



Öl-/Trübungsmelder

**OR 52-5**

**OR 52-6**

**DE**  
Deutsch

Original-Betriebsanleitung  
**808555-07**

# Inhalt

<b>Zuordnung dieser Anleitung .....</b>	<b>5</b>
---	----------

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Einsatz .....	5
Funktion .....	6
Sicherheitshinweis .....	6

## Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen .....	6
--	---

## Technische Daten

Messwertgeber ORG 12, ORG 22 .....	7
Messumformer ORT 6 .....	8
Lieferumfang .....	9
Maße ORG 12, ORG 22, ORT 6 .....	10

<b>Beispiel für Typenschild / Kennzeichnung .....</b>	<b>11</b>
---	-----------

## Einbau

Einbaubeispiel Öl-/ Trübungsmelder OR 52-5, OR 52-6 .....	12
Messumformer ORT 6 einbauen .....	12
Sicherheitshinweis .....	13
Einsatz auf Seeschiffen .....	13
Messwertgeber ORG 12, ORG 22 an die Anlage anschließen .....	13
Legende .....	13
Einbaubeispiele Messwertgeber ORG 12, ORG 22 .....	14
Messwertgeber ORG 12, ORG 22 einbauen .....	15
Messwertgeber ORG 12, ORG 22 einbauen .....	16
Legende .....	16

## Elektrischer Anschluss

Lichtsender / -empfänger mit Vierpolstecker .....	17
Legende .....	17
Werkzeug .....	17
Anschluss Lichtsender / -empfänger .....	18
Lichtsender / -empfänger, Vierpolstecker belegen .....	18
Anschlussplan ORG 12, ORG 22, ORT 6 mit Dreiwegeventil, Umschaltung bei Alarm .....	19
Messumformer ORT 6 .....	20
Werkzeuge .....	20
Anschlussplan ORG 12, ORG 22, ORT 6 mit Dreiwegeventil, Umschaltung bei Alarm und Störung .....	21

<b>Werkseinstellung .....</b>	<b>22</b>
-------------------------------	-----------

## Inhalt

### Werkseinstellung ändern

Dezimalpunkt einstellen .....23

Warnfunktion bei Verschmutzung aktivieren .....24

Istwertausgang 0 - 20 mA aktivieren.....24

### Inbetriebnahme

Messumformer ORT 6 bedienen .....25

Legende .....25

Erste Inbetriebnahme .....26

0 %-Abgleich .....26

100 %- Abgleich .....27

Öl-Trübungskurven.....28

Anzeige bei verschiedenen Stoffen im Medium.....28

Grenzwert Alarm 1 einstellen.....29

Grenzwert Alarm 2 einstellen.....29

Ansprechverzögerung Alarm 1 einstellen.....30

Ansprechverzögerung Alarm 2 einstellen.....30

### Betrieb, Alarm und Test

Start.....31

Alarm 1 und 2 .....31

Funktionstest OR 52-5, OR 52-6.....31

Funktionstest Relais Alarm 1, Alarm 2 und Störung.....31

### Fehleranzeige und Abhilfe

Anzeige, Diagnose und Abhilfe .....32

Sicherheitshinweis .....32

Fehleranzeigen.....33

Fehleranzeigen.....34

### Wartung

Glaszylinder wechseln .....35

Wartungsmodus beim Reinigen .....35

Glaszylinder reinigen.....36

Kolben der Reinigungsvorrichtung wechseln .....36

Trockenpatrone wechseln .....36

Glühlampe wechseln.....37

Gerätesicherung wechseln .....37

Werkzeuge .....37

Ersatzteile .....38

# Inhalt

## Messwertgeber und Messumformer ausbauen und entsorgen

Sicherheitshinweis .....	39
Messwertgeber ausbauen und entsorgen .....	39
Messumformer ausbauen und entsorgen .....	39

## Wichtige Hinweise

Sicherheitshinweis .....	40
--------------------------	----

## Ergänzungen

CAN-Bus .....	40
---------------	----

## Technische Daten CAN-Bus

CAN-Bus Schnittstelle des ORT 6 .....	40
---------------------------------------	----

## Funktionselemente

Basisplatine, Deckelplatine .....	41
-----------------------------------	----

## Elektrischer Anschluss

Bus-Leitung, Leitungslänge und -querschnitt .....	41
Klemmleiste belegen .....	41
Anschlussplan CAN-Bus Schnittstelle .....	42

## Inbetriebnahme

Node-ID und Baudrate einstellen .....	43
---------------------------------------	----

## Systemstörungen

Fehlercode .....	44
------------------	----

## CAN-Bus Telegramm

Objektverzeichnis .....	45
PDO .....	45
Informationsinhalte des CAN-Bus Sende-Telegramms (PDO 1) .....	46
Informationsinhalte des CAN-Bus Sende-Telegramms (PDO 2) .....	46

<b>Erklärung zur Konformität; Normen und Richtlinien .....</b>	<b>47</b>
--	-----------

## Zuordnung dieser Anleitung

### Produkt:

- Öl-/ Trübungsmelder OR 52-5/ -6
- *Gilt nur für ORT 6 ab Softwareversion - 20*

### © Copyright

Für diese Dokumentation behalten wir uns alle Urheberrechte vor. Missbräuchliche Verwendung, insbesondere Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der GESTRA AG.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Öl-/ Trübungsmelder OR 52-5/ -6 ist ausschließlich für die Überwachung von transparenten Flüssigkeiten auf Eindringen von nichtlöslichen und lichtstreuenden Fremdstoffen vorgesehen.

Der Einsatz ist nur innerhalb der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen und unter Beachtung der chemischen und korrosiven Einflüsse zulässig. Vor dem Einbau und Betrieb ist die Medienbeständigkeit der Armatur für die Einsatzbedingungen zu überprüfen.

## Einsatz

Der Öl-/ Trübungsmelder OR 52-5/ -6 besteht aus einem Messwertgeber vom Typ ORG 12 oder ORG 22 und dem Messumformer Typ ORT 6 als Bedien- und Anzeigergerät.

Die Auswahl des Messwertgebers ist abhängig vom Einsatzmedium.

Der Öl-/ Trübungsmelder wird zur Erkennung von Verunreinigungen in transparenten Flüssigkeiten genutzt. Der Einsatz erfolgt vorrangig im Industrie- und Lebensmittelbereich, in dem hohe Zuverlässigkeit und Wartungsfreundlichkeit gefordert wird.

In Dampfessel- und Heißwasseranlagen kann mit dem Öl-/ Trübungsmelder das Kondensat, das Speisewasser und der Wasserkreislauf auf Einbruch von Öl und Fett überwacht werden (EN 12952-7, EN 12953-6).

Weiterhin eignet sich der Öl-/ Trübungsmelder zur Kontrolle in der Rohwasserüberwachung und Wasseraufbereitung (Kiesfilter, Vollentsalzungsanlagen, Umkehrosmoseanlagen) sowie zur Abwasserkontrolle.

Im Lebensmittelbereich wird der Öl-/ Trübungsmelder in der Brau- und Getränkeindustrie (Filtration, Kontrolle der Würze, Qualitätsabsicherung, usw.) und bei der Speiseölherstellung zur Überwachung der Filtration verwendet.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

### Funktion

Der Messwertgeber ist eine fotometrische Messarmatur. Er besteht aus einer Lichtquelle (Lichtsender 17) und zwei Fotoelementen, zusammengefasst in einem Lichtempfänger 4 (Fig.10). Ein konstant gehaltener Lichtstrahl durchleuchtet die transparente Flüssigkeit. Nichtgelöste Fremdstoffteilchen verursachen Streulicht, welche mit dem 15° Vorwärts-Streulichtverfahren gemessen werden. Dieses Streulicht wird dann in einen elektrischen Strom umgesetzt und als Maß für den Fremdstoffgehalt ausgewertet.

Der Messumformer ist das Bedien- und Anzeigegerät für die Ansteuerung des Messwertgebers und für die Signalauswertung. Es dient zur optischen Anzeige der Messergebnisse und zur Einstellung der Messarmatur. Angezeigt wird der Istwert, das Auslösen der Grenzwertmeldungen ALARM 1 und ALARM 2 sowie Störungen im Messwertgeber. Am Messumformer werden die Grenzwerte eingestellt und angezeigt.

### 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

Der Messwertgeber steht während des Betriebs unter Druck!

Wenn Schrauben oder Muttern gelöst werden, strömt heißes Wasser oder Dampf aus. Der Messwertgeber ist während des Betriebs heiß!

Schwere Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!

Bevor Wartungsarbeiten am Messwertgeber durchgeführt oder Rohrleitungen gelöst werden, müssen alle angeschlossenen Leitungen drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur (20 °C) abgekühlt sein!

Die Klemmleisten des Messumformers stehen während des Betriebs unter Spannung! Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich.

Vor Arbeiten im Gerät und an den Klemmleisten (Montage, Demontage, Leitungen anschließen) schalten Sie das Gerät grundsätzlich **spannungsfrei!**

Es ist sicherzustellen, dass während der Arbeiten eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme des drucklos geschalteten Systemabschnitts ausgeschlossen ist.

Die dazu notwendigen Absperrarmaturen sind gesondert zu sichern und zu kennzeichnen. Die Verbindung zur Energieversorgung ist zu unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes Betätigen zu sichern. Ein oder mehrere Warnschilder wie z.B. mit der Aufschrift „NICHT EINSCHALTEN“ sind deutlich sichtbar an jedem Bedienelement anzubringen.

Als Zubehör dürfen nur Einrichtungen angeschlossen werden, für die nachgewiesen ist, dass mindestens doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 oder EN 62368-1 vorliegt (Sichere elektrische Trennung).



#### 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.

## Technische Daten

### Messwertgeber ORG 12, ORG 22

#### Betriebsdruck

PN 10, 10 bar bei max. 120 °C

#### Mechanische Anschlüsse

DN 10, Anschlüsse G  $\frac{3}{8}$  A, ISO 228-1

#### Durchflussmenge

0,5 – 50 l/min

#### Druckverlust

5 [mbar] <sup>1)</sup>

#### Medienbeständigkeit

Wasser, Kondensat, Getränke, usw.

#### Max. pH-Wert der Medien <sup>2)</sup>

10,5

#### Medien-Temperaturbereiche

0 °C – 60 °C (mit Trockenpatrone)

60 °C – 120 °C (mit Belüftungsnippel)

#### Umgebungstemperatur

0 – 60 °C

#### Gewicht

ca. 6,8 kg

#### Werkstoffe

##### Gehäuse

0.6025 verzinkt

##### Gehäusedeckel

**ORG 12:** 0.6025 verzinkt      **ORG 22:** 1.4571

##### Mediumberührende Teile

**ORG 12:** 0.6025 verzinkt      **ORG 22:** 1.4571

##### Kugelhähne

**ORG 12:** Ms 58      **ORG 22:** 1.4436

##### Verschraubungen

**ORG 12:** St      **ORG 22:** 1.4571

##### Glaszylinder

Duran 50

##### Dichtungen

EPDM

##### Reinigungsring

EPDM

##### Lichtsender

Glühlampe 12 V / 10 W BA 15s

Schutzart IP 65

##### Lichtempfänger

2 Silizium-Fotoelemente

Schutzart IP 65

<sup>1)</sup> Bei 2 l/min in v-förmigem Durchfluss mit 4 Bögen, 1 m Rohrleitung DN 10 und  $\zeta = 6,1$ .

<sup>2)</sup> Ab pH-Wert > 10,5 kann je nach Temperatur Glasabtrag erfolgen.

## Technische Daten

### Messumformer ORT 6

#### Eingänge

Durchlicht (D), Streulicht (S)

#### Ausgänge

1 Spannungsausgang für Lichtsender , 1 – 12 V pulswidenmoduliert

3 potentialfreie Umschaltkontakte (Alarm 1 und 2, Störung)

Kontaktmaterial AgNi 0,15

Max. Schaltstrom bei Schaltspannungen 24 AC/DC, 115 V und 230 V AC: Ohmsch / induktiv 4 A

1 Stromausgang 0/4 – 20 mA, Bürde max. 500 Ohm

#### Messbereich

0 – 25 ppm

#### Istwertausgang

0/4 mA  $\pm$  0 ppm, 20 mA  $\pm$  25 ppm

#### Einstellbereich Grenzwert Alarm 1 und 2

Einstellbar zwischen 0 und 15 ppm

#### Anzeige- und Bedienelemente

4 Folientaster

8 LED für die Anzeige von Betriebszuständen und Dimensionen

1 dreistellige 7-Segment Anzeige für Istwert-, Grenzwert- und Fehleranzeige

3 interne LED für die Überwachung der Systemspannungen

#### Einstellbereich Ansprechverzögerung Alarm 1 und 2

0 bis 20 Sekunden

#### Versorgungsspannung

230 V +10 / -15 %, 50 – 60 Hz

115 V +10 / -15 %, 50 – 60 Hz (Option)

#### Leistungsaufnahme

25 VA

#### Sicherung

Schmelzsicherung M 0,2 A 5 x 20 bei 230 V

Schmelzsicherung M 0,4 A 5 x 20 bei 115 V

#### Gehäuse

Feldgehäuse für Wandmontage

#### Gehäusematerial

Aluminium-Druckguss

#### Schutzart

IP 65 nach EN 60529

#### Zulässige Umgebungstemperatur

0 °C – 55 °C

#### Gewicht

ca. 3,6 kg



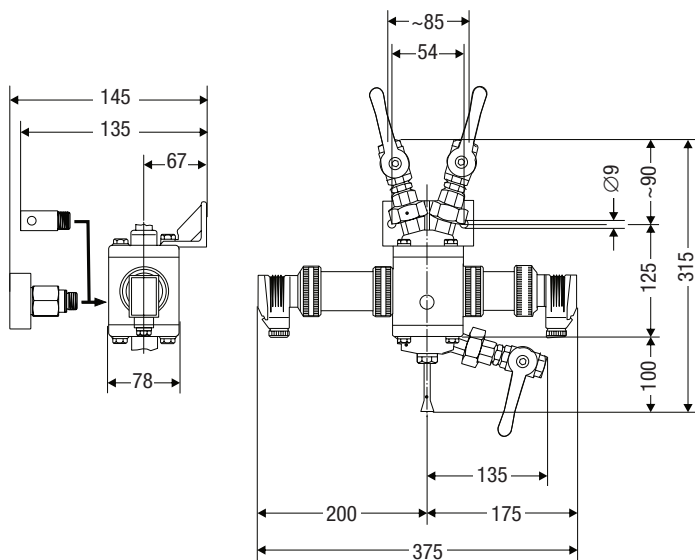
## Technische Daten

### Lieferumfang

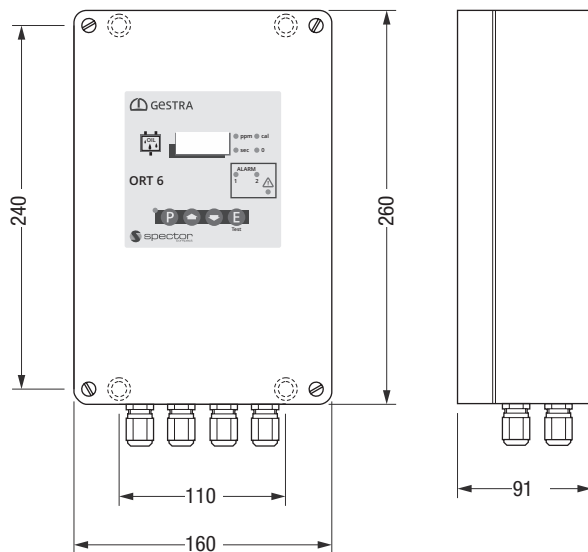
- 1 Messumformer ORT 6,
  - 1 Messwertgeber ORG 12 oder ORG 22
- Beigelegt:
- 3 Kugelhähne,
  - 3 Einschraubverschraubungen und Doppelnippel,
  - 1 Belüftungsrippel,
  - 1 Trübungsnormal 20 ppm,
  - 1 Trockenpatrone,
  - 1 Zubehörbox,
  - 1 Glaszylinder,
  - 1 Betriebsanleitung

# Technische Daten

## Maße ORG 12, ORG 22, ORT 6



**Fig. 1** Messwertgeber ORG 12, ORG 22



**Fig. 2** Messumformer ORT 6

## Beispiel für Typenschild / Kennzeichnung

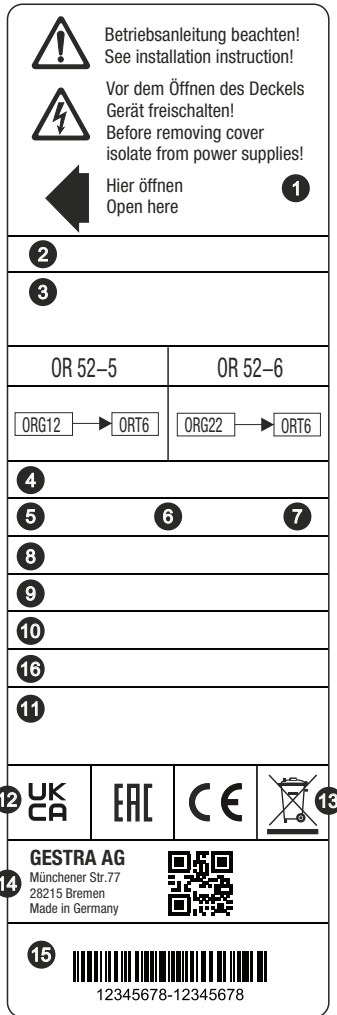


Fig. 3

- ❶ Sicherheitshinweis
- ❷ Gerätekenzeichnung
- ❸ Gerätefunktion
- ❹ Spannungsversorgung
- ❺ Frequenz
- ❻ Leistungsaufnahme
- ❼ Schutzart
- ❽ maximale Umgebungstemperatur
- ❾ Messbereich in ppm
- ❿ Relaisabsicherung
- ⓫ Bauteilkennzeichen
- ⓬ Konformitätszeichen
- ⓭ Entsorgungshinweis
- ⓮ Hersteller
- ⓯ Materialnummer



Das Produktionsdatum ist an der Geräteseite angebracht.

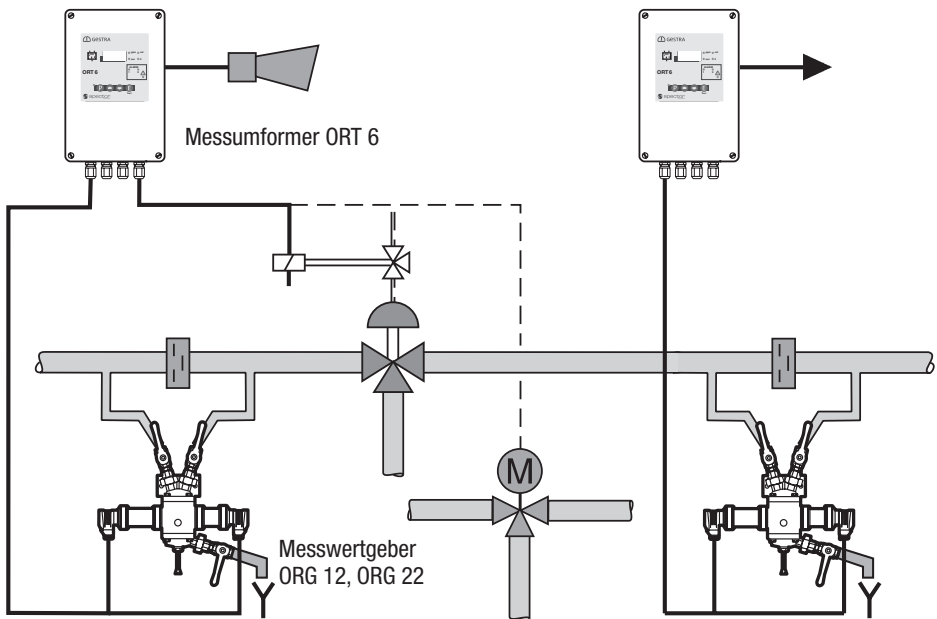
## Einbau

### Einbaubeispiel Öl-/ Trübungsmelder OR 52-5, OR 52-6

In Dampfkessel- und Heißwasseranlagen kann mit dem Öl-/ Trübungsmelder das Kondensat, das Speisewasser und der Wasserkreislauf auf Einbruch von Öl und Fett überwacht werden (EN 12952-7, EN 12953-6).

Wie diese Überwachung umgesetzt werden kann, zeigt eine typische Geräteanordnung in **Fig. 4**, wobei die Durchflussrichtung von links nach rechts ist. Tritt nun ein Einbruch von Öl und Fett auf und wird der eingestellte Grenzwert überschritten, steuert der erste Öl-/ Trübungsmelder ein Drei-Wege-Umschaltventil an, um das verunreinigte Wasser aus dem Kreislauf abzuleiten.

In Anlagen ohne ständige Beaufsichtigung (72 h Betrieb) überwacht dann ein zweiter Öl-/ Trübungsmelder das eventuell noch weiter fließende Wasser und unterbricht den Sicherheitsstromkreis der Anlage bei Überschreiten des eingestellten Grenzwertes.



**Fig. 4** Einbaubeispiel für die Kondensatüberwachung in Dampfkesselanlagen

### Messumformer ORT 6 einbauen

Der Messumformer ist für Wandmontage vorgesehen und sollte in der Nähe des Messwertgebers montiert werden.

Nach dem Lösen der Deckelschrauben und Aufklappen des Gehäusedeckels sind die Befestigungsbohrungen zugänglich, die Abstände der Befestigungsbohrung sind auf der Rückseite des Gehäuses angegeben. Befestigen Sie den Messumformer mit geeigneten Schrauben und Dübeln entsprechend dem jeweiligen Untergrund.

## Einbau

### Sicherheitshinweis

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

### Einsatz auf Seeschiffen

Beim Einsatz auf Seeschiffen muss zusätzlich ein Befestigungswinkel montiert werden. Dieser Winkel ist als Zubehör bei GESTRA erhältlich.

### Messwertgeber ORG 12, ORG 22 an die Anlage anschließen

Montieren Sie den Messwertgeber und verlegen Sie die Leitungen entsprechend den Einbaubeispielen **Fig. 5 bis 9**.

Bauen Sie in die Hauptleitung ein Strömungshindernis ein, z.B. ein Rückschlagventil (GESTRA Typ RK 86 mit Sonderfeder 20 mbar). Installieren Sie den Messwertgeber in einem Bypass, der tiefer liegt als die Hauptleitung. Dadurch werden Gasblasen und die Nachverdampfung vom Messwertgeber fern gehalten.

Damit keine Luft und kein Schmutz in den Bypass gelangt, nehmen Sie die Medien seitlich von unten aus der Hauptleitung ab.

Bei Medientemperatur zwischen 60 °C und 120 °C: Schrauben Sie den Belüftungsniessel **6** ein.

Bei Medientemperaturen zwischen 0 °C und 60 °C: Nehmen Sie den Kunststoffdeckel von der Trockenpatrone **7** (Färbung blau) ab und schrauben Sie die Patrone **7** ein.

Bei sehr hohen Medientemperaturen: Schließen Sie längere, nicht isolierte Zuleitung zum ORG 12/ORG 22 an um sicherzustellen, dass die Medientemperatur bis zum ORG 12/ORG 22 auf die max. zulässige Temperatur von < 120 °C absinkt.

Bei großem Gasanteil: Entnahme unten – bringen Sie eine Einschweißtasche DIN 2618 an. **Fig. 8**.

Bei großer Verschmutzungsgefahr und grobem Schmutzanfall: Durchströmung des Glaszylinders **21** (Verkratzen des Glaszylinders) in Längsrichtung. **Fig. 6**.

Sollte dies keine Abhilfe bringen und/oder starker Entspannungsdampf vor dem Messwertgeber auftreten, ist ein Trenngefäß vorzuschalten. **Fig. 9**.



### Achtung

Vermeiden Sie Ausgasungen und Nachverdampfungen durch Druckabsenkung vor dem Messwertgeber!

### Legende

- Fig. 5** Einbaubeispiel für Probenleitung von z.B. Wasseraufbereitung, Bierfiltration, Permeat hinter Umkehr-Osmose.
- Fig. 6** Einbaubeispiel wenn sich Feststoffe im Kondensat befinden. Bei der Einbaulage entsprechend den **Fig. 5 – 9** können sich Feststoffe an der Reinigungsvorrichtung absetzen und würden bei Betätigung der Schubstange den Glaszylinder **21** in kurzer Zeit verkratzen.
- Fig. 7** Einbaubeispiel für den Messwertgeber neben von unten nach oben durchflossener Produktleitung.
- Fig. 8** Einbaubeispiel für Produktleitung mit geringer Gasmenge, z.B. ausreichend dimensionierte Kondensatleitung (wegen Nachverdampfung) hinter Kondensatableitung.
- Fig. 9** Einbaubeispiel für Wasserdampfkondensat mit großem Nachverdampfungsanteil.

# Einbau

## Einbaubeispiele Messwertgeber ORG 12, ORG 22

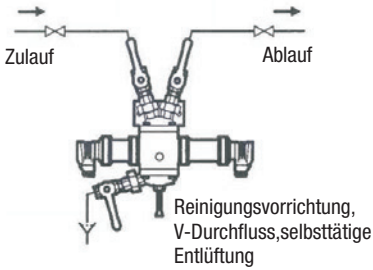


Fig. 5

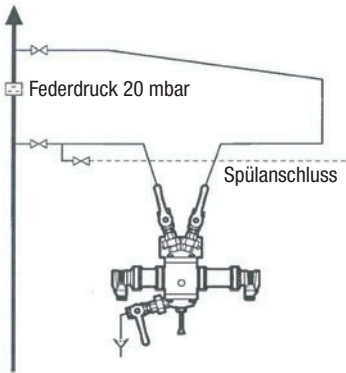


Fig. 7

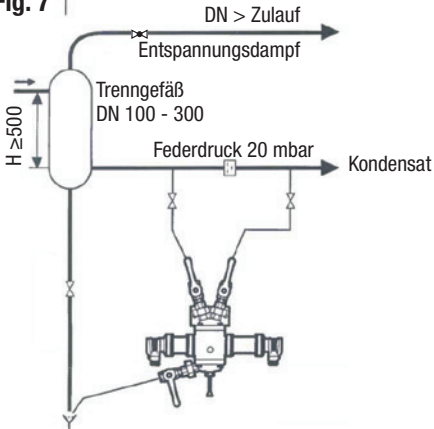


Fig. 9

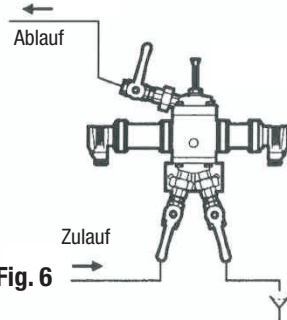


Fig. 6

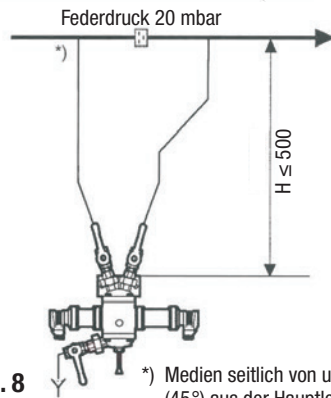


Fig. 8

# Einbau

## Messwertgeber ORG 12, ORG 22 einbauen

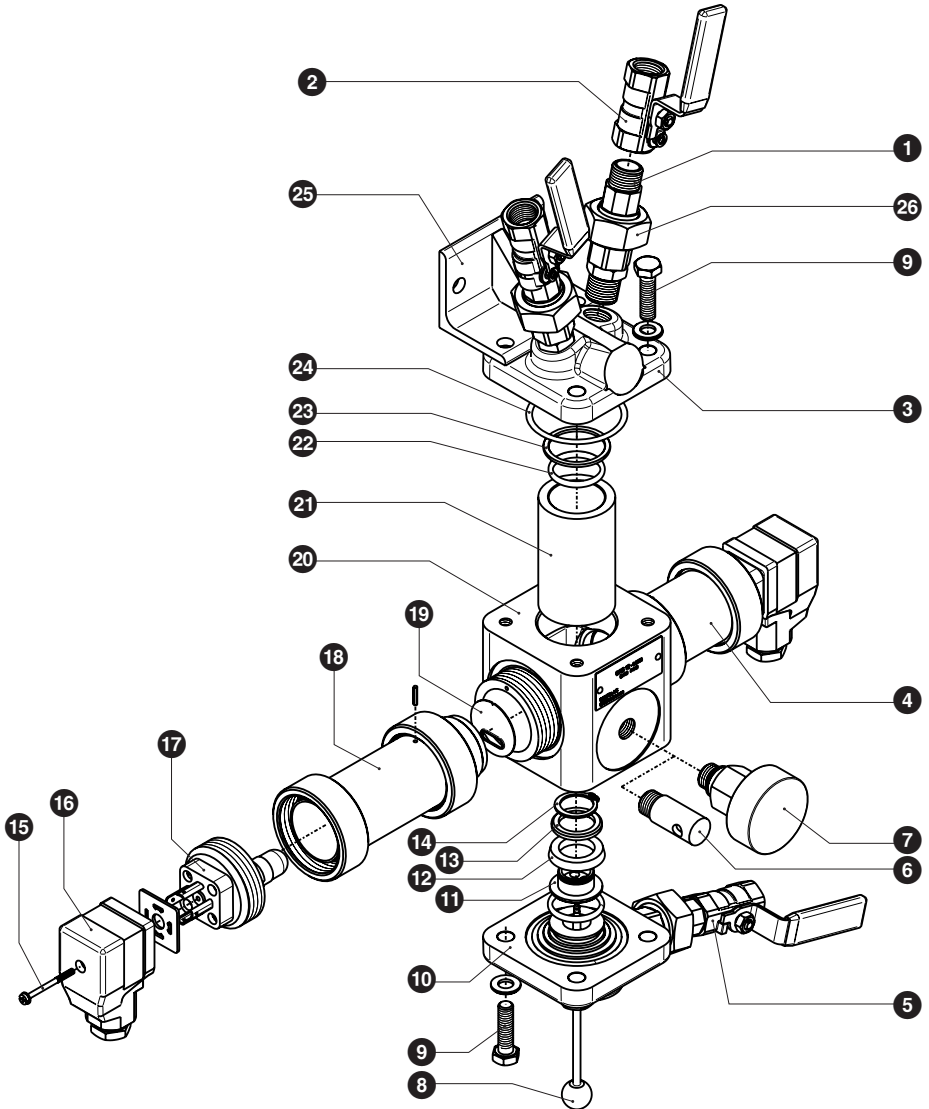


Fig. 10

## Einbau

### Messwertgeber ORG 12, ORG 22 einbauen

Der Gehäusedeckel **3** und Boden **10** des Messwertgebers können um jeweils 90° gedreht angeschraubt werden.

1. Schrauben Sie die mitgelieferten Doppelnippel **1**, Verschraubungen **26** und Kugelhähne **2** in den Gehäusedeckel **3** und den Boden **10** ein. Dichten Sie die Gewinde mit Teflonband oder Hanf ab.
2. Richten Sie die Kugelhähne **2** mittels der Verschraubungen **26** so aus, dass die Hebel vorn stehen und ihre Stellung gut überschaubar ist.
3. Befestigen Sie die Halterung **25** und damit den Messwertgeber ORG 12/ORG 22 an gut zugänglicher Stelle. Bei Einbau auf Schiffen schweißen Sie die Halterung **25** an.
4. Installieren Sie die Zu- und Ableitungen. Verwenden Sie dazu Ermeto-Rohr 12 x 1, Gasrohr DN 10 oder geeignete Schläuche (für einfache Reinigung).
5. Montieren Sie den Messwertgeber so, dass nach Abnahme des Lichtempfängers **4** der Durchfluss visuell kontrolliert werden kann. Zum Vertauschen von Lichtsender **17** und -empfänger **4** lösen Sie die inneren Überwurfmutter (am Gehäuse **20**) und tauschen Sie Lichtsender **17** und -empfänger **4**. Beachten Sie beim Wiederaufsetzen, dass die Passstifte am Gehäuse **20** in die Nuten von Lichtsender **17** und -empfänger **4** fassen. Ziehen Sie die Überwurfmutter fest.

Stellen Sie sicher, dass der Glaszylinder außen nicht beschlägt. Feuchtigkeitsbeschlag außen am Glaszylinder **21** ergibt zu hohe Messwerte.

### Legende

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Doppelnippel                        | <b>14</b> Sicherungsring 19 x 1,2                  |
| <b>2</b> Kugelhahn G 3/8 A, ISO 228-1        | <b>15</b> Schraube                                 |
| <b>3</b> Gehäusedeckel                       | <b>16</b> Stecker vom Lichtsender / Lichtempfänger |
| <b>4</b> Lichtempfänger mit Tubus            | <b>17</b> Lichtsender                              |
| <b>5</b> Spülhahn G 3/8 A, ISO 228-1         | <b>18</b> Tubus                                    |
| <b>6</b> Belüftungsnippel                    | <b>19</b> Trübungsnormale                          |
| <b>7</b> Trockenpatrone mit Adapter          | <b>20</b> Gehäuse                                  |
| <b>8</b> Reinigungsvorrichtung               | <b>21</b> Glaszylinder                             |
| <b>9</b> Sechskantschraube M 8 x 30 EN 24017 | <b>22</b> O-Ring 25 x 3                            |
| <b>10</b> Boden                              | <b>23</b> O-Ring 30 x 2                            |
| <b>11</b> Aufnahme vom Reinigungsring        | <b>24</b> O-Ring                                   |
| <b>12</b> Reinigungsring                     | <b>25</b> Halterung                                |
| <b>13</b> Ring                               | <b>26</b> Verschraubung                            |



# Elektrischer Anschluss

## Lichtsender / -empfänger mit Vierpolstecker

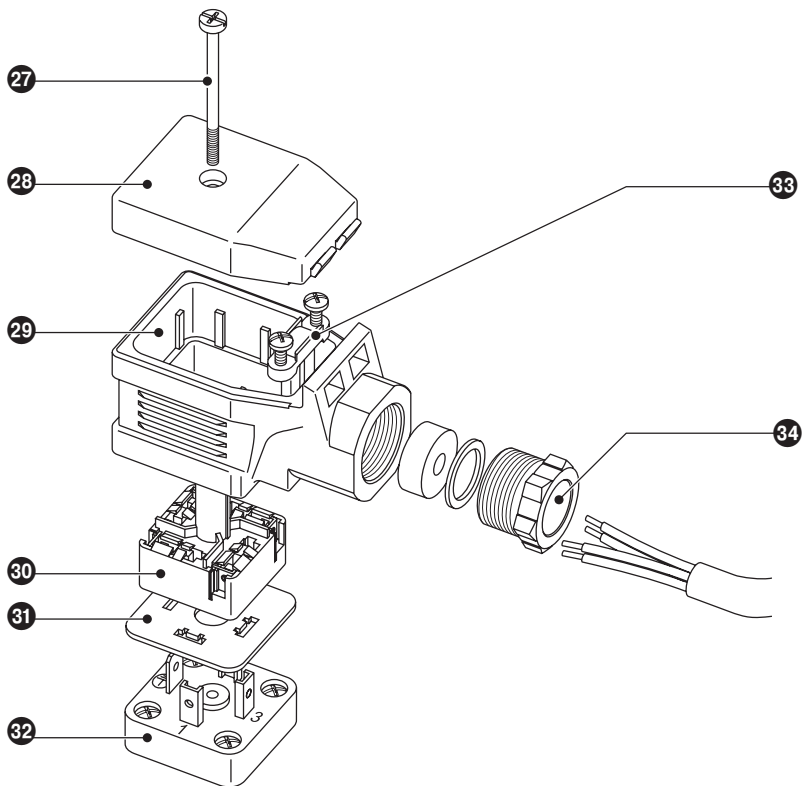


Fig. 11

### Legende

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 27 Schraube M 4    | 32 Kontaktplatte der Lichtsender / -empfänger |
| 28 Deckel          | 33 Zugentlastung                              |
| 29 Steckeroberteil | 34 Kabelverschraubung M 16 (PG 9)             |
| 30 Anschlussplatte |   |
| 31 Dichtscheibe    |   |

### Werkzeug

- Schraubendreher Größe 1
- Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach VDE 0680-1

## Elektrischer Anschluss

### Anschluss Lichtsender / -empfänger

Für den Anschluss von Lichtsender / -empfänger verwenden Sie bitte mehradriges, abgeschirmtes Steuerkabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup>. Für den Lichtsender z.B. LiYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> und für den Empfänger z.B. LiYCY 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>.

Schließen Sie die Abschirmung **nur einmal** im Messumformer an.

Leitungslänge zwischen Lichtsender / -empfänger und Messumformer max. 50 m.

### Lichtsender / -empfänger, Vierpolstecker belegen

1. Schraube 27 lösen. **Fig. 11**
2. Steckeroberteil 29 vom Lichtsender und -empfänger abziehen, Dichtscheibe 31 auf der Kontaktplatte 32 liegen lassen.
3. Deckel 28 abnehmen.
4. Anschlussplatte 30 aus dem Steckeroberteil 29 herausdrücken.  
**Das Steckeroberteil kann in 90°-Schritten verdreht werden.**
5. Kabelverschraubung 34 und Zugentlastung 33 vom Steckeroberteil 29 demontieren.
6. Kabel durch Kabelverschraubung 34 und Steckeroberteil 29 ziehen und die Klemmen der Anschlussplatte 30 gemäß Anschlussplan **Fig. 12 und 13** belegen.
7. Anschlussplatte 30 in das Steckeroberteil hineindrücken, Kabel ausrichten.
8. Kabel mit Zugentlastung 33 und Kabelverschraubung 34 fixieren.
9. Deckel 28 aufsetzen und Schraube 27 durchstecken.
10. Steckeroberteil auf Lichtsender / -empfänger aufstecken und mit Schraube 27 festschrauben.

# Elektrischer Anschluss

## Anschlussplan ORG 12, ORG 22, ORT 6 mit Dreiwegeventil, Umschaltung bei Alarm

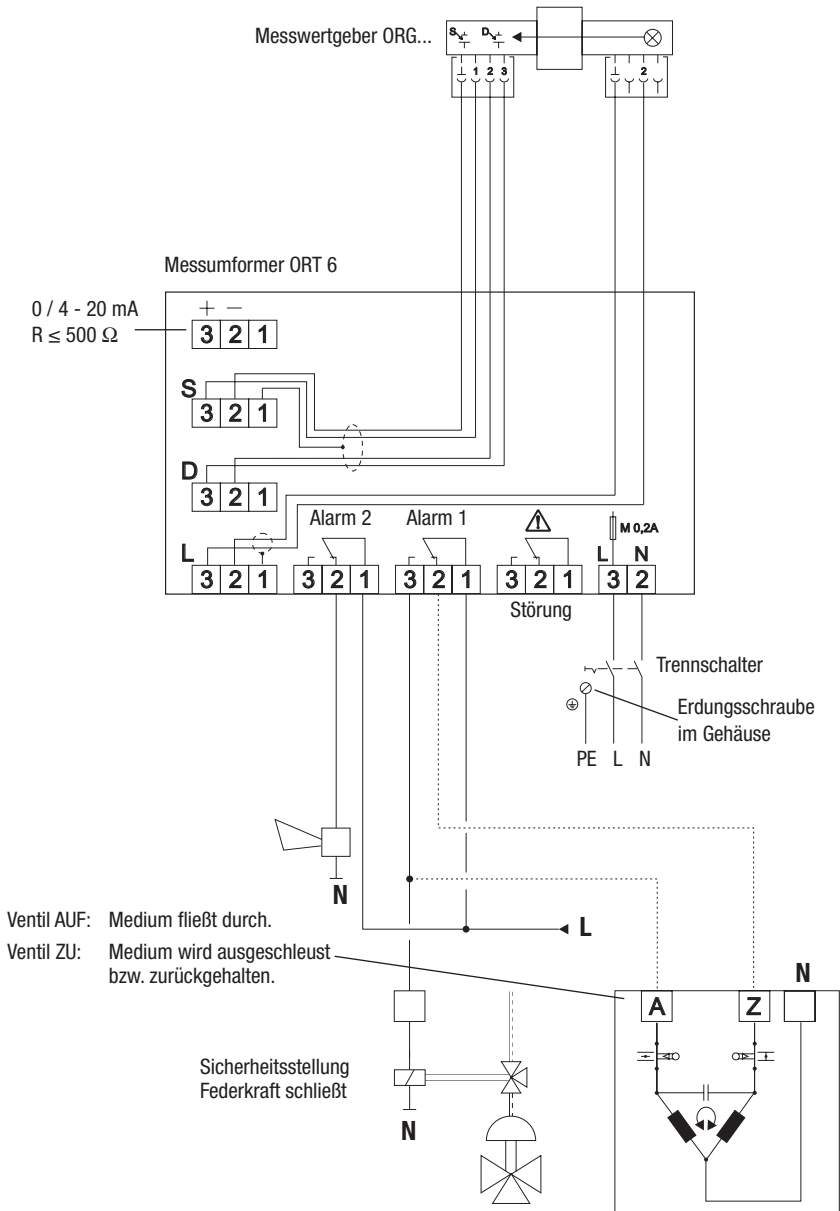


Fig. 12

# Elektrischer Anschluss

## Messumformer ORT 6

1. Lösen Sie die Deckelschrauben und öffnen Sie den Deckel.
2. Ziehen Sie alle Anschlussleitungen durch die Kabelverschraubungen.
3. Isolieren Sie die Kabelummantelungen auf ca. 40 mm ab und die Adern auf ca. 5 mm.
4. Schließen Sie Lichtempfänger und -sender gemäß Anschlussplan an die Klemmleisten S, D und L an.
5. Schließen Sie die Abschirmungen an.
6. Ziehen Sie dreipoligen Klemmleisten für Alarm 1 und 2, Störung und Versorgung ab.
7. Kennzeichnen Sie die Anschlussleitungen mit Alarm 1 und 2, Störung und Versorgung!
8. Belegen Sie die Klemmleisten gemäß Anschlussplan.
9. Verbinden Sie PE mit der Erdungsschraube im Gehäuse.
10. Stecken Sie die Klemmleisten wieder auf.
11. Dichten Sie die Kabeldurchführungen durch Anziehen der Kabelverschraubungen ab.  
Verschließen Sie nicht benötigte Kabelverschraubungen mit den beigefügten Blindstopfen.
12. Schließen Sie den Gehäusedeckel und ziehen Sie die Deckelschrauben fest.
13. Installieren Sie die Trennvorrichtung (Trennschalter).



### Achtung

- Um das Verschweißen der Kontakte zu vermeiden, sichern Sie die Ausgangskontakte ab mit einer externen Sicherung T 2,5 A.
- Beim Abschalten induktiver Verbraucher entstehen Spannungsspitzen, die die Funktion von Steuer- und Regelanlagen erheblich beeinträchtigen können. Angeschlossene induktive Verbraucher müssen daher gemäß Herstellerangaben entstört werden (RC-Kombination).
- Installieren Sie als Trennvorrichtung für den Messumformer einen allpoligen Trennschalter leicht erreichbar in der Nähe des Gerätes (EN 61010-1).
- Kennzeichnen Sie den Schalter als Trennvorrichtung für den Messumformer.
- Als Zubehör dürfen nur Einrichtungen angeschlossen werden, für die nachgewiesen ist, dass mindestens doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 oder EN 62368-1 vorliegt (Sichere elektrische Trennung).

### Werkzeuge

- Schraubendreher Größe 1 und 2
- Schraubendreher Größe 2,5, vollisoliert nach VDE 0680-1

# Elektrischer Anschluss

## Anschlussplan ORG 12, ORG 22, ORT 6 mit Dreiwegeventil, Umschaltung bei Alarm und Störung

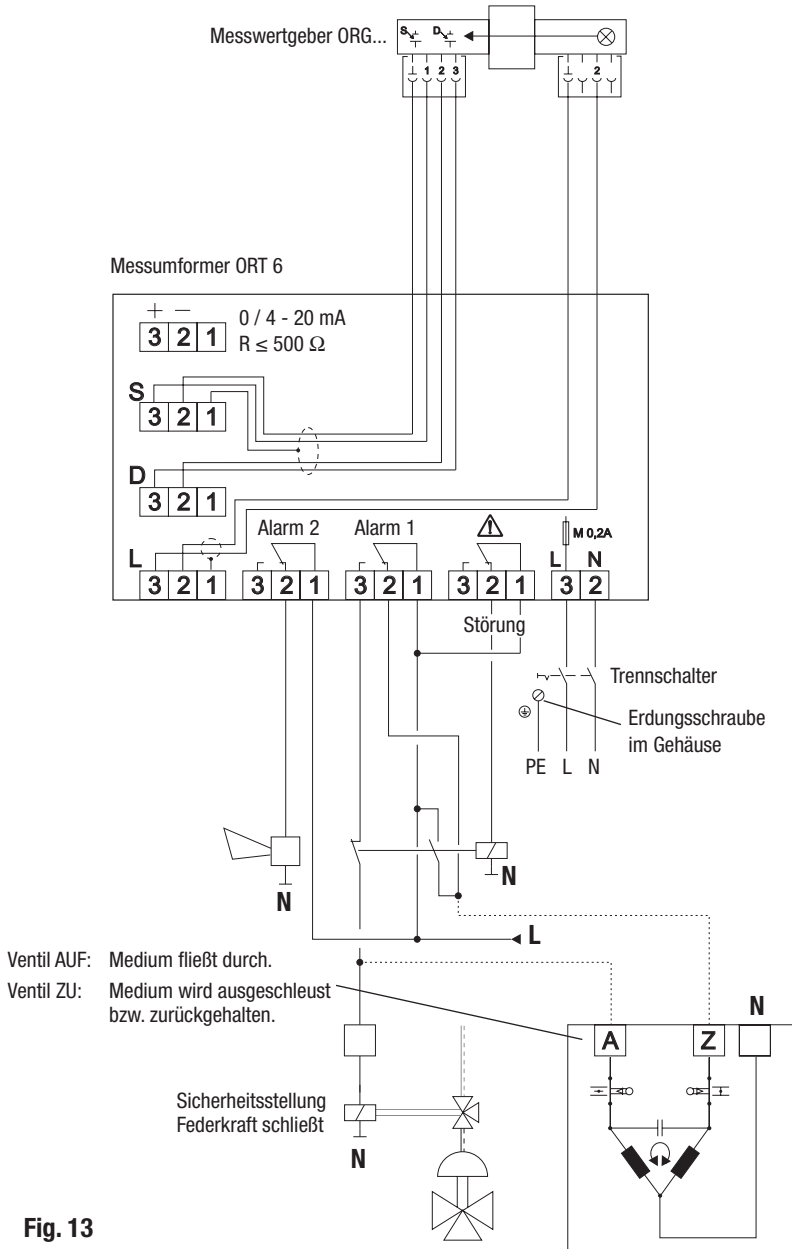


Fig. 13



### Hinweis

Mit unterschiedlich eingestellten Grenzwerten kann z.B. Alarmkontakt 1 für einen Voralarm und der Alarmkontakt 2 für den Hauptalarm genutzt werden.

Für die Kondensatüberwachung kann so über den Alarmkontakt 1 und den Störungs-kontakt ein Drei-Wege Umschaltventil angesteuert werden, das im Fall zu hoher Trübung (Alarm durch Öleinbruch oder Anfahrschmutz) das unbrauchbare Kondensat ausschleust. Mit Alarmkontakt 2 erfolgt dann die Auslösung des Hauptalarms.

Kommt es zu einer Störung, werden die Alarmkontakte 1 und 2 und das Drei-Wege-Umschaltventil nicht umgeschaltet.

Entsprechend dem Anschlussplan **Fig. 12** kann die Störung aber in die Ansteuerung des Drei-Wege Umschaltventils mit einbezogen werden.

Pneumatisch angetriebene Ventile können über Magnetventile angesteuert werden.

Ebenfalls direkt anschließbar sind Ventile mit Ein-Phasen-Wechselstrommotor, Leistung max. 50 VA (siehe Anschlussplan **Fig.12** oder **Fig. 13**). Bei Drehstromantrieben ist ein Wendeschütz zwischenzuschalten.

## Werkseinstellung

Der Messumformer wird werkseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:

- Grenzwert Alarm 1: 3 ppm
- Grenzwert Alarm 2: 5 ppm
- Ansprechverzögerung Alarm 1: 1 Sekunde
- Ansprechverzögerung Alarm 2: 1 Sekunde
- Istwertausgang: 4 – 20 mA
- 7-Segment-Anzeige mit Dezimalpunkt
- Warnfunktion bei Verschmutzung aktiviert
- CANbus: deaktiviert

## Werkseinstellung ändern



### Gefahr

Die Klemmleisten des Messumformers stehen während des Betriebs unter Spannung!  
Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich.  
Vor Arbeiten im Gerät und an den Klemmleisten (Montage, Demontage, Leitungen anschließen) schalten Sie das Gerät grundsätzlich **spannungsfrei!**

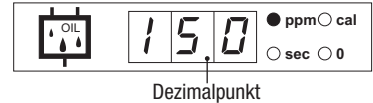
### Dezimalpunkt einstellen

In der 7-Segment-Anzeige kann ein Dezimalpunkt für den Istwert und die Alarm-Grenzwerte aktiviert werden. Diese Einstellung hat keine Auswirkung auf die Ansprechverzögerungen.

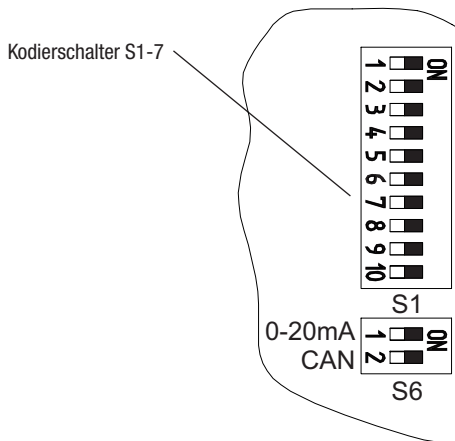
Schalten Sie das Gerät **spannungsfrei!**

Öffnen Sie den Gehäusedeckel des Messumformers und

schalten Sie den Kodierschalter S1-7 auf der Deckelplatine in die Position ON (Werkseinstellung). **Fig. 14**



### Ausschnitt Deckelplatine



**Fig. 14**

## Warnfunktion bei Verschmutzung aktivieren

Bei zunehmender Verschmutzung des Glaszylinders kann eine Warnung ausgegeben werden. Der zugehörige Schwellenwert ist werksseitig auf 80% Lampenaussteuerung fest eingestellt und nicht veränderbar. Wenn die Warnfunktion ausgelöst wird, sollte der Glaszylinder gereinigt werden. Siehe Kapitel Wartung.

Um die Warnfunktion zu aktivieren, schalten Sie den Kodierschalter S1-6 in die Position ON (Werkseinstellung).

Die Warnung wird in der Anzeige durch eine langsam blinkende gelbe Störungs-LED dargestellt.

Die Warnung bewirkt noch keine Abschaltung der Relais.

Die Warnung ist nicht quittierbar.

## Istwertausgang 0 - 20 mA aktivieren

Um die Skalierung des Istwertausgangs auf 0 - 20 mA zu ändern, kann der Kodierschalter S6-1 in die Position ON geschaltet werden.

Werksseitig ist der Ausgang auf 4 - 20 mA eingestellt.



## Inbetriebnahme

### Messumformer ORT 6 bedienen

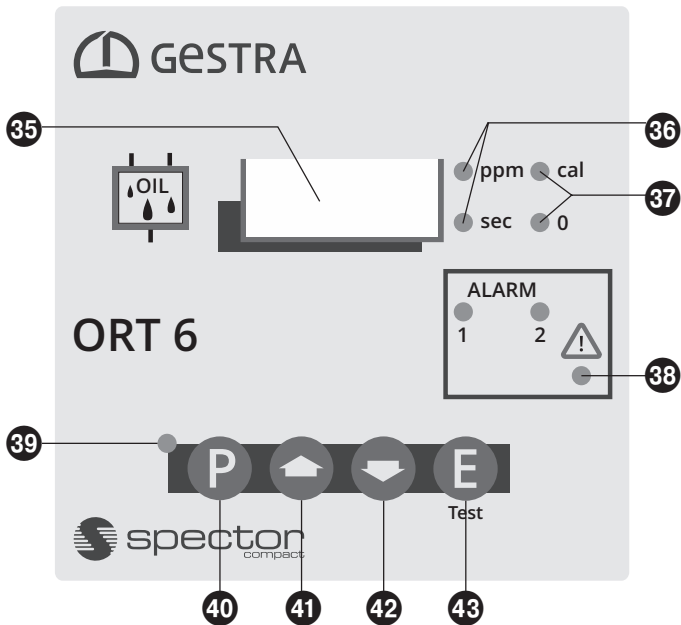


Fig. 15

### Legende

- 35 7-Segment-Anzeige
- 36 Dimensions-LED
- 37 Kalibrier-LED
- 38 Störungs-LED gelb
- 39 Programm-LED gelb
- 40 Programmtaste
- 41 Plus-taste
- 42 Minus-taste
- 43 Bestätigungstaste / Testmodus

## Inbetriebnahme

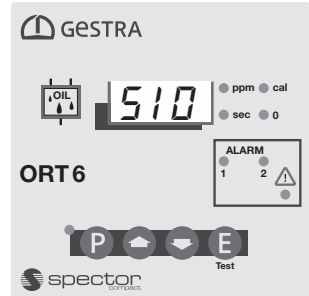


### Gefahr

Vor der Inbetriebnahme ist ein Spülen der Armatur notwendig. Eventuelle Beizspülungen sind ausdrücklich nur nach Freigabe durch den Hersteller durchzuführen.

### Erste Inbetriebnahme

1. Messumformer einschalten (Trennschalter).
2. Messwertgeber ORG 12/22 mindestens 15 Minuten spülen und die Reinigungsvorrichtung **8** bei Bedarf betätigen.
3. Sicherstellen, dass der ORG 12/22 vollständig entlüftet ist. Zur Sichtprüfung Überwurfmutter (innen) lösen und Lichtempfänger **4** abnehmen. Beim Wiederanschrauben sicherstellen, dass der Passstift in die entsprechende Nut am vorderen Bund des Lichtempfängers **4** fasst.

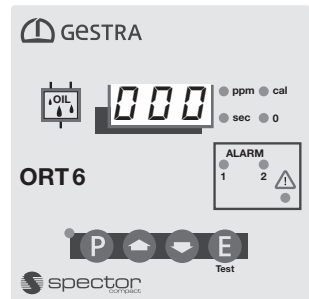


### 0 %-Abgleich

Trübungsnull: Leitungswasser (bei niedriger Medientemperatur) oder ölfreies Kondensat.

1. **P** drücken, die gelbe P-LED leuchtet.
2. **↔** solange drücken, bis die Kalibrier-LED 0 leuchtet. Der zuletzt gespeicherte Kalibrierwert (Digits) wird angezeigt.
3. **P** drücken, die gelbe P-LED und die 7-Segment-Anzeige blinken.
4. **E** drücken, der 0 % Wert als Grundtrübung wird übernommen, die gelbe P-LED und die 7-Segment-Anzeige leuchtet. Bei zu großer Grundtrübung kommt es zu einer Fehlermeldung!
5. **E** drücken, das Gerät schaltet in den Normalbetrieb um, es wird 0 ppm angezeigt und die Dimensions-LED ppm leuchtet.

Abbruch: zweimal **P** drücken, die gelbe P-LED leuchtet wieder.



## Inbetriebnahme

### 100 % - Abgleich

Das mitgelieferte 20 ppm Trübungsnormal **19** ist am Lichtsender **17** des Messwertgebers anzubringen. Die Überwurfmutter (innen) am Tubus **18** lösen, um den Lichtsender **17** von dem Gehäuse **20** der Durchsichtarmatur abzunehmen. Das Trübungsnormal **19** auf den sichtbaren schwarzen Tubus **18** so aufsetzen, dass sich die im Trübungsnormal **19** befindliche Blende genau mit der Blende im Tubus **18** deckt. Lichtsender **17** wieder aufsetzen. Der Passstift am Gehäuse **20** muss in die Nut des Tubus **18** fassen. Überwurfmutter (innen) festziehen.

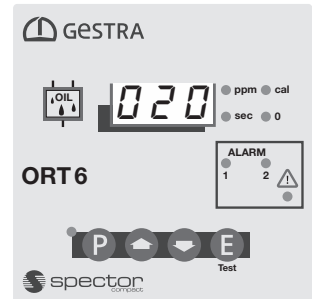
Es ist sicherzustellen, dass sich in der Armatur noch das Medium für den Nullabgleich befindet.

Weitere Einstellungen am Messumformer:

1. **P** drücken, die gelbe P-LED leuchtet.
2. **←** solange drücken, bis die Kalibrier-LEDcal leuchtet.  
Der zuletzt gespeicherte Kalibrierwert (Digits) wird angezeigt.
3. **P** drücken, die gelbe P-LED und die 7-Segment-Anzeige blinken.
4. **E** drücken, der 100 % Wert wird übernommen, die gelbe P-LED und die 7-Segment-Anzeige leuchtet.
5. **E** drücken, das Gerät schaltet in den Normalbetrieb um, es wird 20 ppm angezeigt und die Dimensions-LED ppm leuchtet..

Abbruch: zweimal **P** drücken, die gelbe P-LED leuchtet wieder.

Am Messwertgeber ist das Trübungsnormal **19** wieder auszubauen und sorgfältig aufzubewahren, damit keine Kratzer entstehen können.



# Inbetriebnahme

## Öl-Trübungskurven

Bei der Streulichtmessung wird aus der Streulichtintensität auf den Feststoffgehalt in der Flüssigkeit geschlossen. Bei gleichem Feststoffgehalt ist die Streulichtintensität bzw. der Trübungsgrad jedoch abhängig von:

- Teilchengröße (Emulgierungsgrad)
- Teilchenform
- optischen Eigenschaften der Teilchen

Wenn Öle und Fette die Trübung verursachen, ist der Emulgierungsgrad von wesentlicher Bedeutung.

## Anzeige bei verschiedenen Stoffen im Medium

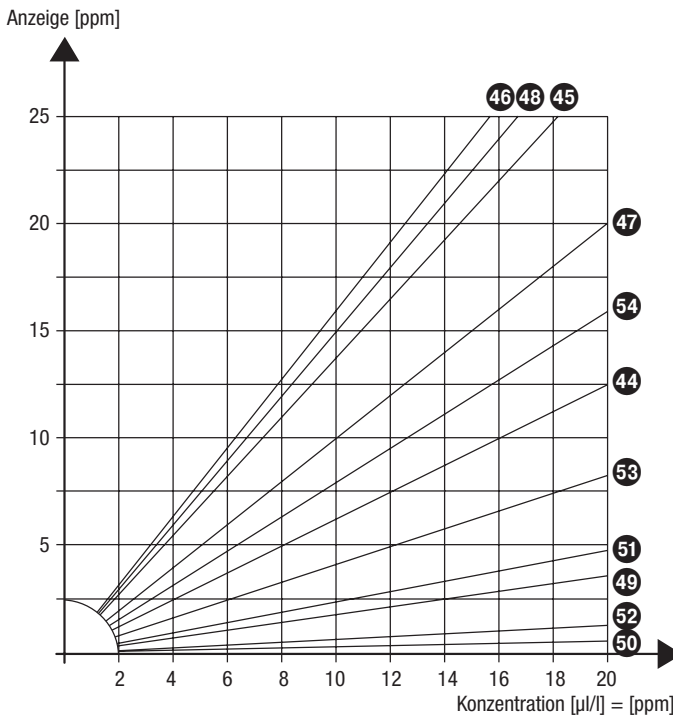


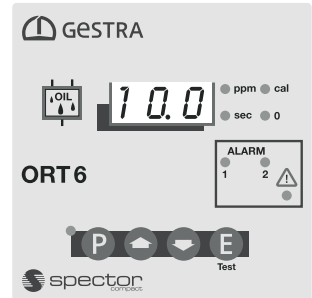
Fig. 16

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 44 | Heizöl EL, 15°C, grob emulgiert          | 50 | Xylol, 80°C, fein emulgiert  |
| 45 | Heizöl EL, 15°C, fein emulgiert          | 51 | Rote Beeren-Saft, konzentriert                                     |
| 46 | Heizöl EL, 80°C, fein emulgiert          | 52 | Schwarze Beeren-Saft, konzentriert                                 |
| 47 | Motorenöl SAE15W40, 15°C, fein emulgiert | 53 | Magermilch mit 0,1 % Fettgehalt, bezogen auf die Fettkonzentration |
| 48 | Pflanzenöl, 15°C fein emulgiert          | 54 | Turbinenöl T 68, Getriebeöl M 68                                   |
| 49 | Xylol, 20°C, fein emulgiert              |    |  |

# Inbetriebnahme

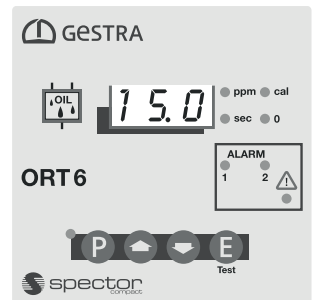
## Grenzwert Alarm 1 einstellen

1. **P** drücken, die gelbe P-LED leuchtet.
2. **↔** solange drücken, bis Alarm 1-LED und Dimensions-LED ppm leuchten, es erscheint der zuletzt eingestellte Wert.
3. **P** drücken, es blinkt die gelbe P-LED und die zweite Ziffer der 7-Segment-Anzeige.
4. Durch drücken **↔** kann die Ziffer geändert werden und durch drücken von **E** wird die Einstellung übernommen und zur dritten Ziffer gerückt, die dritte Ziffer blinkt.
5. Durch drücken **↔** kann die Ziffer geändert werden und durch drücken von **E** wird die Einstellung übernommen. Die gelbe P-LED und die 7-Segment-Anzeige leuchtet. Als Grenzwert kann maximal 15 ppm eingestellt werden.
6. **E** drücken, das Gerät schaltet in den Normalbetrieb um, es wird der Istwert angezeigt und die Dimensions-LED ppm leuchtet.



## Grenzwert Alarm 2 einstellen

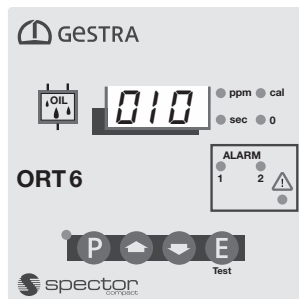
1. **P** drücken, die gelbe P-LED leuchtet.
2. **↔** solange drücken, bis Alarm 2-LED und Dimensions-LED ppm leuchten, es erscheint der zuletzt eingestellte Wert.
3. **P** drücken, es blinkt die gelbe P-LED und die zweite Ziffer der 7-Segment-Anzeige.
4. Durch drücken **↔** kann die Ziffer geändert werden und durch drücken von **E** wird die Einstellung übernommen und zur dritten Ziffer gerückt, die dritte Ziffer blinkt.
5. Durch drücken **↔** kann die Ziffer geändert werden und durch drücken von **E** wird die Einstellung übernommen. Die gelbe P-LED und die 7-Segment-Anzeige leuchtet. Als Grenzwert kann maximal 15 ppm eingestellt werden.
6. **E** drücken, das Gerät schaltet in den Normalbetrieb um, es wird der Istwert angezeigt und die Dimensions-LED ppm leuchtet.



## Inbetriebnahme

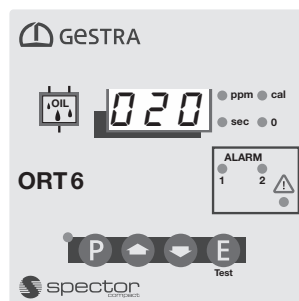
### Ansprechverzögerung Alarm 1 einstellen

1. **P** drücken, die gelbe P-LED leuchtet.
2. **↔** solange drücken, bis Alarm 1-LED und Dimensions-LED sec leuchten, es erscheint der zuletzt eingestellte Wert.
3. **P** drücken, es blinkt die gelbe P-LED und die zweite Ziffer der 7-Segment-Anzeige.
4. Durch drücken **↔** kann die Ziffer geändert werden und durch drücken von **E** wird die Einstellung übernommen und zur dritten Ziffer gerückt, die dritte Ziffer blinkt.
5. Durch drücken **↔** kann die Ziffer geändert werden und durch drücken von **E** wird die Einstellung übernommen. Die gelbe P-LED und die 7-Segment-Anzeige leuchtet. Als Verzögerungszeit darf maximal 20 Sekunden eingestellt werden.
6. **E** drücken, das Gerät schaltet in den Normalbetrieb um, es wird der Istwert angezeigt und die Dimensions-LED ppm leuchtet.



### Ansprechverzögerung Alarm 2 einstellen

1. **P** drücken, die gelbe P-LED leuchtet.
2. **↔** solange drücken, bis Alarm 2-LED und Dimensions-LED sec leuchten, es erscheint der zuletzt eingestellte Wert.
3. **P** drücken, es blinkt die gelbe P-LED und die zweite Ziffer der 7-Segment-Anzeige.
4. Durch drücken **↔** kann die Ziffer geändert werden und durch drücken von **E** wird die Einstellung übernommen und zur dritten Ziffer gerückt, die dritte Ziffer blinkt.
5. Durch drücken **↔** kann die Ziffer geändert werden und durch drücken von **E** wird die Einstellung übernommen. Die gelbe P-LED und die 7-Segment-Anzeige leuchtet. Als Verzögerungszeit darf maximal 20 Sekunden eingestellt werden.
6. **E** drücken, das Gerät schaltet in den Normalbetrieb um, es wird der Istwert angezeigt und die Dimensions-LED ppm leuchtet.



## Betrieb, Alarm und Test

### Start

Versorgungsspannung einschalten.

Auf der 7-Segment-Anzeige erscheint für kurze Zeit die Versionsnummer der Software.

Anschließend läuft die Anzeige hoch bis zum Istwert.

Die Dimensions LED ppm leuchtet.



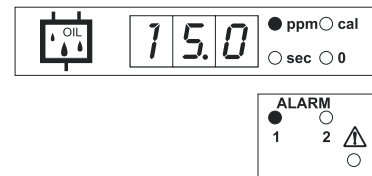
### Alarm 1 und 2

Beim Überschreiten der Grenzwerte Alarm 1 oder 2 wird zunächst die eingestellte Ansprechverzögerung aktiv.

Zunächst blinkt die LED Alarm 1 oder die LED Alarm 2.

Nach Ablauf der Verzögerungszeit leuchtet die LED Alarm 1 oder die LED Alarm 2.

Der Relaiskontakt Alarm 1 oder Alarm 2 öffnet.



### Achtung

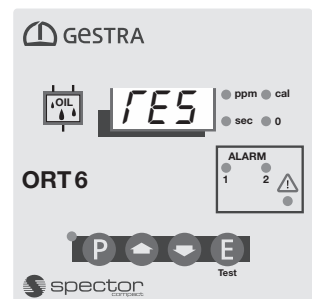
Beim Überschreiten der Grenzwerte verriegelt der Messumformer nicht selbsttätig. Wird anlagenseitig eine Verriegelungsfunktion gefordert, so muss diese in der nachfolgenden Schaltung (Sicherheitsstromkreis) erfolgen. Diese Schaltung muss den Anforderungen der EN 50156 entsprechen.

### Funktionstest OR 52-5, OR 52-6

1. Reinigungsvorrichtung **➔** langsam in die Mittelposition schieben, damit wird eine Störung simuliert.
2. Es leuchtet die LED Störung und der Relaiskontakt Störung öffnet sich. Es wird der Fehlercode E01 angezeigt.
3. Reinigungsvorrichtung **➔** wieder in die Ausgangsposition bringen. Das Gerät muss selbstständig in den Normalbetrieb umschalten.

### Funktionstest Relais Alarm 1, Alarm 2 und Störung

1. **E** kurz drücken. Der Test-Modus ist für 10 Sekunden aktiv. Auf der 7-Segment-Anzeige erscheint *FE5*.
2. **P** drücken. Für die Dauer des Tastendrucks leuchtet die LED Alarm 1 und der Relaiskontakt Alarm 1 öffnet.
3. **➔** drücken. Für die Dauer des Tastendrucks leuchtet LED Alarm 2 und der Relaiskontakt Alarm 2 öffnet.
4. **➔** drücken. Für die Dauer des Tastendrucks leuchtet die LED Störung und der Relaiskontakt Störung öffnet.



# Fehleranzeige und Abhilfe

## Anzeige, Diagnose und Abhilfe



### Achtung

Vor der Fehlerdiagnose überprüfen Sie bitte:

#### Versorgungsspannung:

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

#### Verdrahtung:

Entspricht die Verdrahtung dem Anschlussplan?



### Gefahr

Die Klemmleisten des Messumformers stehen während des Betriebs unter Spannung!  
Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich.

Vor Arbeiten im Gerät und an den Klemmleisten (Montage, Demontage, Leitungen anschließen) schalten Sie das Gerät grundsätzlich **spannungsfrei!**

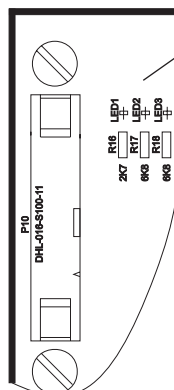
## Sicherheitshinweis

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.

Fehler ohne Anzeige	
Der Messumformer arbeitet nicht – keine Funktion, keine Anzeige.	
Fehler	Abhilfe
Gerätesicherung defekt .	Gerätesicherung auswechseln, Anschluss Versorgungsspannung überprüfen.
Bei eingeschalteter Versorgungsspannung leuchten die drei grünen LED auf der Basisplatine nicht gleichzeitig. <b>Fig. 17</b>	Anschluss Versorgungsspannung überprüfen oder Messumformer auswechseln

### Ausschnitt Basisplatine



LED Anzeige Systemspannung  
LED 1 = + 5 V,  
LED 2 = + 12 V,  
LED 3 = Lampe

Fig. 17

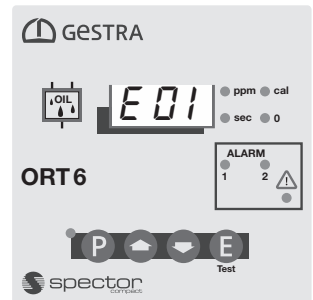


# Fehleranzeige und Abhilfe

## Fehleranzeigen

Treten Störungen auf, so leuchtet die gelbe LED Störung, der Relaiskontakt Störung öffnet und auf der 7-Segment-Anzeige erscheint für die Störung der Fehlercode. Außerdem geht der Istwertausgang auf 0 mA zurück.

Die Alarmauslösung wird von einer Störung nicht beeinflusst.



Fehleranzeigen auf der 7-Segment Anzeige

Fehlercode	Möglicher Fehler	Abhilfe
E01	Glühlampe im Lichtsender 17 verschmutzt	Glühlampe auswechseln
	Glaszylinder 21 verschmutzt	Glaszylinder 21 reinigen oder auswechseln
	Trübung zu stark	Mechanische Vorreinigung durchführen
	Systemspannung zu niedrig	Versorgungsspannung überprüfen
	Reinigungsvorrichtung 6 nicht in Ausgangslage	Reinigungsvorrichtung 6 in Ausgangslage bringen
	Feststoffe im Medium	Mechanische Vorreinigung durchführen
E03	Glühlampe im Lichtsender 17 defekt (Tritt dieser Fehler häufiger auf, Wärmestau im Lichtsender 17, da die Medientemperatur größer als 60 °C ist und trotzdem die Trockenpatrone 7 eingeschraubt wurde).	Glühlampe auswechseln, Trockenpatrone 7 aus- und Belüftungsrippel 6 einschrauben
	Anschlussleitung zum Lichtsender 17 unterbrochen	Anschlussleitung überprüfen
	Reinigungsvorrichtung 6 nicht in Ausgangslage	Reinigungsvorrichtung 6 in Ausgangslage bringen
	Feststoffe im Medium	Mechanische Vorreinigung durchführen

## Fehleranzeige und Abhilfe

### Fehleranzeigen

Fehleranzeigen auf der 7-Segment Anzeige		
Fehlercode	Möglicher Fehler	Abhilfe
<b>E 05</b>	Grundtrübung > 10 ppm	Mechanische Vorreinigung durchführen
	Glaszylinder ② stark verkratzt (Feststoffe im Medium)	Glaszylinder ② wechseln. Messwertgeber gem. Einbauvorschlag Fig. 9 einbauen
	Glaszylinder ② verschmutzt	Glaszylinder ② reinigen oder auswechseln
	Feststoffe im Medium	Mechanische Vorreinigung durchführen
	Starke Bläschenbildung durch Ausgasen oder Nachverdampfung	Abfluss drosseln
<b>E 06</b>	Lichtempfänger ④ defekt oder falsch angeschlossen	Lichtempfänger ④ auswechseln oder Anschlussleitung überprüfen
	Messumformer defekt	Messumformer auswechseln
<b>E 08</b>	Glühlampe im Lichtsender ⑩ defekt	Glühlampe auswechseln
	Anschlussleitung zum Lichtsender ⑩ / -empfänger ④ unterbrochen	Anschlussleitung überprüfen
	Reinigungsvorrichtung ⑧ nicht in Ausgangslage	Reinigungsvorrichtung ⑧ in Ausgangslage bringen
	Feststoffe im Medium	Mechanische Vorreinigung durchführen

**Nach Fehlerbeseitigung schaltet das Gerät in den Normalbetrieb um.  
Weitere Fehlermeldungen sind bei CAN- Bus Betrieb möglich. Siehe Seite 42.**

## Wartung

### Glaszylinder wechseln

1. Die Kugelhähne ② für Zu- und Ablauf schließen. Den Spülhahn ⑤ öffnen.
2. Die acht Sechskantschrauben ⑨ lösen (nicht herausschrauben). Die Reinigungsvorrichtung ⑧ in das Gehäuse ⑳ einschieben (bei Einbau wie **Fig. 8** herausziehen), die oberen vier Sechskantschrauben ⑨ herausschrauben und das Gehäuse ⑳ entnehmen.
3. Die Reinigungsvorrichtung ⑧ herausziehen und den Glaszylinder ㉑ entnehmen. Bei längerem Einsatz kann es vorkommen, dass sich der Glaszylinder ㉑ auf Grund von Verunreinigungen am Gehäusedeckel ③ festgesetzt hat.
4. Prüfen, ob Gehäuse ⑳ Gehäusedeckel ③ und Boden ⑩ von innen trocken sind. Wenn nicht, ist das Gehäuse ⑳ mit Pressluft auszublasen, da Restfeuchtigkeit sonst bei kalten Medien zu einem Beschlagen des Glaszylinders ㉑ führt und es somit zu einer Fehlmessung kommt.
5. Die unteren vier Sechskantschrauben ⑨ herausschrauben.
6. Die O-Ringe ㉒ ㉓ ㉔ entfernen, die Dichtfläche reinigen und neue O-Ringe ㉒ ㉓ ㉔ einlegen.
7. Neuen, trockenen Glaszylinder ㉑ nahe der Stirnfläche anfassen und über die Aufnahme am Gehäusedeckel ③ schieben.
8. Das Gehäuse ⑳ mit den Schrauben ⑨ am Gehäusedeckel ③ befestigen.
9. Den Kolben ⑪ der Reinigungsvorrichtung ⑧ in den Glaszylinder ㉑ einführen und den Boden ⑩ mit dem Gehäuse ⑳ verschrauben.
10. Den Spülhahn ⑤ schließen, die Kugelhähne ② für Zu- und Ablauf öffnen.
11. Am Messumformer die 0 % und 100 %-Abgleich Einstellung kontrollieren.

### Wartungsmodus beim Reinigen

Während der Reinigung des Glaszylinders soll üblicherweise kein Alarm ausgelöst, wie auch keine Störung angezeigt werden. Dafür gibt es die Möglichkeit den Wartungsmodus zu aktivieren.

Der Wartungsmodus kann auf dem Bedienfeld durch gleichzeitigen Druck von „Plustaste und Minustaste“ aktiviert werden.

Der Wartungsmodus kann durch gleichzeitigen Druck von „Plustaste und Minustaste“ beendet werden.

Nach max. 300 Sekunden endet der Wartungsmodus automatisch.

Zwischen zwei Aktivierungen liegt eine Wartezeit von 30 Sekunden.

Der Wartungsmodus wird auf der Startseite durch eine langsam blinkende ppm-LED angezeigt.

Liegt ein Fehler in der Messkette vor, ist es nicht möglich den Wartungsmodus zu aktivieren. Nur bei einem Fehler in der CAN Kommunikation (E.90ff) kann der Wartungsmodus aktiviert werden.

## Wartung

### Glaszylinder reinigen

1. Den Abstreifer **12** der Reinigungsvorrichtung **8** auf- und abbewegen. Dabei kann abhängig von der eingestellten Ansprechverzögerung Alarm 1 und/oder Alarm 2 oder auch Störung ausgelöst werden.
2. Den Abstreifer **12** der Reinigungsvorrichtung **8** in Ausgangslage bringen (ragt ca. 70 mm aus dem Gerät heraus). Wenn der Zylinder noch verschmutzt ist, ist der Reinigungsring **12** der Reinigungsvorrichtung **8** zu wechseln.

Abhängig vom Verschmutzungsgrad des Mediums sollte der Glaszylinder **21** regelmäßig (1 x wöchentlich) gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung ist der Glaszylinder **21** zu wechseln.

### Kolben der Reinigungsvorrichtung wechseln

1. Die Kugelhähne **2** für Zu- und Ablauf schließen. Den Spülhahn **5** öffnen.
2. Die Reinigungsvorrichtung **8** herausziehen und die vier Sechskantschrauben **9** des Bodens **10** herausschrauben, Boden **10** mit Reinigungsvorrichtung **8** abnehmen.
3. Mit einem Schraubendreher die innenliegenden Zacken der Schnellbefestigungsscheibe aufbiegen und Scheibe entfernen.
4. Kolben **11** abziehen und neuen Kolben **11** aufstecken.
5. Neue Schnellbefestigungsscheibe montieren: Ihre Haken müssen vom Kolben **11** wegzeigen.
6. Die O-Ringe **22** **23** **24** im Boden entfernen, Dichtflächen reinigen und neue O-Ringe **22** **23** **24** einlegen.
7. Den Kolben **11** der Reinigungsvorrichtung **8** in den Glaszylinder **21** einführen und den Boden **10** mit dem Gehäuse **20** verschrauben.
8. Den Spülhahn **5** schließen, die Kugelhähne **2** für Zu- und Ablauf öffnen.
9. Am Messumformer 0 % und 100 %-Abgleich Einstellung kontrollieren.

### Trockenpatrone wechseln

Wenn der Inhalt der Trockenpatrone **7** rosa gefärbt ist, muss die Patrone ausgewechselt werden. Kommt dies häufig vor, ist der Messwertgeber auf Dichtheit zu überprüfen:

- O-Ringe an Lichtsender **17** und -empfänger **4**
- Dichtungen an den Steckern **16**, stirnseitige Dichtungen des Glaszylinders **21**
- Kabeleinführungen an den Steckern **16** des Lichtsenders **17** und -empfängers **4**

## Wartung

### Glühlampe wechseln

1. Überwurfmutter (außen) an Tubus 18 des Lichtsenders 17 lösen und abziehen.
2. Die Glühlampe austauschen (12V 10W).
3. Den Lichtsender 17 wieder aufsetzen. Der Passstift am Lichtsender 17 muss in die Nut des Tubus 18 fassen. Überwurfmutter festziehen.
4. Am Messumformer 0 % und 100 %-Abgleich Einstellung wiederholen.



### Gefahr

Die Klemmleisten des Messumformers stehen während des Betriebs unter Spannung! Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich.  
Vor Arbeiten im Gerät und an den Klemmleisten (Montage, Demontage, Leitungen anschließen) schalten Sie das Gerät grundsätzlich **spannungsfrei!**

### Gerätesicherung wechseln

1. Den Gehäusedeckel des Messumformers öffnen.
2. Die Schraubkappe vom Sicherungshalter nach links drehen und abziehen.
3. Gerätesicherung austauschen.  
Typ: M 0,2 A 5 x 20 bei 230 V, M 0,4 A 5 x 20 bei 115 V
4. Schraubkappe aufsetzen und nach rechts drehen, Gehäusedeckel wieder schließen.

### Werkzeuge

- Sechskant-Schraubenschlüssel SW 13
- Schraubendreher Größe 2,5

## Wartung

### Ersatzteile

Ersatzteilpacks mit folgenden Teilen sind separat lieferbar:

Teile	Ersatzteilpack Sachnummer 389446	Anzahl
21	Glaszylinder	1
22	O-Ring 25 x 3	2
23	O-Ring 30 x 2	2
24	O-Ring 48 x 2,5	2
19	Trübungsnormal 20 ppm	1
12	Reinigungsring	1
	Glühlampe	1
<b>Ersatzteilpack Reinigungskolben Sachnummer 387355</b>		
11	Kolben	1
13	Ring	1
12	Abstreifer	1
14	Sicherungsring 19 x 1,2	1
	Schnellbefestigungscheibe	1

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

## Messwertgeber und Messumformer 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

Der Messwertgeber steht während des Betriebs unter Druck!  
Wenn Schrauben oder Muttern gelöst werden, strömt heißes Wasser oder Dampf aus.  
Der Messwertgeber ist während des Betriebs heiß!

Schwere Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich!  
Bevor Wartungsarbeiten am Messwertgeber durchgeführt oder Rohrleitungen gelöst werden, müssen alle angeschlossenen Leitungen drucklos (0 bar) und auf Raumtemperatur (20 °C) abgekühlt sein!

Die Klemmleisten des Messumformers stehen während des Betriebs unter Spannung!  
Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich.  
Vor Arbeiten im Gerät und an den Klemmleisten (Montage, Demontage, Leitungen anschließen) schalten Sie das Gerät grundsätzlich **spannungsfrei**!

Es ist sicherzustellen, dass während der Arbeiten eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme des drucklos geschalteten Systemabschnitts ausgeschlossen ist.  
Die dazu notwendigen Absperrarmaturen sind gesondert zu sichern und zu kennzeichnen. Die Verbindung zur Energieversorgung ist zu unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes Betätigen zu sichern. Ein oder mehrere Warnschilder wie z.B. mit der Aufschrift „NICHT EINSCHALTEN“ sind deutlich sichtbar an jedem Bedienelement anzubringen.

### Messwertgeber ausbauen und entsorgen

1. Ziehen Sie die Vierpolstecker **16** von Lichtsender und -empfänger ab.
  2. Demontieren Sie alle Zu- und Ableitungen im drucklosen und kalten Zustand.
  3. Drehen Sie die Befestigungsschrauben der Halterung **25** heraus und nehmen Sie das Gerät ab.
- Bei der Entsorgung des Messwertgebers müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.

### Messumformer ausbauen und entsorgen

1. Schalten Sie das Gerät **spannungsfrei**.
  2. Lösen Sie die Deckelschrauben und klappen den Gehäusedeckel auf.
  2. Klemmen Sie alle Anschlussleitungen von den Klemmleisten ab und ziehen Sie die Leitungen aus den Kabelverschraubungen heraus.
  4. Drehen Sie die Befestigungsschrauben heraus und nehmen Sie das Gerät ab.
- Bei der Entsorgung der Messumformer müssen die gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung beachtet werden.

## Wichtige Hinweise

### 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 Klemmleisten des Messumformers ORT 6 stehen während des Betriebs unter Spannung!

Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich!

Vor Arbeiten an den Klemmleisten (Montage, Demontage, Leitungen anschließen) ist das Gerät grundsätzlich **freizuschalten!**

Als Zubehör dürfen nur Einrichtungen angeschlossen werden, für die nachgewiesen ist, dass mindestens doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 oder EN 62368-1 vorliegt (Sichere elektrische Trennung).

## Ergänzungen

### CAN-Bus

Für die Verarbeitung der Messwerte durch eine Prozessvisualisierung, z. B. Spectorcontrol, ist der Messumformer ORT 6 mit einer CAN-Bus Schnittstelle ausgerüstet. Dabei erfolgt der Datenaustausch unter Anwendung des Protokolls CANopen. Der Messumformer ist mit einer elektronischen Adresse, der „Node-ID“ gekennzeichnet. Das vieradrige Bus-Kabel dient als Stromversorgung und als Datenleitung, auf der Informationen digital übermittelt werden.

Die CAN-Adresse (Node-ID) kann geradzahlig im Bereich 2 – 126 gewählt werden. Die CAN-Bus Funktion ist werksseitig deaktiviert und kann mit dem Kodierschalter S6-2 aktiviert werden.

## Technische Daten CAN-Bus

### CAN-Bus Schnittstelle des ORT 6

#### Ein-/Ausgang

CAN-Bus Schnittstelle mit Stromversorgung 18 – 36 V DC, kurzschlussfest

#### Datenaustausch

CAN-Bus nach ISO 11898, CANopen Protokoll

#### Anzeige- und Bedienelemente

1 10-poliger Kodierschalter für die Einstellung der Node ID und der Baudrate

1 2-poliger Kodierschalter für die Aktivierung vom CAN-Bus und der 0-20mA Option

#### Elektrischer Anschluss

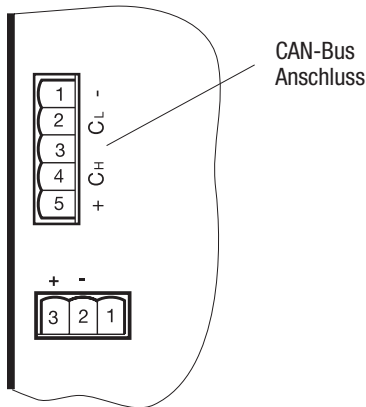
1 fünfpolige Schraubklemmleiste, Adernquerschnitt 1,5 mm<sup>2</sup>



## Funktionselemente

### Basisplatine, Deckelplatine

Ausschnitt Basisplatine



Ausschnitt Deckelplatine

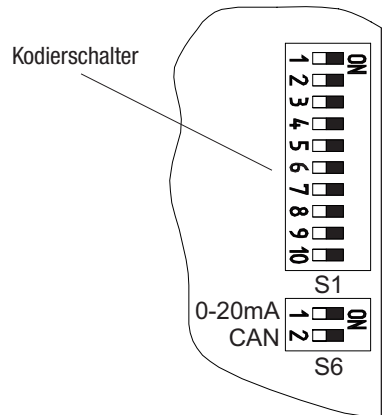


Fig. 18

## Elektrischer Anschluss

### Bus-Leitung, Leitungslänge und -querschnitt

Als Bus-Leitung muss mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel verwendet werden, z. B. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x 0,34 mm<sup>2</sup> oder RE-2YCYV-f1 2 x 2 x 0,34 mm<sup>2</sup>. Aus EMV Gründen sollte die Leitungslänge zwischen dem ORT 6 und dem Empfangsgerät 30 m nicht überschreiten. Bei längeren Leitungen sollten zusätzliche EMV-Schutzmaßnahmen getroffen werden.

### Klemmleiste belegen

Die Klemmleiste ist gemäß dem Anschlussplan zu belegen.

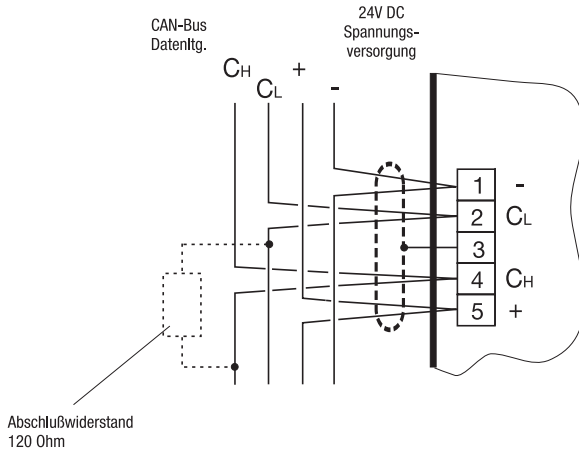


Fig. 19



### Achtung

- Nur in Linie verdrahten, keine Sternverdrahtung!
- Abschirmungen der Bus-Leitungen durchgehend miteinander verbinden und einmal am zentralen Erdungspunkt (ZEP) anschließen.
- Sind zwei oder mehrere Systemkomponenten in einem CAN-Bus-Netz verbunden, muss am ersten und am letzten Gerät ein Abschlusswiderstand 120 Ω installiert werden (Klemme C<sub>L</sub>/C<sub>H</sub>).

Das CAN-Bus-Netz darf während des Betriebes nicht unterbrochen werden!

**Bei Unterbrechung wird eine Alarmmeldung ausgelöst.**

# Inbetriebnahme

## Node-ID und Baudrate einstellen

Für die Kommunikation im CAN-Bus muss an jedem Teilnehmer eine eigene Adresse (Node-ID) eingestellt werden.

Ebenso muss die Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit) eingestellt werden.

Diese wird bestimmt von der Leitungslänge zwischen den Bus-Endgeräten.

Beide Einstellungen werden am Kodierschalter S1 auf der Deckelplatte **Fig. 18** vorgenommen.

1. Messumformer ORT 6 ausschalten.
2. Position aller Kodierschalter notieren.
3. Am Kodierschalter S 1 auf ON schalten.
4. Node-ID einstellen. Es können nur **gerade** Zahlenwerte eingestellt werden



Schaltwippe weiß



Schaltwippe weiß

		Node ID	98
S2	<b>ON</b>	2	
S3	OFF	4	
S4	OFF	8	
S5	OFF	16	
S6	<b>ON</b>	32	
S7	<b>ON</b>	64	

**(Werkseinstellung)**

		Node ID	80
S2	OFF	2	
S3	OFF	4	
S4	OFF	8	
S5	<b>ON</b>	16	
S6	OFF	32	
S7	<b>ON</b>	64	

**(Beispiel)**

### 5. Baudrate einstellen

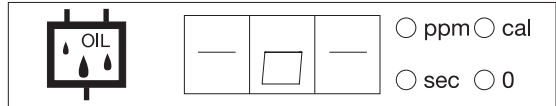
S8	S9	S10	Baudrate	Leitungslänge
OFF	ON	OFF	250 kBit/s	125 m
ON	ON	OFF	125 kBit/s	250 m
OFF	OFF	ON	100 kBit/s	335 m
ON	OFF	ON	50 kBit/s *)	500 m
OFF	ON	ON	20 kBit/s	1000 m
ON	ON	ON	10 kBit/s	1000 m

\*) Werkseinstellung

## Inbetriebnahme

### Node-ID und Baudrate einstellen Fortsetzung

- Messumformer ORT 6 einschalten.
- Auf der 7-Segment-Anzeige erscheint



Die Einstellung der Node-ID und der Baudrate wurde übernommen.

- Messumformer ORT 6 wieder ausschalten.
- Alle Kodierschalter wieder in Ausgangsposition.
- Am Kodierschalter S 1 wieder auf OFF schalten.
- Messumformer ORT 6 wieder einschalten.



### Achtung

Im CAN-Bus System dürfen Node-ID s nicht doppelt vergeben werden.  
Die Node-ID 0 ist nicht zulässig.  
Bei allen Busteilnehmern muss die gleiche Baudrate eingestellt werden.

## Systemstörungen

### Fehlercode

Fehlercode	Möglicher Fehler	Abhilfe
E 90, 93, 94, 95	Fehler im CAN-Bus	24 V Bus Versorgung, Verdrahtung, Node-ID, Baud-Rate und Abschlusswiderstände überprüfen. Bei Änderungen Netzspannung abschalten und nach ca. 5 Sekunden wieder einschalten.

# CAN-Bus Telegramm

## Objektverzeichnis

Index (hex.)	Subindex (hex.)	Zugriff	Datentyp	Bezeichnung	Beschreibung
Tx PDO 1					
2006	1	RO	Uint16		Durchlicht 0 – 1023
2006	2	RO	Uint16		Streulicht 0 – 1023
2006	3	RO	Uint16		Istwert in ppm (mit gedachter Kommastelle)
2006	4	RO	Uint16		Reglerausgang 0 ...100%
Tx PDO 2					
2007	1	RO	Uint8	Status	
2007	2	RO	Uint8	Störung	
2007	3	RO	Uint8		Version
2007	4	RO	Uint8	nc	-----
2007	5	RO	Uint16	Grenzwert 1	Grenzwert 1 (ppm) für Alarm 1 (mit gedachter Kommastelle)
2007	6	RO	Uint16	Grenzwert 2	Grenzwert 2 (ppm) für Alarm 2 (mit gedachter Kommastelle)

Index (hex.)	Subindex (hex.)	Zugriff	Datentyp	Bezeichnung	Beschreibung
Verschmutzungswarnung					
2008	1	RO	Uint8	Warnung-Aktiv	Funktion Verschmutzungswarnung aktiviert (DIP6). AUS = 0 (FALSE), AKTIV = 1 (TRUE)
2008	2	RO	Uint8	WarnungFlag	Signalisierung Warnschwelle wurde überschritten. AUS = 0 (FALSE), AKTIV = 1 (TRUE)
2008	3	RW	Uint16	Warnschwelle	Warnschwelle [0...100%], Default = 80%
Servicemodus					
2009	1	RO	Uint16	StandbyZeit	Ablaufende Zeit des Standby-Modus, Einheit [100ms]
2009	2	RO	Uint16	StandbyTot-Zeit	Ablaufende Totzeit, bevor ein erneuter Aufruf des Standby-Modus möglich ist, Einheit [100ms]
2009	3	RO	Uint8	StandbyAktiv	Signalisierung Standby-Modus aktiv. AUS = 0 (FALSE), AKTIV = 1 (TRUE)

## PDO

Ident	Statisch gemappte Objekte
TxPDO 1 self	2006 01, 2006 02, 2006 03, 2006 04,
TxPDO 2 self	2007 01, 2007 02, 2007 03, 2007 04, 2007 05, 2007 06,

## CAN-Bus Telegramm

### Informationsinhalte des CAN-Bus Sende-Telegramms (PDO 1)

Identifizier ORT 6	180 (Hex) + Node ID
Byte 0: L Byte 1: H	Durchlicht 0 – 1023
Byte 2: L Byte 3: H	Streulicht 0 – 1023
Byte 4: L Byte 5: H	Istwert in ppm (mit gedachter Kommastelle)
Byte 6: L Byte 7: H	Reglerausgang 0..100 %

### Informationsinhalte des CAN-Bus Sende-Telegramms (PDO 2)

Identifizier ORT 6	280 (Hex) + Node-ID
Byte 0 Status	Bit 0 Relais C Bit 1 Relais B Bit 2 Relais A Bit 3 Bit 4 Bit 5 Flag Standby Bit 6 Flag Verschmutzungswarnung Bit 7 Störung
Byte 1 Störnummer	1 = Reglerausgang Y > 95 % AND XW > 20 % 3 = Durchlicht < 1 5 = Kalibrierfehler 6 = Durchlicht > 1020 8 = Durchlicht < 1 AND Streulicht < 1 90 = CAN error generic 91 = CAN RX overflow 92 = CAN controller overflow 96 = CAN TX overflow
Byte 2	Version
Byte 3	-----
Byte 4: L Byte 5: H	Grenzwert 1 (ppm x 10) für Alarm 1
Byte 6: L Byte 7: H	Grenzwert 2 (ppm x 10) für Alarm 2

## 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](http://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](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.com](http://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](http://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](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.com](http://www.gestra.com)