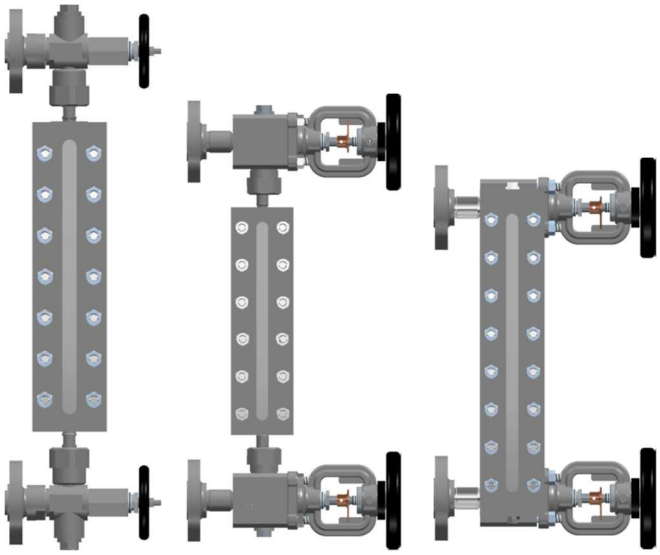
ZETKAMA Sp. z o.o.
ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA		
PŁYNOWSKAZ Z RAMKĄ zGAU	**Fig. 716**	**Edycja: 1/2024** **Data: 05.07.2024**

SPIS TREŚCI

1. Opis produktu
2. Wymagania od personelu obsługującego
3. Transport i przechowywanie
4. Zastosowanie
5. Ograniczenia stosowania
6. Instalacja
7. Rozruch
8. Konserwacja i naprawy
9. Przyczyny zakłóceń eksploatacyjnych i ich usuwanie
10. Wyłączenie z eksploatacji
11. Części eksploatacyjne
12. Warunki gwarancji



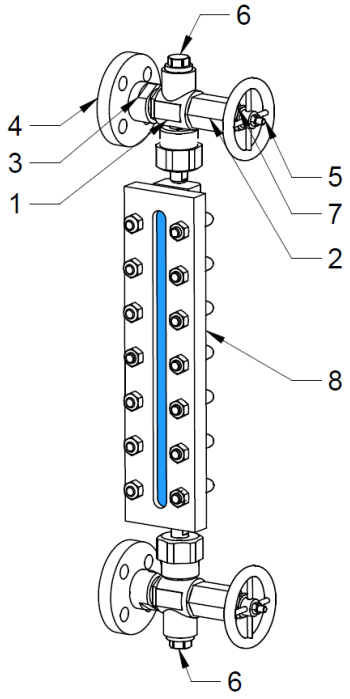
Opis produktu

Płynowskazy służą do wskazywania poziomu cieczy w zbiornikach ciśnieniowych o parametrach pracy:
- płynowskaz 716 wyk. 50, 51, 52, 53, 54, 55 z ramką 705.2 PN40 bar, temp. max 300°C
- płynowskaz 716 wyk. 60, 61, 62, 63, 64, 65 z ramką 705.2 PN40 bar, temp. max 300°C
- płynowskaz 716 wyk. 70, 71, 72, 73, 74, 75 z ramką 705.3 PN40 bar, temp. max 300°C
- płynowskaz 716 wyk. 50, 51, 52, 53, 54, 55 z ramką 703 PN63 bar, temp. max 300°C
- płynowskaz 716 wyk. 60, 61, 62, 63, 64, 65 z ramką 703 PN63 bar, temp. max 300°C

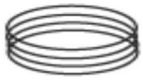
Ciśnienie próbne i robocze wg stosownych norm przedmiotowych.

PN40

Rysunek 1. Płynowskaz 716 wykonanie z głowicą typ 708.3 (5x)



wyk. 50, 51
Płynowskaz z przyłączami kołnierzowymi

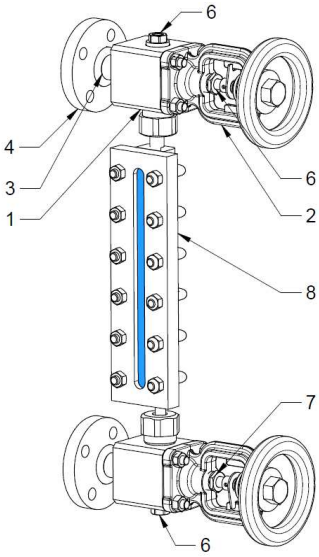


wyk. 52, 53
Płynowskaz z przyłączami gwintowanymi

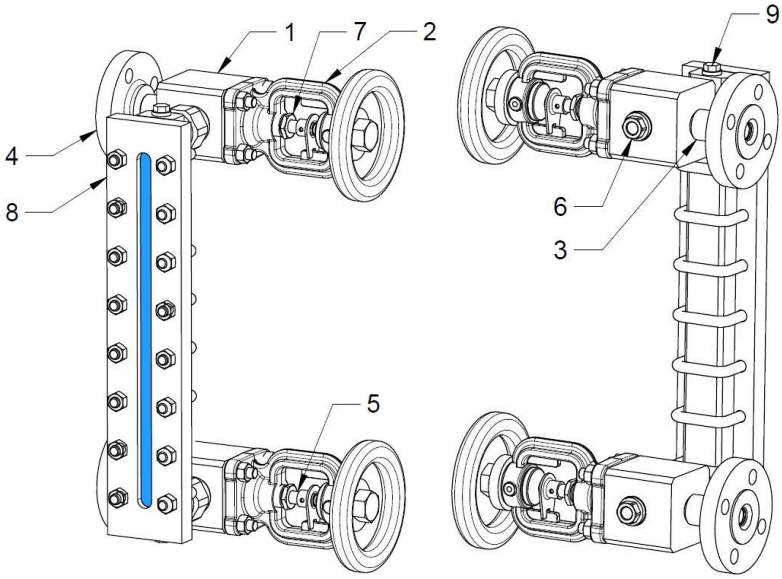
wyk. 54, 55
Płynowskaz z przyłączami do przyspawania

Lp.	Materiał kadłuba →		N	M
	Detal	Wykonanie	50, 51, 52, 53, 54, 55	
1	Głowica płynowskazowa	50, 51, 52, 53, 54, 55	P250GH 1.0460	X5CrNi18-10 1.4301
2	Wkrętka		X20Cr13 1.4021	X5CrNi18-10 1.4301
3	Rura		S235JR 1.0037	X6CrNiTi18-10 1.4541
4	Kołnierz	50, 51	Stal węglowa	Stal nierdzewna
	Przyłącze gwintowe	52, 53		
	Przyłącze do wspawania	54, 55		
5	Trzpień	50, 51, 52, 53, 54, 55	X17CrNi16-2 1.4057	X6CrNiTi18-10 1.4541
6	Korek ½”		Stal węglowa	Stal nierdzewna
7	Dławik		X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
8	Ramka płynowskazowa	50, 51, 52, 53, 54, 55	S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503	X5CrNi18-10 1.4301

Rysunek 2. Płynowskaz 716 wykonanie z głowicą typ 708.1 (6x i 7x)

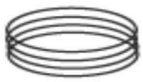


wyk. 6x



wyk. 7x

wyk. 60, 61, 70, 71
Płynowskaz z przyłączami kołnierzowymi

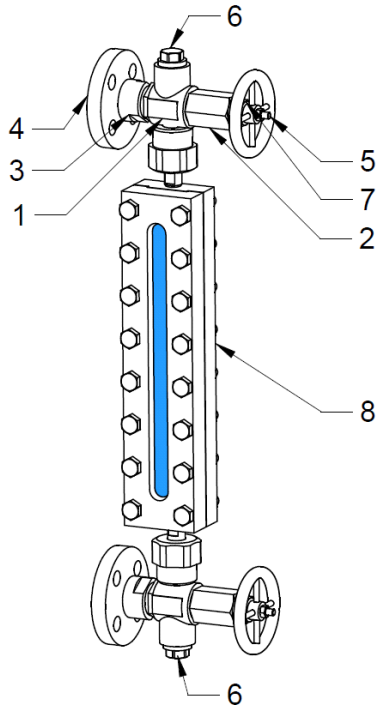


wyk. 62, 63, 72, 73
Płynowskaz z przyłączami gwintowanymi

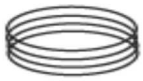
wyk. 64, 65, 74, 75
Płynowskaz z przyłączami do przyspawania

Lp.	Materiał głowicy →		N	M
	Detal	**Wykonanie**	**60, 61, 62, 63, 64, 65**	
1	Głowica płynowskazowa	60, 61, 62, 63, 64 ,65	S235JR 1.0037	X5CrNi18-10 1.4301
2	Pokrywa		GP240GH 1.0619	GX5CrNi19-10 1.4308
3	Rura		S235JR 1.0037	X6CrNiTi18-10 1.4541
4	Kołnierz	60, 61	Stal węglowa	Stal nierdzewna
	Przyłącze gwintowe	62, 63		
	Przyłącze do wspawania	64, 65		
5	Trzpień	60, 61, 62, 63, 64 ,65	X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
6	Korek ½”		Stal węglowa	Stal nierdzewna
7	Dławik		X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
8	Ramka płynowskazowa		S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503	X5CrNi18-10 1.4301

Rysunek 3. Płynowskaz 716 wykonanie z głowicą typ 708.3 (5x)



wyk. 50, 51
Płynowskaz z przyłączami kołnierzowymi

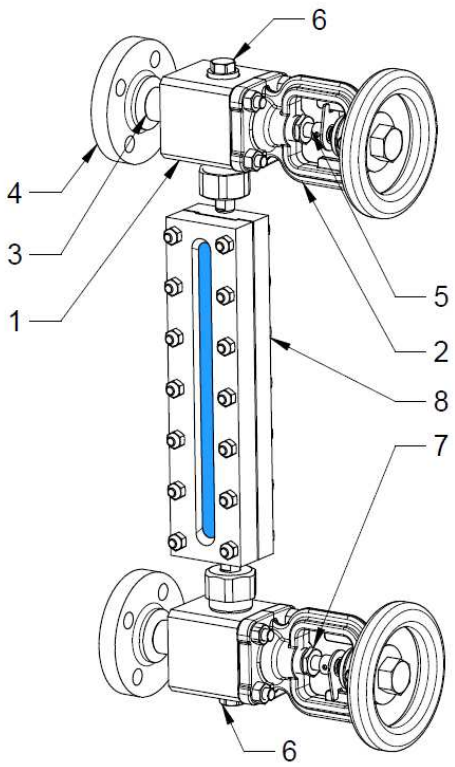


wyk. 52, 53
Płynowskaz z przyłączami gwintowanymi

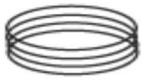
wyk. 54, 55
Płynowskaz z przyłączami do przyspawania

Lp.	Materiał kadłuba →		G	M
	Detal	Wykonanie	50, 51, 52, 53, 54, 55	
1	Głowica płynowskazowa	50, 51, 52, 53, 54, 55	P250GH 1.0460	X6CrNiTi18-10 1.4541
2	Wkrętka		X20Cr13 1.4021	X5CrNiTi18-10 1.4301
3	Rura		X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
4	Kołnierz	50, 51	Stal węglowa	Stal nierdzewna
	Przyłącze gwintowe	52, 53		
	Przyłącze do wspawania	54, 55		
5	Trzpień	50, 51, 52, 53, 54, 55	X17CrNi16-2 1.4057	X6CrNiTi18-10 1.4541
6	Korek ½”		Stal węglowa	Stal nierdzewna
7	Dławik		X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
8	Ramka płynowskazowa	50, 51, 52, 53, 54, 55	S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503	X5CrNiTi18-10 1.4301

Rysunek 4. Płynowskaz 716 wykonanie z głowicą typ 708.1 (6x)



wyk. 60, 61
Płynowskaz z przyłączami kołnierzowymi



wyk. 62, 63
Płynowskaz z przyłączami gwintowanymi

wyk. 64, 65
Płynowskaz z przyłączami do przyspawania

Lp.	Materiał głowicy →		Q	M
	Detal	**Wykonanie**	**60, 61, 62, 63, 64, 65**	
1	Głowica płynowskazowa	60, 61, 62, 63, 64 ,65	13CrMo4-5 1.7335	X6CrNiTi18-10 1.4541
2	Pokrywa		GP240GH 1.0619	GX5CrNi19-10 1.4308
3	Rura		13CrMo4-5 1.7335	X6CrNiTi18-10 1.4541
4	Kołnierz	60, 61	Stal węglowa	Stal nierdzewna
	Przyłącze gwintowe	62, 63		
	Przyłącze do wspawania	64, 65		
5	Trzpień	60, 61, 62, 63, 64 ,65	X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
6	Korek ½”		Stal węglowa	Stal nierdzewna
7	Dławik		X20Cr13 1.4021	X6CrNiTi18-10 1.4541
8	Ramka płynowskazowa		S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503	X5CrNi18-10 1.4301

Wymagania od personelu obsługującego

Personel skierowany do prac montażowych, konserwacyjnych i eksploatacyjnych powinien posiadać kwalifikacje do wykonywania tych prac.

Transport i przechowywanie

Transport i przechowywanie powinien odbywać się w temperaturze –20° do 65°C, a płynowskazy należy zabezpieczyć przed działaniem sił zewnętrznych i zniszczeniem powłoki malarskiej / cynkowej (w zależności od wersji). Powłoka malarska / cynkowa ma na celu ochronę zaworów przed korozją podczas transportu i składowania. Płynowskazy należy przechowywać w pomieszczeniach wolnych od zanieczyszczeń i zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować środek wysuszający lub ogrzewanie aby zapobiec tworzeniu się skroplin.

Płynowskazy należy transportować oraz przechowywać w taki sposób, aby nie uszkodzić szkła płynowskazowego.

Zastosowanie

branże

PRZEMYSŁ

PRZEMYSŁ OKRĘTOWY

PETROCHEMIA

CIEPŁOWNICTWO

media

WODA PITNA

ŚCIEKI

GLIKOL

WODA PRZEMYSŁOWA

Ograniczenia stosowania

		Dla czynników agresywnie oddziaływających na szkło np. pary nasyconej, gorącej wody	
		bar	°C
	Szkło refleksyjne typ B	35	243
	Szkło transparentne typ B	35 (zaleca się stosowanie osłon z miki)	243

Czynnik roboczy powoduje nakaz lub zakaz stosowania określonych materiałów. Płynowskazy zaprojektowano dla normalnych warunków użytkowania. W przypadku warunków pracy przekraczających te wymagania, jak np. w przypadku czynników agresywnych czy ściernych użytkownik powinien zwrócić się przed złożeniem zamówienia z zapytaniem do producenta.

Ciśnienie robocze należy dostosować do maksymalnej temperatury czynnika, zgodnie z poniższą tabelą.

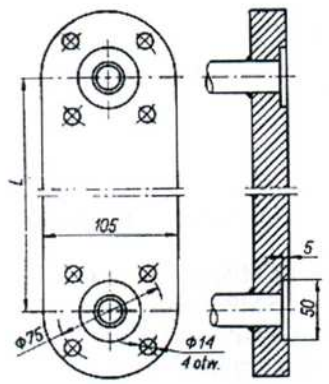
	PN		-10°C	RT	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C
S235JR	40	bar	30	40	40	40	36	32	28	23,8
P250GH			30	40	40	40	36	30,2	28	25,8
X5CrNi18-10			38	38	35,6	27,6	24,9	22,6	21	19,6

	PN		-10°C	RT	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C
13CrMo4-5	63	bar	63	63	63	63	63	63	63	63
P250GH			63	63	63	60,6	57,2	56,9	54,7	51,3
X6CrNiTi18-10			55	63	63	62,4	58,8	55,8	53,1	49,4

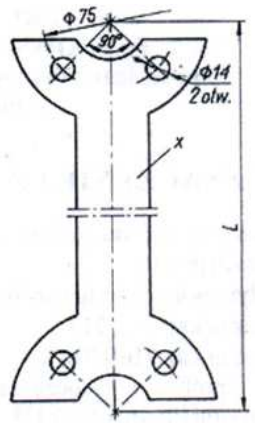
Instalacja

Przed zamontowaniem płynowskazu na urządzeniu należy sprawdzić, czy płynowskaz nie został uszkodzony w czasie transportu i czy szkło w ramce płynowskazowej nie jest pęknięte. Płynowskazy należy montować na urządzeniu do sztywnych lub dodatkowo usztywnionych króćców, aby zabezpieczyć płynowskaz przed

możliwością samodemontażu pod wpływem ciśnienia. Przykładowe rozwiązanie usztywnienia pokazano na Rysunku 5 i 6.



Rysunek 5. Ustawienie króćców kotła



Rysunek 6. Usztywnienie głowic płynowskazu

Montując płynowskaz na urządzeniu, należy:

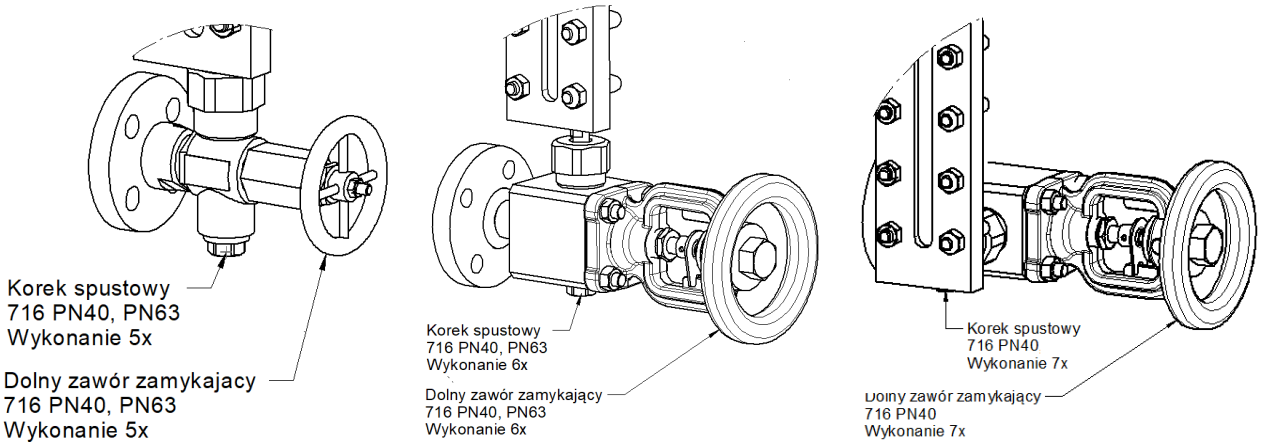
- Przykręcić kołnierze głowic płynowskazowych (śrubunków gwintowych) do króćców urządzenia stosując uszczelki płaskie. Uszczelnienie połączenia gwintowego zależy od warunków użytkowania i czynnika (taśma teflonowa, klej ….). W pierwszej kolejności należy przykręcić (przyspawać) kołnierz (śrubunek) głowicy dolnej, a następnie głowicę górną przesunąć na wymagany wymiar i przykręcić (przyspawać) do króćca przyłączeniowego.
- Płynowskazy 716 należy montować w pozycji pionowej
- Na ramce płynowskazowej użytkownik powinien zaznaczyć poziom minimalny i maksymalny (o ile nie został wyposażony fabrycznie w wskaźnik poziomu).

Rozruch

W czasie rozruchu kotła, przy otwartych głowicach płynowskazowych ciśnienie i temperatura wzrastają powoli i nie istnieje niebezpieczeństwo szoku termicznego, jakiemu mogłoby ulec szkło ramki. Natomiast szybki wzrost temperatury płynowskazów może być przyczyną skróconego czasu eksploatacji szkieł płynowskazowych bądź ich pękania.

W przypadku ponownego uruchamiania płynowskazu po jego uprzednim zdemontowaniu z pracującego kotła (np. w celu wymiany szkła) istnieje niebezpieczeństwo gwałtownego wzrostu temperatury płynowskazu. Aby tego uniknąć należy stosować się do następujących zaleceń:

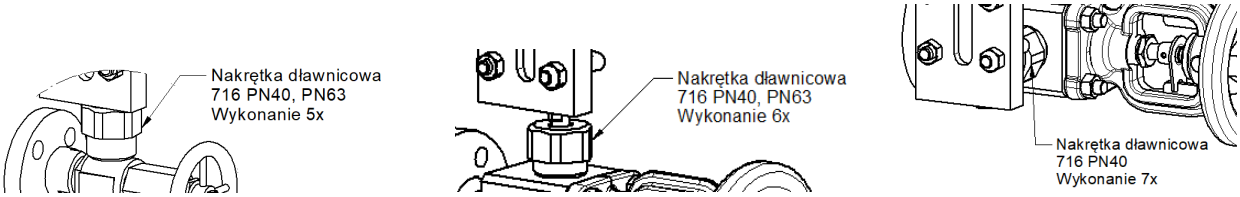
- Zamknąć dolny zawór zamykający, otworzyć korek spustowy / zawór spustowy (w zależności od wersji), a następnie uchylić górny zawór w ten sposób, aby wyraźnie było widać strumień kondensatu spływającego po szkle w ramce. Po okresie około 50 min. wszystkie elementy płynowskazu powinny osiągnąć wymaganą temperaturę pracy.



Rysunek 7

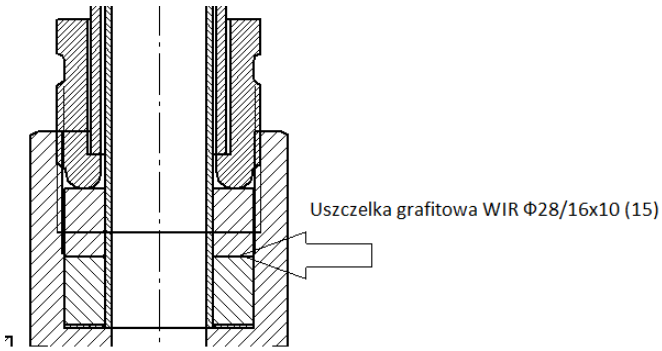
- Zamknąć kurek spustowy / wkręcić korek. Płynowskaz zacznie wypełniać się kondensatem.
- Otworzyć w pełni górny zawór.

– Otworzyć w pełni dolny zawór.
– W czasie powolnego ogrzewania uszczelki ulegają wpływowi temperatury i mogą nieznacznie zmienić swoje wymiary. Jeżeli po uruchomieniu płynowskazu występują przecieki, należy dociągnąć kluczem wszystkie śruby, nakrętki lub wkrętki w miejscach nieszczelności. Przed dokręceniem nakrętki dławnicowej należy wcześniej kilkakrotnie otworzyć i zamknąć głowice. Doszczelnienie to należy wykonywać przy zamkniętych głowicach i otwartym korku / zaworze spustowym.



Rysunek 8

– W przypadku wystąpienia nieszczelności w trakcie eksploatacji należy połączenia doszczelnić jak w punkcie poprzednim. Jeżeli nieszczelności nie uda się zlikwidować - należy wymienić uszczelki.



Rysunek 9

– W czasie dłuższego postoju płynowskaz powinien być odwodniony. Oznacza to, że należy zamknąć dolny i górny zawór, a otworzyć kurek spustowy / wykręcić korek spustowy.

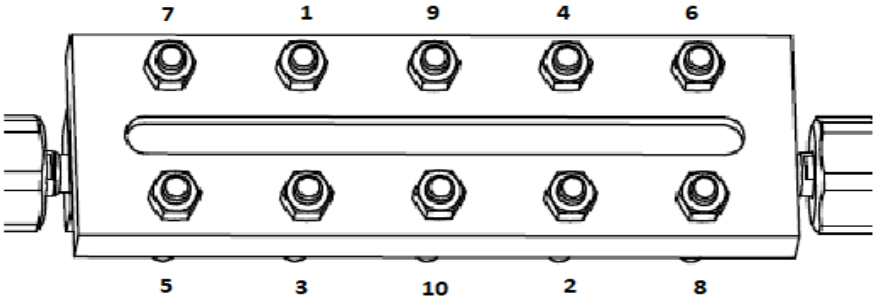
Konserwacja i naprawy

Wymiana szkła w płynowskazie

Przed wymianą szkła w ramce płynowskazowej należy zamknąć głowice płynowskazu i otworzyć kurek spustowy (odkręcić korek). W celu wymiany ramki należy odkręcić nakrętkę dławnicową w głowicy górnej i dolnej (rysunek 8), a następnie zsunąć z głowic ramkę płynowskazową.

Wymiana szkła w ramce płynowskazowej

– Odkręcić śruby dociskowe ramki i wyjąć uszkodzone szkło oraz uszczelki pod szkło.
– Wyczyścić elementy ramki, nałożyć uszczelki i szkło i ponownie zmontować ramkę. Śruby należy dokręcać na przemian, z wyczuciem i równomierną siłą. Moment dokręcania śrub max 30 Nm. W przypadku ramek 705.2, 705.3, 705.4, 705.5, 703 dokręcanie nakrętek pokazano na załączonym szkicu (Rysunek 10).



Rysunek 10. Kolejność dokręcania śrub

- Czopy zmontowanej ramki należy umieścić w komorach dławnicowych (wcześniej w komorach umieścić nowe szczeliwo). Nakrętkami dławnicowymi wstępnie uszczelnić połączenie, a następnie wsunąć ramkę na głowice płynowskazowe.
- Zmontować ramkę w odwrotnej kolejności pamiętając o założeniu nowych uszczelek i doszczelnieniu całego płynowskazu.

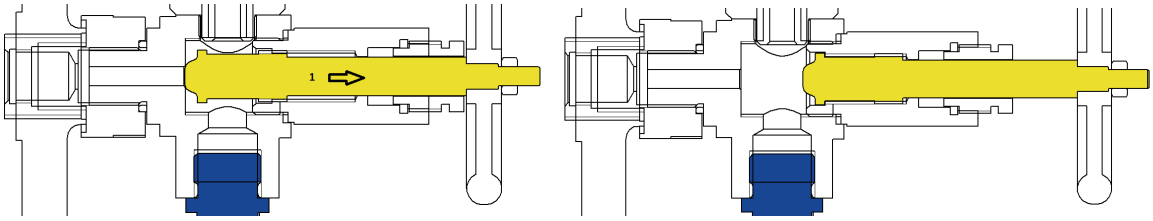
Po dokonaniu w/w czynności należy doszczelnić wszystkie połączenia i przystąpić do ponownego uruchomienia płynowskazu zgodnie z punktem 6.

Sprawdzanie drożności kanałów

W związku z możliwością osadzania się w kanałach płynowskazowych kamienia kotłowego lub innych zanieczyszczeń pochodzących od czynnika lub z instalacji, należy sprawdzać ich drożność. Częstotliwość dokonywania tej czynności jest uzależniona od warunków eksploatacyjnych i powinna odpowiadać wymaganiom dozorowym.
W celu sprawdzenia drożności kanałów płynowskaz powinien być przedmuchiwany. Przedmuchiwanie przeprowadza się dla każdej głowicy oddzielnie, poprzez zamknięcie jednej głowicy w celu przedmuchania drugiej, przy otwartym zawieradle kurka spustowego.

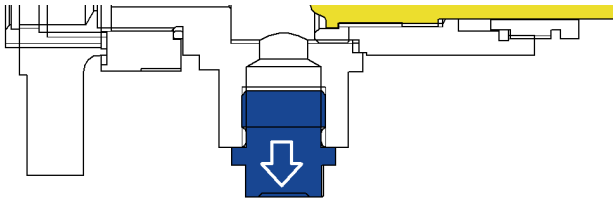
W przypadku konieczności udrożnienia kanałów należy:
Dla wykonania 5x

- Zamknąć dopływ czynnika do płynowskazu (najlepiej drożność kanałów przeprowadzać zgodnie z harmonogramem przeglądu zbiornika – konieczny jest demontaż płynowskazu z urządzenia).
- W przypadku udrożnienia kanałów doprowadzających czynnik do ramki:
    a. otworzyć dolny zawór do pozycji max (aż pojawi się opór na kółku)



Zamknięty otwarty

    b. Wykręcić korek [2]



    c. Wsunąć do kanału pręt o średnicy do 8 mm
    d. Przetkać kanał, a następnie wyjąć pręt.
    e. Wkręcić korek pamiętając o wymianie uszczelki
    f. Powtórzyć czynności dla górnej głowicy

Dla wykonania 6x, 7x

- Zamknąć dopływ czynnika do płynowskazu (najlepiej drożność kanałów przeprowadzać zgodnie z harmonogramem przeglądu zbiornika – konieczny jest demontaż płynowskazu z urządzenia).
- Wykręcić nakrętki mocujące pokrywę (2) z głowicą (1).
- Wsunąć do kanału pręt o średnicy do 5 mm (ewentualnie 8 mm po wykręceniu wkrętki wewnątrz głowicy).
- Przetkać kanał, a następnie wyjąć pręt.
- W przypadku wykręcenia wkrętki głowicy należy ją ponownie wkręcić wraz z wymiana uszczelki (zgodnie z zaleceniami producenta). Skręcić ponownie pokrywę oraz głowicę nakrętkami pamiętając o wymianie uszczelki pomiędzy nimi.

Przyczyny zakłóceń eksploatacyjnych i ich usuwanie

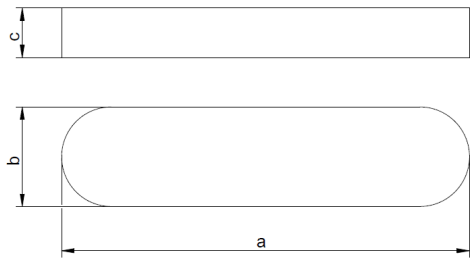
Zakłócenie	Ewentualna przyczyna	Sposób usunięcia
Brak przepływu	Zamknięte zawory	Otworzyć zawory
	Zaślepki kołnierzy nie zostały usunięte	Usunąć zaślepki kołnierzy
Słaby przepływ	Zawory otwarte w sposób minimalny	Otworzyć zawory
	Kamień w kanałach przepływowych	Wyczyścić kanały przepływowe zgodnie z punktem 7.2.
Nieszczelność przy rurce	Nie doszczelniono połączenia po rozruchu płynowskazu	Doszczelnić odpowiednim kluczem
	Zużycie uszczelek	Wymienić uszczelki
Nieszczelność przy dławiku	Nie doszczelniono połączenia po rozruchu płynowskazu	Doszczelnić odpowiednim kluczem
	Zużycie uszczelek	Wymienić uszczelki

Wyłączenie z eksploatacji

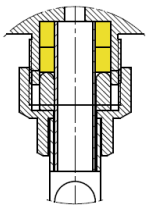
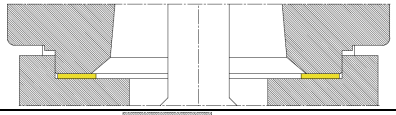
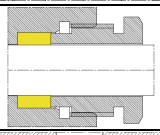
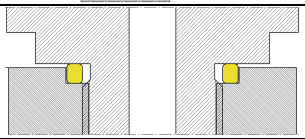
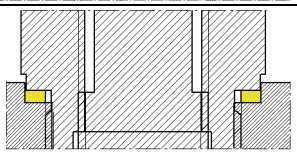
Po wyłączeniu z eksploatacji i zdemontowaniu płynowskazów nie wolno wyrzucać razem z odpadami gospodarczymi. Płynowskazy zbudowane są z materiałów podlegających odzyskowi. W tym celu należy dostarczyć je do punktu recyklingu.

Części eksploatacyjne

Szkła płynowskazowe z kompletem uszczelek (refleksyjne i transparentne)



	a	b	c
716 PN40 716 PN63 Wszystkie wykonania	140	34	17
	165		
	190		
	220		
	250		
	280		
	320		
	340		
	370		
	430		
	460		

Rysunek	Zastosowanie	Opis	Ilość wymagana na kompletny płynowskaz
	716 PN40 Wykonanie 5, 6, 7 716 PN63 Wykonanie 5, 6,	Uszczelnienie łącznika ramki płynowskazowej w głowicy	4
	716 PN40, PN63 Wykonanie 6, 7 716 PN63 Wykonanie 6	Uszczelka głowicy płynowskazowej z pokrywą	2
	716 PN40, PN63 Wszystkie wykonania	Uszczelka dławnicy	2
	716 PN40, PN63 Wykonanie 5	Uszczelka połączenia głowicy płynowskazowej z rurą	2
	716 PN40, PN63 Wykonanie 5	Uszczelka połączenia głowicy płynowskazowej z wkrętką	2

Warunki gwarancji

ZETKAMA udziela gwarancji jakości zapewniając poprawne funkcjonowanie swoich produktów, pod warunkiem montażu zgodnie z instrukcją użytkownika i eksploatacji zgodnej z warunkami technicznymi oraz parametrami określonymi w kartach katalogowych ZETKAMA. Termin gwarancji wynosi 18 miesięcy od daty instalacji, nie dłużej jednak niż 24 miesiące od daty sprzedaży.
Roszczeniom gwarancyjnym nie podlega montaż obcych części oraz zmiany konstrukcyjne dokonane przez użytkownika jak również zmiany ciśnienia nastawy i naturalne zużycie.
O wadach ukrytych wyrobu użytkownik powinien poinformować ZETKAMA natychmiast po ich stwierdzeniu.
Reklamacja wymaga zachowania formy pisemnej.
Inne warunki gwarancji wymagają uzgodnienia pomiędzy producentem zaworu a kupującym.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych będących wynikiem doskonalenia konstrukcji i technologii wytwarzania.

Nieprzestrzeganie przez użytkownika przepisów i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji zwalnia producenta z wszelkich zobowiązań i gwarancji.

Adres do korespondencji:
ZETKAMA Sp. z o.o.
ul. 3 Maja 12
57-410 Ścinawka Średnia

Tel: +48 74 865 21 11
Fax: +48 74 865 21 01
www.zetkama.pl