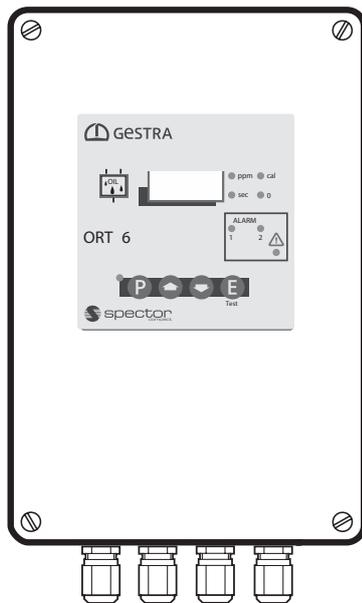


Messwertgeber ORG 12, ORG 22



Messumformer ORT 6

Öl- und Trübungsmelder TURBISCOPE® OR 52-5, OR 52-6

Systembeschreibung

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

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 Anzeigegerät. 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.

Einsatzbeispiele

- 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). Beim 72h-Betrieb zweifach erforderlich.
- 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 Speiseölerstellung zur Überwachung der Filtration verwendet.

Funktion

Der Messwertgeber ist eine fotometrische Messarmatur. Er besteht aus einer Lichtquelle (Lichtsender) und zwei Fotoelementen, zusammengefasst in einem Lichtempfänger. 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.

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 3/8 A, ISO 228-1

Durchflussmenge

0,5 – 50 l/min

Druckverlust

5 [mbar] ¹⁾

Medienbeständigkeit

Wasser, Kondensat, Getränke, usw.

Max. pH-Wert der Medien ²⁾

10,5

Medien-Temperaturbereiche

0 °C – 60 °C (mit Trockenpatrone)

60 °C – 120 °C (mit Belüftungsrippel)

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: 1.4580

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

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

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

Öl- und Trübungsmelder TURBISCOPE®

OR 52-5

OR 52-6

Technische Daten Fortsetzung

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,
115 V und 230 V AC: Ohmsch / induktiv 4 A
1 Stromausgang 4 – 20 mA, Bürde max. 500 Ohm

Messbereich

0 – 25 ppm (ppm = parts per million)

Istwertausgang

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

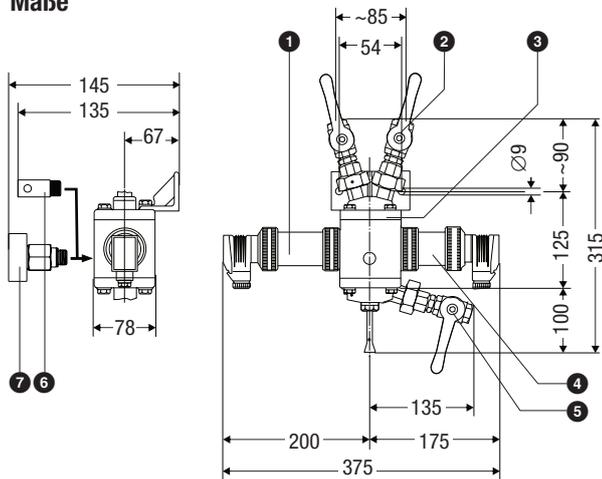
Zulässige Umgebungstemperatur

0 °C – 55 °C

Gewicht

ca. 3,6 kg

Maße



Legende

- 1 Lichtsender mit Tubus (kann mit 4 vertauscht werden)
- 2 G 3/8 A ISO 228
- 3 Oberer Flansch mit den 2 Anschlüssen kann gegen den unteren Flansch ausgetauscht werden
- 4 Lichtempfänger mit Tubus (kann mit 1 vertauscht werden)
- 5 G 3/8 A ISO 228
- 6 Belüftungsnippel
- 7 Trockenpatrone
- 8 Kabelverschraubung M 16 x 1,5
- 9 Gehäuse aus Aluminium-Druckguss

Fig. 1 Messwertgeber ORG 12, ORG 22

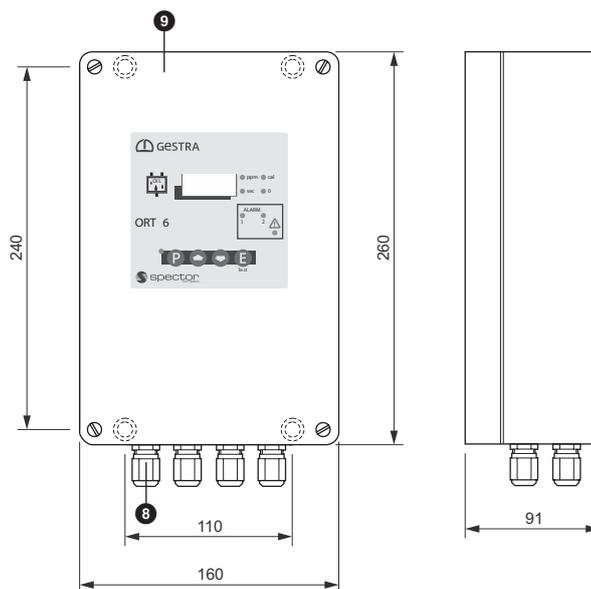


Fig. 2 Messumformer ORT 6 (Feldgehäuse für Wandaufbau)

Lieferumfang

Sachnummern Lieferteile	Variante	OR 52-5	OR 52-6
Messumformer ORT 6	230 V	393 594	
	115 V	393 595	
Messwertgeber inkl.	Anzahl	ORG 12	ORG 22
		385 193	385 195
Kugelhähne	3	077 135	077 142
Einschraub-Verschraubungen	3	077 133	077 140
Trockenpatrone (beiliegend)	1	389 225	
Belüftungsnippel (eingeschraubt)	1	077 213	
Trübungsnorm 20 ppm (beiliegend)	1	387 369	

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:

1. Teilchengröße (Emulgierungsgrad)
2. Teilchenform
3. optischen Eigenschaften der Teilchen

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

Beispiele siehe Diagramm.

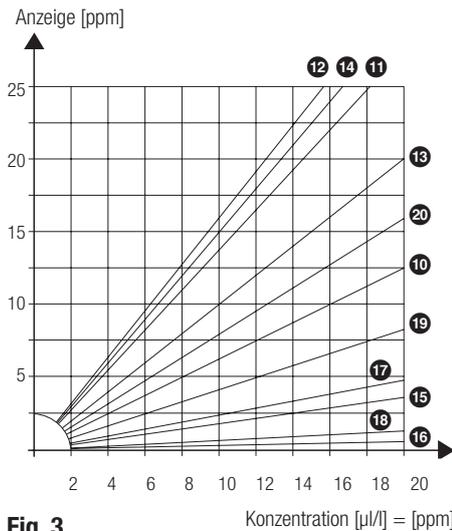


Fig. 3

- 10 Heizöl EL, 15 °C, grob emulgiert
- 11 Heizöl EL, 15 °C, fein emulgiert
- 12 Heizöl EL, 80 °C, fein emulgiert
- 13 Motorenöl SAE15 W 40, 15 °C, fein emulgiert
- 14 Pflanzenöl, 15 °C, fein emulgiert
- 15 Xylol, 20 °C, fein emulgiert
- 16 Xylol, 80 °C, fein emulgiert
- 17 Rote-Beeren-Saft, konzentriert
- 18 Schwarze-Beeren-Saft, konzentriert
- 19 Magermilch mit 0,1 % Fettgehalt, bezogen auf die Fettkonzentration
- 20 Turbinenöl T 68, Getriebeöl M 68

Einbaubeispiel für die Kondensatüberwachung in Dampfkesselanlagen

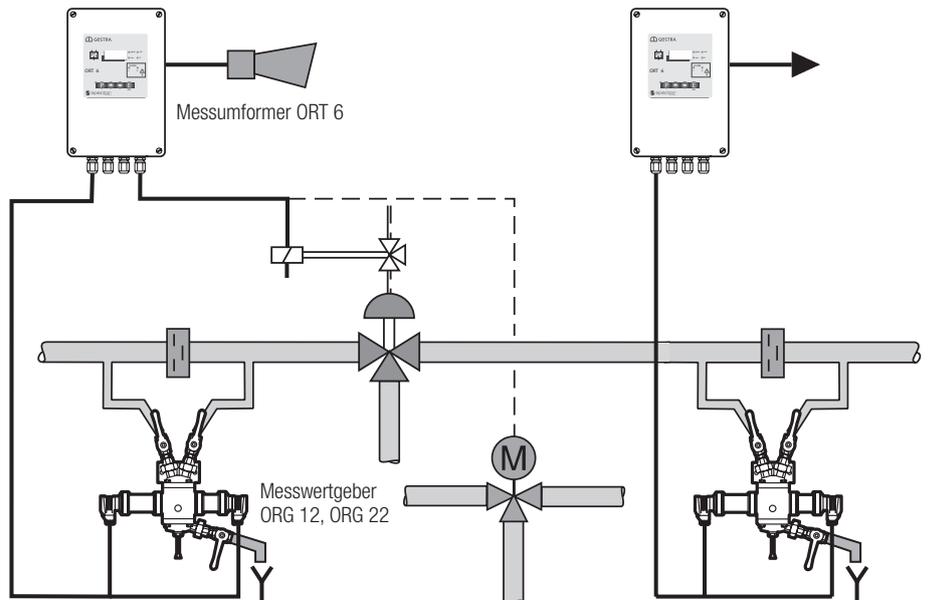


Fig. 4

Hinweise für die Planung

Kondensatüberwachung

Einbau

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.

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.

Durch Frischdampf, Nachverdampfung und Ausdampfung wird die Messung beeinflusst. Deshalb Dampf vom Geber fernhalten. Siehe Einbauhinweise in Betriebsanleitung OR.

Öl- und Trübungsmelder TURBISCOPE®

OR 52-5

OR 52-6

Hinweise für die Planung

Elektrischer Anschluss

Für den Anschluss von Lichtsender / -empfänger verwenden Sie bitte mehradriges, abgeschirmtes Steuerkabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm². Für den Lichtsender z.B. 2 x 0,5 mm² und für den Empfänger z.B. 4 x 0,5 mm². Schließen Sie die Abschirmung nur einmal im Messumformer an.

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

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 Störungskontakt 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. 6** 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.5** oder **Fig. 6**). Bei Drehstromantrieben ist ein Wendeschütz zwischenschalten.

Bestell- und Ausschreibungstext

GESTRA Öl- und Trübungsmelder TURBISCOPE®, bestehend aus Messwertgeber mit Zubehör und Messumformer.

- GESTRA Öl- und Trübungsmelder OR 52-5, bestehend aus Messwertgeber ORG 12 (GG-25) und Messumformer ORT 6.
- GESTRA Öl- und Trübungsmelder OR 52-6, bestehend aus Messwertgeber ORG 22 (Edelstahl) und Messumformer ORT 6.

Versorgungsspannung V (230 V oder 115 V).

Zusatzbausteine

Dreiwegeventil,
Antrieb pneumatisch, Baureihe 500,
oder Dreiwege-Magnetventil.
Antrieb elektrisch, Baureihe 200,
Absperventil GAV.
DISCO-Rückschlagventil RK 86, 20 mbar Öffnungsdruck

Richtlinien und Normen

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

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Anschlussplan, Umschaltung bei Alarm

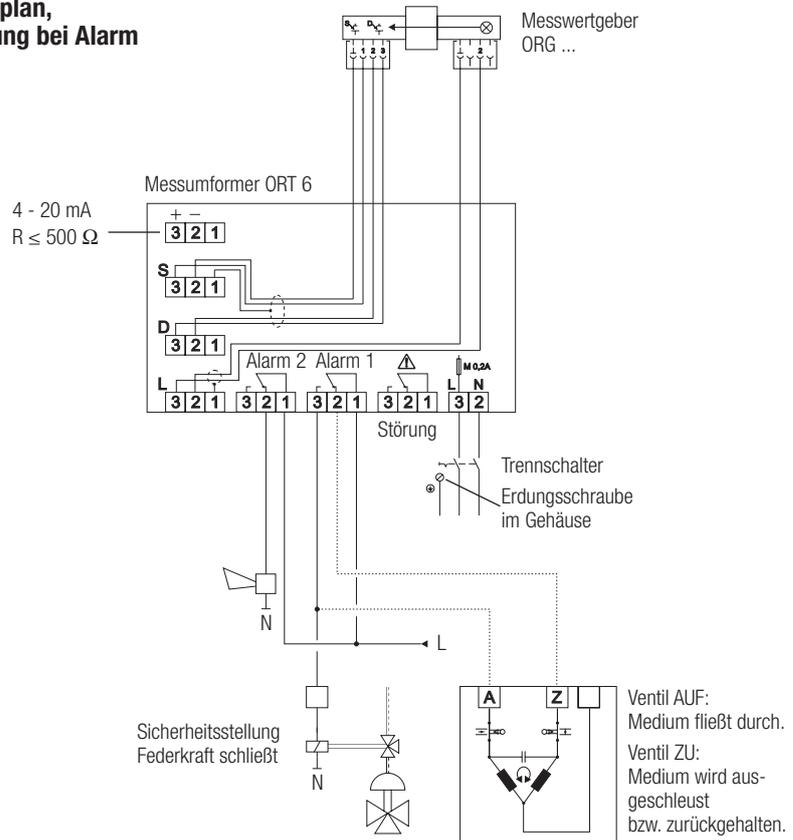


Fig. 5

Anschlussplan, Umschaltung bei Alarm und Störung

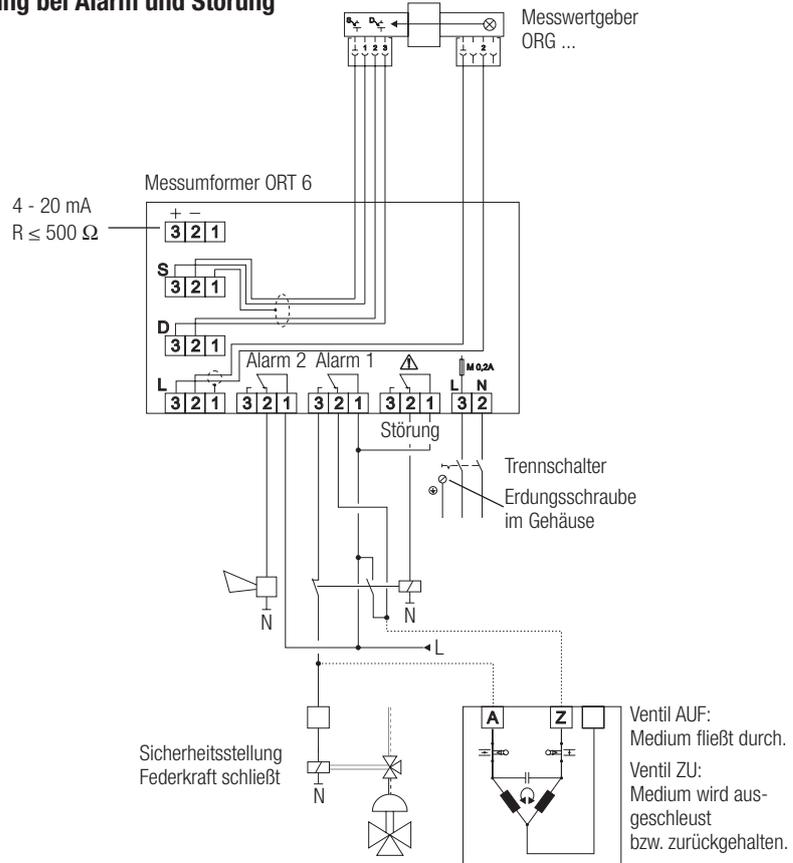


Fig. 6

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

