

**BG20**

**RU**

**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
УСТРОЙСТВО ДЛЯ  
ИЗМЕРЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ  
ОКИСИ УГЛЕРОДА



## Оглавление

Указания к руководству по эксплуатации .....	01
Информация об устройстве .....	02
Технические характеристики .....	02
Безопасность.....	03
Транспортировка и хранение.....	04
Обслуживание .....	04
Техобслуживание и ремонт .....	06
Утилизация .....	06
Декларация о соответствии.....	06

## Указания к руководству по эксплуатации

### Символы

**Опасность!**

Указывает на опасность, которая может привести к травмам.

**Осторожно!**

Указывает на опасность, которая может привести к материальному ущербу.

**Опасность из-за ядовитых веществ**

Указывает на опасность для здоровья из-за ядовитых веществ.

## Правовое указание

Данная документация заменяет все предыдущие версии. Без письменного разрешения Trotec запрещается в какой-либо форме воспроизводить или с использованием электронных систем обрабатывать, размножать или распространять части данной документации. Оставляем за собой право на технические изменения. Оставляем за собой все права. Названия товаров используются без гарантии свободной применимости и, в основном, соблюдения написания производителей. Все названия товаров зарегистрированы. Мы оставляем за собой право на конструктивные изменения в интересах постоянного совершенствования продукта, а также на изменения формы и цвета.

Объем поставки может отличаться от иллюстраций продуктов. Настоящая документация была составлена с необходимой тщательностью. Trotec не берет на себя никакой ответственности за возможные ошибки и упущения. Получение достоверных результатов измерений, выводы и вытекающие из этого меры находятся в рамках личной ответственности пользователя. Trotec не берет на себя никакой гарантии за правильность полученных измеряемых значений или результатов измерений. Кроме того, Trotec не берет на себя никакой ответственности за возможные ошибки или ущерб, возникшие в результате использования полученных измеряемых величин. © Trotec

Актуальную версию руководства по эксплуатации Вы найдете на сайте: [www.trotec.de](http://www.trotec.de)

## Информация об устройстве

### Описание устройства

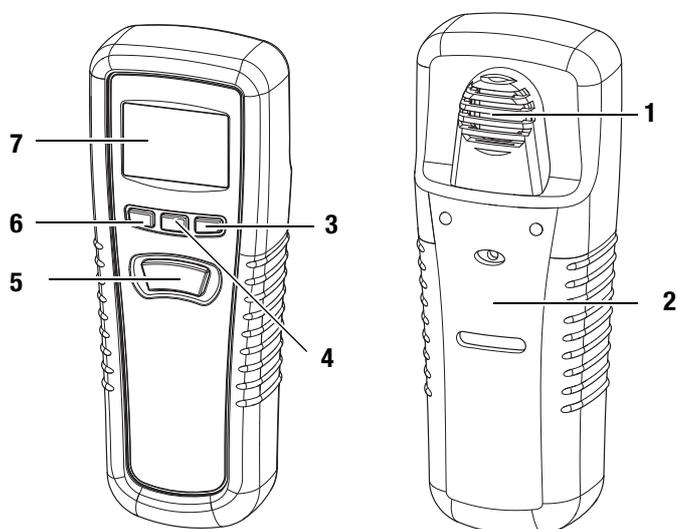
Устройство для измерения содержания окиси углерода предназначено для измерения концентрации (ppm) окиси углерода (CO) в воздухе с помощью интегрированного датчика.

Устройство сконструировано для использования во внутренних помещениях.

Устройство имеет функцию памяти и функцию автоматического отключения.

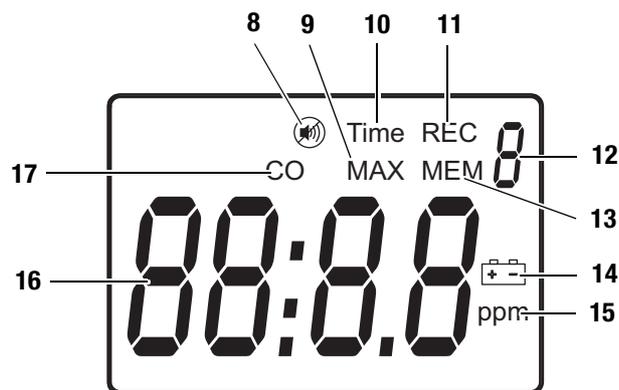
Для защиты от ударов, царапин и т.п. устройство снабжено защитным чехлом.

### Иллюстрация устройства



№	Название
1	Датчик
2	Защитный чехол
3	Кнопка SEL
4	Контрольный светодиод
5	Кнопка вкл./выкл.
6	Кнопка MODE
7	Дисплей

### Дисплей



№	Название
8	Индикатор отключения звука
9	Индикатор MAX
10	Индикатор Time
11	Индикатор REC
12	Индикатор ячейки памяти
13	Индикатор MEM
14	Индикатор батарейки
15	Индикатор единицы измерения ppm
16	Индикатор измеряемого значения
17	Индикатор CO

### Технические характеристики

Модель:	BG20
Вес:	180 г
Размеры (В x Ш x Г):	160 x 56 x 40 мм
Диапазон измерений:	от 0 ppm до 1000 ppm
Точность:	±10 ppm или ±5 % (в зависимости от того, какое значение больше)
Разрешение диапазона измерений:	1 ppm
Вид датчика:	стабилизированный, электрохимический, для конкретного газа (CO)
Срок службы датчика (типичный):	5 лет
Время прогрева:	< 20 секунд
Электропитание:	Моноблочная батарейка на 9 В (NEDA 1604 или IEC 6F22)
Срок службы батарейки:	ок. 50 часов для щелочной батарейки
Рабочая температура:	от 0 °C до 50 °C (от 32 °F до 122 °F)
Температура хранения:	от -30 °C до 60 °C (от -22 °F до 140 °F)
Рабочая влажность:	от 0 % до 99 % отн. влажности (без образования конденсата)

### Объем поставки

1 устройство для измерения содержания окиси углерода BG20

1 моноблочная батарейка на 9 В

1 футляр

1 краткое руководство

## Безопасность

**Внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации перед использованием устройства и всегда держите его под рукой!**

- Не эксплуатируйте устройство в атмосфере, содержащей масло, серу, хлор или соль.
- Защищайте устройство от постоянных прямых солнечных лучей.
- Не удаляйте с устройства предупреждающие знаки, наклейки или этикетки. Поддерживайте все предупреждающие знаки, наклейки и этикетки в читаемом состоянии.
- Не открывайте устройство с помощью инструмента, за исключением замены батарейки.
- Соблюдайте условия хранения и эксплуатации (см. главу Технические характеристики).

## Использование по назначению

Используйте устройство для измерения содержания окиси углерода BG20 исключительно для измерения концентрации окиси углерода в воздухе внутренних помещений в рамках диапазона измерений, указанного в технических характеристиках.

Для того чтобы использовать устройство по назначению, используйте исключительно испытанные компанией Trotec запчасти.

## Использование не по назначению

Не используйте устройство во взрывоопасных зонах или для измерений в жидкостях. Trotec не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате использования не по назначению. В этом случае теряют силу гарантийные обязательства. Самовольные конструкционные изменения, пристройки или переоборудование устройства запрещены.

## Квалификация персонала

Лица, использующие данное устройство, должны:

- осознавать опасности, возникающие при работах с устройствами для измерения содержания окиси углерода;
- прочитать и понять руководство по эксплуатации, в особенности, главу Безопасность.

## Остаточные опасности



### Опасность!

Окись углерода (CO) уже в небольших концентрациях опасен для жизни! Окись углерода опасна при вдыхании! Ознакомьтесь с признаками отравления угарным газом и научитесь его распознавать. Немедленно выведите людей, надышавшихся окисью углерода, на свежий воздух. Сразу же вызовите врача!



### Опасность!

Держите устройство на достаточном расстоянии от источников тепла.



### Опасность!

Не оставляйте упаковочный материал без присмотра. Он может стать опасной игрушкой для детей.



### Опасность!

Устройство – не игрушка и не должно попадать в детские руки.



### Опасность!

От данного устройства могут исходить опасности, если оно используется не проинструктированными лицами, ненадлежащим образом или не по назначению. Обращайте внимание на квалификацию персонала.



### Осторожно!

Для того чтобы предотвратить повреждения устройства, не подвергайте его воздействию экстремальных температур, экстремальной влажности или сырости.



### Осторожно!

Не используйте для чистки устройства едкие и абразивные средства, а также растворители.

## Примеры концентрации окиси углерода в воздухе

Примеры концентрации окиси углерода и их последствия:

От 0 до 1 ppm	Нормальная фоновая концентрация
9 ppm	Максимальная допустимая концентрация во внутренних помещениях
35 ppm	Максимальное среднее количество, воздействию которого разрешается подвергаться в течение 8 часов *
100 ppm	Предельное значение для взрыва, люди должны покинуть закрытые помещения *
150 ppm	Небольшая головная боль через 1,5 часа
200 ppm	Легкая головная боль, слабость, тошнота и головокружение
400 ppm	Головная боль в области лба, опасность для жизни через 3 часа
800 ppm	Головокружение, тошнота, судороги, смерть наступает в течение 2-3 часов
1600 ppm	Тошнота в течение 20 минут, смерть наступает в течение 1 часа
3200 ppm	Головная боль, головокружение и тошнота в течение 5-10 минут. Смерть в течение 25-30 минут.
12800 ppm	Смерть наступает в течение 1-3 минут

\* В соответствии с OSHA = Occupational Safety & Health Association (безопасность и здоровье на рабочем месте)

## Транспортировка и хранение

### Транспортировка

Для транспортировки устройства используйте прилагаемый футляр.

### Хранение

При неиспользовании устройства соблюдайте следующие условия хранения:

- в сухом месте,
- в защищенном от пыли и прямых солнечных лучей месте,
- при необходимости в защищающем от попадания пыли пластмассовом чехле.
- Температура хранения соответствует диапазону, указанному в главе Технические характеристики.
- При длительном хранении выньте батарейки.

Для хранения устройства по возможности используйте прилагаемый футляр.

## Обслуживание

### Вставка батареек

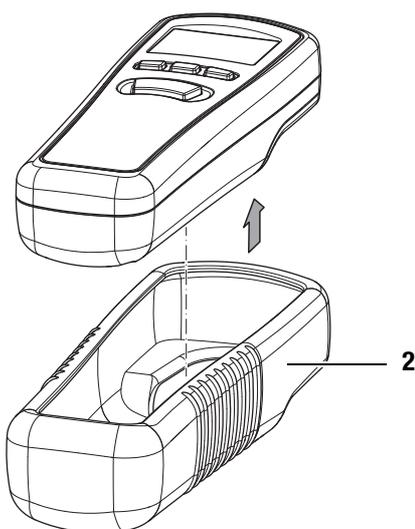
- Перед первым использованием вставьте прилагаемую батарейку.



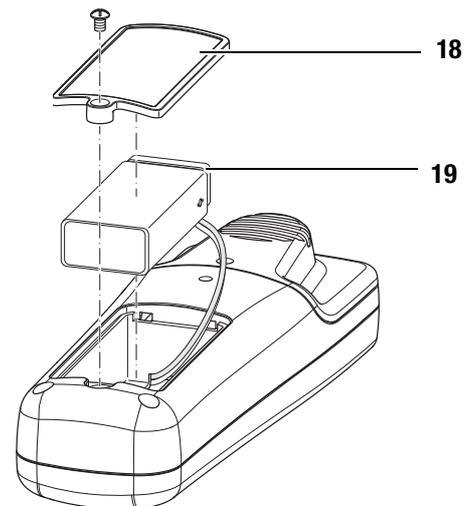
#### Осторожно!

Убедитесь в том, что поверхность устройства сухая и что устройство выключено.

1. Выньте устройство из резинового защитного чехла (2).
  - Резиновый защитный чехол надет очень туго. Оттяните защитный чехол над дисплеем от корпуса устройства и снимите его с устройства назад.



2. Открутите винт крышки отсека для батареек (18).



3. Соедините батарейку с зажимом (19), учитывая правильную полярность.
4. Закрутите крышку отсека для батареек (18).
5. Наденьте резиновый защитный чехол на устройство.

### Включение

#### Указание:

При каждом включении устройство калибруется и регистрирует при этом концентрацию угарного газа в окружении как контрольное значение. При этом из соображений безопасности, неважно, какова концентрация угарного газа в окружении при включении, устройство признает в качестве верхнего предела максимум 10 ppm!

#### Пример:

Если концентрация в окружении составляет 30 ppm, то устройство в качестве контрольной концентрации и нулевой точки принимает не фактические 30 ppm а максимум 10 ppm! Настроенное пороговое значение сигнализации 30 ppm (см. также *Проведение измерения*) активируется при фактическом значении угарного газа 40 ppm (показание на дисплее: 30 ppm!).

Всегда включайте устройство в окружении, не содержащем угарного газа, например, на свежем воздухе, т.к. в противном случае при последующих измерениях содержания угарного газа будут показываться неправильные значения!

1. Найдите место с небольшой концентрацией угарного газа (например, на свежем воздухе).
2. Нажмите кнопку вкл./выкл (5).
  - Контрольный светодиод (4) на короткое время мигает красным светом, после чего горит зеленым светом. Запускается фаза прогрева устройства с самотестированием.
3. Подождите, пока не закончится самотестирование.
  - Устройство отсчитывает на дисплее (7) от 10 до 0.
  - По окончании самотестирования выдается акустический сигнал.
  - Устройство готово к работе.

## Проведение измерения

### Указание:

Учитывайте то, что смена места расположения из холодного в теплое окружение может привести к образованию конденсата на печатной плате устройства. Этот эффект, которого невозможно избежать физически, искажает результаты измерений. В этом случае на дисплее не показываются измеряемые значения или показываются неправильные измеряемые значения. Подождите несколько минут, пока устройство не настроится на измененные условия, прежде чем проводить измерение.

1. Направьте устройство на предполагаемый источник угарного газа.
  - Измеряемое значение показывается в режиме реального времени.
  - Если измеренное значение составляет более 30 ppm, то раздается повторяющийся предупреждающий звуковой сигнал. Чем выше концентрация угарного газа, тем быстрее повторяется звуковой сигнал. Светодиод (4) загорается красным светом.
  - Если измеренное значение составляет более 200 ppm, то раздается непрерывный предупреждающий звуковой сигнал. Светодиод (4) загорается красным светом.

### Показ максимального значения

Устройство может показывать максимальное измеренное значение с начала измерения. Для этого действуйте следующим образом:

1. Один раз нажмите кнопку MODE (6).
  - На дисплее появляются индикации MAX (9) и REC (11).
  - На индикаторе измеряемых значений появляется максимальное измеренное значение.

### Сохранение измеряемого значения

Устройство может сохранять до 10 измеряемых значений. Для того чтобы сохранить одно или несколько измеряемых значений, действуйте следующим образом:

1. Три раза нажмите кнопку MODE (6).
  - На дисплее появляются индикации REC (11) и ячейки памяти (12).
  - На индикаторе ячейки памяти (12) появляется значение 0 или последняя ячейка памяти, показываемая при вызове памяти измеряемых значений.
2. Нажмите кнопку SEL (3), чтобы сохранить актуальное измеряемое значение.

### Вызов памяти измеряемых значений

Устройство имеет память измеряемых значений, в котором можно сохранить до 10 измеряемых значений. Сохраненные измеряемые значения остаются в устройстве также и после его отключения.

Для того чтобы вызвать уже сохраненные измеряемые значения, действуйте следующим образом:

1. Два раза нажмите кнопку MODE.
  - На дисплее появляются индикации MEM (13) и ячейки памяти (12).
2. Нажимайте кнопку SEL (3), пока не будет показываться ячейка памяти с нужным номером.

### Вызов порога сигнализации

Значение порога сигнализации задано, но его можно вызвать в любой момент:

1. Четыре раза нажмите кнопку MODE (6).
  - Значение 30 ppm показывается на индикаторе измеряемых значений (16).

### Сброс нулевой точки

В результате сброса нулевой точки имеющаяся непосредственно концентрация угарного газа и, тем самым, актуальное измеряемое значение задается как новое контрольное значение (см. также *Включение*). Поэтому сброс нулевой точки следует проводить только на свежем воздухе, т.е. при минимально возможной концентрации угарного газа! Для этого действуйте следующим образом:

1. Найдите место с небольшой концентрацией угарного газа (например, на свежем воздухе).
2. Четыре раза нажмите кнопку MODE (6).
  - Порог сигнализации (30 ppm) показывается на индикаторе измеряемых значений (16).
3. Удерживайте кнопку SEL (3) примерно 8 секунд нажатой, пока на индикаторе измеряемых значений не появится цифра 0.
  - Цифра 0 мигает шесть раз.
  - Устройство возвращается в режим измерения.

### Деактивация предупреждающего звукового сигнала

1. Шесть раз нажмите кнопку MODE (6), пока на дисплее не появится *on* или *off*.
2. Нажмите кнопку SEL (3), чтобы выбрать нужную настройку.
  - При настройке *on* предупреждающий звуковой сигнал активирован.
  - При настройке *off* звуковой сигнал деактивирован. На дисплее появляется индикация отключения звука (8).

### Включение и выключение подсветки дисплея

В заводской настройке подсветка дисплея выключена. Нажмите кнопку SEL (3) примерно на 2 секунды, если устройство находится в нормальном режиме измерения.  
– Подсветка дисплея включается или выключается.

### Выключение

Устройство имеет функция автоматического отключения и автоматически отключается через 15 минут нахождения в неактивном состоянии.

1. Нажмите кнопку вкл./выкл. (5), чтобы выключиться устройство.

## Техобслуживание и ремонт

### Замена батареек

Батарейка подлежит замене, если на дисплее загорается индикатор батареек (11) или если устройство вообще больше не включается. См. Вставка батареек на Стр. 4.

### Датчик

Срок службы датчика составляет примерно 5 лет. В течение этого времени рекомендуется его ежегодная проверка/калибровка.

### Чистка

Очищайте устройство увлажненной, мягкой, неворсящейся салфеткой. Следите за тем, чтобы в корпус не попала влага. Не используйте для смачивания салфетки спрей, растворители, спиртосодержащие и абразивные чистящие средства, а пользуйтесь только чистой водой.

### Ремонт

Не производите никаких изменений устройства и не вставляйте никаких запчастей. Для ремонта или проверки устройства обратитесь к производителю.

## Утилизация



Электронные устройства не выбрасываются в бытовой мусор, а в Европейском Союзе – согласно Директиве 2002/96/EG ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 27 января 2003 года по бывшим в употреблении электрическим и электронным устройствам – подвергаются квалифицированной утилизации. После использования данного устройства просим утилизировать его в соответствии с законодательными положениями.

## Декларация о соответствии

с Директивой ЕС по низкому напряжению 2006/95/EG и Директивой ЕС 2004/108/EG об электромагнитной совместимости.

Настоящим мы заявляем, что устройство для измерения содержания окиси углерода BG20 было разработано, сконструировано и изготовлено в соответствии с указанными директивами ЕС.

Знак CE Вы найдете на передней стороне устройства.

Производитель:  
Trotec GmbH & Co. KG  
Grebbeener Straße 7  
D-52525 Heinsberg

Хайнсберг, 01.12.2014



Директор: Детлеф фон дер Лик

**Trotec GmbH & Co. KG**

Grebener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

[info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

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