

**EGS 101, EGS 2101.
 EGS 4101, EGS 24101**
Kältemittel-Leckwarner
Refrigerant Leak Detector
 Rev. 1.2 ab/from Ser. # 9000000

Kurzbeschreibung

Die Kältemittel-Leckwarner der Serie EGS sind speziell zum Melden von Kältemittellecks in Kälteanlagen optimiert. Wird ein FKW-Kältemittel detektiert, schaltet bei den genannten Schwellwerten jeweils ein Relais. Der Schaltzustand wird durch LED's angezeigt, die Schaltrichtung ist typenabhängig per Jumper auswählbar. Mit der ersten Stufe kann beispielsweise eine Absaugvorrichtung eingeschaltet werden, mit Stufe 2 kann die Anlage abgeschaltet oder eine Störmeldung weitergeben werden. Bei gesunkener Konzentration werden Relais und LED's wieder zurückgesetzt. Die korrekte Funktion des Sensorelements wird intern überwacht, typenabhängig wird ein Fehler angezeigt (LED "Sensorstörung"). EGS können an Umgebungen mit permanenter, leichter Gasbelastung (z.B. Räume mit scharfen Putzmitteln) angepasst werden, um Fehlalarme zu vermeiden. Über eine RS-485-Schnittstelle sind die EGS 2101, EGS 4101 und EGS 24101 in ein Netzwerk integrierbar, Parameter lassen sich darüber auslesen und einstellen.

Brief Description

The EGS series refrigerant leak detectors are specially optimized for detecting refrigerant leaks in refrigeration systems. If an HFC refrigerant is detected, a relay switches at the specified threshold values. The switching status is indicated by LEDs and the switching direction can be selected by jumper depending on the type. With the first stage, for example, an extraction device can be switched on, with stage 2 the system can be switched off or a fault message can be passed on. When the concentration drops, the relays and LEDs are reset. The correct function of the sensor element is monitored internally; depending on the type, an error is displayed ("Sensor fault" LED). EGS can be adapted to environments with permanent, light gas exposure (e.g. rooms with harsh cleaning agents) in order to avoid false alarms. The EGS 2101, EGS 4101 and EGS 24101 can be integrated into a network via an RS-485 interface, allowing parameters to be read out and set.



i Die Sensoren der EGS Leckwarner sind für die Kältemittel/Fluorkohlenwasserstoffe R-134a spezifiziert, besitzen aber Querempfindlichkeiten zu anderen FKW und Stoffen. Sie reagieren daher auf Kältemittel mit ähnlichen Bestandteilen, wie z.B. R-22, R-404A, R-407C, R-407F, R-417A, R-449A und R-507. Empfindlichkeiten und Eckwerte der Reaktion können aber abweichen.

The sensors of the EGS leak detectors are specified for the refrigerant/fluorocarbon R-134a, but have cross-sensitivities to other HFCs and substances. They therefore react to refrigerants with similar components, such as R-22, R-404A, R-407C, R-407F, R-417A, R-449A and R-507. However, sensitivities and key values of the reaction may differ.

! **Sicherheitshinweise und Funktionstest-Intervalle beachten!**
 Achtung / **Observe safety instructions and function test intervals!**
 Caution

i Bitte beachten Sie den Abschnitt Anpassung an die Umgebung und Austausch des Kältemittelsensors auf Seite 4.
 Hinweis / **Please refer to the section Adaptation to the environment and replacing the refrigerant sensor on page 4.**
 Notice

Typenübersicht / Type Overview

	Betriebsspannung Supply voltage	Schnittstelle Interface
EGS 101.....	230 V / 50-60 Hz.....	--
EGS 2101.....	12-24 V AC/DC.....	RS-485
EGS 4101.....	230 V / 50-60 Hz.....	RS-485
EGS 24101.....	115 V / 60 Hz.....	RS-485

Technische Daten

Siehe Seite 2

Technical Data

See page 2

Technische Daten / Technical Data

	EGS 101	EGS 2101	EGS 4101	EGS 24101
Betriebsspannung / Supply voltage	230 V / 50-60 Hz	12-24 V AC/DC	230 V / 50-60 Hz	115 V / 60 Hz
Leistungsaufnahme / Power consumption	Max 7 VA	Max 7 VA	Max 7 VA	Max 7 VA
Schnittstelle / Interface	---	RS-485	RS-485	RS-485
Betriebstemperatur / Operating Temperature	-30..+60 °C	-30..+60 °C	-30..+60 °C	-30..+60 °C
Lagertemperatur / Storage Temperature	-30..+70 °C	-30..+70 °C	-30..+70 °C	-30..+70 °C
Luftfeuchte / Humidity	Max. 85 % r.F., nicht kondensierend <i>Max. 85 % r.H., non condensing</i>	Max. 85 % r.F., nicht kondensierend <i>Max. 85 % r.H., non condensing</i>	Max. 85 % r.F., nicht kondensierend <i>Max. 85 % r.H., non condensing</i>	Max. 85 % r.F., nicht kondensierend <i>Max. 85 % r.H., non condensing</i>
Ausgänge / Outputs	2x Wechsler pot.frei, 8 A res./ 3 A ind., 230 VAC 2x SPDT, 8 A res./ 3 A ind., 230 VAC	2x Wechsler pot.frei, 6 A res./ 3 A ind., 230 VAC 2x SPDT, 6 A res./ 3 A ind., 230 VAC	2x Wechsler pot.frei, 8 A res./ 3 A ind., 230 VAC 2x SPDT, 8 A res./ 3 A ind., 230 VAC	2x Wechsler pot.frei, 8 A res./ 3 A ind., 230 VAC 2x SPDT, 8 A res./ 3 A ind., 230 VAC
Bauform / Housing type	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage
Schutzart / Protection	IP 50	IP 54	IP 50	IP 50
Elektrischer Anschluss Netz und Relais / Electrical Connection Mains and Relays	Steckbare Schraubklemmen, 2,5mm ² <i>pluggable screw terminals, 2,5mm²</i>	Schraubklemmen, 2,5mm ² <i>screw terminals, 2,5mm²</i>	Steckbare Schraubklemmen, 2,5mm ² <i>pluggable screw terminals, 2,5mm²</i>	Steckbare Schraubklemmen, 2,5mm ² <i>pluggable screw terminals, 2,5mm²</i>
Elektrischer Anschluss Schnittstelle / Electrical Connection Interface	---	Schraubklemmen, 1,5mm ² <i>screw terminals, 1,5mm²</i>	Steckbare Schraubklemmen, 2,5mm ² <i>pluggable screw terminals, 2,5mm²</i>	Steckbare Schraubklemmen, 2,5mm ² <i>pluggable screw terminals, 2,5mm²</i>
Messprinzip – Sensitivität / Measuring Principle – sensitivity	SnO ₂ Halbleiter – R-134a <i>SnO₂ Semiconductor – R-134a</i>	SnO ₂ Halbleiter – R-134a <i>SnO₂ Semiconductor – R-134a</i>	SnO ₂ Halbleiter – R-134a <i>SnO₂ Semiconductor – R-134a</i>	SnO ₂ Halbleiter – R-134a <i>SnO₂ Semiconductor – R-134a</i>
Vorheizzeit / preheating time	~ 10 min	~ 10 min	~ 10 min	~ 10 min
Werkseinstellung Alarmschwelle 1 / Factory setting Alarm threshold 1	spätestens bei 500 ppm Kältemittel R-134a <i>latest at 500 ppm refrigerant R-134a</i>	spätestens bei 500 ppm Kältemittel R-134a <i>latest at 500 ppm refrigerant R-134a</i>	spätestens bei 500 ppm Kältemittel R-134a <i>latest at 500 ppm refrigerant R-134a</i>	spätestens bei 500 ppm Kältemittel R-134a <i>latest at 500 ppm refrigerant R-134a</i>
Werkseinstellung Alarmschwelle 2 / Factory setting Alarm threshold 2	spätestens bei 3500 ppm Kältemittel R-134a <i>latest at 3500 ppm refrigerant R-134a</i>	spätestens bei 3500 ppm Kältemittel R-134a <i>latest at 3500 ppm refrigerant R-134a</i>	spätestens bei 3500 ppm Kältemittel R-134a <i>latest at 3500 ppm refrigerant R-134a</i>	spätestens bei 3500 ppm Kältemittel R-134a <i>latest at 3500 ppm refrigerant R-134a</i>
Lebensdauer des Sensorelements / Service life of the sensor element	abhängig von den Umgebungsbedingungen <i>depends on the environmental conditions</i>	abhängig von den Umgebungsbedingungen <i>depends on the environmental conditions</i>	abhängig von den Umgebungsbedingungen <i>depends on the environmental conditions</i>	abhängig von den Umgebungsbedingungen <i>depends on the environmental conditions</i>
Unterstützt die Erfüllung der Norm / Supports compliance with the standard	EN 378-3	EN 378-3	EN 378-3	EN 378-3

Allgemeine Anschluss- und Sicherheitshinweise

Hinweis

Diese Anleitung muss dem Nutzer jederzeit zugänglich sein. Bei Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Anleitung und der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Der Kältemittelsensor ist von jeglicher Gewährleistung ausgeschlossen!

Diese Anleitung enthält zusätzliche Sicherheitshinweise in der Produktbeschreibung. Bitte beachten!

**Achtung Lebensgefahr**

Schließen Sie das Gerät nicht an Netzspannung an, da ein sicherer Betrieb eventuell nicht mehr möglich ist, wenn das Gerät

- sichtbare Beschädigungen aufweist,
- nicht mehr funktioniert,
- länger unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde,
- stark verschmutzt oder feucht ist,
- schweren Transportbeanspruchungen ausgesetzt war.
- Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes muss durch qualifizierte Fachkräfte durchgeführt werden.
- Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Gehäuse.
- Das Gerät darf nur in der vorgegebenen Installationsumgebung betrieben werden.
- Alle vorhandenen PE-Klemmen des Gerätes müssen auf PE gelegt werden! Stromschlaggefahr!
- Das Gerät darf nur für den hier beschriebenen Einsatzzweck verwendet werden.
- Beachten Sie die am Einsatzort vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften und Normen.



Überprüfen Sie vor der Installation, ob die technischen Daten des Geräts den Anwendungsdetails entsprechen. Vermeiden Sie den Einbau des Gerätes oder das Führen der Verdrahtung in unmittelbarer Nähe von hohen Lasten oder Störquellen. Bitte beachten Sie bei der Installation von Datenleitungen die dafür nötigen Anforderungen.



Da Kältemittel schwerer sind als Luft, setzen diese sich am Boden ab. Das EGS muss daher an einer möglichst niedrigen Position montiert werden, damit ein früher Alarm erfolgen kann. Für Alarmmeldungen darf ausschließlich Stufe 1 (500ppm) verwendet werden!



Das EGS ist für Dauerbetrieb ausgelegt und erreicht erst nach ca. 7 Tagen Laufzeit seine volle Betriebsbereitschaft. Extreme Konzentrationen von Putzmitteln, die Alkohole oder Chlor enthalten, können Fehlalarme auslösen.



Die Beaufschlagung des Sensors mit Gas in Konzentrationen, die den Messbereich deutlich überschreiten, kann zu irreparablen Schäden am Sensor und damit zum Ausfall des Gerätes führen.



Das Gerät muss in Intervallen von 1 Jahr einer Funktionsprüfung (mit Prüfgas) unterzogen werden.



Das EGS kann mit einem geeigneten trockenen Tuch äußerlich gereinigt werden. Die Verwendung von Putzmitteln, Feuchtigkeit oder Dampfstrahlern kann den Sensor irreparabel beschädigen.

GENERAL CONNECTION & SAFETY INSTRUCTIONS

Notice

These instructions must be accessible to the user at all times. We accept no liability for damage caused by improper handling or non-compliance with the instructions and safety information! In such cases, all warranty claims are void.

The refrigerant sensor is excluded from any warranty !

These instructions contain additional safety instructions in the product description. Please note!

**Caution – Danger to Life**

Do not connect the device to mains power as safe operation may not be possible if the device

- is visibly damaged,
- does not work,
- was stored under inadequate conditions,
- is heavily soiled or wet,
- was heavily stressed during transport.
- Electrical installation and placement into service has to be performed by qualified personnel only.
- Never operate the device without enclosure.
- The device may only be operated in the specified installation environment.
- All 'PE' terminals must be connected to protective earth.
- The device may only be used for its designated purpose.
- Observe the safety regulations and standards prescribed at the place of use.



Before installation, check that the technical data of the device corresponds to the application details. Avoid installing the device or routing the wiring in the immediate vicinity of high loads or sources of interference. Ensure that the network wiring meets the necessary requirements.



Since refrigerants are heavier than air, they settle on the floor. The EGS must therefore be installed at the lowest possible position so that an early alarm can be triggered. For alarm messages, only level 1 (500ppm) may be used for alarm messages!



The EGS is designed for continuous operation and only reaches full fully operational after approx. 7 days of operation. Extreme concentrations of cleaning agents that contain alcohols or chlorine can trigger false alarms.



Exposing the sensor to gas in concentrations that significantly exceed the measuring range can lead to irreparable damage to the sensor and thus to failure of the device.



The appliance must be subjected to a functional test (with test gas) at intervals of 1 year.



The EGS can be cleaned externally with a suitable dry cloth. The use of cleaning agents, moisture or steam jets can irreparably damage the sensor.

Montage / Inbetriebnahme / Funktionsprüfung

- Gerät montieren und anschließen, Sicherheitshinweise beachten!
- Gerät einschalten, LED "Betrieb" zeigt, daß das Gerät arbeitet.
- Das Sensorelement im EGS wird für den Betrieb intern vorgeheizt, deshalb ist nach dem Einschalten der Betriebsspannung das EGS erst nach ca. 10 Minuten betriebsbereit. Während dieser Zeit leuchtet die LED "Sensorstörung" permanent.
- Testen Sie, ob die nach EN 378 verlangte Notstromversorgung für das EGS funktioniert.

**Anpassung an die Umgebung
Austausch des Kältemittelsensors**

Durch diese Funktion wird das Gerät an Umgebungen angepasst, die permanent mit Gasresten beaufschlagt sind, wie z.B. Räume in denen täglich mit scharfen Reinigungsmitteln gearbeitet wird. Die Schaltschwellen verschieben sich dabei etwas, bleiben aber innerhalb des durch die Norm EN 378 festgelegten Bereichs. Der elektrochemische Sensor benötigt ein bestimmtes Anfahrverhalten. Es gilt die Faustregel, dass der Sensor bis zum Erreichen der vollen Betriebsbereitschaft mindestens 7 Tage lang eingeschaltet gewesen sein muss. Der perfekte Zeitpunkt für die Kalibrierung ist also frühestens 7 Tage nach Einschalten des Gerätes gegeben. Für einen groben Vorab-Abgleich bei der Installation muss das Gerät mindestens 1 Stunde gelaufen sein.

**Die Anpassung erfolgt bei eingeschalteter Spannung!**

- Sensorverschraubung lösen
- Sensor mit Sockel ein wenig aus der Verschraubung herausziehen
- Sensor vom Sockel abziehen.
- Sobald die LED "Sensorstörung" 5x pro Sekunde blinkt den Sensor wieder aufstecken und Verschraubung mit Filterelement wieder zuschrauben.
- Der Sensor passt sich nun automatisch an die Umgebung an. Dieser Vorgang dauert ca. 10 bis 30 Minuten. In dieser Zeit sind beide Alarmer aktiv. Nach erfolgreicher Anpassung an die Umgebung gehen die LEDs "Sensorstörung" und "Alarm1" und "Alarm 2" aus.
Wenn nach 40 Minuten die LED Sensorstörung immer noch blinkt, ist der Sensor defekt.
- Das Gerät ist nun betriebsbereit.

Der Austausch eines defekten Sensors erfolgt nach dem gleichen Verfahren. Allerdings muss die Anpassung an die Umgebung nach der Aufheizphase des neuen Sensorelementes (ca.1 Stunde) erneut ausgeführt werden.

Jährliche Funktionsprüfung

Wir empfehlen eine regelmäßige Funktionsprüfung gemäß aktuell geltender Vorschriften und Normvorgaben.

Installation / commissioning / functional test

- *Install and connect the device, observe the safety instructions!*
- *Switch on the device, the "Operation" LED indicates that the device is working.*
- *The sensor element in the EGS is preheated internally for operation, which is why the EGS is only ready for operation after approx. 10 minutes after the operating voltage is switched on. During this time, the "Sensor fault" LED lights up permanently.*
- *Test whether the emergency power supply for the EGS required by EN 378 is working.*

**Adaptation to the environment
Replacing the refrigerant sensor**

- *This function adapts the device to environments that are permanently exposed to gas residues, such as rooms where harsh cleaning agents are used on a daily basis. The switching thresholds shift slightly, but remain within the range specified by the EN 378 standard.*
- *The electrochemical sensor requires a certain start-up behavior. The rule of thumb is that the sensor must have been switched on for at least 7 days before it is fully operational. The perfect time for calibration is therefore at the earliest 7 days after switching on the device. For a rough preliminary calibration during installation, the device must have been running for at least 1 hour.*

**The adjustment takes place when the voltage is switched on!**

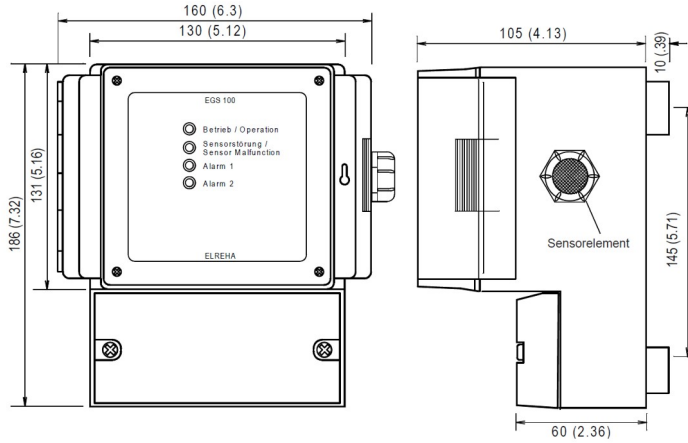
- *Loosen the sensor screw connection*
- *Pull the sensor with socket slightly out of the screw connection*
- *Remove the sensor from the socket.*
- *As soon as the "Sensor fault" LED flashes 5 times per second, replace the sensor and screw the screw connection with the filter element back on.*
- *The sensor now automatically adapts to the environment. This process takes approx. 10 to 30 minutes. Both alarms are active during this time. After successful adaptation to the environment, the "Sensor fault" and "Alarm 1" and "Alarm 2" LEDs go out.
If the sensor fault LED is still flashing after 40 minutes, the sensor is faulty.*
- *The device is now ready for operation.*

A defective sensor is replaced using the same procedure. However, the adaptation to the environment must be carried out again after the heating phase of the new sensor element (approx. 1 hour).

Annual functional test

We recommend regular functional testing in accordance with current regulations and standards.

EGS 101, 4101, 24101 Abmessungen / *Dimensions*



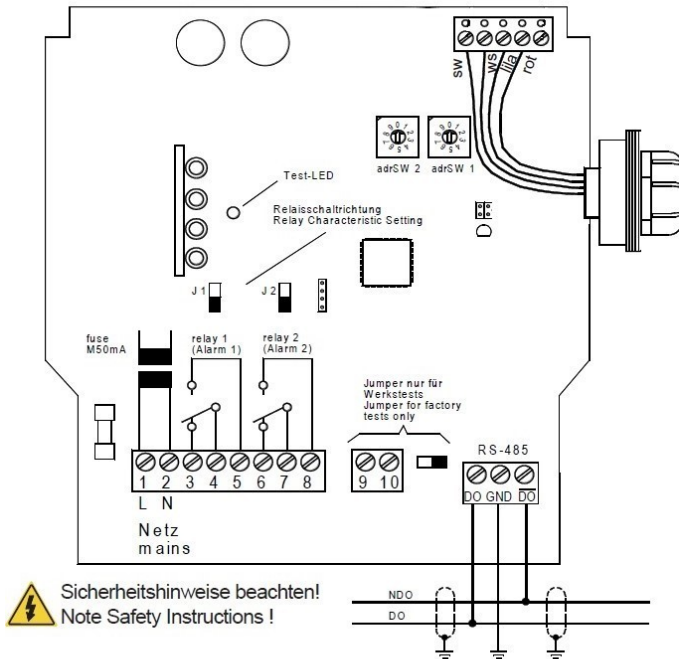
LED-Anzeigen

Betrieb:	Gerät ist eingeschaltet
Sensorstörung	
Leuchtet permanent:	Aufheizphase
Blinkt im Sekundentakt:	Sensorstörung
Blinkt 5x pro Sekunde:	Anpassung an die Umgebung
Alarm 1	
Leuchtet permanent:	Schaltswelle 1 überschritten
Alarm 2	
Leuchtet permanent:	Schaltswelle 2 überschritten

LED-Indicators

Operation:	Device is switched on
Sensor Malfunction	
Lights up permanently:	Preheating phase
Flashes every second:	Sensor fault
Flashes 5x per second:	Adaptation to the environment
Alarm 1	
Lights up permanently:	Threshold 1 exceeded
Alarm 2	
Lights up permanently:	Threshold 2 exceeded

Anschlussklemmen, Jumper und Adress-Schalter / Positions of screw terminals, jumpers and address switches



Relaischaltrichtung / Relay Characteristic Setting

- J1 J2 Relais 1 und Relais 2 sind im Normalzustand abgefallen und ziehen im Alarmfall an.
Relay 1 and Relay 2 are normally de-activated and switch ON if an alarm occurs.
- J1 J2 Relais 1 und Relais 2 sind im Normalzustand angezogen und fallen im Alarmfall ab.
(Werkseinstellung) Relay 1 and Relay 2 are normally activated and switch OFF if an alarm occurs (Factory Setting)

Adresseinstellung / Address setting
(nur/only EGS 4101 / 24101)

Netzwerk-Adresse einstellen
Setting an address in a controller network

	adrSW 2	adrSW 1
0	0	0
1	0	1
2	0	2
3	0	3
10	1	0
11	1	1
12	1	2

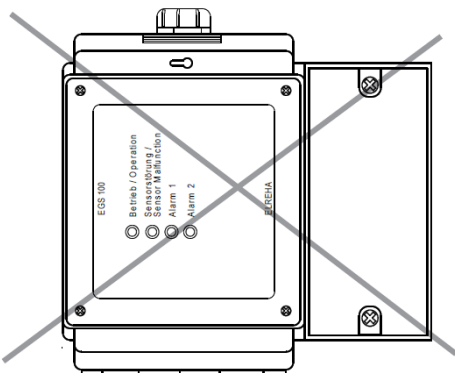
...usw. Die höchstmögliche Adresse ist "77"
...and so on. The highest usable address is '77'

- Bitte beachten Sie die Anforderungen für die Installation von Datenleitungen. Infos finden Sie im Katalog oder einem gesonderten Infoblatt.
- *Take care that the wiring of interface lines meets the requirements. You can find information in the current catalogue or a separate info-sheet.*

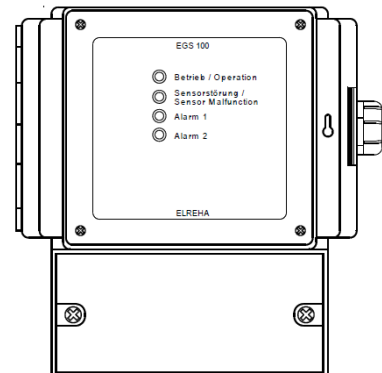
Montageposition / Mounting Position



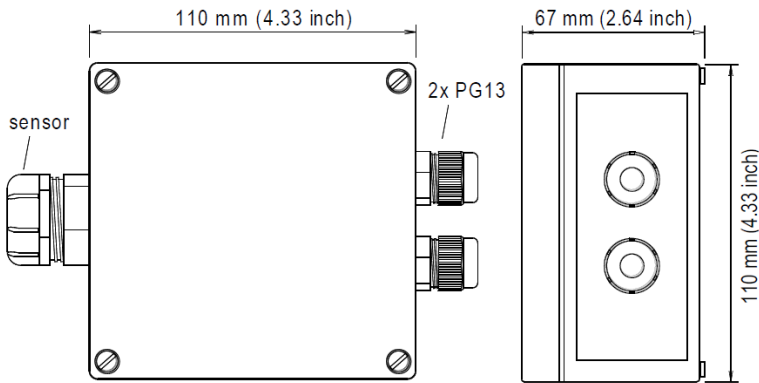
nie / never



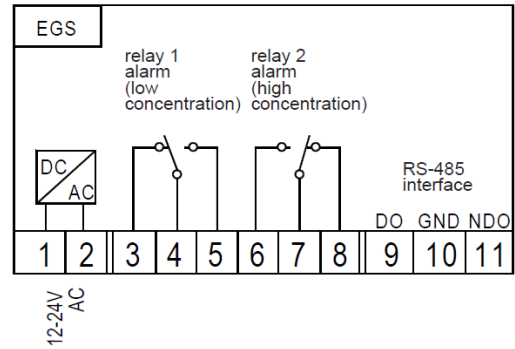
richtig / correct



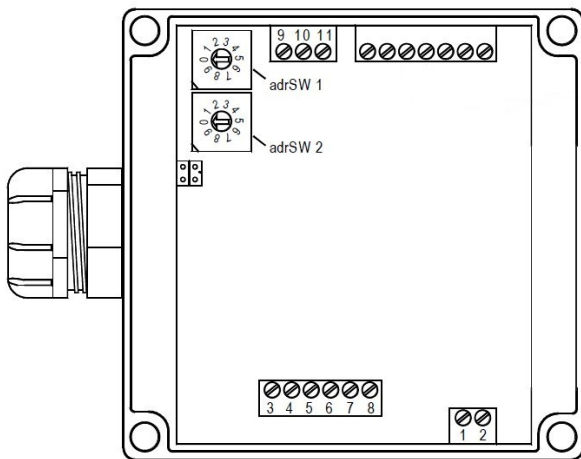
EGS 2101 Abmessungen / Dimensions



Elektrischer Anschluss / Electrical Connection



Anschlussklemmen und Adress-Schalter / Positions of screw terminals and address switches



Adresseinstellung / Address setting

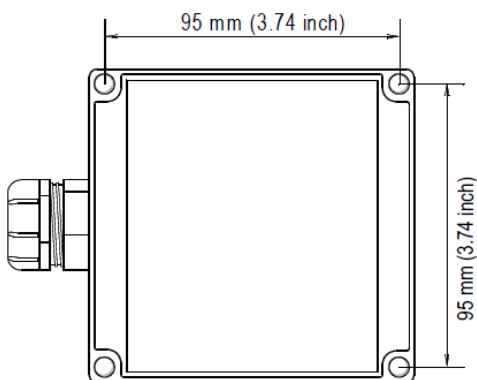
Netzwerk-Adresse einstellen
Setting an address in a controller network

	adrSW 2	adrSW 1
0	0	0
1	0	1
2	0	2
3	0	3
10	1	0
11	1	1
12	1	2

...usw. Die höchstmögliche Adresse ist "77"
...and so on. The highest usable address is '77'

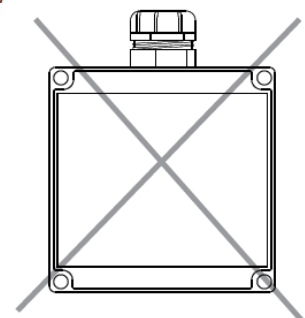
Sicherheitshinweise beachten!
Note Safety Instructions !

Befestigungsbohrungen / Mounting holes

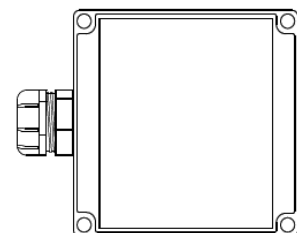


Wandmontage, Sensorposition / Wall mounting, sensor position

nie / never



richtig / correct



Platz für Ihre Notizen über durchgeführte Einstellungen und Anpassungen / *Space for your notes on settings and adjustments made*



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU Richtlinien 2014/30/EC und 2014/35/EC sowie der heranzuziehenden Normen. Die Konformitätserklärung ist unter folgender Adresse hinterlegt:
This device fulfills the requirements of the EU directives 2014/30/EC and 2014/35/EC as well as the applicable standards. The declaration of conformity is available at the following address:

ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
Schwetzinger Str. 103 68766 Hockenheim Germany Telefon: +49 6205 2009-0 E-Mail: sales@elreha.de

Hinweis / Notice



Diese Anleitung haben wir mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Änderungen wegen technischer Aktualisierungen oder aus anderen Gründen behalten wir uns vor.
Bitte stellen Sie sicher, dass Ihr Gerät der hier beschriebenen Ausführung entspricht.
This manual has been set up with care and our best knowledge. We reserve the right to change this manual for any reason, including but not limited to technical updates.