗАМЕЧАНИЕ

При времени простоя свыше 4 минут на дисплее около 60 секунд будет мигать "ТМО" (таймаут). Блок дистанционного управления вернется в режим технического обслуживания. Если в течение прибл. 60 секунд нажать одну или две кнопки, состояние таймаута будет отменено, а дисплей переключится на последний используемый пункт меню.

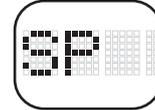
### ZE – Калибровка точки нуля

- Перемещайтесь по меню, используя кнопки ▲ или ▼, пока на дисплее не будет показано "ZE" (ZEго - ноль), и войдите в меню, нажав кнопки (▲+▼).
- Газоизмерительная головка переключится в особое состояние технического обслуживания (и подаст на выход настроенный сигнал технического обслуживания). На дисплей выводится текущее значение, измеренное и рассчитанное газоизмерительной головкой (используется единица измерения, заданная для калибровочного газа).
- Подайте нейтральный газ на газоизмерительную головку (с соответствующим потоком!) и дождитесь стабилизации показаний (обычно 3,5 минуты).
- Нажмите кнопки (▲+▼), чтобы сохранить показанное значение в качестве новой точки нуля в газоизмерительной головке. На этом калибровка точки нуля завершается.
- После этого на дисплее около 5 секунд будет мигать "CAL" (калибровка), после чего будет показана текущая измеренная концентрация газа после калибровки.
- Нажав кнопки (▲+▼), завершите выполнение этой функции.
- На дисплей снова будет выведено "ZE".
- Нажмите кнопку ▼, чтобы перейти к калибровке чувствительности, или кнопку ▲, чтобы вернуться в режим технического обслуживания.



### SP – Калибровка чувствительности

- Перемещайтесь по меню, используя кнопки ▲ или ▼, пока на дисплее не будет показано "SP" (SPан - чувствительность), и войдите в меню, нажав кнопки (▲+▼).
- На дисплее будут чередоваться измеряемый газ "MG", калибровочный газ "CG" и единица измерения калибровочного газа "CGU", заданные на газоизмерительной головке. Подтвердите их кнопками (▲+▼). (В этом меню изменить данные параметры нельзя.)
- На дисплее будет показана концентрация калибровочного газа "CGC", установленная на газоизмерительной головке (используется единица измерения, заданная для калибровочного газа).
- Кнопками ▲ или ▼ можно установить текущую концентрацию калибровочного газа.
- Нажмите кнопки (▲+▼) чтобы сохранить настройку концентрации калибровочного газа в газоизмерительной головке.
- Газоизмерительная головка переключится в особое состояние технического обслуживания (и подаст на выход настроенный сигнал технического обслуживания). На дисплее выводится текущее значение, измеренное и рассчитанное газоизмерительной головкой (используется единица измерения, заданная для калибровочного газа).
- Подайте газ для калибровки чувствительности на газоизмерительную головку (с соответствующим потоком!) и дождитесь стабилизации показаний (обычно 3 минуты).
- Нажмите кнопки (▲+▼), чтобы пересчитать внутренний коэффициент усиления газоизмерительной головки и сохранить его в газоизмерительной головке. На этом калибровка чувствительности завершается.
- После этого на дисплее около 5 секунд будет мигать "CAL" (калибровка), после чего будет показана текущая измеренная концентрация газа после калибровки.
- Нажав кнопки (▲+▼), завершите выполнение этой функции.
- На дисплей снова будет выведено "SP".
- Дважды нажмите кнопку ▲, чтобы вернуться в режим технического обслуживания.



### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Если передаваемое значение не может быть показано в формате, заданном для единицы измерения калибровочного газа (см. стр. 9) (напр. "2000" ppm), на дисплее будет отображено либо "— — —" ("слишком большое значение"), либо "\_ \_ \_" ("слишком малое значение").

Если отображение можно настроить, используйте кнопки ▲ или ▼ для установки следующего возможного значения (например, "999" ppm) и сохранения его в газоизмерительной головке.

Если заменять значение не требуется, кнопки (▲+▼) можно использовать для возврата в предыдущее меню без сохранения значения.

### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Заводская настройка концентрации калибровочного газа указана на конфигурационной табличке газоизмерительной головки. Если используются различные концентрации калибровочного газа, то измененную концентрацию калибровочного газа необходимо внести в конфигурационную табличку. Рекомендуемая концентрация калибровочного газа: 40 - 60 % от диапазона измерения.

## **Меню настройки**

- Чтобы получить доступ к меню настройки, нажмите и удерживайте кнопку ▼ более 3 секунд, пока на дисплее не появится "MG" (сначала на дисплее будет "ZE").

Газоизмерительная головка переключится в особое состояние технического обслуживания (и подаст на выход настроенный сигнал технического обслуживания).

### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Если была включена блокировка SIL "Parameterisation" или блокировка SIL "Parameterisation & calibration" газоизмерительной головки, установленные параметры можно будет только просмотреть, но не изменить!

### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Каждое вещество из библиотеки газоизмерительной головки обозначается уникальным 3-разрядным числом ("GasCode"). "GasCode" выводится на дисплей блока дистанционного управления, показывая установленный на газоизмерительной головке измеряемый газ, а также доступные для выбора калибровочные газы.

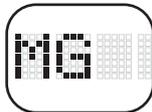
"Таблица расшифровки" поставляется изготовителем по запросу.

### **ЗАМЕЧАНИЕ**

При времени простоя свыше 4 минут на дисплее около 60 секунд будет мигать "TMO" (таймаут). Блок дистанционного управления вернется в режим технического обслуживания. Если в течение прибл. 60 секунд нажать одну или две кнопки, состояние таймаута будет отменено, а дисплей переключится на последний используемый пункт меню.

## MG – Отображение измеряемого газа

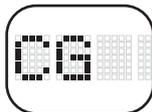
Эта функция позволяет показать измеряемый газ, заданный на газоизмерительной головке.



- Перемещайтесь по меню, используя кнопки ▲ или ▼, пока на дисплее не будет показано "MG" (Measured Gas - измеряемый газ), и войдите в меню, нажав кнопки (▲+▼).
- На дисплее будет показан измеряемый газ, заданный на газоизмерительной.
- Нажмите кнопки (▲+▼), чтобы завершить выполнение этой функции.
- На дисплее снова будет показано "MG".
- Нажмите кнопку ▼, чтобы вызвать дополнительные функции меню, или кнопку ▲, чтобы вернуться в режим технического обслуживания.

## CG – Параметры калибровочного газа

Эта функция позволяет показать калибровочный газ, заданный на газоизмерительной головке, и при необходимости его изменить.



Войдя в это меню, вы увидите калибровочный газ, установленный на газоизмерительной головке.

Кнопками ▲ или ▼ можно изменить калибровочный газ. Для этого имеются следующие опции выбора (которые всегда отображаются в следующем порядке):

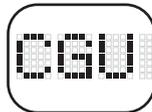
- 1 Изменяемый газ, установленный на газоизмерительной головке (напр. n-октан / "108")
- 2 Стандартное вещество (вещества) из библиотеки, в зависимости от типа инструмента:

Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
Тип 334	Тип 340	
"001" (метан)	"002" (пропан)	"CO <sub>2</sub> " (диоксид углерода)
"002" (пропан)	"001" (метан)	
"003" (этилен)		

- 3 Калибровочный газ, заданный на газоизмерительной головке, если его нет в списке веществ выше (например, n-бутан / "104")
- Кнопками ▲ или ▼ перемещайтесь по меню, пока на дисплее не будет показано "CG" (Calibration Gas - калибровочный газ), и войдите в меню, нажав кнопки (▲+▼).
  - На дисплее будет показан калибровочный газ, установленный на газоизмерительной головке.
  - Выберите калибровочный газ, используя кнопки ▲ или ▼.
  - Нажмите кнопки (▲+▼), чтобы сохранить выбранный калибровочный газ в газоизмерительной головке и завершить выполнение этой функции.
  - На дисплее снова будет показано "CG".
  - Нажмите кнопку ▼, чтобы вызвать дополнительные функции меню, или дважды нажмите кнопку ▲, чтобы вернуться в режим технического обслуживания.

## CGU – Настройка единицы измерения калибровочного газа

Эта функция позволяет показать единицу измерения калибровочного газа, установленную на газоизмерительной головке, и при необходимости ее изменить.



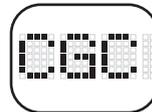
Войдя в это меню, вы увидите единицу измерения калибровочного газа, установленную на газоизмерительной головке.

Кнопками ▲ или ▼ можно выбрать единицу измерения калибровочного газа (в зависимости от типа головки) из единиц измерения "LEL" (%НПВ), "ppm" или "VOL" (% об.).

- Перемещайтесь по меню, используя кнопки ▲ или ▼, пока на дисплее не будет показано "CGU" (Calibration Gas Unit - единица измерения калибровочного газа), и войдите в меню, нажав кнопки (▲+▼).
- На дисплее будет показана единица измерения калибровочного газа, установленная на газоизмерительной головке.
- Кнопками ▲ или ▼ выберите единицу измерения калибровочного газа.
- Нажмите кнопки (▲+▼), чтобы сохранить выбранную единицу измерения калибровочного газа в газоизмерительной головке и завершить выполнение этой функции.
- На дисплее снова будет показано "CGU".
- Нажмите кнопку ▼, чтобы вызвать следующую функцию меню, или три раза нажмите кнопку ▲, чтобы вернуться в режим технического обслуживания.

## CGC – Настройка концентрации калибровочного газа

Эта функция позволяет показать концентрацию калибровочного газа, установленную на газоизмерительной головке, и при необходимости ее изменить.



Войдя в это меню, вы увидите концентрацию калибровочного газа, установленную на газоизмерительной головке.

Кнопками ▲ или ▼ можно установить концентрацию калибровочного газа.

- Перемещайтесь по меню, используя кнопки ▲ или ▼, пока на дисплее не будет показано "CGC" (Calibration Gas Concentration – концентрация калибровочного газа), и войдите в меню, нажав кнопки (▲+▼).
- На дисплее будет показана концентрация калибровочного газа, установленная на газоизмерительной головке.
- Кнопками ▲ или ▼ можно настроить текущую концентрацию калибровочного газа.
- Нажмите кнопки (▲+▼), чтобы сохранить выбранную концентрацию калибровочного газа в газоизмерительной головке и завершить выполнение этой функции.
- На дисплее снова будет показано "CGC".
- Четыре раза нажмите кнопку ▲, чтобы вернуться в режим технического обслуживания.

## Техническое обслуживание

Соблюдайте стандарт EN 60079-29-2 и соответствующие национальные законы и нормы.

### В ходе пуска наладочных работ

- Произведите проверку дисплея (см. стр. 10).
- Проверьте передачу сигнала от и на газоизмерительную головку, включая переключение газоизмерительной головки в особое состояние технического обслуживания.

### Регулярно

Лицо, ответственное за систему обнаружения газов, должно выполнять следующие шаги:

- Наружный осмотр для проверки готовности к эксплуатации.
- Проверку блока дистанционного управления на наличие загрязнений и повреждений.
- Проверку надлежащего состояния электропроводки.
- Проверку дисплея (см. стр. 10).
- Проверку передачи сигнала от и на газоизмерительную головку, включая переключение газоизмерительной головки в особое состояние технического обслуживания.

### Ежегодно

- Произведите проверку оборудования квалифицированным персоналом.

Интервалы обслуживания определяются в каждом отдельном случае: при необходимости их можно сократить из соображений техники безопасности, а также с учетом технологических процессов и технических требований к оборудованию.

Мы рекомендуем заключить контракт с сервисной организацией Dräger, которая также оказывает услуги по ремонту.

### ЗАМЕЧАНИЕ

Чтобы избежать ложных тревог в ходе технического обслуживания, установите аналоговый выходной сигнал газоизмерительной головки на сигнал технического обслуживания или заблокируйте запуск тревог на центральном контроллере.

По завершении технического обслуживания снова переключите аналоговый выходной сигнал газоизмерительной головки в режим измерения (если устанавливался сигнал технического обслуживания) или разблокируйте запуск тревог на центральном контроллере.

## Неисправность, причина, способ устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
Дисплей не работает	Неисправность или неправильное подключение проводки	Проверьте электрический монтаж, в частности, провод электропитания для газоизмерительной головки
На дисплее мигает "FLT", "MNT" или "COM"	Особое состояние газоизмерительной головки	См. стр. 9, в подобных случаях см. руководство для Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200.
На дисплее мигает "E00", "E01" ... или "E12"	Блок дистанционного управления сообщает об ошибке	См. приведенную ниже таблицу

### ЗАМЕЧАНИЕ

Неисправности в блоке дистанционного управления не передаются на газоизмерительную головку или центральный контроллер.

Код неисправности	Причина	Способ устранения
E00	Напряжение питания ниже 9 В или выше 30 В	Подсоедините измерительную головку к надлежащему напряжению питания
E01	Аппаратный отказ	Свяжитесь с отделом технического обслуживания Dräger: замените модуль преобразователя
E08	Сбой системы	Свяжитесь с отделом технического обслуживания Dräger: замените модуль преобразователя
E09	Сбой связи между блоком дистанционного управления и газоизмерительной головкой	Проверьте электрический монтаж и состояние газоизмерительной головки
E10	Ошибка отображения (ПО блока дистанционного управления не совместимо с ПО газоизмерительной головки)	Свяжитесь с отделом технического обслуживания Dräger: обновите ПО блока дистанционного управления
E11	Включена блокировка SIL на газоизмерительной головке при активных меню калибровки или настройки в блоке дистанционного управления	Отключите блокировку SIL на газоизмерительной головке (см. руководство для Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200)
E12	Неисправность конфигурации	Проверьте конфигурацию газоизмерительной головки

Если возникшие неисправности невозможно устранить, используя приведенные способы, или если возникли неизвестные неисправности, блок дистанционного управления должен быть проверен отделом технического обслуживания Dräger и при возможности отремонтирован.

## Описание конструкции

Блок дистанционного управления состоит из корпуса, взрывобезопасного модуля преобразователя (со встроенной электроникой и ПО), кабельного уплотнителя и заглушки.

Корпус изготовлен из проводящего пластика, предотвращающего возникновение электростатических разрядов и устойчивого к растворителям.

Соединение блока дистанционного управления с газоизмерительной головкой выполняется с использованием трехпроводной линии. Связь между блоком дистанционного управления и газоизмерительной головкой осуществляется через последовательный интерфейс (ICOM, белый соединительный кабель).

## Технические данные

Передача сигналов к газоизмерительной головке	Последовательный интерфейс (ICOM, белый соединительный кабель)
Напряжение питания	9 – 30 В постоянного тока, номинальное напряжение 24 В
Энергопотребление	1,0 Вт
Электрическое соединение	Диаметр кабеля 7 - 12 мм, Поперечное сечение: 0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>
Размеры	прибл. 110 x 150 x 60 мм (Ш x В x Г)
Масса	прибл. 250 г
Класс защиты IP	IP 66
Маркировка CE	Оборудование и защитные системы для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере (Директива 94/9/ЕС)

Условия окружающей среды

При эксплуатации:

– Температура  
окружающей среды

-40 ... +80 °С

– Давление

700 ... 1300 гПа  
в потенциально взрывоопасных  
атмосферах:  
800 ... 1100 гПа

– Относительная  
влажность

5 - 95% отн. влажн., без конденсации

При хранении:

- 40 ... +80 °С, 700 ... 1300 гПа,  
5 - 95 % отн. влажн., без конденсации

Сертификаты

ATEX  
Тип RCU 0010  
Dräger Safety, D-23560 Lübeck,  
Germany  
  
II 2G Ex de IIC T6 / T4  
II 2D Ex tD A21 IP6x T80°C / T130°C  
- 40 °С ≤ Ta ≤ +65 °С / 80°C  
  
TPS 10 ATEX 1 482 X  
НЕИСКРОЗАЩИЩЕННЫЕ ЦЕПИ  
ВНУТРЕННЯЯ ЗАЩИТА IP30  
Год выпуска по заводскому номеру<sup>1)</sup>

Электромагнитная  
совместимость

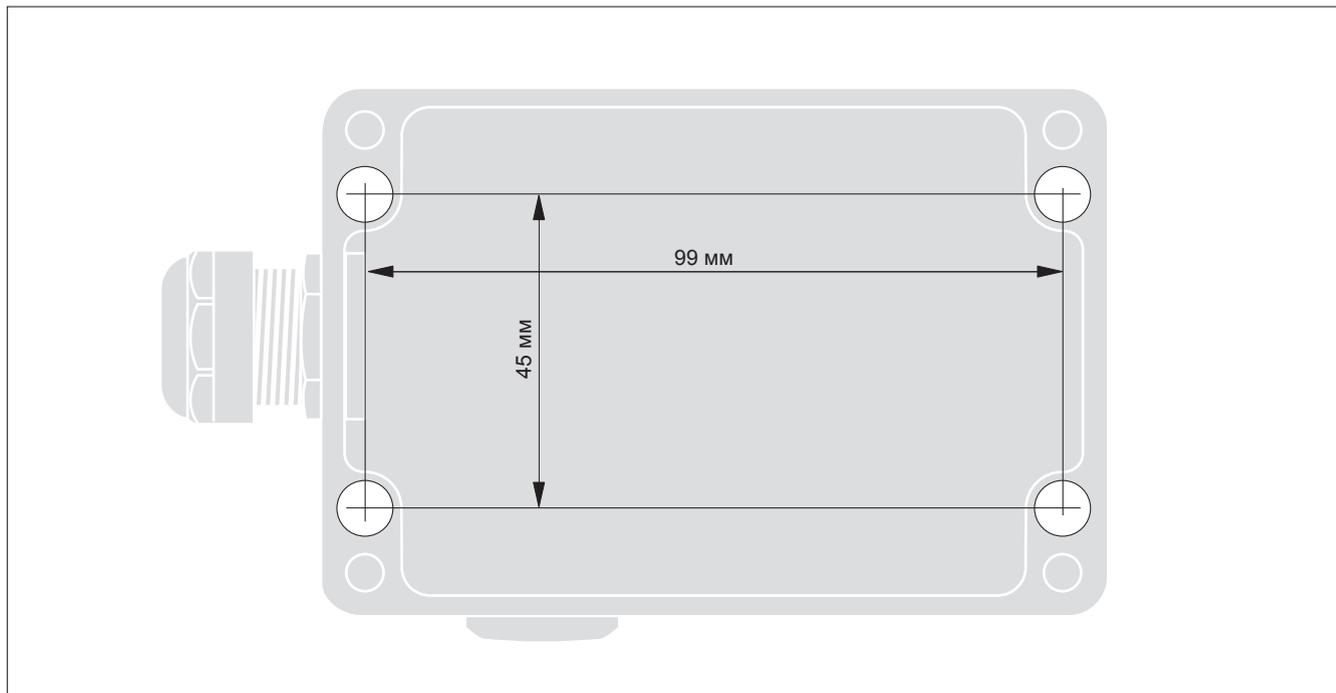
согл. 89/336/ЕЕС, соответствует  
EN 50 270

1) Год изготовления закодирован в третьей заглавной букве заводского номера на паспортной пластинке: В = 2010, С = 2011, D = 2012, E = 2013 и т.д. Пример: Заводской номер ARBE-0054, 3-я заглавная буква В, соотв. год изготовления - 2010.

## Спецификация заказа

Наименование и описание	Код заказа
Блок дистанционного управления Dräger RAB 7000 (RCU 0010) Большой корпус, вкл. кабельный уплотнитель и заглушку	68 12 830
Принадлежности Специальный инструмент для открывания пружинных клемм, изготовлен из пластика	83 18 376
Запасные части Модуль преобразователя	68 12 831

## Шаблон для сверления крепежных отверстий



01233190.eps

# Свидетельство ЕС об утверждении типа

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認 証 証 書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT

(1) EC Type Examination Certificate



- (2) Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC  
 (3) EC Type Examination Certificate Number:

**TPS 10 ATEX 1 482 X**

- (4) Equipment: Remote Access Box (RAB7000), type RCU0010  
 (5) Manufacturer: Dräger Safety AG & Co. KGaA  
 (6) Address: Revalstraße 1  
 D-23560 Lübeck

- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.  
 (8) TÜV SÜD Product Service GmbH notified body No. 0123 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of March 23<sup>rd</sup> 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II of the Directive.  
 The examination and test results are recorded in the confidential report DB75281 T.

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by the following standards:

EN 60079-0:2009                      EN 60079-1:2007

EN 61241-0:2006                      EN 61241-1:2004

EN 60079-7:2007

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.  
 (11) This EC Type Examination Certificate relates only to the design and the construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.  
 (12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2G Ex de IIC T6/T4    II 2D Ex tD A21 IP6x T80°C/T130°C

Office of certification of explosion protection                      München, 2010-06-07



J. Blum

Page 1/2

EC Type Examination Certificates without signature and official stamp are not valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by TÜV SÜD Product Service GmbH. In case of dispute, the German text shall prevail. The document is internally administrated under the following number: EXS 10 06 53474 010

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstraße 65 · 80339 München · Germany



A1 / 12.09.2009/revision

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認 証 証 書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT



## Schedule

- (13)    **Schedule**  
 (14) **EC Type Examination Certificate TPS 10 ATEX 1 482 x**  
 (15) Description of equipment:

The tested equipment group Remote Access Box Dräger RAB7000 consists of previously examined and certified devices and components. The flameproof housing ET420/RCU0010 contains a display, two push buttons and appropriate electronics for calibration of the Dräger PIR 7X00 gas transmitter. Also, some configurations, being necessary for calibration can be performed.

The following operational units are joined to the equipment group:

- o Transmitter housing ET420 (TPS 10 ATEX 1 495 X)
- o Housing of the type 07-5185- / / (PTB 08 ATEX 1062 U)
- o Cable entry HSK M Ex (KEMA99ATEX 6971X)
- o Plug screw Ex-VGS... (PTB 06 ATEX 1032 X)

Electrical data of the equipment:

Nominal voltage U <sub>Max</sub> :	40 V AC
Nominal current I <sub>Max</sub> :	2 A
Power P <sub>Max</sub> :	4,5 W

- (16) Test report: DB75281 T  
 (17) Special conditions for safe use:  
 o The designated ambient temperature range amounts to:  
 T4: -40°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +80°C  
 T6: -40°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +65°C  
 o All surfaces of enclosures and housings in dust explosion-endangered environment must be cleaned regularly to prevent from inadmissible dust layers.  
 (18) Essential health and safety requirements:  
 met by standards

Office of certification of explosion protection                      München, 2010-06-07

J. Blum

Page 2/2

EC Type Examination Certificates without signature and official stamp are not valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by TÜV SÜD Product Service GmbH. In case of dispute, the German text shall prevail. The document is internally administrated under the following number: EXS 10 06 53474 010

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstraße 65 · 80339 München · Germany



A1 / 12.09.2009/revision

# Декларация о соответствии ЕС



## Konformitätserklärung Declaration of Conformity

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

erklären, dass das Produkt / declare that the product

Fernbedieneinheit Typ **RAB 7000 (RCU 0010)**  
Remote Access Box type **RAB 7000 (RCU 0010)**

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

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

**TPS 10 ATEX 1 482 X**

für / for Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **II 2G, II 2D**  
Zündschutzart / Type of Protection: **de, td**  
Explosionsgruppe / Explosion Group: **IIC**  
Temperaturklasse / Temperature Class: **T6/T4, T80/130 °C**

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

TÜV Product Service GmbH  
Zertifizierstelle  
Ridlerstraße 65  
D-80339 München  
Kennnummer / identification number 0123.

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

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

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

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

Lübeck, 28.06.2010

**Dräger Safety AG & Co. KGaA**

Revalstraße 1

D-23560 Lübeck

Germany

Тел.: +49 451 882-0

Факс +49 451 882-20 80

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

90 33 190 - GA 4677.320

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Издание 01 - июль 2010 г.

Подлежит изменениям