



Kältemittel-Leckwarner Refrigerant Leak Detector

EGS 101, 2101, 4101, 24101

No. 5311080-00/19ge
EGS 101 ab/from SerNo. 1645,
EGS 2101 ab/from SerNo. xxxxx
EGS 4101 ab/from SerNo. 13

Kurzbeschreibung

Die Gaswarngeräte der Serie EGS sind speziell zum Melden von Kältemittellecks in Kälteanlagen optimiert. Wird ein FKW-Kältemittel detektiert, dann 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 z.B. eine Absaugvorrichtung eingeschaltet werden, mit Stufe 2 kann die Anlage abgeschaltet oder eine Störmeldung weitergeben werden. Nachdem die Konzentration wieder gesunken ist, werden Relais und LED's 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 (nicht 101) in ein Reglernetzwerk integrierbar, Parameter lassen sich darüber auslesen und einstellen.



Brief Description

The EGS is a gas warning device, especially optimized for detecting refrigerant leaks in cooling plants. If the sensor element detects one of the refrigerants (CFC's) listed below, then 2 relays will switch, each at a specific threshold value. The relay states will be indicated by LED's, the relay position can be preset (depending on type) by jumpers. With relay 1 e.g. a ventilation system can be switched on, Relay 2 can be used to shut down the plant or to forward an alarm message. After the gas concentration has dropped down, the relays will reset. The correct function of the sensor element is monitored internally, LED 'Sensor-Malfunction' (not 2101) indicates if the sensor does not work correctly. A special function allows to adapt the EGS to environments where a few gas permanently exists (e.g. rooms which must be cleaned by detergents daily) to prevent faulty alarms. The EGS (not 101) can be networked via an RS-485-interface, parameters can be set and read out by PC-software.



Die Sensoren der EGS Leckwarner sind für die Kältemittel/Fluorkohlenwasserstoffe **R134a** spezifiziert, besitzen aber Querempfindlichkeiten zu anderen FKW und Stoffen. Sie reagieren daher auf Kältemittel mit ähnlichen Bestandteilen, wie z.B. R22, R404a, R407c, R407f, R417a, R449a und R507. Empfindlichkeiten und Eckwerte der Reaktion können aber abweichen.



Bitte Sicherheitshinweise vor dem Anschluss lesen!
Bitte Funktionstest-Intervalle beachten!



The sensors of the EGS are specified for the refrigerants/CFC's **R134a**, but are also sensitive to other CFC's and substances. They react on refrigerants with related ingredients like e.g. R-22, R-404a, R407c, R407f, R417a, R449a and R-507, but basic values and sensitivity may differ.



Please always read Safety Information and Mounting Instructions before use!
Please consider the necessary functional test intervals!

Typenübersicht

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

Type Overview

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

Technische Daten

Betriebsspannung / Leistungsaufnahme siehe oben / max. 7,0 VA
Ausgänge 2x Wechsler pot.frei, 8A res./ 3A ind., 230VAC
Ausgänge EGS 2101 2x Wechsler pot.frei, 6A res./ 3A ind., 230VAC
Messprinzip / abgestimmt auf SnO2 Halbleiter / R134a
Aufwärmzeit ca. 10 Minuten
Alarmschwellen Stufe 1: spätestens bei 500 ppm Kältemittel R134a (Werkseinstellung) Stufe 2: spätestens bei 3500 ppm Kältemittel R134a
Normbezug EN-378-3
Betriebstemperatur -30...+60°C
Umgebungsfeuchte max. 85% r.F. nicht kondensierend
Lebensdauer des Sensorelements abhängig von den Umgebungsbedingungen (siehe Anschlusshinweise)
Bauform EGS 101, 4101, 24101
Elektrischer Anschluss Steckbare Schraubklemmen, 2,5mm²
Gehäuse/Schutzart Wandmontage / IP 50,
vor Spritzwasser schützen !!

Bauform EGS 2101

Elektrischer Anschluss Schraubklemme 2,5 mm²
Relaisausgänge Schraubklemme 1,5 mm²
Schnittstelle Schraubklemme 1,5 mm²
Gehäuse/Schutzart Kunststoff, Wandmontage / IP 54
vor Spritzwasser schützen !!

Zubehör

Ersatz-Kältemittelsensor Best.Bez.: EGS Sensor 101

Technical Data

Supply Voltage / Power Consumption see above / max. 7,0 VA
Outputs 2x SPDT-contact, 8A res./ 3A ind., 230VAC
Outputs EGS 2101 2x SPDT-contact, 6A res./ 3A ind., 230VAC
Measuring Principle / specified for SnO2 semiconductor / R134a
Pre-Heating Time appr. 10 minutes
Threshold Values Limit 1: latest at 500 ppm of refrigerant R 134a (factory settings) Limit 2: latest at 3500 ppm of refrigerant R 134a
Supports you for standard EN-378-3
Operating Temperature -30...+60°C
Ambient Humidity max. 85% r.H. not condensing
Lifetime of the Sensor Element depends on the environmental conditions

Types EGS 101, 4101, 24101

Electrical Connection pluggable screw terminals, 2,5mm²
Housing / Protection Wall mounting / IP 50,
prevent from splash water !!

Type EGS 2101

Electrical Connection screw terminals, 2,5mm²
Relay Outputs screw terminals, 1,5mm²
Data Interface screw terminals, 1,5mm²
Housing / Protection plastic, wall mounting / IP 54,
prevent from splash water !!

Accessories

Spare refrigerant sensor Part.No.: EGS Sensor 101

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!



Gefahr

Falls Sie Beschädigungen feststellen, so darf das Produkt **NICHT** an Netzspannung angeschlossen werden! Es besteht Lebensgefahr!

Ein sicherer Betrieb ist eventuell nicht mehr möglich wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- das Gerät nicht mehr funktioniert,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Bedingungen,
- starken Verschmutzungen oder Feuchtigkeit,
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

• **Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes darf nur durch eine Elektrofachkraft oder unter der Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.**

• **Halten Sie das Gerät bei der Montage sicher vom Stromnetz getrennt! Stromschlaggefahr!**

• **Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Gehäuse. Stromschlaggefahr!**

• Das Gerät darf nur für den auf Seite 1 beschriebenen Einsatzzweck verwendet werden.

• Bitte beachten Sie die am Einsatzort vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften und Normen.



Achtung

• Bitte prüfen sie vor dem Einsatz des Reglers dessen technische Grenzen (siehe Technische Daten), z.B.:

- Spannungsversorgung (auf dem Gerät aufgedruckt)
- Vorgeschriebene Umgebungsbedingungen (Temperatur- bzw. Feuchtigkeitsgrenzen)
- Maximale Belastung der Relaiskontakte

Bei Nichtbeachtung sind Fehlfunktionen oder Beschädigungen möglich.

• Vermeiden Sie den Einbau in unmittelbarer Nähe von großen Schützen (starke Störeinstrahlung möglich).



Achtung

• **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!



Hinweis

Betrieb

Das EGS ist für Dauerbetrieb ausgelegt und erreicht erst nach ca. 7 Tagen Laufzeit seine volle Betriebsbereitschaft.

Extreme Konzentrationen von Putzmitteln die Alkohole und Chlor enthalten können Fehlalarme auslösen.



Achtung

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



Hinweis

Funktionsprüfung

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



Achtung

Reinigung

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

CONNECTION INFORMATION & SAFETY INSTRUCTIONS

Notice

The guarantee will lapse in case of damage caused by failure to comply with these operating instructions! We shall not be liable for any consequent loss! We do not accept liability for personal injury or damage to property caused by inadequate handling or non-observance of the safety instructions! The guarantee will lapse in such cases.

The Refrigerant Sensor is excluded from any guarantee!

This manual contains additional safety instructions in the functional description. Please note them!



Danger

If you notice any damage, the product may not be connected to mains voltage! Danger of Life!

A riskless operation is impossible if:

- The device has visible damages or doesn't work
- After a long-time storage under unfavourable conditions
- The device is strongly dragged or wet
- After inadequate shipping conditions

• Never use this product in equipment or systems that are intended to be used under such circumstances that may affect human life. For applications requiring extremely high reliability, please contact the manufacturer first.

• **The product may only be used for the applications described on page 1.**

• **Electrical installation, putting into service and maintenance must be done from qualified personnel.**

• **During installation and wiring never work when the electricity is not cut-off ! Danger of electric shock!**

• **Never operate unit without housing. Danger of electric shock!**

• Please note the safety instructions and standards of your place of installation!



Caution

• Before installation: Check the limits of the controller and the application (see tech. data). Check amongst others:

- Make sure that all wiring has been made in accordance with the wiring diagram in this manual.
- Supply voltage (is printed on the type label).
- Environmental limits for temperature/humidity.
- Maximum admitted current rate for the relays.

Outside these limits malfunction or damages may occur.

• Mounting the unit close to power relays is unfavourable. Strong electro-magnetic interference, malfunction may occur!



Caution

• **Because refrigerants are heavier than air, they flow to the ground. So the EGS must be mounted to a position as low as possible, to get an early alarm. For alarm forwarding, use stage 1 (500 ppm) only!**



Notice

Operation

The EGS is designed for continuous operation, it reaches its full state of readiness after appr. 7 days first.

Extreme concentrations of detergents containing alcohols and chlorine may cause faulty alarms.



Caution

Gas concentrations which increase the measuring range of the sensor extremely may cause irreparable damages of the sensor element and so a malfunction of the EGS.



Notice

Functional Test

The refrigerant sensor resp. the device must be tested (with refrigerant) in intervals of 1 year minimum.



Caution

Cleaning

The EGS can be cleaned by using an adequate, dry towel. Using detergents or steam may damage the sensor irreparably.

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

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.

**Anpassung erfolgt bei eingeschalteter Spannung und geöffneter Frontplatte!**

- Die 4 Schrauben der Frontplatte lösen, Frontplatte abnehmen
- Test-LED blinkt
- Klemmen 1 und 5 des internen Sensoranschlusses in geeigneter Weise kurzschliessen (min. 2 Sekunden)
- Während dieser Zeit leuchtet die Test-LED permanent
- Anpassung ist damit erfolgt
- Kurzschluss entfernen
- Frontplatte wieder montieren
- Gerät ist nun betriebsbereit

Jährliche Funktionsprüfung

Hinweis:
Eine Neukalibrierung des Gerätes kann nur im Werk oder mit Hilfe des EGS 101 Testgerätes durchgeführt werden. Dieses können Sie gesondert anfragen.

Mounting / Start-Up / Functional Test

- *Mount device and connect it to mains voltage. Note safety instructions !*
- *Switch power on, LED "Operation" indicates operation state.*
- *Because the sensor element of the EGS must be pre-heated for operation, **the EGS is ready for operation after 10 minutes first.***
- *Check, if the emergency power supply, as prescribed in the EN 378, works correctly.*

Adaptation to the Environment

This function allows to adapt the EGS to environments where a few gas permanently exists (e.g. rooms which must be cleaned by detergents daily) to prevent faulty alarms. The threshold values move, but only within the range determined by the regulation EN-378.

The electrochemical sensor requires a specific start-up behavior. A rough rule of thumb says that the sensor must have been switched on for 7 days minimum before it reaches the full state of readiness. So the soonest reasonable point-in-time for calibration is 7 days after engaging the device. For an elementary pre-calibration the device must have been switched ON for 1 hour minimum.

**Adaptation must be done by open front panel and while device is switched ON !**

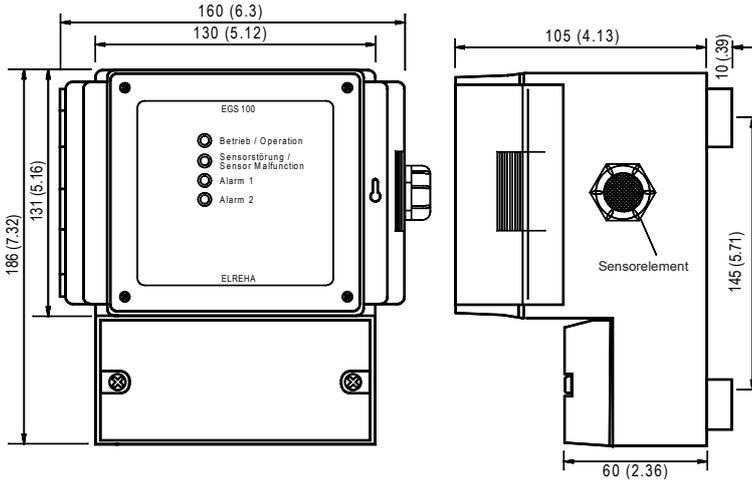
- *Remove the 4 screws of the front panel, remove front panel*
- *Test-LED flashes*
- *Short terminal 1 and 5 of the internal sensor connector conveniently for 2 seconds minimum.*
- *During this time the Test-LED lights constantly*
- *Adaptation is done*
- *Remove short circuit*
- *Reassemble front panel*
- *EGS is ready for operation*

Annual Functional Test

Note:
A recalibration of the device can only be done in the factory or with help of the EGS 101 test device. You can request this separately

Austausch des Kältemittelsensors / Replacement of Refrigerant Sensor **siehe/see Seite / page 6**

EGS 101, 4101, 24101 Abmessungen / Dimensions



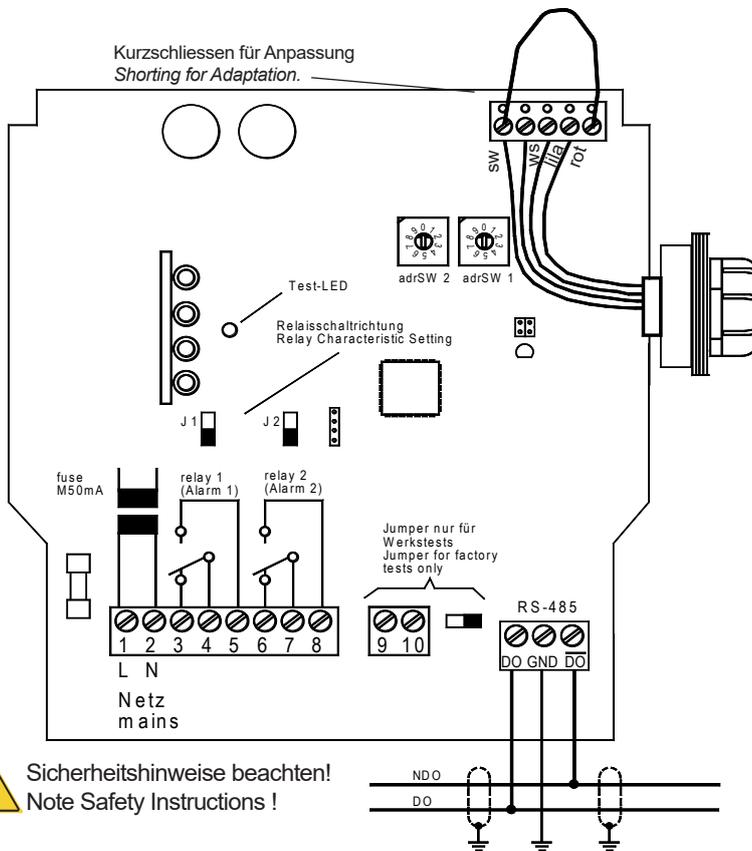
LED-Anzeigen

Betrieb: Gerät eingeschaltet
Sensorstörung: Leuchtet nach Einschalten max. 10 Minuten und zeigt damit die Vorheizphase an. Leuchten außerhalb der Vorheizzeit bedeutet Sensorschaden
Alarm 1: Schaltschwelle 1 überschritten
Alarm 2: Schaltschwelle 2 überschritten

LED-Indicators

Operation: Unit connected to supply voltage
Sensor malfunction: Lights for up to 10 minutes after power-up. to indicate the pre-heating time. If it lights off this time, the sensor may be damaged
Alarm 1: Threshold 1 increased
Alarm 2: Threshold 2 increased

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



Relaischalttrichtung / Relay Characteristic Setting

J 1 J 2 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.

J 1 J 2 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'

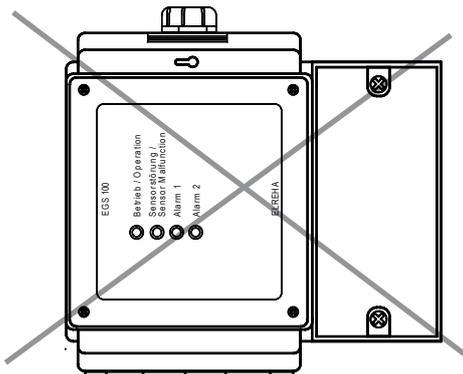
Sicherheitshinweise beachten!
Note Safety Instructions!

- 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.

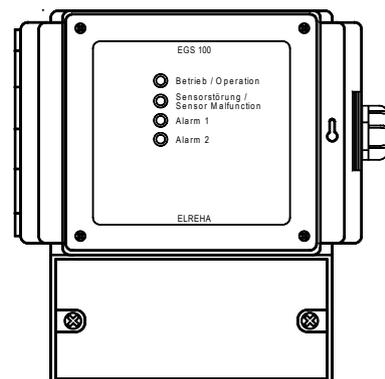
Montageposition / Mounting Position



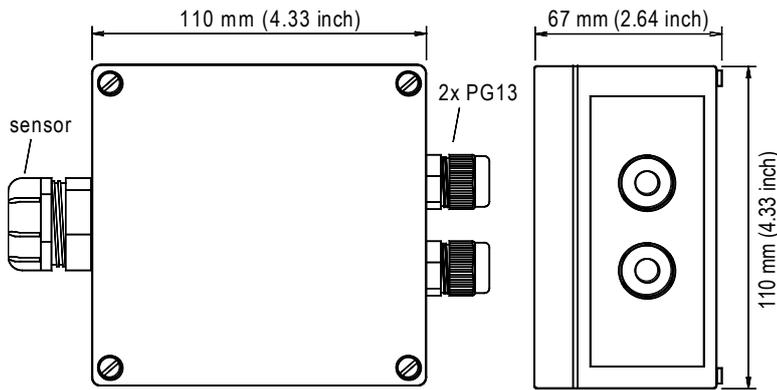
nie / never



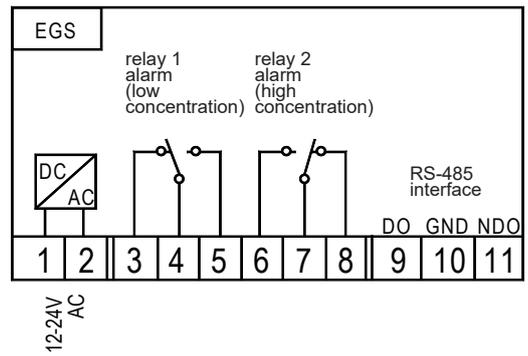
richtig / correct



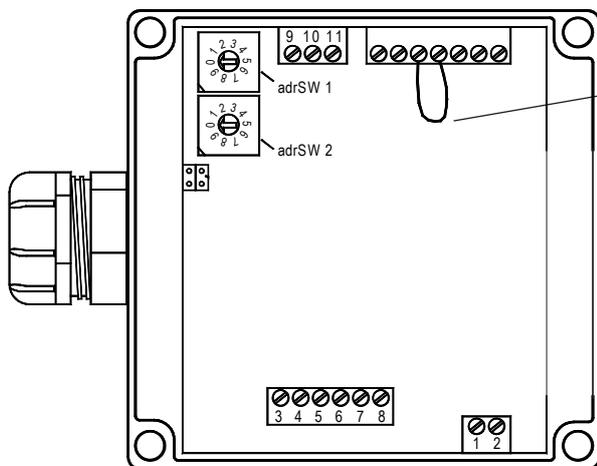
EGS 2101 Abmessungen / Dimensions



Elektrischer Anschluss / Electrical Connection



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



Kurzschließen für Anpassung
Shorting for Adaptation.

Adresseinstellung / Address setting

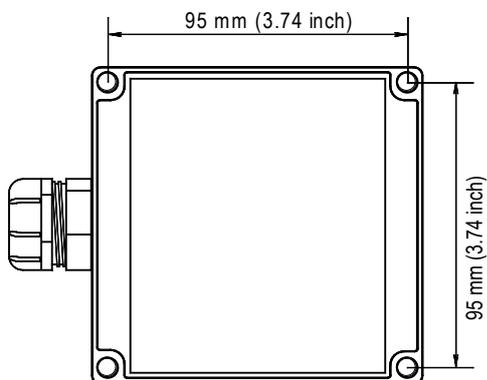
Netzwerk-Adresse einstellen
Setting an address in a controller network

	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 !

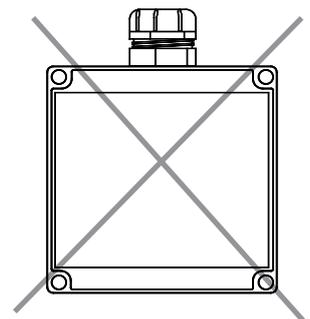
Befestigungsbohrungen / Mounting holes



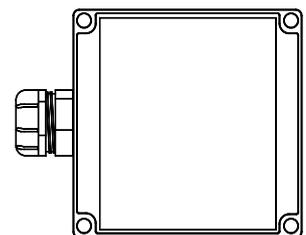
Wandmontage, Sensorposition / Wall mounting, sensor position



nie / never



richtig / correct



Austausch des Kältemittelsensors

Bei einem Defekt können Sie den Kältemittelsensor vor Ort selbsttauschen. Dazu muss das folgende Verfahren eingehalten werden:

- **Gerät von Netzspannung trennen!**
- Die 4 Schrauben der Frontplatte lösen, Frontplatte abnehmen
- Sensorabdeckung mit Sinterfilter abschrauben
- Sensor mit Kabel herauschieben
- Sensor aus der Fassung ziehen. **NICHT DIE KABEL abziehen!**
- Neuen Sensor einsetzen, Polung beliebig
- Die Siebabdeckung des Sensors darf nicht berührt oder gar eingedrückt werden!
- Durch leichtes Ziehen am Sensorkabel von innen den Sensor wieder an seine Position bringen
- Sensorabdeckung mit Sinterfilter wieder aufsetzen und festziehen, dabei auf richtige Lage des Filters achten, damit der Sensor nicht eingedrückt wird. Frontplatte wieder montieren
- Netzspannung einschalten und min. 1 Stunde laufen lassen
- Kalibrieren wie oben unter "**Anpassung an die Umgebung**" beschrieben

Replacement of Refrigerant Sensor

If the Refrigerant Sensor is damaged, you are able to replace it by yourself. Follow this procedure:

- **Disconnect the device from mains voltage!**
- Remove the 4 screws of the front panel, remove front panel
- Remove sensor coverage with sinter filter
- Slide out sensor by pushing the cable from inside the housing
- Pull sensor out of the socket. **Don't unplug cables from the socket!**
- Insert new sensor, any polarity
- The sieve cover of the sensor may neither be touched nor impressed!
- Move sensor to the correct position by pulling the sensor cable from inside
- Reassemble sensor coverage, please care for a correct location of the sinter filter, to prevent the sieve cover of the sensor from being impressed.
- Reassemble front panel
- Switch ON mains voltage, let the device operate for 1 hour minimum
- Calibration like described above under "**Adaptation to the Environment**"

EC Declaration of Conformity



For the devices **EGS 101, EGS 2101, EGS 4101 and EGS 24101** we state the following:

When operated in accordance with the technical manual, the criteria have been met that are outlined in the EMC Directive **2014/30/EC** and the Low Voltage Directive **2014/35/EC**. This declaration is valid for those products covered by the technical manual which itself is part of the declaration.

Following standards were consulted for the conformity testing to meet the requirements of EMC and Low Voltage Guidelines:

EN 55011:2016, EN 61010-1:2010, EN 61326-1:2013

CE marking of year: 2017

This statement is made for the manufacturer / importer

by:

ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
D-68766 Hockenheim

Werner Roemer, Technical Director

www.elreha.de

Hockenheim **25.4.2017**

(Name / Address)

City

Date

Signature

Diese Anleitung haben wir mit Sorgfalt erstellt, Fehler können wir aber nie ganz ausschließen. Änderungen der Konstruktion behalten wir uns vor. Bitte beachten Sie, dass dieses Datenblatt nur für Geräte ab der auf Seite 1 angegebenen Seriennummer gilt.

erstellt: 15.11.17, tkd/jr

geprüft: 29.11.17, qm/hb

freigegeben: 27.11.17, mv/sha

transl.(E):

Korr.: