

Ölalarmgeber

ORGS 11-1

ORGS 11-2

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Funktion	4
Sicherheitshinweis	4
Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	5
Bauform	5
Technische Daten	6
ORGS 11-2	6
Verpackungsinhalt	7
Beispiel für Typenschild / Kennzeichnung	8
Einbau	9
Einbaubedingungen	9
Einbaubeispiele	10
Maße ORGS 11-1	11
Legende	11
Maße ORGS 11-2	12
ORGS 11-2	13
Werkzeug	13
Legende	13
Elektrischer Anschluss	14
ORGS 11-1	14
Anschluss Messelektrode ORGS 11-1	15
ORGS 11-1 anschließen	15
Legende	15
Werkzeug	15
Elektrischer Anschluss	16
Anschlussplan Ölalarmgeber ORGS 11-1	16
Anschluss Ölalarmgeber ORGS 11-1 mit Versorgungsspannung 24 / 115 / 230 V AC	16
Grundeinstellung	17
Werkseinstellung	17
Messbereich umschalten	17
Inbetriebnahme	18
Versorgungsspannung einschalten	18
Ventile betätigen	18
Betrieb	18
Normalbetrieb, Ölalarm	18

Fehleranzeige und Abhilfe.....	19
Sicherheitshinweis.....	19
Anzeige, Diagnose und Abhilfe	19
Fehleranzeige und Abhilfe	20
Auswechseln des Elektronikmoduls	20
Messelektrode ORGS 11-1 ausbauen und entsorgen.....	21
Sicherheitshinweis.....	21
Messelektrode ORGS 11-1 ausbauen und entsorgen.....	21
Erklärung zur Konformität; Normen und Richtlinien.....	22

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Ölfarmgeber ORGS 11-2 wird zum Signalisieren von Öleinbruch in Kühlwasserkreisläufen verwendet.

Funktion

Der **Ölfarmgeber ORGS 11-2** ist ein Gerätemodul und besteht aus der Messelektrode ORGS 11-1 und einem Messgefäß.

Die Messelektrode ORGS 11-1 ist ein Kompaktgerät und besteht aus der eigentlichen Messelektrode und einem Elektronikmodul im Anschlussgehäuse. Die Messelektrode arbeitet nach dem konduktiven Messverfahren und nutzt für die Funktion die elektrische Leitfähigkeit des Wassers. Das Elektronikmodul erkennt das Aus- und Eintauchen der Elektrodenstäbe und bei Öleinbruch schalten zwei Ausgangskontakte um.

Um Öleinbruch in einen Kühlwasserkreislauf zu signalisieren, wird hinter der möglichen Öleinbruchstelle am höchsten Punkt ein Teilstrom entnommen und von unten in das Messgefäß des ORGS 11-2 geleitet. Ist Öl eingedrungen, sammelt es sich wegen der geringeren Dichte auf dem Wasser und die Elektrodenstäbe tauchen ins Öl ein.

Da Öl elektrisch nicht leitend ist, fließt dann kein Strom mehr zwischen den Elektrodenstäben der Messelektrode und der Ölfarmgeber signalisiert Öleinbruch.

Die Ölmenge, bei der Öleinbruch signalisiert wird, ergibt sich aus der Konstruktion des Messgefäßes und aus der Länge der Elektrodenstäbe. Messgefäß und Elektrode sind so aufeinander abgestimmt, dass bei ca. 50 ml Ölsammlung Öleinbruch signalisiert wird.

Es werden alle Stoffe erkannt, die nicht wasserlöslich, nicht emulgiert und leichter als Wasser sind. Außerdem werden alle Stoffe erkannt, deren Leitfähigkeit kleiner ist als die eingestellte Ansprechempfindlichkeit.

Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden.

Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.



Gefahr

Beim Lösen der Messelektrode kann heißes Kühlwasser austreten!

Schwere Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!

Messelektrode ORGS 11-1 nur bei Anlagendruck 0 demontieren!

Die Klemmleiste der Messelektrode ORGS 11-1 steht während des Betriebs unter Spannung! Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

Vor Montage und Demontage des Gehäusedeckels Anlage spannungsfrei schalten!



Achtung

Das Typenschild kennzeichnet die technischen Eigenschaften des Gerätes. Ein Gerät ohne gerätespezifisches Typenschild darf nicht in Betrieb genommen oder betrieben werden!

Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Gerät darf **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.



Achtung

- Rostschutzöle, die z.B. im Kühlwasser emulgiert sind, bewirken keine Alarmauslösung!

Bauform

ORGS 11-2:

Anschlussfertiges Gerätemodul mit drei Absperrventilen und Schnellentlüfter. **Fig. 5**

ORGS 11-1:

Messelektrode als Ersatzteil für Gerätemodul ORGS 11-2. **Fig. 4**

Technische Daten

ORGS 11-2

Ölalarmgeber ORGS 11-2 (Gerätemodul)

Betriebsdruck

6 bar

Betriebstemperatur

110 °C

Durchflussgeschwindigkeit

100 l/h bis 300 l/h, empfohlen 200 l/h

Druckverlust Δp_v

0,06 bar (unter Prüfungsbedingungen)

Alarmauslösung bei Öleinbruch

bei Ansammlung von ca. 50 ml Öl

Wassereintritt, Entleerung

Kugelhahn mit EO-Rohranschluss 15 L

Wasseraustritt

Kugelhahn mit EO-Rohranschluss 12 L

Gewicht

ca. 7,4 kg

Messelektrode ORGS 11-1 (Bestandteil von ORGS 11-2)

Mechanischer Anschluss

Gewinde G 1 A, ISO 228-1

Werkstoffe

Einschraubgehäuse: 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Elektrodenstäbe: 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2

Isolation: PTFE

Anschlussgehäuse: 3.2161 G AlSi8Cu3

Versorgungsspannung

230 V +/- 10 %, 50/60 Hz

115 V +/- 10 %, 50/60 Hz

24 V +/- 10 %, 50/60 Hz (Option)

Leistungsaufnahme

5 VA

Absicherung

extern T 0,5 A

intern Temperatursicherung $T_{\max} = 102\text{ °C}$

Ansprechempfindlichkeit

Bereich 1: 10 $\mu\text{S/cm}$

Bereich 2: 0,5 $\mu\text{S/cm}$

umschaltbar mit Kodierschalter

Elektrodenspannung

10 V_{SS}

Technische Daten

ORGS 11-1

Ausgänge Steuerstromkreis

2 potentialfreie Umschaltkontakte, 8 A 250 V AC / 30 V DC $\cos \varphi = 1$

Abschaltverzögerung 3 Sekunden.

Induktive Verbraucher müssen gemäß Herstellerangabe entstört werden (RC-Kombination)

Anzeige- und Bedienelemente

2 rote Leuchtdioden zur Signalisierung „Elektrode eingetaucht“, „Ausgangsrelais eingeschaltet“ (Kein Öleinbruch).

1 4poliger Kodierschalter zum Vorwählen der Ansprechempfindlichkeit.

Elektrischer Anschluss

2 Kabelverschraubungen mit integrierter Zugentlastung M20 x 1,5

15polige Schraubklemmleiste, abziehbar, Adernquerschnitt 1,5 mm²

Schutzart

IP 65 nach DIN EN 60529

Zulässige Umgebungstemperatur

Maximal 70 °C

Lager- und Transporttemperatur

– 40 bis + 80 °C

Verpackungsinhalt

ORGS 11-2

1 Ölalarmgeber ORGS 11-2, PN 6

1 Messelektrode ORGS 11-1 (montiert)

2 Blindstopfen für Kabeldurchführung

1 Betriebsanleitung

Beispiel für Typenschild / Kennzeichnung

 Betriebsanleitung beachten! See installation instruction!	
 Vor dem Öffnen des Deckels Gerät freischalten! Before removing cover isolate from power supplies!	
1	
2	
3	
4	5 6 7
	bar (psi) 8 °C (°F)  Tamb = T °C (°F)
9	10 11
L/H= 12	19
ppm 20	µS/cm 21
22	23
24	25
26	
13	
14 UK CA	   15
16	17
GESTRA AG Münchener Str.77 28215 Bremen Made in Germany	
 12345678-12345678	

- 1 Sicherheitshinweis
- 2 Gerätekennzeichnung
- 3 Gerätefunktion
- 4 Nenndruckstufe
- 5 Anschlussgewinde
- 6 Werkstoff des Einschraubgewindes
- 7 Schutzart
- 8 Betriebsdaten (maximaler Druck und Temperaturen)
- 9 Spannungsversorgung
- 10 Frequenz bei AC Geräten
- 11 Leistungsaufnahme
- 12 Messbereich Länge/Höhe in mm
- 13 Bauteilkennzeichnung
- 14 Konformitätszeichen
- 15 Entsorgungshinweis
- 16 Hersteller
- 17 Schutzklasse
- 18 Materialnummer-Seriennummer

Optionale Angaben

- 19 Zellkonstante in 1/cm
- 20 Messbereich in ppm
- 21 Messbereich in µS/cm
- 22 Hardware Schnittstelle
- 23 Verzögerungszeit
- 24 Zusatzdaten
- 25 Eingestellter Grenzwert bei TRV (Tmax)
- 26 Relaisabsicherung / Angabe zur Funktionalen Sicherheit

 GESTRA®		ORGS 11-2	
Oil Detector ORGS 11-2 with Electrode ORGS 11-1			
	6 bar (87 psi) 110 °C (230 °F) Flow Rate 100 – 300 l/h MADE BY GESTRA	DNV-GL	

Fig. 1

Einbau

Einbaubedingungen

Der Ölalarmgeber ORGS 11-2 muss von einem Teilstrom der Kühlwassermenge durchströmt werden. Wir empfehlen eine Menge von 200 l/h.

Der Teilstrom soll hinter der möglichen Öleinbruchstelle am höchsten Punkt, möglichst aus einer waagerecht verlaufenden Leitung entnommen werden. Da das Öl im oberen Teil der Rohrleitung fließt, wird ein Sattelstutzen nach DIN 2618 zum Ansammeln der Öltropfen empfohlen. Die Zuleitung sollte vertikal von unten in das Messgefäß des ORGS 11-2 geführt werden. Um eine Emulsionsbildung zu verhindern, müssen Einengungen der Zuleitung vermieden werden.

Wenn das Messgefäß aus Platzgründen tiefer als die Hauptkühlwasserleitung eingebaut wird, muss die Zulaufleitung so gestaltet werden, dass keine Emulsionsbildung möglich ist (weite Bögen).

Die Hauptkühlwasserleitung muss mit einer Normblende gedrosselt werden, um zwischen Teilstromentnahme und Wiedereinleitung eine Durchflussgeschwindigkeit von 200 l/h (empfohlen) zu erzeugen.

Der Druckverlust Δp_v des Messgefäßes beträgt **0,06 bar**.

Die Druckverluste der Verbindungsleitungen müssen aufgrund der baulichen Gegebenheiten individuell ermittelt werden. Mit der errechneten Widerstandszahl ζ kann der benötigte Öffnungsdurchmesser „d“ der Normblende über das Öffnungsverhältnis bestimmt werden.

Für die strömungsdynamische Auslegung verweisen wir auf die einschlägige Fachliteratur und den Stand der Technik.

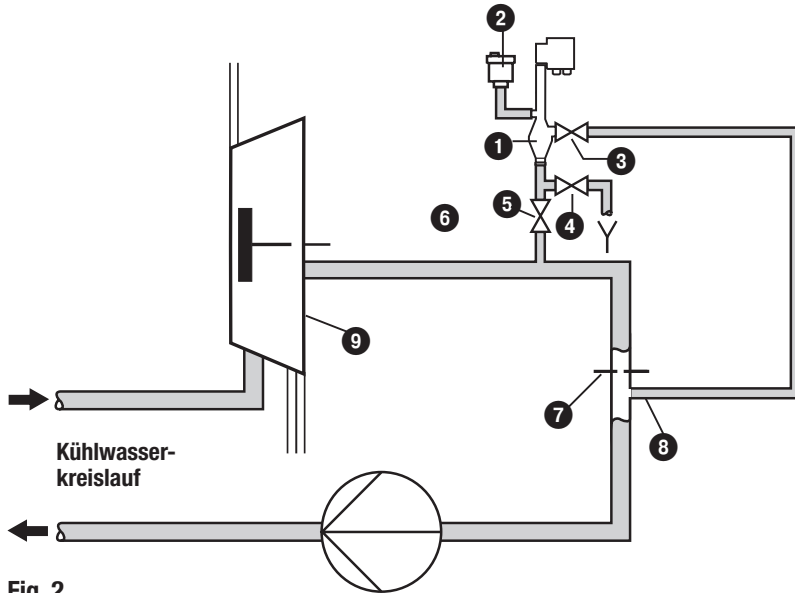


Fig. 2

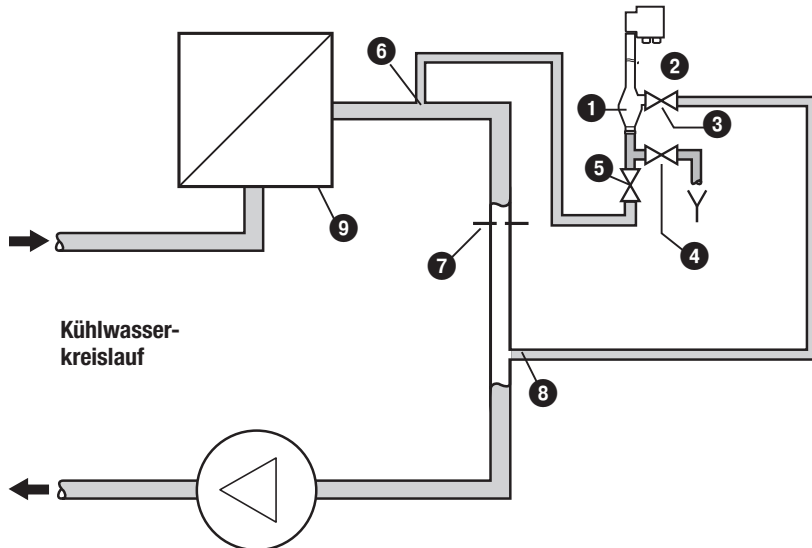


Fig. 3

Einbau

Maße ORGS 11-1

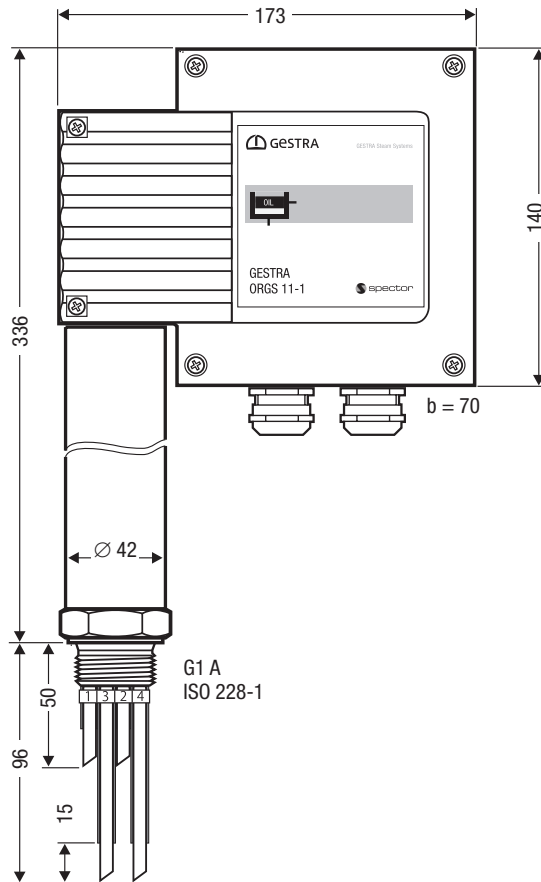


Fig. 4

Legende

- | | |
|--|--|
| ❶ Ölalarmgeber ORGS 11-2 (Gerätemodul) | ❸ Kühlwassereintritt DN 15 (Außen $\varnothing$ 20 mm) |
| ❷ Automatischer Schnellentlüfter | ❹ Normblende |
| ❸ Kühlwasseraustritt (Kugelhahn DN 12 L, PN 500) | ❺ Kühlwasseraustritt DN 12 (Außen $\varnothing$ 16 mm) |
| ❹ Entleerung (Kugelhahn DN 15 L, PN 500) | ❻ Hauptmaschine, Hilfsdiesel, Ölkühler etc. |
| ❺ Kühlwassereintritt (Kugelhahn DN 15 L, PN 500) | |

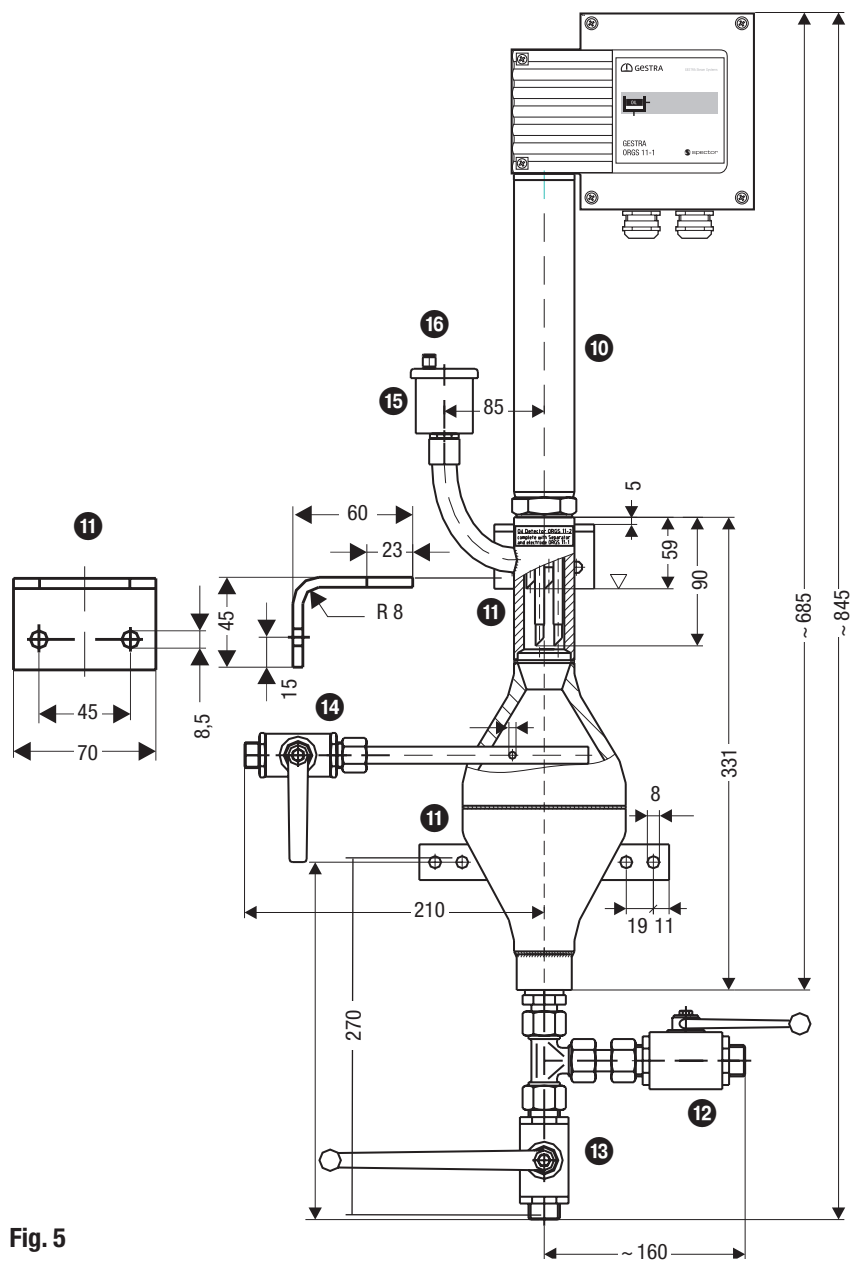


Fig. 5

Einbau

ORGS 11-2

1. Ölalarmgeber ORGS 11-2 an geeigneter Stelle mit den Halteflanschen ❶ montieren.
2. Zulaufleitung, Rücklaufleitung und Entleerungsleitung mit den Schneidringverschraubungen der Kugelhähne druckdicht verbinden.
3. Kugelhahn ❷ schließen, Kugelhähne ❸ und ❹ öffnen. Wenn die Kühlwasserleitung unter Druck steht, entlüftet der Schnellentlüfter ❺ den Ölalarmgeber ORGS 11-2.



Hinweis

- Bitte beachten Sie die Einbaubeispiele auf Seite 10, **Fig. 2**, **Fig. 3**
- **Fig. 2** Einbauvorschlag für günstigste Anordnung des Messgefäßes.
- **Fig. 3** Einbau für Fälle, in den das Messgefäß tiefer angeordnet werden muss.

Werkzeug

- Maulschlüssel SW 22, DIN 3110, ISO 3318
- Maulschlüssel SW 27, DIN 3110, ISO 3318

Legende

- | | |
|--|---|
| ❶ Messelektrode ORGS 11-1 | ❸ Kühlwassereintritt (Kugelhahn DN 15 L, PN 500) |
| ❷ Halteflansche | ❹ Kühlwasseraustritt (Kugelhahn DN 12 L, PN 500) |
| ❸ Entleerung (Kugelhahn DN 15 L, PN 500) | ❺ Schnellentlüfter |
| | ❻ Verschlusschraube mit seitlicher Entlüftungsbohrung |

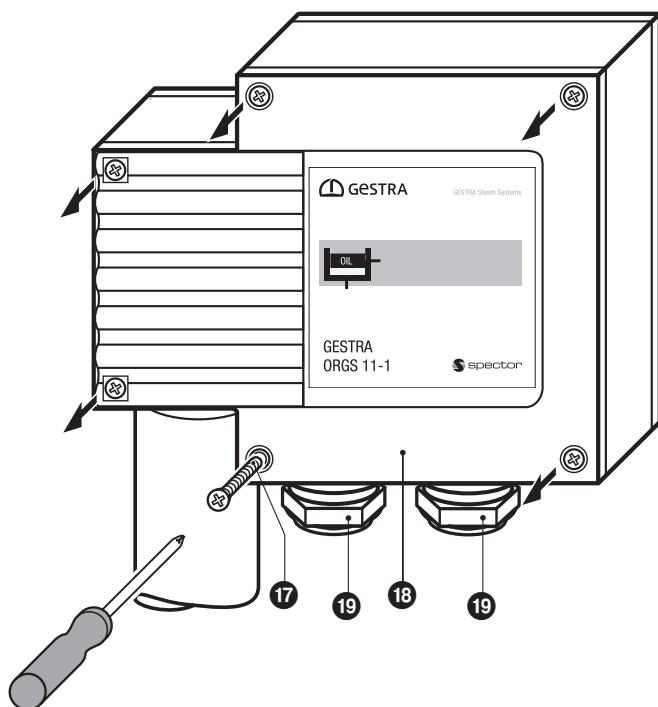


Fig. 6

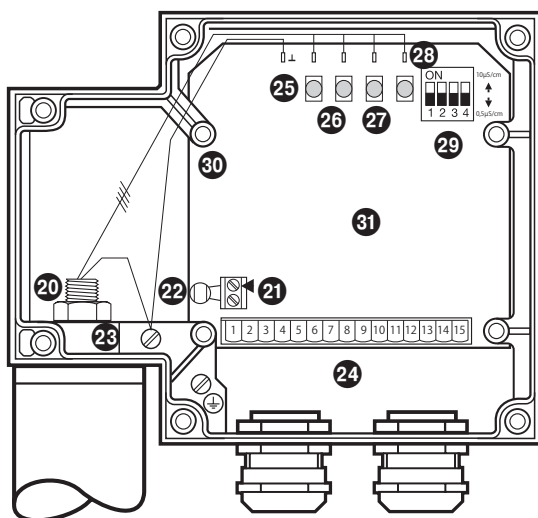


Fig. 7

Elektrischer Anschluss

Anschluss Messelektrode ORGS 11-1

Das Anschlussgehäuse ist durch eine selbstsichernde Befestigungsmutter 20 mit dem Elektrodenteil verschraubt. Vor dem elektrischen Anschluss kann daher das Anschlussgehäuse um max. $\pm 180^\circ$ in die gewünschte Richtung (Kabelabgang) gedreht werden.

ORGS 11-1 anschließen

1. Deckelschrauben 17 lösen, Gehäusedeckel 18 abnehmen. **Fig. 6**
2. Klemmleiste 24 von Leiterplatte abziehen.
3. Kabelummantelung auf ca. 40 mm absetzen und die Einzelleitungen auf ca. 5 mm abisolieren.
4. Kabelverschraubungen 19 lösen. Bei Geräten mit 24 V Versorgungsspannung, das Steuerkabel durch eine der Kabelverschraubungen ziehen. Verschließen Sie die nicht benutzte Kabelverschraubung (Schutzart IP 65). Bei Geräten mit 115 / 230 V Versorgungsspannung Netzkabel durch die rechte Kabelverschraubung und das Steuerkabel durch die andere ziehen.
5. Die einzelnen Leitungen entsprechend Anschlussplan an Klemmleiste 24 anschließen.
6. Klemmleiste 24 auf Leiterplatte aufstecken.
7. Kabelverschraubungen 19 wieder festziehen.
7. Gehäusedeckel 18 aufsetzen und Deckelschrauben 17 festziehen.



Achtung

- Folgende Verlagerungen von basisisolierten Leitungen sind nicht zulässig: Netz- und Steuerleitungen in Klein Spannungsbereich.

Legende

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 17 | Deckelschrauben (Kreuzschlitz-Schraube M4) | 25 | LED „Ölalarm“ |
| 18 | Gehäusedeckel | 26 | LED „Ölalarm“ |
| 19 | Kabelverschraubungen M 20 x 1,5 | 27 | LED ohne Funktion |
| 20 | Befestigungsmutter für Anschlussgehäuse | 28 | LED ohne Funktion |
| 21 | Temperatursicherung $T_{MAX} 102^\circ C$ | 29 | Kodierschalter Messbereich |
| 22 | Klemmleiste Temperatursicherung | 30 | Befestigungsschrauben Elektronikmodul (4x) |
| 23 | Anschluss Funktionserde | 31 | Elektronikmodul |
| 24 | Klemmleiste | | |

Werkzeug

- Schraubendreher Größe 1
- Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach EN IEC 60900

Elektrischer Anschluss

Anschlussplan Ölalarmgeber ORGS 11-1

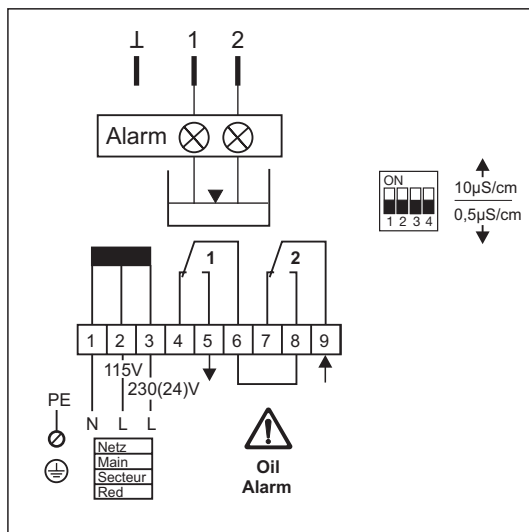


Fig. 8

Dargestellte Kontaktstellung: stromlos, Alarm, LEDs 1 und 2 leuchten nicht!

Anschluss Ölalarmgeber ORGS 11-1 mit Versorgungsspannung 24 / 115 / 230 V AC

Der Ölalarmgeber wird extern abgesichert mit einer Sicherung T 0,5 A. Für den Anschluss der Versorgungsspannung und der Ausgangskontakte verwenden Sie bitte jeweils ein mehradriges Steuerkabel mit einem Mindestquerschnitt von 1,5 mm², z.B. LiYCY .. x 1,5 mm².

Grundeinstellung

Werkseinstellung

Der Ölalarmgeber wird werksseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Messbereich $\geq 10 \mu\text{S/cm}$

Messbereich umschalten

Der Messbereich ist mit dem Kodierschalter 29 umschaltbar zwischen $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$ und $\geq 10 \mu\text{S/cm}$ (Schaltwippe weiß):

1. Deckelschrauben 17 lösen und den Gehäusedeckel 18 abnehmen. **Fig. 6**

Kodierschalter 1–4 OFF



Messbereich $\geq 0,5 \mu\text{S/cm}$.

Kodierschalter 1–4 ON



Messbereich $\geq 10 \mu\text{S/cm}$.

2. Gehäusedeckel 18 aufsetzen und Deckelschrauben 17 festziehen.



Achtung

- Elektronikbauteile beim Betätigen des Kodierschalter nicht beschädigen!
- Kodierschalter **nicht** mit einer Bleistiftspitze betätigen!

Inbetriebnahme



Gefahr

Die Klemmleiste des Ölalarmgebers steht während des Betriebs unter Spannung!
Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!
Vor Montage und Demontage des Gehäusedeckels Anlage spannungsfrei schalten!
Zum Einstellen der Messpunkte darf nur ein vollisolierter Schraubendreher nach EN IEC 60900 verwendet werden.

Versorgungsspannung einschalten

1. Deckelschrauben 17 lösen, Gehäusedeckel 18 abnehmen. **Fig. 6**
2. Bitte prüfen Sie, ob der Ölalarmgeber gemäß dem Anschlussplan angeschlossen ist (**Fig. 8** Seite 16) und schalten Sie die Versorgungsspannung ein.

Ventile betätigen

3. Kugelhahn 12 schließen, Kugelhähne 13 und 14 öffnen. Wenn die Kühlwasserleitung unter Druck steht, entlüftet der Schnellentlüfter 15 des Messgefäßes ORGS 11-2.
4. Wenn das Messgefäß entlüftet und vollständig mit Kühlwasser gefüllt ist, leuchten die roten LEDs 16 und 17.
5. Gehäusedeckel 18 aufsetzen und Deckelschrauben 17 festziehen.

Betrieb

Normalbetrieb, Ölalarm

1. Unter bestimmten Bedingungen können sich Luft oder im Kühlwasser gelöste Gase im oberen Teil des Messgefäßes sammeln. Der Schnellentlüfter 15 entlüftet das Messgefäß im Normalbetrieb automatisch.
2. Wenn sich Öl im oberen Teil des Messgefäßes sammelt und die Elektrodenstäbe der Messelektrode vollständig mit Öl bedeckt sind, wird Öl-Alarm ausgelöst. Die LEDs 25 und 26 leuchten nicht mehr.
3. Wenn Ölalarm ausgelöst wird, ohne das sich Öl im Kühlwassersystem befindet, lesen Sie bitte die Hinweise auf Seite 19.

Fehleranzeige und Abhilfe

Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden.

Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.



Gefahr

Die Klemmleiste der Messelektrode ORGS 11-1 steht während des Betriebs unter Spannung! Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!
Vor Montage und Demontage des Gehäusedeckels Anlage spannungsfrei schalten!

Anzeige, Diagnose und Abhilfe



Achtung

Vor der Fehlerdiagnose überprüfen Sie bitte:

Versorgungsspannung:

Wird der Ölalarmgeber mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung versorgt?

Verdrahtung:

Entspricht die Verdrahtung dem Anschlussplan?

Fehleranzeigen	
Ölalarm - kein Öl im Kühlwasserkreislauf	
Fehler	Abhilfe
Versorgungsspannung ausgefallen	Versorgungsspannung einschalten. Alle elektrischen Anschlüsse überprüfen.
Luft oder im Kühlwasser gelöste Gase haben sich im Messgefäß gesammelt	Die Funktion des Schnellentlüfters prüfen und gegebenenfalls austauschen.
Die elektrische Leitfähigkeit ist $\leq 10 \mu\text{S/cm}$.	Kodierschalter 29 auf $0,5 \mu\text{S/cm}$ umschalten. Siehe Grundeinstellung
Die Temperatursicherung 21 ist defekt.	Temperatursicherung austauschen. Bestell-Nr. 052433. Umgebungstemperatur überprüfen, Umgebungstemperatur darf nicht größer als 70°C sein.
Die Masseverbindung zum Behälter ist unterbrochen.	Dichtflächen reinigen und Ölalarmgeber mit metallischem Dichtring 33 x 39, Form D, DIN 7603, 1.4301, blankgeglüht, einschrauben. Elektrode nicht mit Hanf oder PTFE-Band abdichten
Das Elektronikmodul ist defekt!	Elektronikmodul austauschen

Fehleranzeige und Abhilfe

Auswechseln des Elektronikmoduls

1. Deckelschrauben ⑰ lösen, Gehäusedeckel ⑱ abnehmen. **Fig. 6**
2. Elektrodenleitungen von den Steckfahnen auf der Leiterplatte abziehen. Klemmleiste ⑳ abziehen.
3. Befestigungsschrauben ㉓ für das Elektronikmodul ㉔ herausdrehen und das Modul herausnehmen. Das Modul ist als Ersatzteil erhältlich.
4. Der Einbau des neuen Elektronikmoduls erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Messelektrode ORGS 11-1 ausbauen und entsorgen

Sicherheitshinweis

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden.

Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.



Gefahr

Beim Lösen der Messelektrode kann heißes Kühlwasser austreten!

Schwere Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!

Messelektrode ORGS 11-1 nur bei Anlagendruck 0 demontieren!

Die Klemmleiste der Messelektrode ORGS 11-1 steht während des Betriebs unter Spannung! Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

Vor Montage und Demontage des Gehäusedeckels Anlage spannungsfrei schalten!

Messelektrode ORGS 11-1 ausbauen und entsorgen

1. Kugelhähne 13 und 14 schließen.
2. Versorgungsspannung abschalten.
3. Deckelschrauben 17 lösen und den Gehäusedeckel 18 abnehmen.
3. Anschlussleitungen von Klemmleiste 24 abklemmen und Kabel aus den Kabelverschraubungen herausziehen.
4. Demontieren Sie das Gerät im drucklosen und kalten Zustand.

Bei der Entsorgung der Messelektrode müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.

Falls Störungen oder Fehler auftreten, die mit dieser Betriebsanleitung nicht behebbar sind, wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Kundendienst.

Erklärung zur Konformität; Normen und Richtlinien

Einzelheiten zur Konformität der Geräte sowie angewandte Normen und Richtlinien finden Sie in der Konformitätserklärung und den zugehörigen Zertifikaten.

Sie können die Konformitätserklärung im Internet unter www.gestra.com herunterladen sowie zugehörige Zertifikate unter der folgenden Adresse anfordern:

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Geräte verlieren Konformitätserklärungen und Zertifikate ihre Gültigkeit.



Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **www.gestra.com**

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com