

| <b>INSTRUKCJA OBSŁUGI</b>                  |                         |  |
|--|-------------------------|--|
| <b>PŁYNOWSKAZ<br/>KOŁNIERZOWY<br/>zGAU</b> | <b>716N; 716Q; 716M</b> | <b>Edycja: 1/2018<br/>Data: 29.03.2018</b> |

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Budowa
3. Montaż
4. Montaż płynowskazów o długości powyżej 2000 mm
5. Rozruch
6. Wymiana szkła (dla płynowskazu z ramką)szkła
7. Wymiana rurki
8. Wymiana uszczelnienia pokrywy
9. Gwarancja



## 1. Wstęp

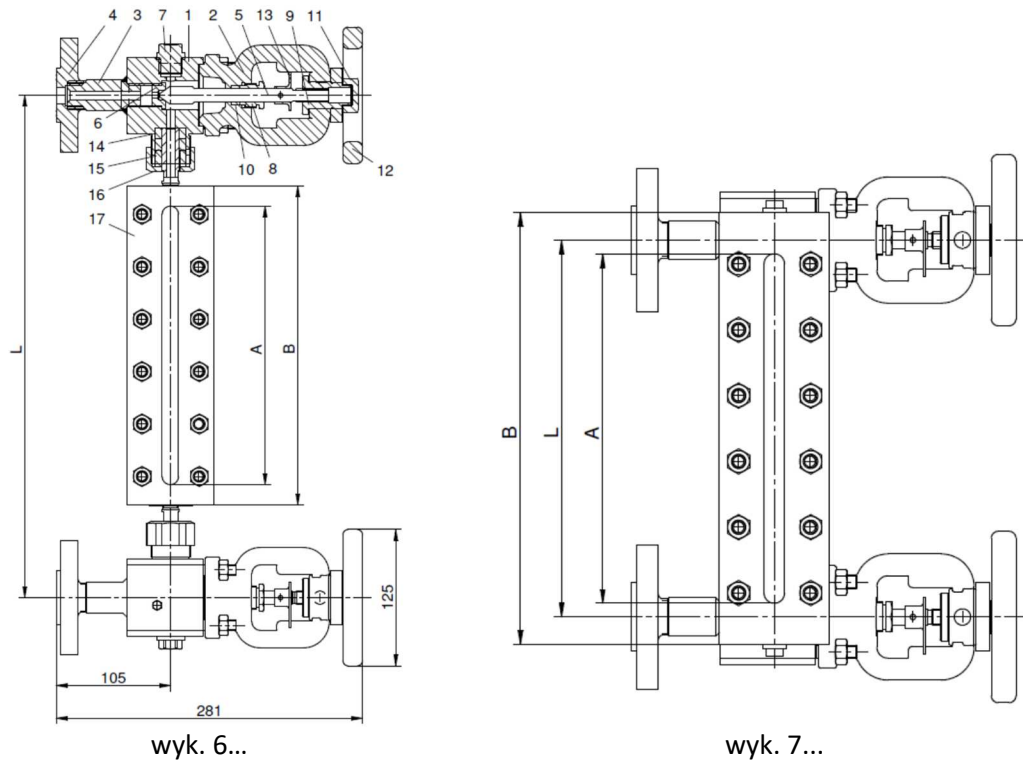
Płynowskazy służą do wskazywania poziomu cieczy w zbiornikach ciśnieniowych o parametrach pracy:

- płynowskaz 716 wyk. 60, 61, 62, 63, 64, 65 z ramką 705.2 PN16, PN25, PN40 bar, temp. max 300°C
- płynowskaz 716 wyk. 70, 71, 72, 73, 74, 75 z ramką 705.3 PN16, PN25, PN40 bar, temp. max 300°C
- płynowskaz 716 wyk. 60, 61, 72, 73, 74, 75 z ramką 705S PN40 bar, temp. max 300°C
- płynowskaz 716 wyk. 60, 61, 62, 93, 64, 65 z ramką 703 PN40 bar, temp. max 300°C
- płynowskaz 716 wyk. 80, 82, 84 z rurką szklaną PN16 bar, temp. max 200°C
- płynowskaz 716 wyk. 81, 83, 85 z rurką plexi PN16 bar, temp. max 150°C
- płynowskaz 716 wyk. 90, 92, 94 z rurką szklaną łączoną PN16 bar, temp. max 200°C
- płynowskaz 716 wyk. 91, 93, 95 z rurką plexi łączoną PN16 bar, temp. max 150°C

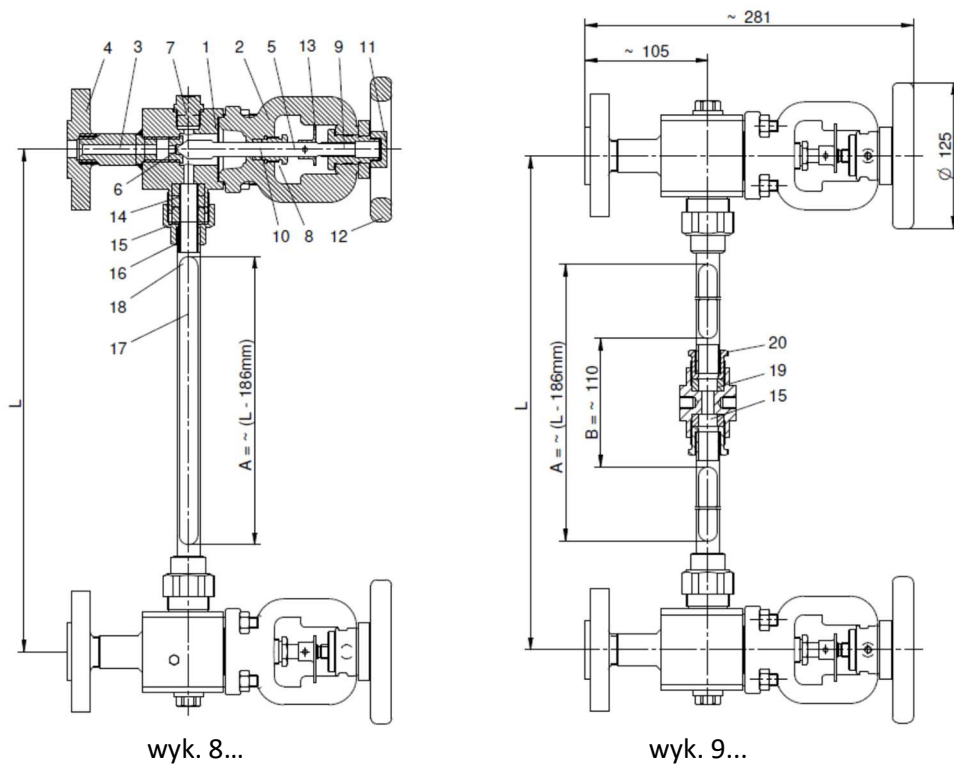
Ciśnienie próbne i robocze wg stosownych norm przedmiotowych.

## 2. Budowa

Rysunek 1. Płynowskaz 716 z ramką



Rysunek 2. Płynowskaz 716 z rurką szklaną lub plexi



wyk. 60, 61, 70, 71, 80, 81, 90, 91  
Płynowskaz z przyłączami kołnierzowymi



wyk. 62, 63, 72, 73, 82, 83, 92, 93  
Płynowskaz z przyłączami gwintowanymi



wyk. 64, 65, 74, 75, 84, 85, 94, 95  
Płynowskaz z przyłączami do przyspawania

| Lp. | Materiał kadłuba   | N  |  |  |  | Q  |  |  |  | M                          |  |                         |  |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------|--|-------------------------|--|
|     | Wykonanie  | 60, 61, 62, 63, 64, 65<br>70, 71, 72, 73, 74, 75 | 80, 81, 82, 83, 84, 85<br>90, 91, 92, 93, 94, 95 | 60, 61, 62, 63, 64, 65<br>70, 71, 72, 73, 74, 75 | 80, 81, 82, 83, 84, 85<br>90, 91, 92, 93, 94, 95 | 60, 61, 62, 63, 64, 65<br>70, 71, 72, 73, 74, 75 | 80, 81, 82, 83, 84, 85<br>90, 91, 92, 93, 94, 95 | 60, 61, 62, 63, 64, 65<br>70, 71, 72, 73, 74, 75 | 80, 81, 82, 83, 84, 85<br>90, 91, 92, 93, 94, 95 |                            |  |                         |  |
| 1   | Głowica plynowskazowa  | S235JR<br>1.0037                                 |  |  |  | 13CrMo4-5<br>1.7335                              |  |  |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541    |  |                         |  |
| 2   | Pokrywa  | GP240GH<br>1.0619                                |  |  |  |  |  |  |  | GX5CrNi19-10<br>1.4308     |  |                         |  |
| 3   | Rura   | S235JR<br>1.0037                                 |  |  |  | 13CrMo4-5<br>1.7335                              |  |  |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541    |  |                         |  |
| 4   | Koźnierz<br>(60, 61, 70, 71, 80, 81, 90, 91)                 | S235JR<br>1.0037                                 |  |  |  | 13CrMo4-5<br>1.7335                              |  |  |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541    |  |                         |  |
|     | Końcówka gwintowana<br>(62, 63, 72, 73, 82, 83, 92, 93)      | S235JR<br>1.0037                                 |  |  |  | 13CrMo4-5<br>1.7335                              |  |  |  | 316<br>1.4401              |  |                         |  |
|     | końcówka do przyspawania<br>(64, 65, 74, 75, 85, 86, 94, 95) | S235JR<br>1.0037                                 |  |  |  | 13CrMo4-5<br>1.7335                              |  |  |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541    |  |                         |  |
| 5   | Trzpień  | X20Cr13<br>1.4021                                |  |  |  |  |  |  |  | X6CrNiTiMo17-2-2<br>1.4571 |  |                         |  |
| 6   | Wkrętka głowicy  |  |  |  |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541                          |  |  |  |                            |  |                         |  |
| 7   | Korek ½"   | Stal węglowa                                     |  |  |  |  |  |  |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541    |  |                         |  |
| 8   | Dławik   | X20Cr13<br>1.4021                                |  |  |  |  |  |  |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541    |  |                         |  |
| 9   | Tulejka  | X20Cr13<br>1.4021                                |  |  |  |  |  |  |  |                            |  |                         |  |
| 10  | Uszczelnienie dławika  | Grafit   |  |  |  |  |  |  |  |                            |  |                         |  |
| 11  | Nakrętka kółka   | 115mN30  |  |  |  |  |  |  |  |                            |  |                         |  |
| 12  | Kółko ręczne   | Aluminium  |  |  |  |  |  |  |  |                            |  |                         |  |
| 13  | Wskaźnik otwarcia  | S235JR<br>1.0037                                 |  |  |  |  |  |  |  | X6CrNiTi18-10              |  | 1.4541                  |  |
| 14  | Uszczelnienie ramki  | Grafit   |  |  |  |  |  |  |  |                            |  |                         |  |
| 15  | Pierścień dociskowy  | S235JR<br>1.0037                                 |  |  |  | 13CrMo4-5<br>1.7335                              |  |  |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541    |  |                         |  |
| 16  | Nakrętka dociskowa   | S235JR<br>1.0037                                 |  |  |  | 13CrMo4-5<br>1.7335                              |  |  |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541    |  |                         |  |
| 17  | Ramka plynowskazowa /<br>rurka                               | S235JR / S275JR<br>/ C45                         |  | Szkło, plexi                                     |  | S235JR / S275JR<br>/ C45                         |  | Szkło, plexi                                     |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541    |  | Szkło, plexi            |  |
| 18  | Ośłona rurki szklanej  | -----  |  | E235   |  | -----  |  | E235   |  | -----                      |  | X5CrNi18-10<br>1.4301   |  |
| 19  | Łącznik rurki w osłonie                                      | -----  |  | X20Cr13<br>1.4021                                |  | -----  |  | X20Cr13<br>1.4021                                |  | -----                      |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541 |  |
| 20  | Wkrętka  | -----  |  | 11SMn30<br>1.0715                                |  | -----  |  | 11SMn30<br>1.0715                                |  | -----                      |  | X6CrNiTi18-10<br>1.4541 |  |

| Materiał       | M, N, Q (PN40)         |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |           |     |           |  |
|----------------|------------------------|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|--|
| Wykonanie      | 60, 61, 62, 63, 64, 65 |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |           |     |           |  |
| Wielkość       | 0                      |     | I         |     |     | II        |     |     | III       |     |     | IV        |     |     | V         |     |     | VI        |     |     | VII       |     |     | VIII      |     |     | IX        |     | X         |     | XI        |  |
|                | -                      | a   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | -         | a   |           |  |
| L (mm)         | 300                    | 305 | 340       | 335 | 330 | 370       | 365 | 360 | 400       | 395 | 390 | 430       | 435 | 460 | 455       | 450 | 500 | 505       | 510 | 520 | 530       | 545 | 550 | 565       | 570 | 600 | 605       | 650 | 630       | 700 | 690       |  |
| A (mm)         | 115                    |     | 140       |     |     | 165       |     |     | 195       |     |     | 225       |     |     | 255       |     |     | 295       |     |     | 315       |     |     | 345       |     |     | 405       |     | 435       |     | 475       |  |
| B (mm)         | 152                    |     | 177       |     |     | 202       |     |     | 232       |     |     | 262       |     |     | 292       |     |     | 332       |     |     | 352       |     |     | 382       |     |     | 442       |     | 472       |     | 512       |  |
| Wielkość szkła | 140x34x17              |     | 165x34x17 |     |     | 190x34x17 |     |     | 220x34x17 |     |     | 250x34x17 |     |     | 280x34x17 |     |     | 320x34x17 |     |     | 340x34x17 |     |     | 370x34x17 |     |     | 430x34x17 |     | 460x34x17 |     | 500x34x17 |  |

UWAGA: Inne długości po uzgodnieniu, według wymagań klienta

| Materiał       | M, N, Q (PN40)         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|----------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Wykonanie      | 70, 71, 72, 73, 74, 75 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Wielkość       | I                      | II        | III       | IV        | V         | VI        | VII       | VIII      | IX        | X         | XI        |
| L (mm)         | 160                    | 185       | 215       | 245       | 275       | 315       | 335       | 365       | 425       | 455       | 495       |
| A (mm)         | 140                    | 165       | 195       | 225       | 255       | 295       | 315       | 345       | 405       | 435       | 475       |
| B (mm)         | 200                    | 225       | 255       | 285       | 315       | 355       | 375       | 405       | 465       | 495       | 535       |
| Wielkość szkła | 165x34x17              | 190x34x17 | 220x34x17 | 250x34x17 | 280x34x17 | 320x34x17 | 340x34x17 | 370x34x17 | 430x34x17 | 460x34x17 | 500x34x17 |

UWAGA: Inne długości po uzgodnieniu z producentem, według wymagań klienta

| Materiał       | Q, M (PN63)            |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |           |     |           |     |
|----------------|------------------------|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| Wykonanie      | 60, 61, 62, 63, 64, 65 |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |     |           |     |           |     |           |     |
| Wielkość       | 0                      |     | I         |     |     | II        |     |     | III       |     |     | IV        |     | V         |     |     | VI        |     |     | VII       |     |     | VIII      |     |     | IX        |     | X         |     | XI        |     |
|                | -                      | a   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | b   | -         | a   | -         | a   |           |     |
| L (mm)         | 320                    | 325 | 360       | 355 | 350 | 390       | 385 | 380 | 420       | 415 | 410 | 450       | 455 | 480       | 475 | 470 | 520       | 525 | 530 | 540       | 550 | 565 | 570       | 585 | 590 | 620       | 625 | 670       | 650 | 720       | 710 |
| A (mm)         | 115                    |     | 140       |     |     | 165       |     |     | 195       |     |     | 225       |     | 255       |     |     | 295       |     |     | 315       |     |     | 345       |     |     | 405       |     | 435       |     | 475       |     |
| B (mm)         | 172                    |     | 197       |     |     | 222       |     |     | 252       |     |     | 282       |     | 312       |     |     | 352       |     |     | 372       |     |     | 402       |     |     | 462       |     | 492       |     | 532       |     |
| Wielkość szkła | 140x34x17              |     | 165x34x17 |     |     | 190x34x17 |     |     | 220x34x17 |     |     | 250x34x17 |     | 280x34x17 |     |     | 320x34x17 |     |     | 340x34x17 |     |     | 370x34x17 |     |     | 430x34x17 |     | 460x34x17 |     | 500x34x17 |     |

UWAGA: Inne długości po uzgodnieniu z producentem, według wymagań klienta

Dla wersji 8... i 9... długości według zamówienia klienta.

Wersja 8... – rozstaw maksymalny – 1600 mm

Wersja 9... – rozstaw maksymalny – 3000 mm

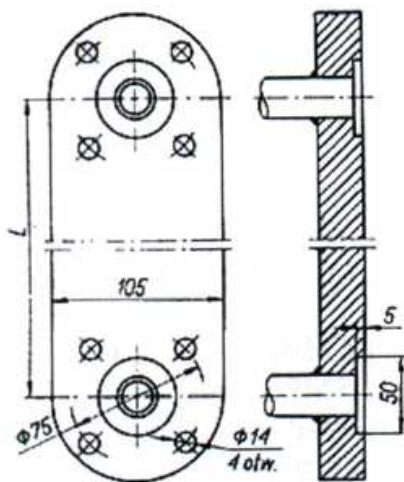
Dla płynowskazów z rurką rozstaw osi zgodnie z zamówieniem.

Maksymalny rozstaw osi L dla wersji 80, 81, 82, 83, 84, 85 - 1600 mm

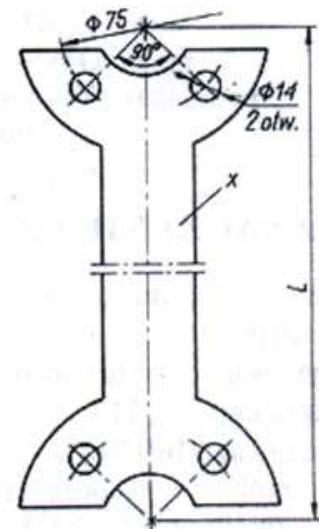
Maksymalny rozstaw osi L dla wersji 90, 91, 92, 93, 94, 95 - 3000 mm

### 3. Montaż

Przed zamontowaniem płynowskazu na urządzeniu należy sprawdzić, czy płynowskaz nie został uszkodzony w czasie transportu i czy szkło 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 Rysunkach 3 i 4.



Rysunek 3. Ustawienie króćców kotła



Rysunek 4. 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.
- W przypadku stosowania głowic z rurką szklaną powinno się zabezpieczyć rurkę przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Płynowskazy 716 należy montować w pozycji pionowej
- Na ramce lub rurce użytkownik powinien zaznaczyć poziom minimalny i maksymalny.

### 4. Montaż płynowskazów o długości powyżej 1600 mm

Ze względu na długość i ciężar płynowskazu, montaż należy przeprowadzić bezpośrednio na obiekcie.

Płynowskaz należy montować w następujący sposób:

- przymocować ramkę do zbiornika wykorzystując otwory wykonane we wsporniku ramki,
- zamontować głowicę dolną na króćcu wychodzącym ze zbiornika,
- czop ramki umieścić w komorze dławnicowej głowicy dolnej i lekko dokręcić nakrętkę dławnicową doszczelniając połączenie,
- nałożyć górną głowicę na ramkę i lekko dokręcić nakrętkę dławnicową doszczelniając połączenie ramki z głowicą,
- zamontować górną głowicę na króćcu wychodzącym ze zbiornika i lekko dokręcić śruby mocujące,
- następnie dokręcić wszystkie śruby i nakrętki w celu uszczelnienia połączeń płynowskazu.

Przeprowadzić próbę szczelności płynowskazów. W przypadku gdyby pokazały się jakieś przecieki, należy dociągnąć śruby lub nakrętki w celu doszczelnienia złączy.

Pozostałe wskazówki eksploatacyjne i montażowe - wg ogólnej instrukcji obowiązującej dla płynowskazów produkcji ARMAK.

W przypadku płynowskazów wykonanych z próbą szczelności lub z odbiorem dozоровym u producenta, płynowskaz w pierwszej kolejności musi być zamocowany na śrubach mocujących ramkę do zbiornika, a następnie należy montować głowice do króćców wychodzących ze zbiornika.

**Płynowskaz zawsze należy podtrzymywać za ramkę nigdy za głowice.**

## 5. Rozruch

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

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 dolną głowicę, otworzyć kurek spustowy (jeżeli jest na wyposażeniu – w innym przypadku korek spustowy), a następnie uchylić górną głowicę w ten sposób, aby wyraźnie było widać strumień kondensatu spływającego po szkłe. Po okresie około 50 min. wszystkie elementy płynowskazu powinny osiągnąć temperaturę pracy.
- Zamknąć kurek spustowy (lub wkręcić korek). Płynowskaz zacznie wypełniać się kondensatem.
- Otworzyć w pełni górną głowicę.
- Otworzyć w pełni dolną głowicę.
- W czasie powolnego ogrzewania uszczelki nieznacznie „siadają”. Jeżeli po uruchomieniu płynowskazu występują przecieki, należy dociągnąć kluczem dynamometrycznym wszystkie śruby, nakrętki lub wkrętki w miejscach nieszczelności. Doszczelnienie to należy wykonywać przy zamkniętych głowicach i otwartym kurku (korku) spustowym.
- W przypadku wystąpienia nieszczelności w trakcie eksploatacji należy połączenia doszczelnić jak w punkcie poprzednim. Jeżeli nieszczelności nie uda się zlikwidować - należy wymienić uszczelki.
- W czasie dłuższego postoju płynowskaz powinien być odwodniony. Oznacza to, że należy zamknąć dolną i górną głowicę, a otworzyć kurek (korek) spustowy.

## 6. Wymiana szkła (dla płynowskazu z ramką)

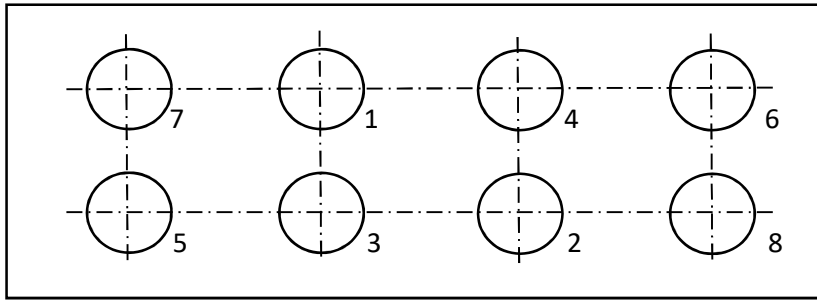
Przed wymianą szkła refleksyjnych należy zamknąć głowice płynowskazu i otworzyć kurek spustowy (odkręcić korek). W celu wymiany szkła należy odkręcić śrubę (16) w głowicy górnej i dolnej, a następnie zsunąć z głowic ramkę (17).

**UWAGA: Celem wymiany ramki należy zdemontować płynowskaz ze zbiornika.**

### Wymiana szkła

- Należy poluzować nakrętkę dławnicową (16) i wysunąć ramkę.
- 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 wycuciem i równomierną siłą. Moment dokręcania śrub max 30 Nm. W przypadku ramek 705.2, 705.3, 705S i 703 dokręcanie nakrętek pokazano na załączonym szkicu (Rysunek 5).
- Czopy zmontowanej ramki należy umieścić w komorach dławnicowych (wcześniej w komorach umieścić szczeliwo). Nakrętkami (16) wstępnie uszczelnić połączenie, a następnie wsunąć ramkę (17) na głowice płynowskazowe.



Rysunek 5. Schemat kolejności dociągania śrub

## 7. Wymiana rurki

Przed wymianą rurki szklanej należy zamknąć głowice płynowskazu i otworzyć kurek spustowy (odkręcić korek). W celu wymiany rurki należy odkręcić nakrętkę dławnicową (16) w głowicy górnej i dolnej, a następnie zsunąć z głowic rurkę szklaną wraz z osłoną (17)(18).

**UWAGA: Celem wymiany rurki należy zdemontować płynowskaz ze zbiornika.**

### Wymiana rurki

- Należy poluzować nakrętki dławnicowe (16) i wysunąć rurkę szklaną wraz z osłoną (17).
- Założyć nową rurkę i szczeliwo dławnicowe (14), doszczelnić wstępnie połączenie nakrętkami dławnicowymi (16), a następnie wsunąć rurkę szklaną.
- W przypadku rurki szklanej z osłoną należy wykonywać powyższe czynności z uwzględnieniem osłony.

Po dokonaniu ww. czynności należy doszczelnić wszystkie połączenia i przystąpić do ponownego uruchomienia płynowskazu zgodnie z punktem 4.

## 8. Wymiana uszczelnienia pokrywy

W przypadku stwierdzenia nieszczelności na połączeniu dławnika z pokrywą należy:

- Należy zamknąć głowice górną i dolną
- Wykręcić dławnik (8) i usunąć resztki uszczelnienia dławnika (10). Całość przedmuchać aż do usunięcia całości resztek uszczelki.
- Założyć nowe uszczelnienie oraz dokręcić wstępnie dławnik.
- Otworzyć głowice płynowskazowe i w przypadku wystąpienia nieszczelności delikatnie dokręcać dławnik celem uzyskania pełnej szczelności.

## 9. Uwagi końcowe

Podczas obsługi płynowskazów w trakcie eksploatacji, muszą być przestrzegane przepisy UDT oraz inne przepisy dotyczące eksploatacji urządzeń ciśnieniowych.

**Standardowo kołnierze głowic owiercane są na PN 25/40 bar, jak dla DN 20.**

Jeżeli w czasie przeglądów lub naprawy użytkownik stwierdzi uszkodzenie elementu wymagające jego wymiany, przy składaniu zamówienia na część zamienną należy posługiwać się numerem pozycji i nazwą elementu oraz podać oznaczenie, wielkość płynowskazu i jego wykonanie materiałowe.

## 10. Gwarancja

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 ZETKAMY. Termin gwarancji wynosi 18 miesięcy od daty instalacji, nie dłużej jednak niż 24 miesiące od daty sprzedaży.

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](http://www.zetkama.pl)