



FuehlerSysteme eNET International  
Die Marke für Sensorik

**D** Betriebsanleitung

**EN** Operating Manual



0-10 V

4-20 mA

Changer



RL/A

## Raumluftqualitätsfühler für Mischgas (VOC)

Room air quality sensor for mixed gas (VOC)

### Technischer Support Technical Support

**+49 1805 85 85 11\***

\*14 ct/min. aus dem deutschen Festnetz max. 42 ct/min  
deutsches Mobilfunknetz  
Montag bis Freitag 8:00-17:00 Uhr MEZ

\*14 ct/min. from german network max. 42 ct/min.  
german mobile phone  
Monday to Friday from 8 a.m. to 5 p.m CET

MADE  
IN  
GERMANY

EAC

CE

RoHS  
COMPLIANT

ba\_00033\_RL\_A\_202106\_R01

## D Anwendungen

Der Mischgasfühler erfasst die Luftqualität im Bereich von 0...100% bezogen auf das Kalibriergas und die Umgebungstemperatur 0...+50°C, und wandelt die Messwerte in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um.

## EN Applications

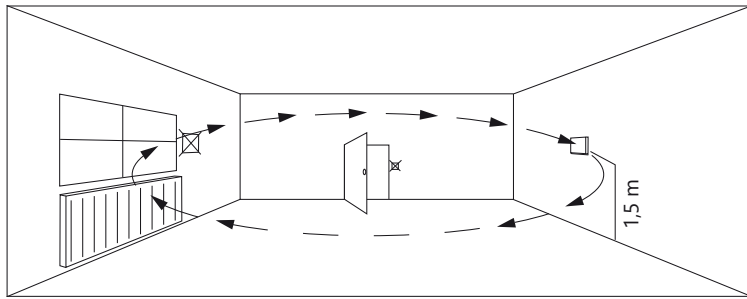
The mixed gas sensor registers the air quality in the range of 0...100% with respect to the calibration gas and the ambient temperature and converts the measured values into a linear output signal 0-10 V respectively 4-20 mA.

## D Montage

Die Montage erfolgt Aufputz oder auf eine Unterputzdose.

## EN Installation

The installation is surface-mounted or on a flush-mounted box.

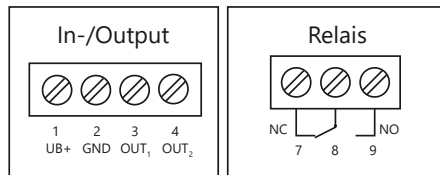


## D Elektrischer Anschluss

Die individuelle Versorgungsspannung sowie die Anschlüsse der Ausgangssignale sind auf der Platine beschriftet. Versorgungsspannung, Ausgangsart/en, Messbereich sowie Artikelnummer sind auf dem Produktetikett vermerkt. Bei dessen Beschädigung oder Entfernung ist eine Geräteidentifizierung nicht mehr möglich und somit die Gewährleistung erloschen.

## EN Electrical Installation

The individual supply voltage and the connections of the output signals are labeled on the circuit board. Supply voltage, output type(s), measuring range and article number are noted on the product label. If the device is damaged or removed, identification of the device is no longer possible and the warranty is no longer valid.



## D Gerätekonfiguration via Hardware

**Schaltswelle:** Die Relais-Schaltswelle kann über das Potentiometer „threshold“ eingestellt werden.

**Einstellungen:** Sollten im spannungslosen Zustand erfolgen.

**Inbetriebnahme:** Nach dem Einschalten des Gerätes erfolgt ein Selbsttest und die Temperierung. Dieser Vorgang dauert je nach Umgebungsbedingungen ca. 10 Min., wobei in dieser Zeit die ausgegebene Analogspannung vom tatsächlichen Messwert abweicht.

**Automatische Kalibrierung:** Die automatische Kalibrierung erfolgt im Intervall von 7 Tagen, dadurch werden eventuelle Drifts kompensiert und eine hervorragende Langzeitstabilität erreicht. Das Gerät muss innerhalb dieses Intervalls mindestens 10 Min. mit Frischluft versorgt werden. Diese Funktion kann am Gerät per DIP-Schalter deaktiviert werden.

**Manuelle Kalibrierung:** Die manuelle Kalibrierung des Ausgangssignals auf 1V (Nullpunkt) wird durch das Betätigen des Tasters auf der Platine gestartet (ca. 5 Sek. gedrückt halten bis LED blinkt). Vorher ist ein Dauerbetrieb von min. 2 Std. bei als normale Luftqualität definierte Luft sicherzustellen. Nach erfolgreicher Kalibrierung wird die LED deaktiviert.

## EN Device Settings via Hardware

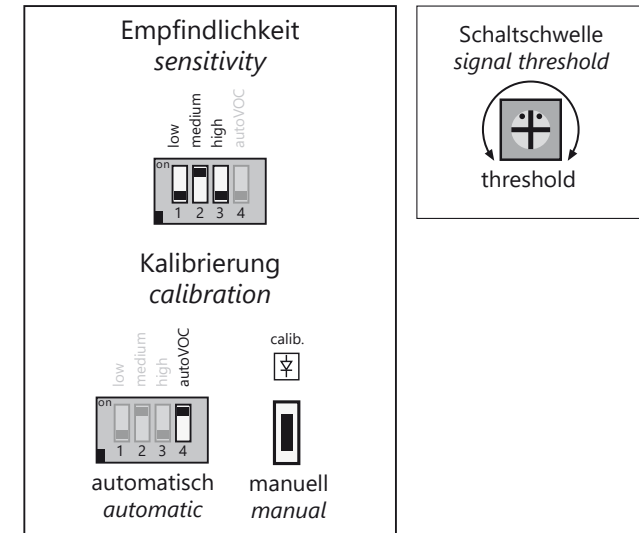
**Threshold:** The relay switching threshold can be set using the „threshold“ potentiometer.

**Settings:** Should be done in the de-energized state.

**Initial operation:** After switch-on of the device follows a self-test and the tempering, which takes ca. 1 h depending on the environmental conditions. At this time the analogue output drifts from the actual measurement value.

**Automatic calibration:** The automatic calibration takes place every 7 days, thereby compensating for any drifts and achieving excellent long-term stability. The device must be supplied with fresh air for at least 10 minutes within this interval. This function can be deactivated on the device using a DIP switch.

**Manual calibration:** The manual calibration of the output signal to 1V (zero point) is started by pressing the button on the circuit board (hold down for approx. 5 seconds until the LED flashes). Before that, continuous operation of min. 2 hours with air defined as normal air quality. The LED is deactivated after successful calibration.



## D Einstellungen via Display

Bei Geräten mit Display werden in der Regel zusätzliche Funktionen mitgeliefert, als nur die reine Anzeige von gemessenen/berechneten Ist-Werten, Relaiszustand, Anzeige von MIN/MAX-Werten etc.

Es sind drei Bedientasten >SET<, >DOWN<, >UP< auf der Rückseite des Displays vorhanden. Im Display werden die Tasten immer als >SET<, >DOWN<, >UP< angezeigt, sobald diese eine Funktion haben, auch wenn sich eine andere Funktion dahinter verbirgt (z.B. EXIT statt SET). Abweichende Begriffe (z.B. >span<, >thresh< signalisieren reine Informationsseiten.

## INFORMATION

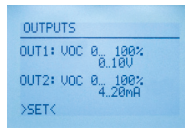
### Ausgänge

Anzeige der Ausgänge mit Messbereich und Ausgangssignal.

main menu > information > output

### Outputs

Display of the outputs with measuring range and output signal.



## EN Settings via Display

Devices with a display are usually supplied with additional functions, such as the mere display of measured / calculated actual values, relay status, display of MIN / MAX values etc.

There are three control buttons >SET<, >DOWN<, >UP< on the back of the display. The keys are always shown in the display as >SET<, >DOWN<, >UP< as soon as they have a function, even if there is another function behind them (e.g. EXIT instead of SET). Different terms (e.g. >span<, >thresh< signal pure information pages.

## MESSWERT ANZEIGE/DISPLAY REPRESENTATION

### Messwertanzeige

**big Value:** Nur der VOC-Wert und Min/Max-Werte werden im Display angezeigt.

**Smiley:** Anzeige in Smiley-Form:

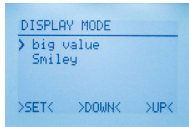
<30%: ☹  
30-70%: 😐  
>70%: ☺

### Display representation

**big value:** only the VOC value and min / max values are shown in the display.

**Smiley:** Display in smiley form:

<30%: ☹  
30-70%: 😐  
>70%: ☺



main menu > settings > displ. repres > displ. representat.

## SONSTIGE EINSTELLUNGEN/OTHER SETTINGS

### Min/Max-Intervall

Zeitliche Einstellung von 1-24 Stunden. In dieser vergangenen Zeitspanne wird der minimale und maximale Messwert angezeigt.

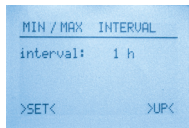
Die Min/Max-Werte können über das Drücken der down-Taste in der Standardansicht gelöscht werden.

main menu > settings > other settings > min/max interval

### min/max-interval

Time setting from 1-24 hours. In this past period, the minimum and maximum measured values are displayed.

The min / max values can be deleted by pressing the down key in the standard display.



## DISPLAY-EINSTELLUNGEN/DISPLAY SETTINGS

### Display Ausrichtung

Ausrichtung des Displayinhaltes in 90°-Schritten.

main menu > settings > displ. settings > display direction

### Display direction

Alignment of the display content in 90° steps.



### Display Kontrast

Kontrasteinstellung des Displays in 50 Schritten.

main menu > settings > displ. settings > display contrast

### Display contrast

Contrast adjustment of the display in 50 steps.



### Display Hintergrundbeleuchtung

**off:** dauerhaft aus

**on:** dauerhaft an

**auto:** sobald eine Menütaste gedrückt wird, wird die Beleuchtung für eine bestimmte Zeit aktiviert.

main menu > settings > displ. settings > display backlight

### Display Background lighting

**off:** permanently off

**on:** permanently on

**auto:** as soon as a menu key is pressed, the lighting is activated for a certain time.



## D Wartung

Das Messgerät ist wartungsfrei.

## EN Maintenance

The measuring device is maintenance-free.

## D Technische Daten

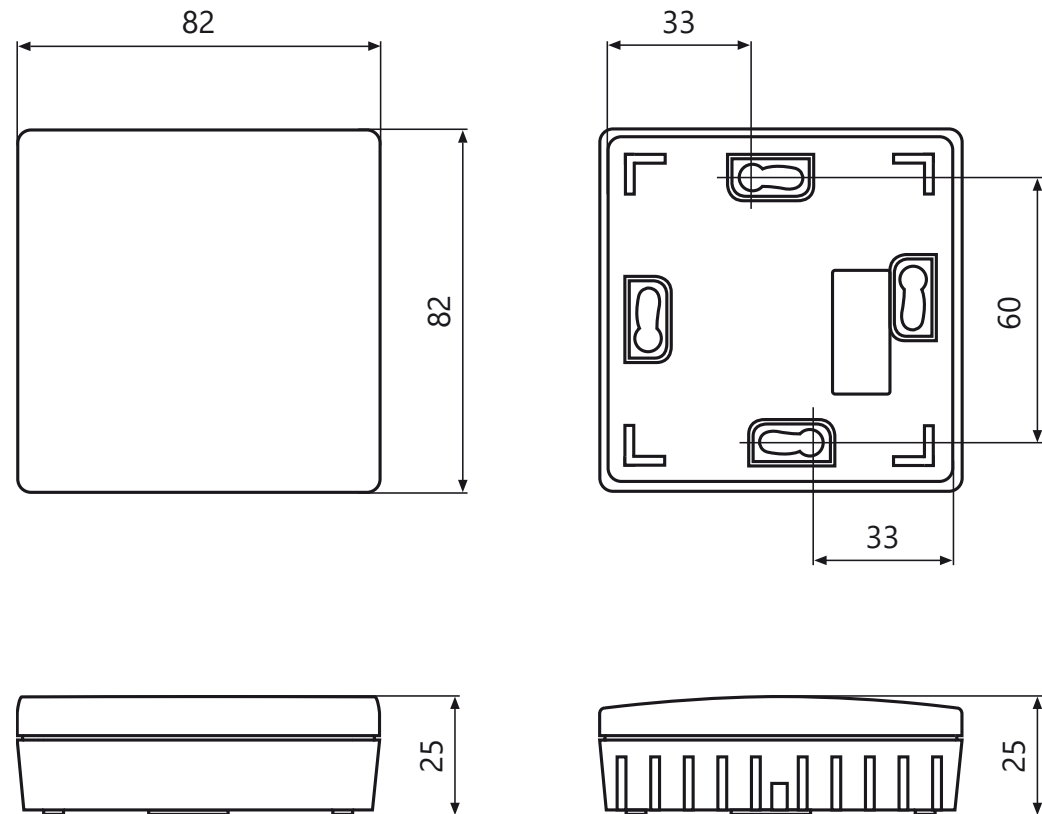
<b>Messbereich VOC</b>	0-100% (gute / schlechte Luftqualität, bezogen auf Kalibriergas)
<b>Genauigkeit</b>	±15% EW
<b>Einlaufzeit</b>	1 h
<b>Ansprechzeit (t90)</b>	< 60 s
<b>Langzeitstabilität</b>	< 15% EW/Jahr bei Normbelastung
<b>Sensor</b>	Metalloxid VOC-Sensor
<b>Sensorschutz</b>	Im Gehäuse montiert
<b>Spannungsversorgung</b>	24 V AC/DC (±5%)
<b>Stromaufnahme</b>	max. 60 mA
<b>Analogausgang 0-10 V</b>	3-Leiteranschluss, min. Lastwiderstand 100 kOhm
<b>Analogausgang 4-20 mA</b>	3-Leiteranschluss, max. RLast(Ohm) = $(+U_b - 15 V) / 0,02 A$
<b>Alarmausgang</b>	1 x potentialfreier Wechselkontakt, 48 V, 1 A
<b>Schalt-Hysterese Relais</b>	2% EW (ohne Display), 0,5...5% EW einstellbar (mit Display)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	Schraubklemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Gehäuse</b>	ABS Polyman, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003
<b>Kabeldurchführung</b>	an der Gehäuserück- oder Gehäuseseite (Sollbruchstelle)
<b>Anzeige</b>	optionales LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung an/aus/auto
<b>Abmessungen</b>	Gehäuse: L 82 x B 82 x H 25 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 70 g
<b>Schutzart</b>	IP30, IP20 (mit Display)
<b>Schutzklasse</b>	III
<b>Arbeitsbereich r.F.</b>	0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft
<b>Betriebstemperatur</b>	0...+50°C
<b>Lagertemperatur</b>	-20...+50°C
<b>Montage</b>	Wandmontage oder auf Unterputzdose
<b>Zulassungen</b>	CE, EAC, RoHS

## EN Technical Specifications

<b>Measurement range VOC</b>	0-100% (good / bad air quality, referring to the calibration gas)
<b>Accuracy</b>	±15% FS
<b>Running-in time</b>	1 h
<b>Response time (t90)</b>	max. 60 s
<b>Long term stability</b>	< 15% FS/year at norm load
<b>Sensor</b>	metal oxide VOC-sensor
<b>Sensor protection</b>	mounted inside housing
<b>Supply voltage</b>	24 V AC/DC (±5%)
<b>Current consumption</b>	max. 60 mA
<b>Analogue output 0-10 V</b>	3-wire connection, min. load resistance 100 kOhm
<b>Analogue output 4-20 mA</b>	3-wire connection, max. RLoad(Ohm) = $(+U_b - 15 V) / 0,02 A$
<b>Alarm output</b>	1 x potential-free change-over contact, 48 V, 1 A
<b>Switching Hysteresis Relay</b>	2% FS (without Display), 0,5...5% FS adjustable (with Display)
<b>Electrical connection</b>	screw terminals max. 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Housing</b>	ABS polyman, colour signal white like RAL 9003
<b>Cable gland</b>	on the back or housing side (predetermined breaking point)
<b>Display</b>	optional LCD display with backlight on/off/auto
<b>Dimensions</b>	Housing: L 82 x W 82 x H 25 mm
<b>Weight</b>	ca. 70 g
<b>Protection type</b>	IP30, IP20 (with display)

<b>Protection class</b>	III
<b>Working range r.H.</b>	0...98% r.H. in contaminant-free, non-condensing air
<b>Working temperature</b>	0...+50°C
<b>Storage temperature</b>	-20...+50°C
<b>Installation</b>	on-wall or on flush-mounted box
<b>Approvals</b>	CE, EAC, RoHS

## Masszeichnung/Measurement drawing



## D Sicherheit und Schutzmaßnahmen

- › Die Gebrauchsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig lesen und für spätere Verwendung aufbewahren.
- › Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.



### Warnung

Die Geräte dürfen ausschließlich im spannungslosen Zustand an Sicherheitskleinspannung angeschlossen werden.

- › Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU beachten.
- › Gerät nur für den angegebenen Verwendungszweck nutzen.
- › EMV-Richtlinien beachten, um Schäden und Fehler am Gerät zu verhindern. Geschirmte Anschlussleitungen verwenden und dabei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen vermeiden.
- › Die Funktionsweise kann bei Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, negativ beeinflusst werden.
- › Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z.B. zur Überwachung oder dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung, als Not-Aus-Schalter an Anlagen oder Maschinen usw.
- › Gefährdungen aller Art sind zu vermeiden.
- › Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Gerätes sind dabei entstehende Mängel und Schäden von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- › Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- › Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Gebrauchsanleitung. Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- › Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- › Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.

## EN Security and protective measures

- › *Please read these instructions for use carefully and keep them for later use.*
- › *The installation of the devices should be done only by qualified personnel.*



### Warning:

*The devices must be connected only in dead state on safety-low voltage supply.*

- › *The VDE (German Electrical Engineering Association) security requirements of the countries and their supervisory institutions are to be considered.*
- › *This device is only used for the specified purpose.*
- › *The EMC instructions are always to be observed in order to prevent damages and errors at the device. Shielded cables should be used and a parallel installation of electrical lines should be avoided.*
- › *The operation mode can be negatively affected by the operating close to devices which do not meet the EMC instructions.*
- › *This device may not be used for security-related monitoring, such as for monitoring or protection of individuals against danger or injury, as the emergency stop switch on equipment or machinery etc.*
- › *All kinds of threats should be avoided, whereby the purchaser has to ensure the compliance with the construction and safety regulations.*
- › *Defects and damages resulted by improper use of this device will not be assumed by the warranty and liability.*
- › *Consequential damages that result from errors of the device will not be assumed by the warranty and liability.*
- › *Only the technical specifications and connection diagrams of the delivered device instruction manual applies. Changes in terms of technical progress and the continuous improvement of our products are possible.*
- › *Changes of the device by the user will not be assumed by the warranty and liability.*
- › *Changes in these documents are not allowed.*

### FuehlerSysteme eNET International GmbH

Roethensteig 11  
D-90408 Nuremberg

+49 911 37322-0  
+49 911 37322-111

www.fuehlersysteme.de  
info@fuehlersysteme.de