

Analizator zaolejenia i zmętnienia kondensatu
TURBISCOPE OR 52/5, OR 52/6

Wydanie 10/02

Opis

Komplet urządzeń ORG... oraz ORT6 został skonstruowany dla ciągłego monitorowania przezroczystych cieczy pod względem wtrąceń nierozpuszczalnych i rozpraszających światło substancji obcych. Pomiar zmętnienia oraz określenie sygnału dla wskazania, rejestracja i regulacja. Włączanie alarmów, regulacja zaworami itp. Analizator zaolejenia i zmętnienia OR52/.. składa się z czujnika pomiarowego ORG12 lub ORG22 oraz przetwornika pomiarowego ORT6.

Typowe zastosowania

Kotłownie z kotłami parowymi: monitorowanie kondensatu powracającego do kotła pod względem zawartości olejów i tłuszczów, w szczególności dla kotłów pracujących bez stałego nadzoru zgodnie z TRD 604 arkusz 1 (2 urządzenia są wymagane przy pracy bezobsługowej przez 72 godziny).

Monitorowanie wody surowej lub uzdatnionej: filtry piaskowe, stacje demineralizacji, stacje odwróconej osmozy.

Konstrukcja dla Ex zone 1 możliwa na zapytanie.

Browary i produkcja napojów: filtracja, monitorowanie brzożki piwnej, zapewnienie jakości itp.

Zastosowania morskie: alarm zawartości 15ppm oleju dla separatorów olej/woda na statkach zgodnie z IMO (International Maritime Organization) i EC Directive 96/98/eec (MED), dla monitorowania wody surowej i uzdatnionej.

Konstrukcja

Analizator zaolejenia i zmętnienia TURBISCOPE składa się z czujnika pomiarowego oraz przetwornika pomiarowego:

Czujnik pomiarowy ORG ...

Czujnik jest urządzeniem pomiaru fotometrycznego z oddzielnymi: nadajnikiem i odbiornikiem światła oraz szklanym cylindrem pełniącym funkcję komory pomiarowej. Czujnik posiada dwa przyłącza umożliwiające wlot i wylot cieczy monitorowanej oraz dodatkowe przyłącze dla płukania komory pomiarowej lub poboru próbki wody. Górny i dolny kołnierz czujnika mogą być przestawione oraz obrócone o 90° lub 180°. Możliwe jest czyszczenie cylindra szklanego podczas pracy urządzenia przy wykorzystaniu tłoczka czyszczącego. Dostępne są dwie wersje konstrukcyjne czujnika:

- ORG 12, żeliwo szare GG-25

- ORG 22, stal kwasoodporna 1.4580

Przetwornik pomiarowy ORT 6

Przetwornik pomiarowy ORT6 jest dostarczany w obudowie metalowej do montażu naściennego. Pokrywa obudowy jest wyposażona w przyciski i

elementy wskaźników takie jak siedmio segmentowy wyświetlacz wartości pomiarowej, LED dla sygnalizacji błędów i alarmów.

Zasada działania

TURBISCOPE jest urządzeniem umożliwiającym ciągły pomiar zmętnienia, które jest efektem obecności nierozpuszczalnych wtrąceń obcych w cieczach przezroczystych. System pracuje przy wykorzystaniu efektu Tyndalla (dotyczy rozproszenia światła przez cząsteczki zawiesiny), który zapewnia wysoką czułość pomiarową dla emulsji olejowych i innych cząstek zawiesin.

Światło emitowane przez nadajnik światła na czujniku przechodzi przez szczeliny umieszczone w tubie nadajnika światła. Wiązka światła przenika przez szklany cylinder do monitorowanej cieczy gdzie następuje jej rozdzielenie na wiązkę przechodzącą na wprost i wiązkę rozproszoną na wtrąceniach obcych, której intensywność zależy od koncentracji wtrąceń obcych. Intensywność światła jest przetwarzana w fotokomórkach odbiornika światła w proporcjonalne natężenie prądu elektrycznego doprowadzanego do przetwornika pomiarowego, który zapewnia określenie koncentracji substancji obcych.

Wiązka światła przechodząca przez ciecz jest odbierana przez drugą fotokomórkę. Jeżeli intensywność odbieranych świeceń jest odmienna od wartości odniesienia zadanej w przetworniku pomiarowym następuje odpowiednie przesterowanie intensywności świecenia nadajnika światła. Kompensuje to efekty wygaszania i starzenia żarówki. Jeżeli odchylenie to nie może już być kompensowane, na przykład ze względu na skutek przerywania włókna żarówki, silne zanieczyszczenie cylindra szklanego lub przekroczenie zmętnienia, przełącznik w przetworniku pomiarowym natychmiast wyłącza zasilanie przekaźnika. Równocześnie LED BŁĄD zapala się i prąd wyjściowy wraca do zera.

Punkt zero i zakres pomiarowy mogą być nastawione za pomocą przetwornika pomiarowego. Ustawnik punktu zero (0%) jest używany dla skompensowania światła przechodzącego przez ciecz na wprost, co może być różne dla różnych czujników. Ustawnik punktu 100% pozwala na skalibrowanie zakresu pomiarowego do specyfiki zmętnienia występującego w instalacji.

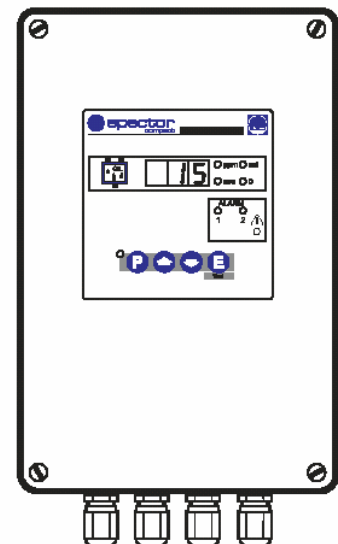
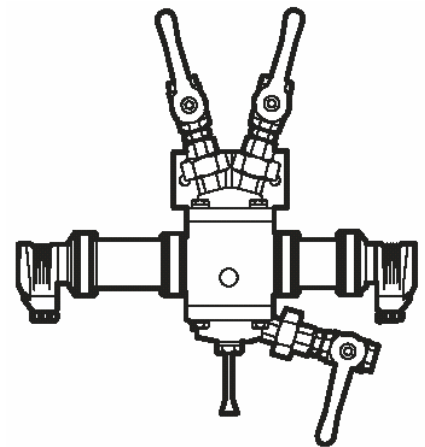
Przetwornik pomiarowy ORT

To urządzenie jest wykorzystywane dla funkcji przetwornika pomiaru i regulacyjnych. Stabilizowane wyjście prądowe 0/4..20mA. Punkty przełączeń są w sposób ciągły nastawialne w całym zakresie pomiarowym od 0 do 15ppm.

Jeżeli światło rozproszone lub wartość zmętnienia przekroczy punkt przełączeń, przekaźnik wyjściowy zostanie wyłączony spod napięcia po nastawionym czasie zwłoki (czas zwłoki nastawialny pomiędzy 0 a 20 sekund).

Błędne działanie powoduje natychmiastowe wyłączenie spod napięcia przekaźnika wartości granicznej i jest wskazywane przez zapalenie żółtej LED.

Odczyty są dokonywane za pomocą siedmio segmentowego wyświetlacza.



Dane techniczne ORT 6

Okablowanie

8 dławików kablowych z wewnętrznym zaciskiem kablowym, M 16x1,5
Terminal przyłączy typu dokręcanego z ochroną kabla, maks. wielkość przewodnika 1,5mm²

Zasilanie

230V +10/-15%, 50-60Hz

115V +10/-15%, 50-60Hz

dla określenia napięcia zasilania patrz tabliczka znamionowa

Bezpiecznik

Bezpiecznik termiczny 0.2A

Zużycie mocy 25VA

Jakość pomiaru

Zmętnienie (ppm- części na milion)

Zakres pomiarowy 0-15ppm

Napięcie zasilania żarówki nadajnika światła

bez obciążenia 14V

z podłączonym nadajnikiem światła <12V 10W

Wyjście wartości mierzonej

0/4...20mA

Obciążenie 0 do 500 ohm

Wyjścia

3 bez-potencjałowe przestawne styczniki, maks. obciążenie styków przy napięciach przełączania 24/115/230V: 4A

Punkty przełączeń

W sposób ciągły nastawialne w całym zakresie pomiarowym, inne zakresy pomiarowe na zapytanie.

Czasy zwłoki

Nastawialne pomiędzy 0 a 20 sekund

Inne na zapytanie

Wskaźniki i przyciski

4 przyciski dla programowania, jedna czerwona LED „Alarm 1”, jedna czerwona LED „Alarm 2”, jedna żółta LED „Błąd”, jedna żółta LED „Program status”, jeden siedmiosegmentowy wyświetlacz dla trzech cyfr

Zabezpieczenie IP65 wg EN60529

Dopuszczalne temperatury otoczenia 0-55°C

Przybliżona masa

3,6 kg

Dane techniczne ORG ...

Uznania typu

- GL (Germanischer Lloyd) dla monitorowania kondensatu na statkach
- TUV dla monitorowania kondensatu (instalacje lądowe), na bazie WU100
- SEE-BG jako alarm 15ppm zawartości zgodnie z IMO (olej żęzowy)
- EC przez SEE-BG zgodnie z dyrektywą EC 96/98/eec (MED.)

Średnica nominalna DN10,

przyłącza 3/8" BSP wg DIN ISO 228

Ciśnienie nominalne PN10

Przepływ 0,5 do 50 l/min

Spadek ciśnienia

Przy przepływie rzędu 2l/min i przepływie typu V przez czujnik z rurami o długości 1m (DN10) oraz 4 łuki ($\zeta=6,1$)

Czynniki: woda, kondensat, napoje itp.

Wartości pH

Do 10,5 (pH11 i wyższe mogą powodować ubytki w szkłe zależnie od temperatury)

Zakresy temperatur czynnika

0...60°C z wkładem suszącym

60...120°C w wkładem chłodzącym

Zabezpieczenie IP65

Maks. temperatura otoczenia 60°C

Nadajnik światła

Żarówka 12V / 10W BA 15 s

Podłączenie kabla 4 polowym łącznikiem

Odbiornik światła

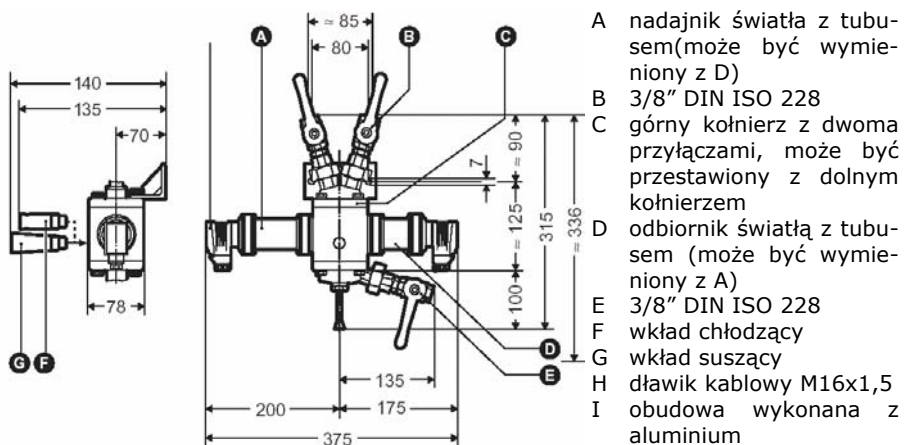
Dwie silikonowe fotokomórki

Podłączenie kabla 4 polowym łącznikiem

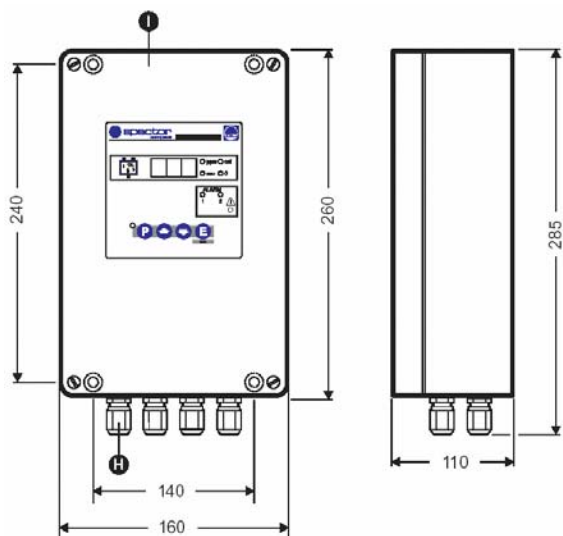
Materiały

| | ORG12 | ORG22 |
|-----------------------|----------------|----------------|
| Pokrywa korpusu | GG-25 | 1.4580 |
| Części wilgotne | 0.6026 galwan. | 1.4580 |
| Zawory kulowe mosiądz | | 1.4436 |
| Złączki | St | 1.4571 |
| Cylinder szklany | Duran 50 | Duran 50 |
| O-ringi | EPDM | EPDM |
| Korpus | 0.6025 galwan. | 0.6025 galwan. |
| Dysk czyszczący | EPDM | EPDM |

| | OR52/5 | OR52/6 | Kod (230V) | Kod (115V) |
|--|--------|--------|------------|------------|
| Przetwornik pomiarowy | ORT6 | ORT6 | 392099 | 392106 |
| Czujnik pomiarowy | ORG12 | ORG22 | 385193 | 385195 |
| Zawory kulowe | 3 | 3 | 077135 | 077135 |
| Złączki | 3 | 3 | 077133 | 077133 |
| Wkład suszący (nie zamontowany) | 1 | 1 | 077139 | 077139 |
| Wkład chłodzący (wkrecony) | 1 | 1 | 077213 | 077213 |
| Standard 20ppm zmętnienia (w dostawie) | 1 | 1 | 387369 | 387369 |



Czujnik pomiarowy ORG12, ORT22



Przetwornik pomiarowy ORT6 (obudowa do montażu naściennego)

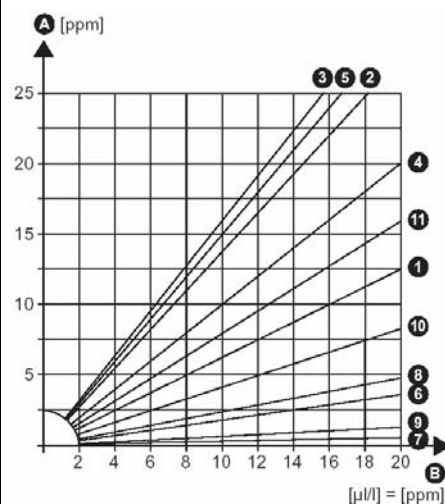
Krzywe zmętnienia

Wiązka światła przechodzi przez ciecz i ulega rozproszeniu na nie rozpuszczonych wtrąceniach substancji obcych. Intensywność światła rozproszonego wzrasta proporcjonalnie do wzrostu koncentracji cząstek zawiesiny, stopień zmętnienia zależy od:

1. wielkości cząstek (stopień emulacji)
2. kształtu i układu cząstek
3. własności optycznych cząstek.

W przypadku oleju, tłuszczu i smarów stopień emulacji jest najważniejszym czynnikiem.

Ten wpływ może być rozpatrzony przy wykorzystaniu poniższego wykresu:



- A wskazanie
B koncentracja
- 1 Olej opałowy EL przy 15°C, gruboziarnista emulacja
 - 2 Olej opałowy EL przy 15°C, drobnoziarnista emulacja
 - 3 Olej opałowy EL przy 80°C, drobnoziarnista emulacja
 - 4 Olej silnikowy SAE 15W40 przy 15°C, drobnoziarnista emulacja
 - 5 Olej roślinny przy 15°C, drobnoziarnista emulacja
 - 6 Ksylen przy 20°C, drobnoziarnista emulacja
 - 7 Ksylen przy 80°C, drobnoziarnista emulacja
 - 8 Sok z czerwonej jagody, skoncentrowany
 - 9 Sok z czarnej jagody, skoncentrowany
 - 10 Mleko odtłuszczone, zawartość tłuszczu 0,1%, odniesione do koncentracji tłuszczu
 - 11 Olej turbinowy T68, olej przekładniowy M68

Ważne uwagi

Monitorowanie kondensatu

Zalecane jest monitorowanie kondensatu przed zbiornikiem kondensatu, szczególnie w instalacjach z kotłami parowymi pracującymi zgodnie z TRD 604. Odczyty mogą być zakłócone parą żywą lub z rozprężania. W związku z tym należy zadbać aby przez czujnik nie przepływała para. Więcej informacji w instrukcji obsługi OR.

Podłączenie zaworu trójdrogowego.

Przy monitorowaniu kondensatu lub wód zęzowych trzy drogowy zawór zrzutowy powinien być podłączony przez styki alarmu tak aby zanieczyszczony kondensat był zrzucany z instalacji w chwili gdy zmętnienie jest zbyt duże (ze względu na wtrącenia oleju). Zawory z siłownikiem elektrycznym jednofazowym można podłączyć bezpośrednio, maks. moc 50VA. Siłowniki trójfazowe wymagają zastosowania stycznika rewersyjnego. Zawory z siłownikiem pneumatycznym należy sterować za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego.

Specyfikacja zamówienia i zapytania

Analizator zmętnienia i zaolejenia TURBISCOPE, składający się z czujnika i przetwornika pomiarowego

Analizator zaolejenia i zmętnienia OR52/5 składający się z czujnika ORG12 (żeliwo szare) i przetwornika pomiarowego ORT6.

Analizator zaolejenia i zmętnienia OR52/6 składający się z czujnika ORG22 (stal nierdzewna) i przetwornika pomiarowego ORT6.

ZasilanieV (230V lub 115V)

Urządzenia dodatkowe

Zawór trójdrogowy typu V726 z siłownikiem elektrycznym lub pneumatycznym

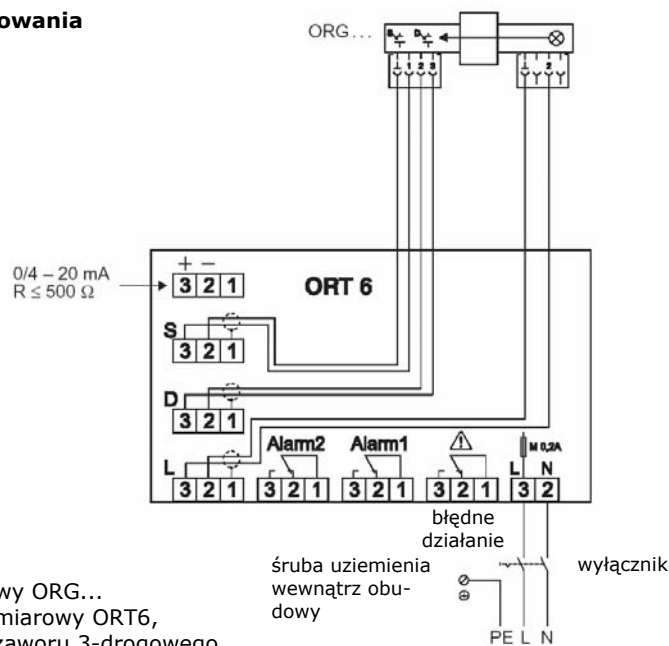
Zawór odcinający AV

Zawór zwrotny RK....

Dostawa zgodnie z naszymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży

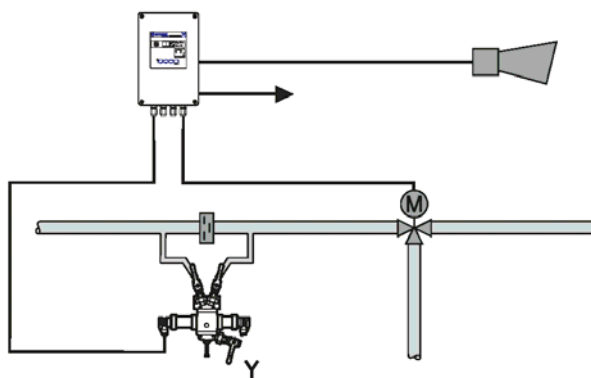
Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian danych technicznych i konstrukcji.

Schemat okablowania



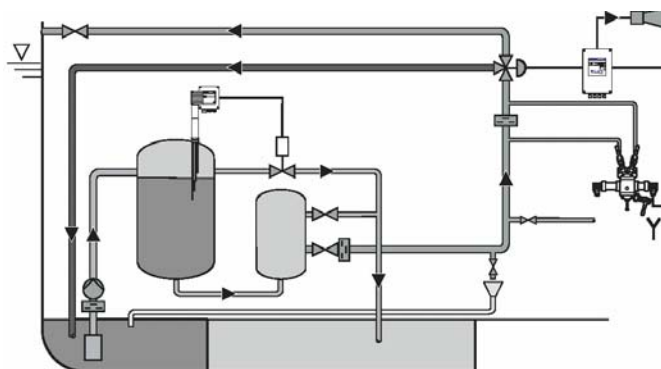
Czujnik pomiarowy ORG... i przetwornik pomiarowy ORT6, dla podłączenia zaworu 3-drogowego.

Typowe przykłady dla uzdatniania wody, filtrowania itp.



Dla monitorowania kondensatu zainstaluj czujnik pomiarowy na obejściu!!!

Typowe przykłady dla alarmu 15ppm zawartości oleju zgodnie z IMO.



Schemat systemu separacji oleju z wody zęzowej z analizatorem zaolejenia OR52..