

eSENSE II™

Преобразователь содержания CO₂



eSENSE II™ – простой и недорогой преобразователь содержания CO₂, не нуждающийся в периодическом обслуживании и предназначенный для установки в климатических зонах и вентиляционных шахтах.

eSENSE II™ позволяет проводить экономию средств, сокращая потребление энергии, а также помогает создавать более благоприятную среду в жилых помещениях.

eSENSE II™ позволяет измерять содержание CO₂ в окружающем воздухе в диапазоне до 2000 ppm (опционально доступны другие диапазоны) и передавать данные по аналоговому выходу. Отличный выбор

БАЗОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ*

Измеряемый газ	Углекислый газ (CO ₂)
Принцип измерения	NDIR
Диапазон измерения	0 - 2000ppm*
Линейный выход OUT1	0 – 10В для 0 - 2000ppm ±2% от изм. ±50мВ
Линейный выход OUT2	2 – 10В (или 4 – 20мА) для 0 - 2000ppm ±2% от изм. ±50мВ
Точность	±30ppm ±3% от изм
Габариты:	(Н x W x D)
Модель II Disp	130 x 85 x 30мм
Срок службы	>15 лет
Диапазон термокомпенсации	0 - 50°C
Рабочая влажность	0 - 95% отн. влажн. (без конденсата)
Питание	24VAC/DC
Потребляемая мощность	В среднем <1Вт
Интерфейс	UART

* Доступны различные диапазоны измерения CO₂.

ПРИМЕНЕНИЯ

eSENSE™ является крайне экономичным решением. Позволяя контролировать состояние вентиляционной системы, прибор помогает снижать потребление электроэнергии и поддерживать благоприятное состояние среды как в коммерческих, так и в жилых зданиях. Датчик eSENSE II™ также пригоден для других стандартных применений, например, измерения содержания CO₂ в теплицах, грибницах, музеях, овощехранилищах.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Не требует техобслуживания
- Доступны различные диапазоны измерения CO₂
- Возможность самостоятельно менять выходной сигнал
- Европейское производство
- Автоматическая самодиагностика
- Гарантия 5 лет

Технические характеристики преобразователя содержания CO₂ eSENSE™

Базовые характеристики:

Соответствие стандартам	EMC 2004/108/EC directive
.....	EN 61326-1:2006, Class B equipment, Table 1 – Basic immunity test requirements
.....	RoHS directive 2011/65/EU
Диапазон термокомпенсации	0...+50°C
Температура хранения / рабочая	-40...+70°C (модель Disp: -20...+50°C)
Диапазон рабочей влажности	0...95% отн. влажности (без конденсата)
Рабочая окружающая среда	Жилые помещения, промышленные и бизнес-объекты. ¹
Выход на рабочий режим	1 минута. (выход на заявленные характеристики: >5 минут)
Срок службы	>15 лет
Интервал техобслуживания	техобслуживание не требуется ²
Автоматическая диагностика	полная проверка работоспособности, LCD индикация ошибок (модель Disp)
Дисплей (модель Disp)	LCD-экран с индикацией ppm, 4 знака, 7 сегментов

Электрические характеристики:

Питание	24VAC/VDC ±20%, 50Гц (однополупериодный выпрямитель)
Потребляемая мощность	В среднем <1 Вт
Присоединение (разъем А)	4 x 1.5мм ² для входа питания (G+, G0) и выходов по напряжению (OUT1, OUT2)

Измерение содержания CO₂:

Принцип измерения	Технология покрытия EQC (Eternal Quality Coating), технология ABC (алгоритм автоматической калибровки) и пассивное рассеивание газа (отсутствие подвижных частей)
Время рассеивания (T _{1/6})	<3 мин
Точность ²	EQC ±30ppm ±3% от измеренной величины
Годовой сдвиг нуля ²	<±10ppm
Зависимость от давления	+1.6% от измеренной величины на 1 кПа
Диапазон измерения	0 - 2000ppm

Выходные сигналы:

Выходной сигнал для CO₂³

Диапазон выходного сигнала OUT1 ...	0 - 10VDC для 0 - 2000ppm
Диапазон выходного сигнала OUT2 ...	2 - 10VDC, или 4 – 20mA для 0 - 2000ppm
Разрешение ЦА	10 битов, 10мВ

Выходы по напряжению:

Точность ЦА-преобразования	±2% от измерения ±20 мВ
Разрешение ЦА	10мВ
Электрические характеристики	R _{выход} <100Ом, R _{нагрузка} >5кОм

Выход по силе тока:

Точность ЦА-преобразования	±2% от измерения ±0.3mA
Разрешение ЦА	0.02mA
Электрические характеристики	R _{нагрузка} >500Ом



eSENSE™ II Disp
Габариты: 130 x 85 x 30 мм

¹ Не включая среды с высоким содержанием SO₂.

² Для стандартных применений точность определяется после минимум 3 недель непрерывной работы. Отклонение калибровочных газов (по умолчанию – ±2%) и тестовых газов включено в указанную точность.

³ Спецификация предполагает подключение выходной нагрузки к земле G0. Другие выходные сигналы и диапазоны измерений доступны по запросу.

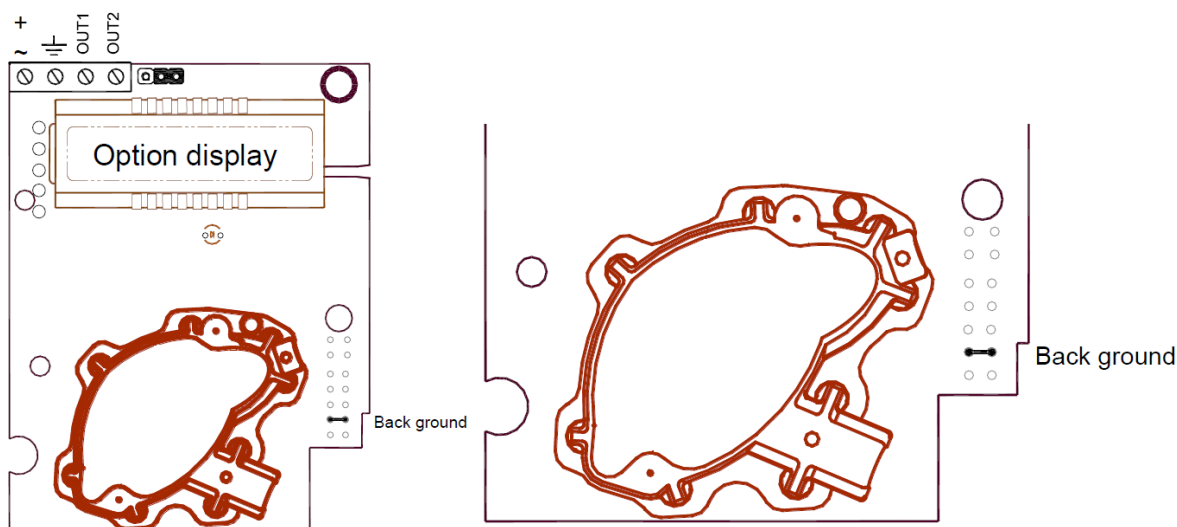
eSense

преобразователь углекислого газа

Калибровка переключателем

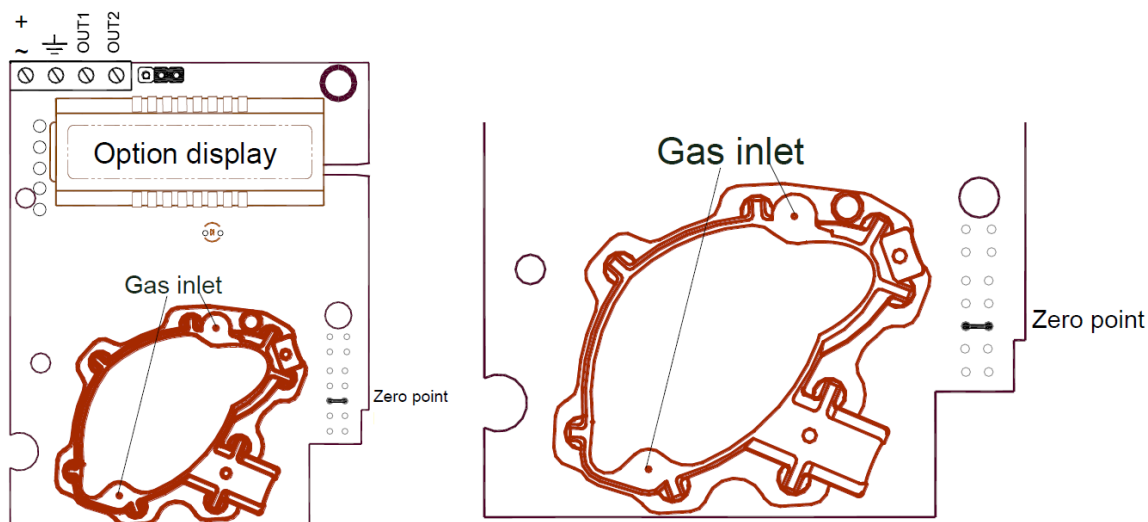
Калибровка 400ppm:

Датчик может быть откалиброван переключателями. Переключатель замыкает два контакта на печатной плате, чтобы активировать калибровку. После калибровки переключатель снимается. Можно выполнить фоновую калибровку с использованием свежего воздуха с 400 ppm CO₂. Поместите датчик на свежий воздух (на улицу). Датчик должен быть прогрет и стабилизирован в течение десяти минут. Выдыхаемый Вами воздух содержит углекислый газ. Не дышите рядом с сенсором. Когда измеренные значения стабилизируются, установите переключатель в положение, указанное на рисунке. Калибровка занимает около десяти секунд. Желтый светодиод моргнет один раз при выполнении калибровки. Снимите переключатель.



Калибровка 0ppm:

Калибровка нуля с использованием газа без углекислого газа, например, азот из газового баллона. Необходимо взять пластмассовую трубку с наружным диаметром 2,2 мм и переходник с внутренним диаметром 0,8 мм. Переходник 0,8мм вставить в маркированные отверстия датчика. Расход газа при подаче должен составлять от 0,3 до 1,0 л / мин. Контролируем измеряемые значения. Когда значения стабильны, установите переключатель в положение, обозначенное на рисунке. Калибровка занимает около десяти секунд. Желтый светодиод моргнет один раз при выполнении калибровки. Снять переключатель



Installation Manual

eSENSE II (Disp)

CO₂ transmitter



General

The IAQ-sensor product eSENSE II (sensor for wall mounting) is designed to measure carbon dioxide (CO₂) in rooms. Option - Disp displays the measured CO₂ value in ppm (parts-per-million) on the LCD.

The units are designed for connecting to Direct Digital Control (DDC). The two parallel signal outputs OUT1 (0-10 V) and OUT2 (2-10 V or 4-20 mA) give linear signals corresponding to the measuring range.

The OUT2 output also indicates the *status* by setting the output voltage to 1 V or current to 2 mA when the sensor self-diagnostics detects any error.

To open the wall mounted housing

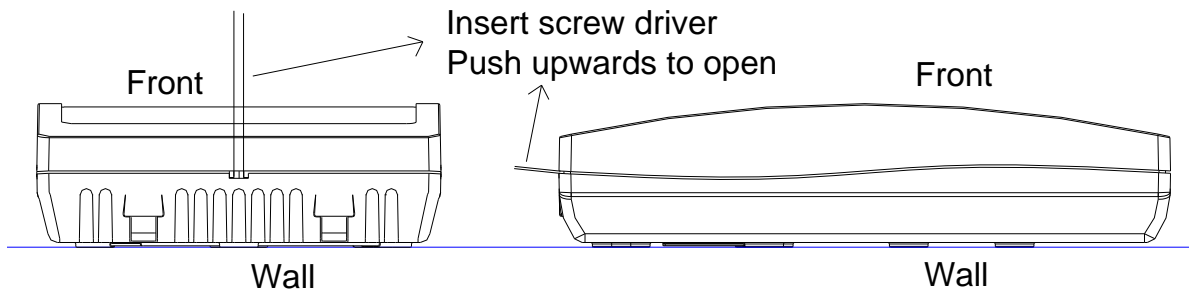


Figure 1. Closed housing seen from the top and the side. The housing is opened by inserting a screw driver and pushing to the front side of the housing. The locking hooks will then be released.



Figure 2. Closed housing seen from the side. The housing is opened by inserting a screw driver and pushing left (to the front side). The locking hooks will then be released.

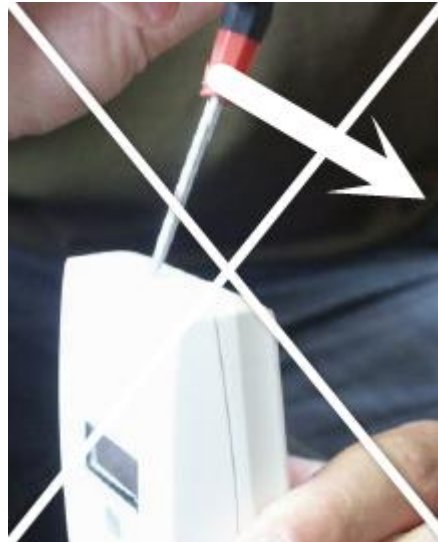


Figure 3. Closed housing seen from the side. Never push to the right. The locking hooks may break and the housing is damaged

Dimensions

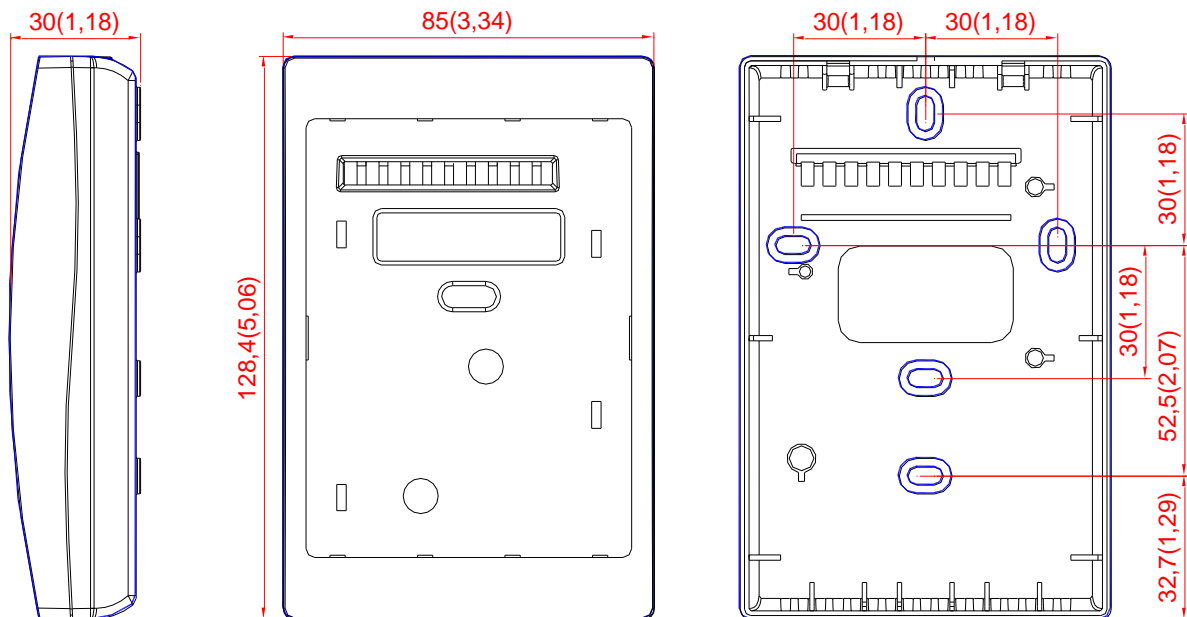


Figure 3. The dimensions of the sensor in mm and (inches)

Electrical connections

The power supply has to be connected to \sim \oplus and \ominus . \ominus is considered as system ground. The same ground reference has to be used for the eSENSE unit and for the DDC/signal receiver.



PLEASE NOTE!

The same ground reference has to be used for the eSENSE unit and for the control system!

Terminal	Function	Electrical data	Standard settings	Settings of this sensor
\sim \oplus	Power (+)	24 VAC/DC+ (+20%), 2W		
\ominus	Power ground (-)	24 VAC/DC-	System voltage reference	
OUT(1)	Analogue output 1 (+)	0-10 VDC	0-2000 ppm CO ₂	
OUT(2)	Analogue output 2 (+)	2,0...10,0 VDC or 4,0 ... 20,0 mA 0,9...1,6 VDC or 1.5 to 2,5 mA 0 VDC or 0mA	0-2000 ppm CO ₂ Status = ERROR Status = NOT READY	

Table I. Connections of the main terminal of eSENSE

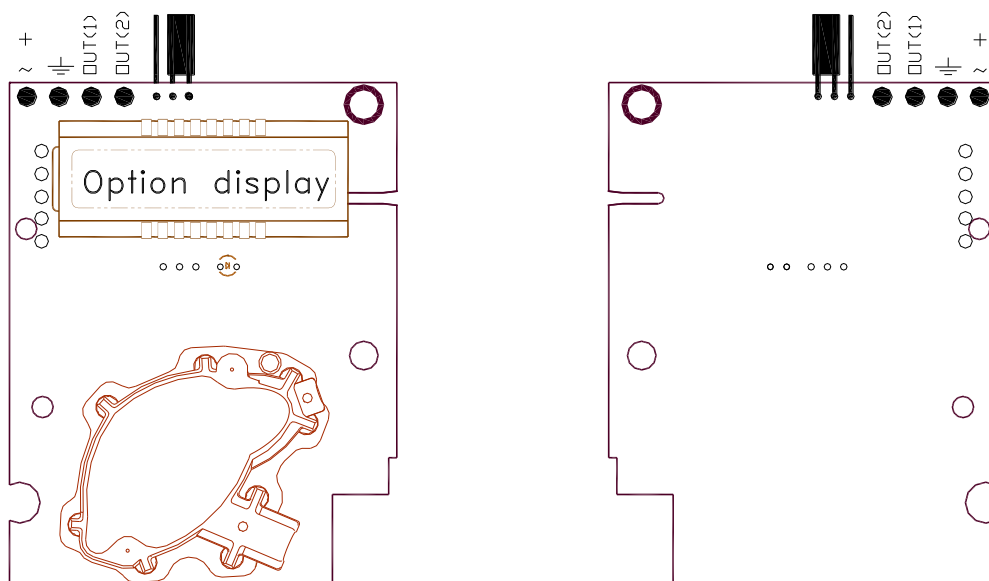


Figure 4. The eSENSE II PCB seen from the front and the back. The OUT2 jumper is in the default position (voltage)

Configuration jumper for OUT2 output

The output OUT2 can be used as a voltage or current output. The output is configured by the jumper on top of the PCB. The configuration of the output can be changed by moving the jumper to the desired position. The output has to be reconfigured before the unit is powered up.

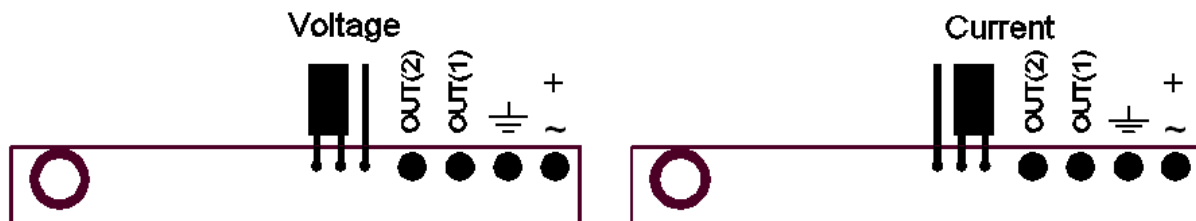


Figure 5. The upper part of the eSENSE II PCB seen from the back with the jumper in voltage (default) and current position

Self-diagnostics

The system contains complete self-diagnostic procedures that are executed automatically when the sensor is in operation. Sensors with display show a *wrench* if an error is found. The wrench is shown during the first seconds after power up and if the measuring range 2000 ppm is exceeded. The output OUT2 indicates the same information by setting the output to 1 V or 2 mA.

PLEASE NOTE!

The sensor accuracy is defined at continuous operation (at least 3 weeks after installation)

This product is in accordance with the EMC 2004/108/EC, 92/31/EEG including amendments by the CE-marking Directive 93/68/EEC.

The product fulfils the following demands: EN 61000-4-2 level 2, EN 61000-4-3 level 2, EN 61000-4-4 level 4, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8 level 4, EN 55022 class B

