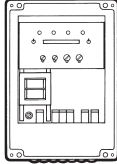
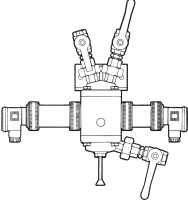
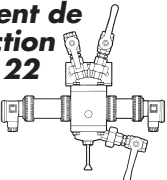


- Ausführung:** Optischer Messwertgeber ORG 12/ORG 22 mit Messumformer ORT 6  
**Exécution:** Élément de détection photo-électrique ORG 12/ORG 22 avec transmetteur de mesure ORT 6
- Einsatzbereich:** Kontinuierliche Überwachung von transparenten Flüssigkeiten auf Einbruch von nichtlöslichen Fremdstoffen, die Trübung bewirken, wie z.B. emulgierende Öle und Fette. Messen der Trübungswerte und Signalverarbeitung für Anzeige, Registrierung und Regelung. Auslösen von Schaltfunktionen.
- Utilisation:** Contrôle continu de liquides transparents pour déceler toute présence de particules insolubles produisant de la turbidité, telles que huiles et graisses émulsionnées. Mesure de la turbidité avec signal, réglage et contrôle. Déclenchement des fonctions demandées.
- Einsatztemperatur:** 0 bis 60°C (bis 120° mit Belüftungsrippel resp. bis 60°C am Stecker)  
**Température de service:** 0 à 60°C (jusqu'à 120° avec raccord d'aération resp. au boîtier de raccordement 60°C)

| Gerätekombinationen/Combinaison d'appareils  |   |
|--|---|
|  | <p><b>Messumformer<br/>ORT 6<br/>Transmetteur de mesure<br/>ORT 6</b></p>    |
| <p><b>Messwertgeber<br/>ORG 12<br/>Élément de détection<br/>ORG 12</b></p>   | <p><b>OR 52/5</b><br/>                     0...25 ppm<br/>                     Ausgang 0/4...20 mA<br/>                     3 pot. freie Wechselkontakte<br/>                     unverzögert sowie stetig einstellbare Verzögerung von 0.5...20 sec., bei Störung unverzögert<br/>                     Sieben-Segment-Anzeige<br/>                     4 Leuchtdioden für Alarm 1, Alarm 2, Störung, Programmierung<br/>                     Abnahmen: GL/TÜV/Imo</p> <p>0...25 ppm<br/>                     Sortie 0/4...20 mA<br/>                     Alarme instantanée ou avec temporisation réglable continu de 0.5...20 sec, instantané lors de défauts<br/>                     Dispositif indicateur à sept-segments<br/>                     4 diodes lumineuses alarme 1, alarme 2, défaut, programmation<br/>                     Rapport de contrôle GL/TÜV/Imo</p> |
| <p><b>Messwertgeber<br/>ORG 22<br/>Élément de détection<br/>ORG 22</b></p>  | <p><b>OR 52/6</b><br/>                     wie OR 52/5 jedoch in Edelstahl<br/>                     comme OR 52/5 mais en acier inox</p>  |

## Ausschreibungstext: Libellé de soumission:

Öl- und Trübungsmelder  
Détecteur d'huile et de turbidité

**0.6025 G 3/8" PN 10 Fig. OR 52/5**

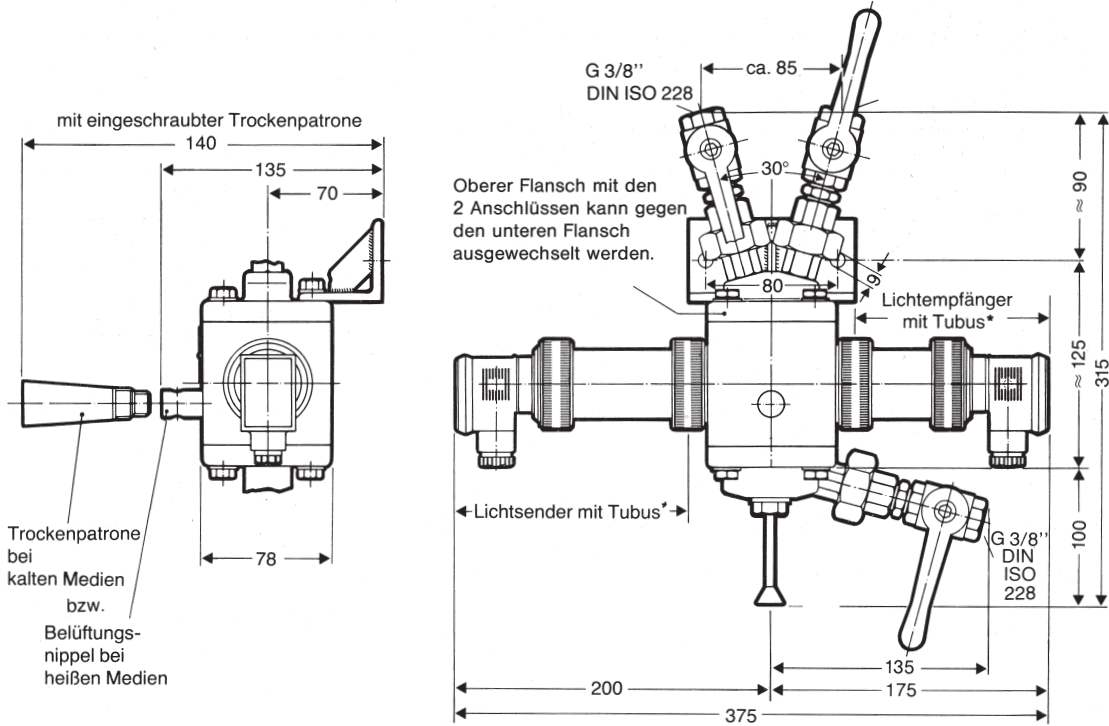
Öl- und Trübungsmelder  
Détecteur d'huile et de turbidité

**1.4580 G 3/8" PN 10 Fig. OR 52/6**

## Remarque:

Pour des raisons de lisibilité, nous n'avons malheureusement pas pu intégrer le texte français dans les dessins ci-dessous. Nous vous prions de nous en excuser. Sur demande nous nous ferons un plaisir de vous faire parvenir les feuilles techniques en français.

## Masse/Dimensions

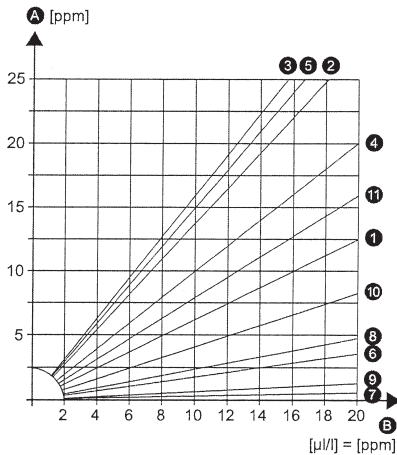


ORG 12, ORG 22

\* ) können vertauscht werden (Lichtempfänger zwecks visueller Kontrolle des Mediums an besser zugänglicher Seite)

- Ⓐ Anzeige
- Ⓑ Konzentration
- ① Heizöl EL, 15°C, grob emulgiert
- ② Heizöl EL, 15°C, fein emulgiert
- ③ Heizöl EL, 80°C, fein emulgiert
- ④ Motorenöl SAE 15W40, 15°C, fein emul.
- ⑤ Pflanzenöl, 15°C, fein emulgiert
- ⑥ Xylol, 20°C, fein emulgiert
- ⑦ Xylol, 80°C, fein emulgiert
- ⑧ Rote-Beeren-Saft, konzentriert
- ⑨ Schwarze-Beeren-Saft, konzentriert
- ⑩ Magermilch mit 0,1% Fettgehalt, bezogen auf die Fettkonzentration
- ⑪ Turbinenöl T 68, Getriebeöl M 68

- Ⓐ Indication
- Ⓑ Concentration
- ① Fuel domestique «EL», à 15°C, émulsion faible
- ② Fuel domestique «EL», à 15°C, émulsion fine
- ③ Fuel domestique «EL», à 80°C, émulsion fine
- ④ Huile de moteur, moyenne, à 15°C, émulsion fine
- ⑤ Huile végétale, à 15°C, émulsion fine
- ⑥ Xylène, à 20°C, émulsion fine
- ⑦ Xylène, à 80°C, émulsion fine
- ⑧ Jus de baies rouges, concentré
- ⑨ Jus de baies noires, concentré
- ⑩ Lait écrémé avec 0.1% teneur en graisse
- ⑪ Huile à turbine T 68, huile à engrenages M 68



Der Trübungsgrad ist abhängig von der Konzentration, Grösse, Form und Zusammensetzung der im Prüfmedium suspendierten bzw. emulgierten Stoffe.

Bei Ölen und Fetten spielt der Emulgiergrad eine bestimmte Rolle. Der Einfluss der Temperatur auf den Trübungsgrad ist stoffabhängig. Im Diagramm werden diese Abhängigkeiten sowie die Anwendungsmöglichkeiten für verschiedene Stoffe an Beispielen demonstriert.

Le degré de turbidité dépend de la concentration, grandeur, forme et composition des particules en suspension ou émulsion.

Dans le cas d'huiles et de graisses le degré d'émulsion est d'une importance capitale. L'influence de la température sur le degré de turbidité dépend du produit. Le diagramme tient compte de tous ces facteurs.

## Remarque:

Pour des raisons de lisibilité, nous n'avons malheureusement pas pu intégrer le texte français dans les dessins ci-dessous. Nous vous prions de nous en excuser. Sur demande nous nous ferons un plaisir de vous faire parvenir les feuilles techniques en français.

## Hinweise für die Planung

### Kondensatüberwachung

Die Kontrolle wird vor Kondensatsammelbehältern empfohlen. Durch Frischdampf, Nachverdampfung und Ausdampfung wird die Messung beeinflusst. Deshalb ist Dampf vom Geber fernzuhalten. Entsprechende Installationshinweise siehe Betriebsanleitung OR 52.

### Anschluss Dreiwegeventil

Für die Kondensat- und Bilgwasserüberwachung sollte über die Alarmkontakte ein Dreiwegeventil angesteuert werden, das im Fall von zu hoher Trübung (Alarm durch Oleinbruch oder Anfahrschmutz) das unbrauchbare Kondensat ausschleust.

Direkt anschliessbar sind Ventile mit 1-Phasen-Wechselstrommotor, Leistung max. 50 VA. Bei Drehstromantrieben ist ein Wendeschutz zwischenschalten. Pneumatisch angetriebene Ventile können über Magnetventile angesteuert werden.

### Trübungsnormal

Bezugsmedium ist Formazin. Zur einfachen Eichung wird ein Trübungsnormal mitgeliefert, welches eine Trübung entsprechend 15 ppm simuliert. Mit dem Trübungsnormal kann über den 100%-Einsteller auch die halbe oder doppelte Empfindlichkeit des Gerätes geeicht werden. Für exakte Messungen muss eine mediumspezifische Eichkurve aufgenommen werden, um die Relation zu Formazin zu erhalten.

## Indications pour l'étude

### Surveillance de condensats

Il est recommandé de surveiller le condensat en amont des ballons de purge, ce qui est particulièrement important pour les chaudières à vapeur à fonctionnement automatique. Comme les mesures sont influencées par la présence de vapeur vive et la revaporisation, il faut veiller à ce que la vapeur n'entre pas dans l'élément de détection. Voir instructions de montage OR 52 – recommandations pour l'installation.

### Raccordement d'une vanne à 3 voies

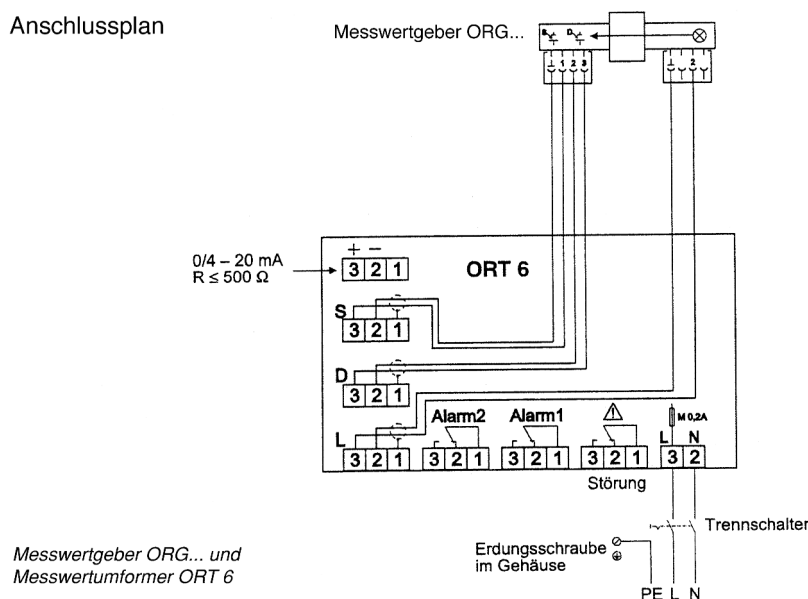
Pour la surveillance de condensats et d'eau de fond de cales il est recommandé d'installer une vanne à 3 voies commandée par l'ORT qui assure automatiquement l'évacuation du condensat pollué si la turbidité devient trop élevée (pénétration d'huile ou impuretés au démarrage).

Les vannes avec servomoteurs électriques à courant alternatif monophasé peuvent être raccordées directement, puissance max. 50 VA. Avec les servomoteurs triphasés, il faut prévoir un inverseur. Les vannes à servomoteurs pneumatiques peuvent être commandées par l'intermédiaire d'électrovannes.

### Standard de turbidité

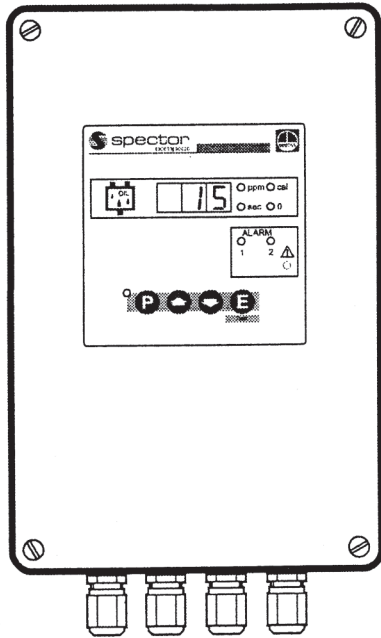
La formazine sert de fluide de référence. Pour faciliter le calibrage, nous fournissons un standard de turbidité simulant une turbidité de 15 ppm. A l'aide du standard de turbidité et du bouton de réglage de la plage de mesure (100 %) l'appareil peut être calibré à la moitié ou au double de la sensibilité. Pour des mesures plus exactes, il faut établir une courbe d'étalonnage spécifique au fluide à contrôler pour obtenir un rapport avec la formazine.

Anschlussplan

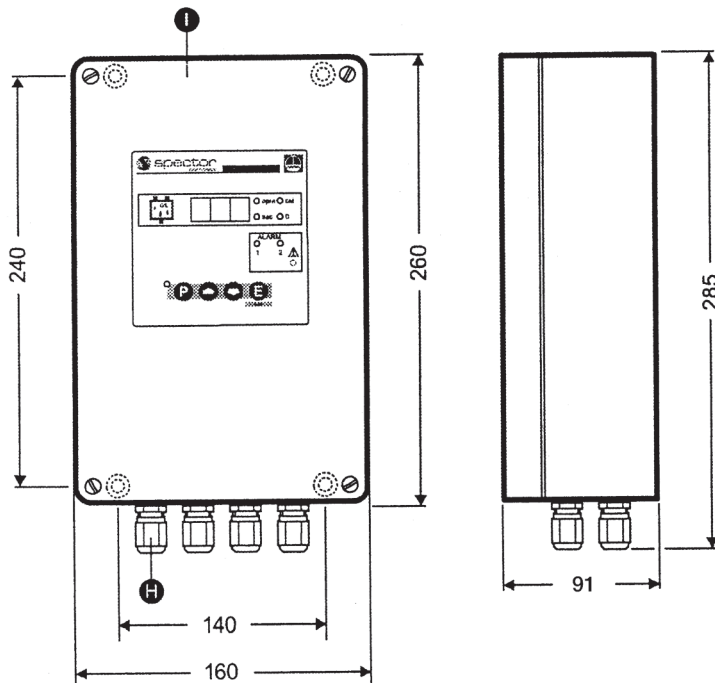


## **Remarque:**

Pour des raisons de lisibilité, nous n'avons malheureusement pas pu intégrer le texte français dans les dessins ci-dessous. Nous vous prions de nous en excuser. Sur demande nous nous ferons un plaisir de vous faire parvenir les feuilles techniques en français.



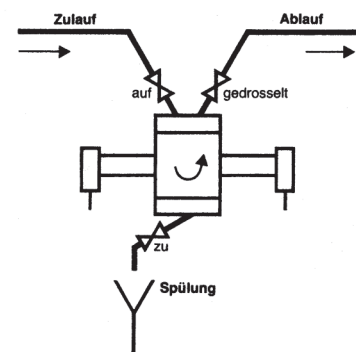
Messumformer ORT 6



Messumformer ORT 6 (Feldgehäuse für Wandaufbau)

## **Anschlussbeispiel**

Durchfluss einer Probe, V-förmig. (Wasseraufbereitung, Filtration usw.).



Bei Kondensatüberwachung ist der Geber im Bypass anzuordnen (siehe Betriebsanleitung ORG).

## 1. Öl- und Trübungsmelder GESTRA TURBISCOPE® OR 52

Der vorliegende Text thematisiert das Überwachen von Flüssigkeiten auf Verunreinigungen.

Öl beeinträchtigt, selbst in geringster Menge, nicht nur die Reinheit von Wasser und Getränken, sondern stellt in vielen Anlagen, u.a. in Kondensatsystemen von Dampfkesselanlagen, ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar.

Hierzu ein Beispiel:

Ist in einem Liter Wasser (40 000 Tropfen) nur ein Tropfen Öl (20 mg) emulgiert, entspricht das einer Verunreinigung von 20 ppm (ppm = parts per million = Millionstel Teil). Dieser mengenmässig verschwindend geringe Teil aber ist – etwa in der Wasseraufbereitung – bereits zu hoch. Ihn aufzuspüren, ist Aufgabe der GESTRA Öl- und Trübungsmelder.

### Aufgabe

Kontinuierliche Überwachung von transparenten Flüssigkeiten auf Einbruch von ungelösten Fremdstoffen (Öle, Fette, Schwebeteilchen). Messen der Trübungswerte und Signalverarbeitung für Grenzwertmeldung, Fernanzeige, Registrierung und Steuerung.

### Einsatz

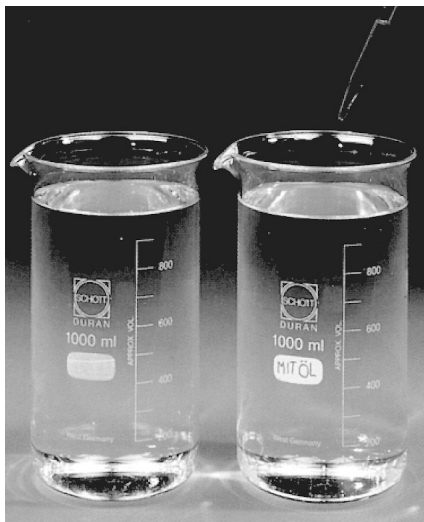
In Dampfkesselanlagen Kondensatüberwachung auf Einbruch von Ölen und Fetten.

In der Rohwasserüberwachung und Wasseraufbereitung (Kiesfilter, Vollentsalzungsanlagen, Gegenosmose-Anlagen).

In der Abwasserkontrolle.

In der Brau- und Getränkeindustrie (Filtration, Kontrolle der Würze, Qualitätssicherung usw.).

In der Speiseölherstellung zur Überwachung der Filtration.



Chemisch reines Wasser; rechts das gleiche Wasser emulgiert mit einem Tropfen Öl, visuell ist kein Unterschied erkennbar

### Aufbau

Das GESTRA TURBISCOPE besteht aus einem Messwertgeber ORG und einem Messumformer ORT 6.

Der Messwertgeber ist eine fotometrische Messarmatur, einsetzbar bis PN 10. Zwischen Lichtsender und -empfänger befindet sich eine mit Glaszylinder versehene Durchsichtarmatur. Die medienberührten Teile sind in Grauguss (ORG 12) und – z.B. für die Lebensmittelindustrie und Wasseraufbereitung – in nichtrostendem Stahl (ORG 22) lieferbar. Das Gerät verfügt über zwei Anschlüsse für den Probenumlauf mit Strömungsumkehr sowie über einen Anschluss zum Ausschleusen des Spülwassers oder zur Probeentnahme. Zum Säubern des Glaszylinders dient eine Reinigungsvorrichtung.

Der Messumformer ist in der Feldgehäuseausführung ORT 6 erhältlich.

### Funktion

Die durch Öle, Fette oder andere ungelöste Fremdstoffe in Kondensat, Kühlwasser, Trinkwasser, Getränken oder anderen Produkten hervorgerufene Trübung wird nach dem Streulichtprinzip im Messwertgeber erfasst und im Messumformer ausgewertet. Dieses Messprinzip eignet sich insbesondere zur objektiven Erfassung von dispersen Systemen\*. Extinktion und Lampenalterung werden selbsttätig kompensiert. Eichung auf anlagenspezifische Trübstoffe ist durch ein Trübungsnormal gegeben.

Der Messumformer ORT 6 ist ein Transmitter für Mess-, Steuer- und Regelungsaufgaben. Er besitzt ein unverzögertes und ein verzögertes Ausgangsrelais. Ein Stromausgang 4 bis 20 mA dient sowohl zur Fernanzeige als auch zur Registrierung des Messwertes. Letztere Massnahme gibt Aufschluss über den Prozessverlauf. Der Schalterpunkt ist in der Messspanne 0 bis 25 ppm einstellbar. Die vollelektronische Siebensegmentanzeige stellt (umschaltbar) den Messwert oder den gewählten Schalterpunkt dar. Drei Leuchtdioden zeigen ALARM1, ALARM2, STÖRUNG (Lampenkreis) an, eine weitere die Programmierung.

Bei Störung (z.B. bei Fadenbruch der Lampe, zu starker Verschmutzung oder zu grosser Trübung) fällt bei beiden Ausführungen der Alarmkontakt unverzüglich ab. Über diesen Kontakt können elektrische oder unter Zwischenschalten von Dreiwege-Magnetventilen pneumatische Dreiwegeventile angesteuert werden, die im Fall zu hoher Trübung (ALARM) das Medium ausschleusen.

\* Ein disperses System ist ein aus mindestens zwei Phasen in feinsten Verteilung bestehendes Gebilde, wie Emulsion (flüssig/flüssig), Suspension (flüssig/fest), Schaum (flüssig/gasförmig).

## 1. Détecteur d'huile et de turbidité TURBISCOPE GESTRA OR 52

L'huile, même en très faible quantité nuit non seulement à la pureté de l'eau et des boissons, mais pose également des problèmes dans beaucoup d'installations industrielles telles que les systèmes de récupération de condensats et les chaudières à vapeur entraînant des risques considérables.

Prenons un exemple:

Si une seule goutte d'huile (20 mg) est émulsionnée dans un litre d'eau (40 000 gouttes, cela correspond à 20 ppm (ppm = parts per million = un millionième part). Pourtant cette quantité presque négligeable est déjà trop importante, par exemple, dans une installation de traitement d'eau. La tâche du détecteur d'huile et de turbidité GESTRA est de signaler sa présence.

### Application

Contrôle continu de liquides transparents pour détecter toute présence de particules insolubles, telles qu'huiles, graisses, matières en suspension. Mesure de la turbidité et évaluation de signaux pour la signalisation de valeurs limites, l'indication à distance, l'enregistrement et la commande.

### Utilisation

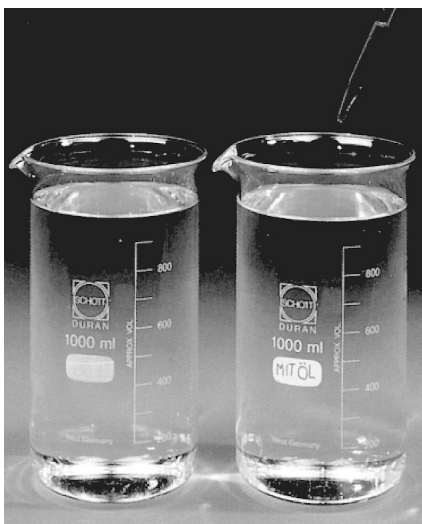
Détection de la pollution des condensats dans les chaudières à vapeur par l'huile et les graisses.

Surveillance d'eau brute et d'installations de traitement d'eau (filtres à gravier, installations de déminéralisation totale, installations de contre-osmose).

Contrôle des eaux usées.

Dans les brasseries et l'industrie des boissons (filtration, surveillance de moût, assurance qualité).

Surveillance de la filtration lors de la production d'huiles comestibles.



De l'eau chimiquement pure, à droite la même eau avec une goutte d'huile émulsionnée, on ne voit pas de différence

### Construction

Le TURBISCOPE GESTRA est constitué d'un élément de détection type ORG et d'un transmetteur de mesure type ORT 6.

L'élément de détection est une cellule photo-électrique qui peut être utilisée jusqu'à PN 10. Un viseur à glaces sous forme d'un tube de verre est placé entre émetteur de lumière et récepteur de lumière. Les parties métalliques en contact avec le liquide sont, soit en fonte grise (ORG 12), soit en acier inox. (ORG 22) – par exemple pour l'industrie alimentaire et les installations de traitement d'eau. L'élément de détection comporte trois raccords, côté entrée et côté sortie du liquide à contrôler (avec inversion du sens d'écoulement) et pour la sortie de l'eau de rinçage ou la prise d'échantillons. Un dispositif de nettoyage permet le nettoyage du tube de verre en service.

Le transmetteur de mesure peut être fourni en exécution sous coffret pour montage «in situ» type ORT 6 avec des lampes de signalisation et boutons de réglage supplémentaires.

### Fonctionnement

La turbidité provoquée dans les condensats, l'eau de refroidissement, l'eau potable, les boissons etc. par huiles, graisses et autres particules en suspension est détectée par l'élément de détection, suivant le principe de la diffusion de lumière, et évaluée dans le transmetteur de mesure. Ce principe est particulièrement approprié pour la détection de systèmes dispersés\*). L'affaiblissement progressif de l'intensité lumineuse par encrassement est compensé par le transmetteur de mesure. Le calibrage suivant la turbidité spécifique à une installation s'effectue à l'aide d'un standard de turbidité.

Le transmetteur de mesure type ORT 6 est un transmetteur pour mesure, contrôle et réglage. Il comporte un relais à déclenchement instantané et un deuxième avec temporisation. Une sortie de courant analogique de 0/4 à 20 mA peut être utilisée pour l'indication à distance et/ou l'enregistrement de la valeur mesurée. L'enregistrement fournit des informations sur le déroulement du processus. Le point de déclenchement peut être réglé en continu dans la plage de mesure 0 à 25 ppm. L'indicateur électronique à sept segments indiquera la valeur mesurée ou le point de déclenchement choisi, suivant la position de l'inverseur. Trois diodes lumineuses signalent ALARME1, ALARME2, DEFAUT (circuit des lampes), un quatrième indique la position programmation.

Tout défaut, par exemple, rupture du filament de la lampe, contamination ou turbidité élevées, provoque le déclenchement instantané du contact d'alarme dans les deux exécutions. Le contact peut être utilisé pour la commande d'un robinet à soupape à trois voies avec motorisation électrique ou pneumatique, par l'intermédiaire d'une électro-vanne à trois voies, pour évacuer le liquide si la turbidité est trop élevée (ALARME).

\*) Un système dispersé est un système formé d'au moins deux phases dans un état de division très fine, tels qu'émulsion (liquide/liquide), suspension (liquide/solide), écume (liquide/gazeux).