



Poziomowskazy magnetyczne

Poziomowskazy magnetyczne TC KLINGER.

Dobrze sprawdzony w działaniu poziomowskaz magnetyczny TC KLINGER jest szczególnie przydatny tam, gdzie występują niebezpieczne lub toksyczne płyny, a także w miejscach, gdzie wymagane są następujące jego zalety czy opcje:

- natychmiastowa i dokładna reakcja na zmianę poziomu czynnika, dająca wyraźny i dokładny odczyt,
- nieprzerwane wskazywanie poziomu czynnika,
- miejscowy i zdalny odczyt poziomu czynnika,
- punktowe czujniki położenia krańcowych pływaków,
- solidność, odporność na wstrząsy i całkowita szczelność,
- absolutny brak możliwości wycieku czynnika do atmosfery,
- szczególna przydatność dla mediów niebezpiecznych i toksycznych,
- idealna przydatność do pomiaru granicy faz przy dwóch czynnikach,
- wytwarzanie silnego, wielokierunkowego pola magnetycznego przez swobodny, nie prowadzony pływak,
- możliwość obrotu mocowania wskaźnika o 360°, bez względu na pozycję pływaków,
- automatyczne ostrzeżenie o uszkodzeniu pływaków,
- odporność na wysokie ciśnienie - do 200 bar,
- odporność na wysoką temperaturę - w standardzie do 400 °C,
- zakres ciężaru właściwego czynnika - w standardzie od 0,4 - 2,2 G/cm³,
- praktycznie nieograniczona długość (rozstaw w króćcach),
- opcjonalne montowanie poziomowskazu w górnej pokrywie zbiornika,
- opcjonalna dostępność wersji materiałowych z PP, PVDF i uPVC oraz wersji z wewnętrzną powłoką z PTFE/PFE,
- prostota w projektowaniu i łatwość w instalacji,
- brak konieczności prowadzenia obsługi profilaktycznej,
- ekonomiczna alternatywa dla poziomowskazów konwencjonalnych i innych urządzeń pomiaru poziomu,
- stopień ochrony wskaźnika IP67.

Konstrukcja.

Jakość poziomowskazu magnetycznego zależy nie tylko od wyboru konstrukcji i materiału komory pływakowej, ale również od projektu pływaków i dopasowania jego cech do wszystkich parametrów późniejszej pracy - ciężaru właściwego czynnika, jego ciśnienia i temperatury, bez konieczności osiągania kompromisu pomiędzy magnetycznym oddziaływaniem pływaków na wskaźnik a jakością jego innych funkcji. W wielu produktach konkurencyjnych dla uzyskania niskiego ciężaru właściwego pływaków i większej jego odporności na ciśnienie poświęca się jakość odczytu poziomu czynnika poprzez zastosowanie mniejszego magnesu i osłabienie pola magnetycznego. Inni producenci, dla uzyskania tych efektów, stosują prowadzone i wypełnione sprężonym gazem pływaki, co powoduje ograniczenia i grozi problemami eksploatacyjnymi.

Zalety.

Rozwiązanie TC KLINGER oparte jest na wieloletnim doświadczeniu i uwzględnia wypracowane zabiegi dla wyeliminowania niekorzystnych efektów. Unikatowa koncepcja poziomowskazu magnetycznego oparta jest na zastosowaniu opatentowanego wskaźnika wykorzystującego krawędziowo namagnesowane, biało-czerwone płytki, które współpracują z umieszczonym w komorze poziomowskazu hermetycznym, swobodnym pływakiem, zawierającym magnes i wytwarzającym silne, wielokierunkowe pole magnetyczne. Dzięki temu poziomowskaz sprawnie działa i jest spolegliwy nawet w ekstremalnych warunkach.

Działanie.

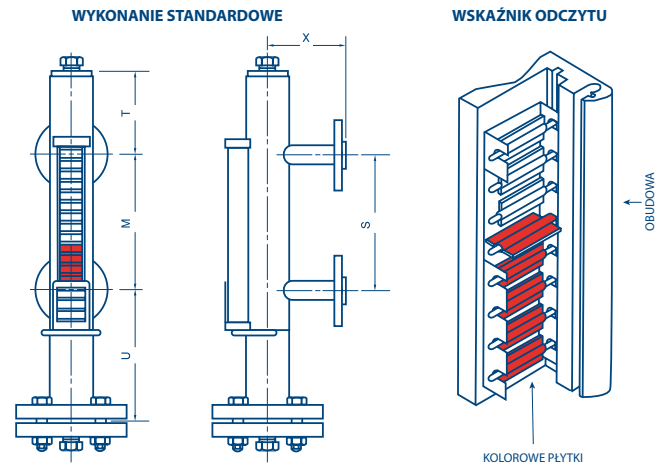
Poziomowskaz magnetyczny TC KLINGER został zaprojektowany w taki sposób, że czynniki, którego poziom jest mierzony, zamknięty jest w szczelnej komorze. Wykonany ze stali nierdzewnej, tytanu albo tworzywa sztucznego pływak jest wyposażony w koncentrujące pole magnetyczne magnesu i porusza się swobodnie wewnątrz komory aktywizując namagnesowane płytki we wskaźniku. Pływak, poruszając się w górę lub w dół, odpowiednio do zmian poziomu czynnika w zbiorniku, odwraca każdą płytkę o 180°, kiedy znajduje się na jej wysokości i w ten sposób wszystkie płytki powyżej pływaka odwrócone są białą stroną do patrzącego, a wszystkie płytki poniżej pływaka - czerwona. W ten sposób wskaźnik bardzo czytelnie pokazuje poziom czynnika w komorze pływakowej a tym samym w zbiorniku.

Płytki wskaźnika poziomu odporne są na wpływ wstrząsów i wibracji, ponieważ ich krawędzie są namagnesowane dla wzajemnego przyciągania się.

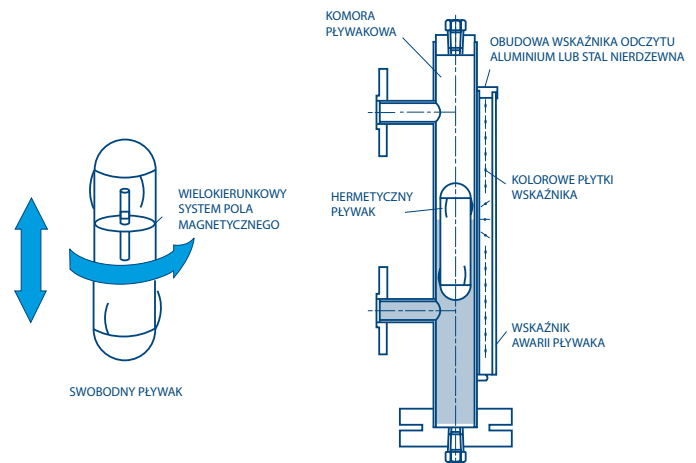
Poziomowskaz dodatkowo może być wyposażony w czujniki położenia krańcowych pływaków lub przełącznik położenia dla potrzeb zdalnego odczytu.

Cechy i zalety.

- Wskaźnik w obudowie z aluminium lub stali nierdzewnej, może mieć dowolną, odpowiednią do poziomowskazu długość i optymalne położenie dla najlepszej widoczności.
- Kolorowe płytki o szerokości 25 mm, z jednej strony czerwone, a z drugiej - białe, są magnetycznie blokowane w pozycji pionowej do czasu silnej zmiany pola magnetycznego wytwarzanej przez pływak.
- Automatyczne ostrzeżenie o uszkodzeniu pływaków następuje, kiedy odwrótnie pomalowane płytki poniżej dolnego króćca poziomowskazu, czyli tam, gdzie zawsze znajduje się czynniki, zostaną odwrócone przez tonący pływak.



- Hermetyczny pływak może być wykonany ze stali nierdzewnej, z tytanu lub z nie poddającego się korozji tworzywa sztucznego.
- Szczelna komora pływakowa wykonywana jest standardowo z rury ze stali nierdzewnej.
- Pomiar granicy faz dokonywany jest przez poziomowskazy magnetyczne w idealny sposób. Dla monitorowania poziomu różnicy faz przy różnych czynnikach pływak ma ciężar odpowiednio dobrany do ciężarów właściwych tych czynników.
- Punktowe czujniki położenia krańcowych pływaków mogą być montowane w dowolnym miejscu komory poziomowskazu sygnalizując najwyższy, dowolnie pośredni albo najniższy poziom czynnika.
- Przekazywanie i zdalne monitorowanie poziomu czynnika realizowane jest przez akcesoria, które mogą być opcjonalnie zaoferowane do nowych, ale także do działających już poziomowskazów magnetycznych.
- Wszechstronność koncepcji poziomowskazu magnetycznego pozwala na jego elastyczne zaprojektowanie, dostosowane do różnorodnych potrzeb. Poziomowskazy mogą mieć prawie nieograniczoną długość i dowolną konfigurację.



Specyfikacja:

- komora pływakowa - standardowo austenitczna stal nierdzewna według wymagań zamawiającego, a w opcjach specjalnych - alloy 825, tytan, hastelloy, sanicro, 28/duplex, monel 400 oraz inne na życzenie,
 - kołnierze poziomowskazu - austenitczna stal nierdzewna albo węglowa zależnie od rodzaju obsługiwanej instalacji,
 - pływak - austenitczna stal nierdzewna, tytan albo nie poddające się korozji tworzywo sztuczne,
 - obudowa wskaźnika - stop aluminium 6063T6 albo platerowana stal nierdzewna,
- Zakres stosowania:
- ciśnienie procesowe (poza parą wodną) do 200 bar,
 - ciśnienie przy parze nasyconej do 110 bar,
 - temperatura do 400 °C.

Dopuszczenia i certyfikaty:



- dyrektywa UE dot. urządzeń ciśnieniowych (PED) 97/23/EC, kategoria IV,
- dopuszczenie typu COV 0312119/TEC, moduł B,
- certyfikat zgodności COV 0312785/01, moduł D.



- II 1/2 Gc T1-T6 SIRA 04 ATEX 6126.

Uwaga: to dopuszczenie nie odnosi się do wszystkich opcji; prosimy w tej kwestii o kontakt z naszym biurem.

Czujniki położenia krańcowych pływaków

- mają proste działanie blokujące,
- są łatwo nastawne,
- mogą wykorzystywać prąd od 0,5 A do 6,0 A
- są dopuszczone jako samoistnie bezpieczne,
- mają konstrukcję przeciwybuchową,
- opcjonalnie mogą wykorzystywać mikroprzełącznik lub indukcję zbliżeniową.

Mocowane do komór pływakowych poziomowskazów magnetycznych TC KLINGER czujniki położenia krańcowych pływaków mogą pełnić różnorodne funkcje sygnalizacyjne. Produkowane są trzy ich podstawowe typy - DR2, DR3 i DR8 (BGUV) - seria stanowiąca tańsze rozwiązanie, na temperatury do 150 °C, dostępne w wersji dla strefy bezpiecznej, samoistnie bezpiecznej i dla strefy przeciwybuchowej. Z kolei typ DR4 (STMU) przeznaczony na wysokie temperatury w strefach bezpiecznych (w opcji zbliżeniowo-indukcyjnej), natomiast typ DR6 (MDA) - dla stref przeciwybuchowych, wyposażony w sygnalizację o wysokiej wydajności z zastosowaniem mikroprzełącznika.

Inne opcje dostępne są na życzenie, w tym:

- specjalne do przełączania programowanych obwodów regulacyjnych,
- opcje obwodu NAMUR wg DIN 50227,
- pneumatyczne,

Typy DR2, DR3, DR8

| | |
|-------------------------|--|
| przełącznik: | hermetyczny, |
| typ przełącznika: | 1 SPDT (dwustabilny), |
| zasilanie przełącznika: | max 230 V prądu zmiennego, 60 W, 1 A, max 230 V prądu stałego, 30 W, 0,5 A, (dla obwodów samoistnie bezpiecznych – do 100 mA i 30 V), |
| temperatura pracy: | od – 40 °C do 150 °C, |
| podłączenie przewodów: | 3 m kabel w osłonie silikonowej (dłuższy na życzenie), skrzynka przyłączowa na życzenie, |
| obudowa: | stal nierdzewna, |
| stopień ochrony: | IP65 (dostępny także IP68 EEx d), DR3 – dla stref bezpiecznych – bez oznaczenia, DR2 – samoistnie bezpieczne – II 1G EEx ia IIC T3-T6, DR8 – dla stref przeciwybuchowych – II 2G EEx d IIC T3-T6 LCIE 01 ATEX 6047X. |
| oznaczenia: | |

Typ DR4

| | |
|-------------------------|--|
| przełącznik: | hermetyczny (z ramieniem blokującym), |
| typ przełącznika: | 1 SPDT (dwustabilny), |
| zasilanie przełącznika: | max 230 V prądu zmiennego, 60 W, 1 A, max 230 V prądu stałego, 30 W, 0,5 A, |
| temperatura pracy: | od – 40 °C do 380 °C, |
| podłączenie przewodów: | M20, |
| obudowa: | aluminiowa, pomalowana na czerwono, |
| stopień ochrony: | IP65. |

Typ DR6

| | |
|-------------------------|--|
| przełącznik: | hermetyczny, |
| typ przełącznika: | 1 SPDT (dwustabilny), |
| zasilanie przełącznika: | max 230 V prądu zmiennego, 60 W, 1 A, max 230 V prądu stałego, 30 W, 0,5 A, |
| temperatura pracy: | od – 50 °C do 150 °C, |
| podłączenie przewodów: | M20 (2 wyjścia 3/4" NPT), |
| obudowa: | aluminiowa, pomalowana na szaro, |
| stopień ochrony: | IP66, |
| oznaczenia: | dla stref przeciwybuchowych – II 2G EEx d IIC T5-T6 LCIE 02 ATEX 6056 |



Typ DR2, DR3, DR8

Typ DR4

Typ DR6

Przełączniki położenia pływaków

KTX.IS (samoistnie bezpieczny)

II 2G EEx ia IIC T4-T6 KEMA 04 ATEX 1232X

KTX.EXD (dla stref przeciwybuchowych)

II 2G EEx d IIC T4-T6 LCIE 03 ATEX 6155

mają następujące cechy i dostępne są w poniższych opcjach:

- dwuprzewodowy obwód prądu 4 – 20 mA,
- standardowa rozdzielczość: 5 mm, 10 mm i 20 mm,
- zdalne wskazanie i sterowanie,
- przekaz sygnału do 6 km,
- brak kontaktu z czynnikiem,
- prostota w użytkowaniu,
- możliwość dopasowania do działającego już poziomowskazu,
- oszczędny system pomiaru poziomu,
- dopuszczenia zgodne z EEx ia IIC T4-T6, EEx d IIC T4-T6,
- niski koszt wersji bez dopuszczenia,
- komunikacja cyfrowa - HART® Protocol (opcja),
- komunikacja PROFIBUS®/PA (opcja),
- komunikacja FOUNDATION™ FIELDBUS (opcja).

Przełącznik położenia pływaków jest mocowany do komory pływakowej poziomowskazu magnetycznego, skąd rejestruje położenie pływaków. Urządzenie to może być dostarczane, jako pakiet oryginalny wraz z nowym poziomowskazem magnetycznym, bądź jako pakiet uzupełniający do poziomowskazu już działającego, bez konieczności przerywania jego pracy.

Przełącznik składa się z rurki czujnika zawierającej ciąg przełączników hermetycznych, oporników i obwodów elektronicznych umieszczonych w głowicy przyłączeniowej, która może być dostarczona w uniwersalnym wykonaniu, pasującym do każdej konfiguracji poziomowskazu i okablowania.

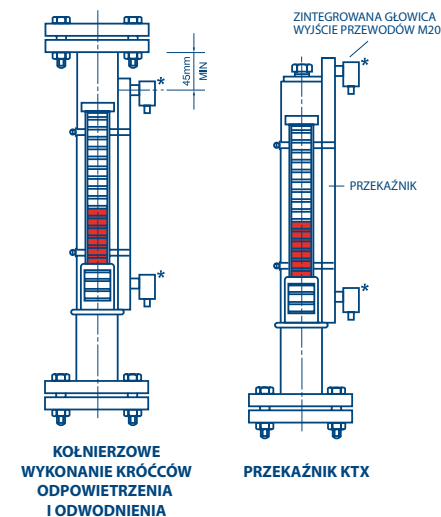
Kiedy pływak podnosi się lub opada w komorze pływakowej, odpowiadający jego położeniu przełącznik hermetyczny zamienia opór obwodu na sygnał wyjściowy 4-20 mA.

Przełącznik położenia pływaków ma dopuszczenie jako samoistnie bezpieczny zgodne z EEx ia IIC T4 – T6 przy zastosowaniu dopuszczonych zabezpieczeń.

W opcji dla stref przeciwybuchowych przełącznik położenia pływaków ma dopuszczenie zgodne z EEx d IIC T4 – T6.

Specyfikacja:

- zasilanie napięciem 10-30 V prądu stałego, ochrona biegunowości,
- zakres sygnału wyjściowego 4-20 mA,
- funkcja ostrzegania o awarii pływaków - sygnał domyślny,
- wyjście sygnału przez zintegrowaną głowicę skrzynki przyłączowej z epoksydowanego aluminium z wyjściem kabla M20,
- stopień ochrony IP65,
- długość przełącznika dostosowana do długości poziomowskazu magnetycznego,
- obudowa ze stali nierdzewnej (opcja).



Przełącznik

* instalowanie alternatywne



 *armatura*

*zawory tłoczkowe
kurki kulowe
kurki manometryczne
przepustnice symetryczne
przepustnice z dwoma mimosrodami
przepustnice z trzema mimosrodami
klapy zwrotne
zasuwy klinowe
zasuwy nozowe
zawory grzybkowe
zawory membranowe
zawory mieszkowe
zawory bezpieczenstwa
oddzielacze skroplin*

 *poziomowskazy*

*refleksyjne
z odczytem transparentnym
z odczytem dwubarwnym
magnetyczne
armatura do poziomowskazow
szkla do poziomowskazow
uszczelki do szkieł poziomowskazowych
podkladki mikowe do szkieł poziomowskazowych
wskazniki przeplywu
szkla wzernikowe*

 *uszczelnienia*

*bezaabestowe plyty uszczelniajace
plyty uszczelniajace z modyfikowanego PTFE
laminały grafitowe
pierścienie grafitowe
uszczelki miękkie
uszczelnienia metaloplastyczne
sznury uszczelniajace
kompensatory tkaninowe*

dystrybucja w Polsce

*KLINGER w Polsce Sp. z o.o.
ul. Farbiarska 69, 02-862 Warszawa
tel.: 22 644-01-05
fax: 22 644-66-11
e-mail: biuro@klinger.pl*