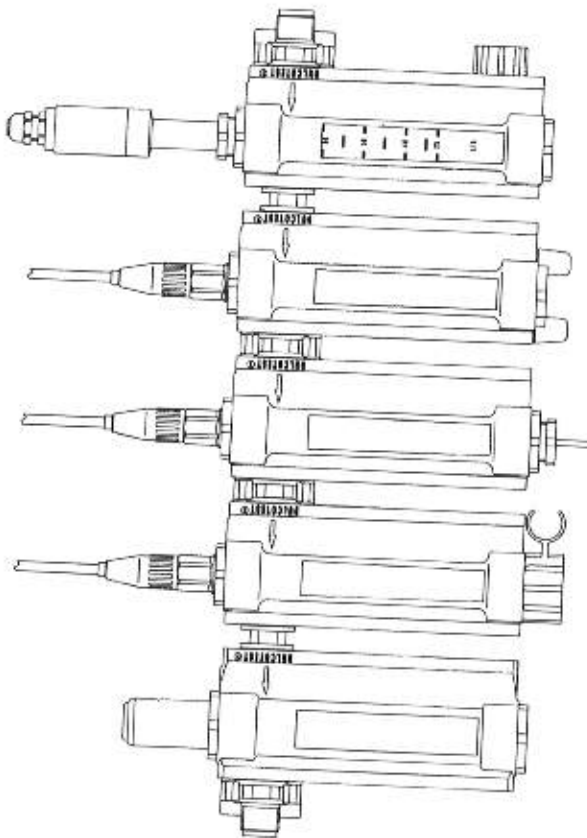


Instrukcja obsługi

POMIAROWE NACZYNIĘ PRZEPIŁYWOWE DGMA



Prominent



Przed wykonywaniem wszelkich czynności należy dokładnie przeczytać tę instrukcję w całości. Instrukcję należy zachować do dalszego użytku!

Gwarancja nie obejmuje szkód spowodowanych nieprawidłowym uruchomieniem!
Producent nie odpowiada za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi.
BA G4 1013 2/99 G – nr cz. 981070

Prominent Doelentechnik GmbH • D-69123 Heidelberg • RFN
Prominent Doelentechnik Sp. z o.o. • ul. Jagiellońska 2 B • 55-085 Mirków k/Wrocławia • Polska

Kod identyfikacyjny

DGMA	Szeregowe pomiarowe naczynie przepływowe
	Moduł przepływomierza
0	bez przepływomierza
1	ze skalą l/h
2	ze skalą gph (USA)
3	z czujnikiem przepływu i skalą l/h
4	z czujnikiem przepływu i skalą gph (USA)
	Liczba modułów Pg 13.5 (np. pH, Redox, Pt 100 ...)
0	bez modułów Pg 13.5
1	jeden moduł Pg 13.5
2	dwa moduły Pg 13.5
3	trzy moduły Pg 13.5
4	cztery moduły Pg 13.5
	Liczba modułów 25 mm (chlor, dwutlenek chloru, ozon)
0	bez modułów 25 mm
1	jeden moduł 25 mm ¹
2	dwa moduły 25 mm ¹
3	trzy moduły 25 mm ¹
4	cztery moduły 25 mm ¹
	wymagany zestaw montażowy
	Materiał (główny)
T	Przezroczysty PCW
	Materiał uszczelki
D	Viton A
	Przyłącza
0	Wzr 8 x 5
1	Przyłącze gwintowane z PCW DN 10
9	Koncówka przyłączowa / moduł rozszerzający
	Model
0	z logo
1	bez logo
DGMA	- - - T O - -

Wpisać w ostatnim wierszu tabeli kod identyfikacyjny Twojego DGMA!

Wypożyczenie standardowe:

- konsolle do montażu naciśnieniowego

- dla modułu Pg 13.5: pojemniki kalibracyjne, zestawy montażowe dla sond Pg 13.5

Wypożyczenie zalecane:

- Zestaw montażowy do sondy 25 mm: nr cz. 75 1818

Do połączenia z wyrównaniem potencjałów:

Wtyk:

Czujnik przepływu: nr cz. 75 1863

Dodatkowy pojemnik kalibracyjny: nr cz. 75 1835

Zwracamy uwagę na odpowiednie instrukcje obsługi wyposażenia

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

**WBUDOWANO W OBIEKT
KOMPLEKS GEOTERMALNY W DODĘBICE**

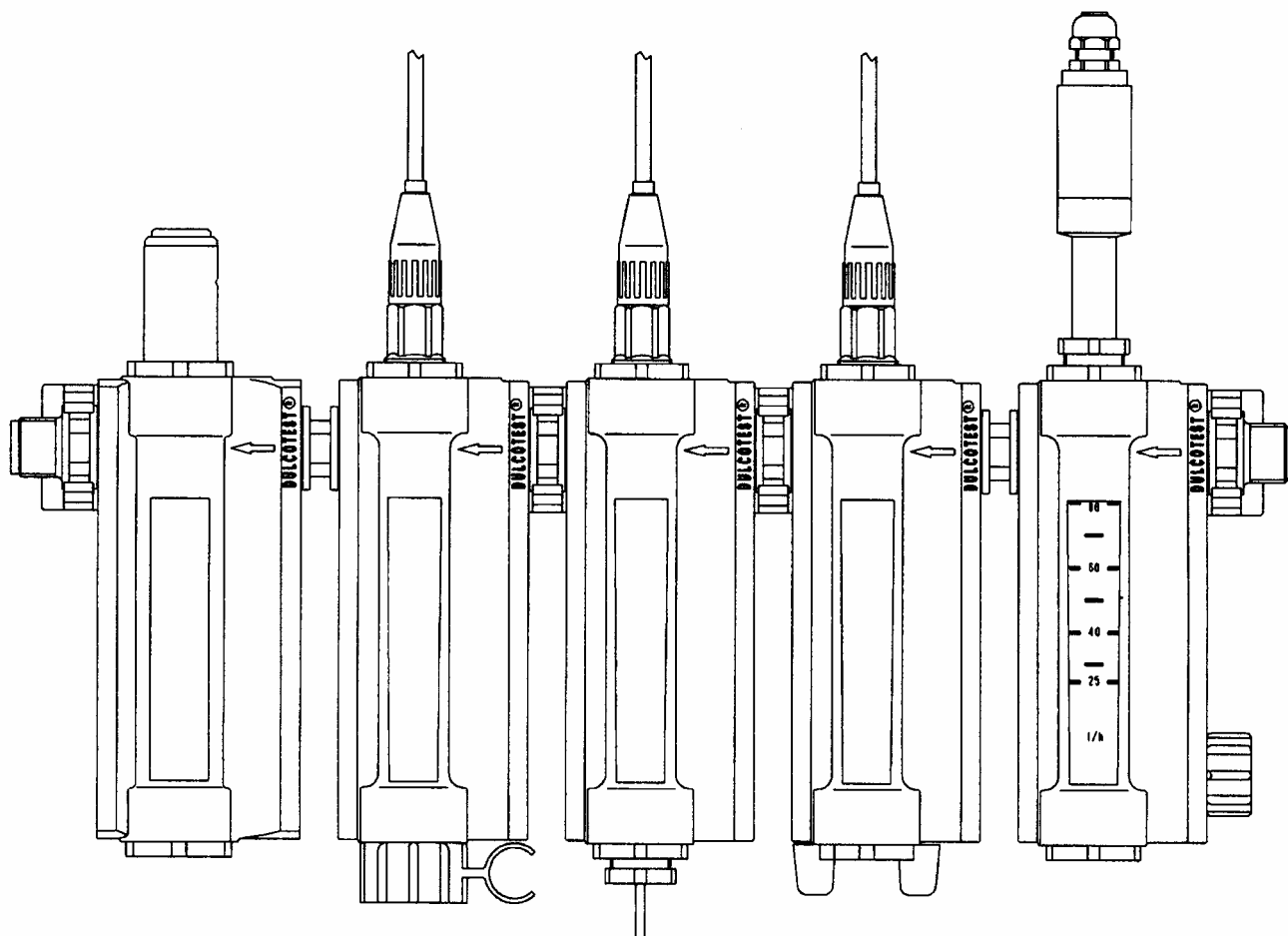
NTW J. Stec
05-091 Ząbkowice Maz. ul. Przemysłowa 1 M. 1250949266
mgr inż. Dariusz Grafin
Serwis i montaż systemów geotermalnych
ul. Bud. W. 101/11/1250949266
nr cz. 75 1863
nr cz. 75 1835
nr cz. 75 1228

Instrukcja obsługi



ProMinent®

POMIAROWE NACZYNIE PRZEPŁYWOWE DGMA



Przed wykonywaniem wszelkich czynności należy dokładnie przeczytać tę instrukcję w całości!

Instrukcję należy zachować do dalszego użytku!

Gwarancja nie obejmuje szkód spowodowanych nieprawidłowym uruchomieniem!

Producent nie odpowiada za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi.

BA G4 1013 2/99 G – nr cz. 981070

ProMinent Dosierttechnik GmbH • D-69123 Heidelberg • RFN

ProMinent Dozotechnika Sp. z o.o. • ul. Jagiellońska 2 B • 55-095 Mirków k/Wrocławia • Polska

Kod identyfikacyjny

DGMA	Szeregowe pomiarowe naczynie przepływowe	
	Moduł przepływomierza	
0	bez przepływomierza	
1	ze skalą l/h	
2	ze skalą gph (USA)	
3	z czujnikiem przepływu i skalą l/h	
4	z czujnikiem przepływu i skalą gph (USA)	
	Liczba modułów Pg 13.5 (np. pH, Redox, Pt 100 ...)	
0	bez modułów Pg 13.5	
1	jeden moduł Pg 13.5	
2	dwa moduły Pg 13.5	
3	trzy moduły Pg 13.5	
4	cztery moduły Pg 13.5	
	Liczba modułów 25 mm (chlor, dwutlenek chloru, ozon)	
0	bez modułów 25 mm	
1	jeden moduł 25 mm ^{*)}	
2	dwa moduły 25 mm ^{*)}	
	^{*)} wymagany zestaw montażowy	
	Materiał (główny)	
T	Przezroczysty PCW	
	Materiał uszczelki	
0	Viton A	
	Przyłącza	
0	Wąż 8 x 5	
1	Przyłącze gwintowane z PCW DN 10	
9	Końcówka przyłączowa / moduł rozszerzający	
	Model	
0	z logo	
1	bez logo	

DGMA	_	_	_	T	O	_	_
------	---	---	---	---	---	---	---

Wpisz w ostatnim wierszu tabeli kod identyfikacyjny Twojego DGMA!

Wyposażenie standardowe:

- konsole do montażu naściennego
- dla modułu Pg 13.5: pojemniki kalibracyjne, zestawy montażowe dla sond Pg 13.5

Wyposażenie zalecane:

Zestaw montażowy do sondy 25 mm: nr cz. 791818

Do połączenia z wyrównaniem potencjałów:

Wtyk: nr cz. 791663

Czujnik przepływu: nr cz. 791635

Dodatkowy pojemnik kalibracyjny: nr cz. 791229

Zwracamy uwagę na odpowiednie instrukcje obsługi wyposażenia!

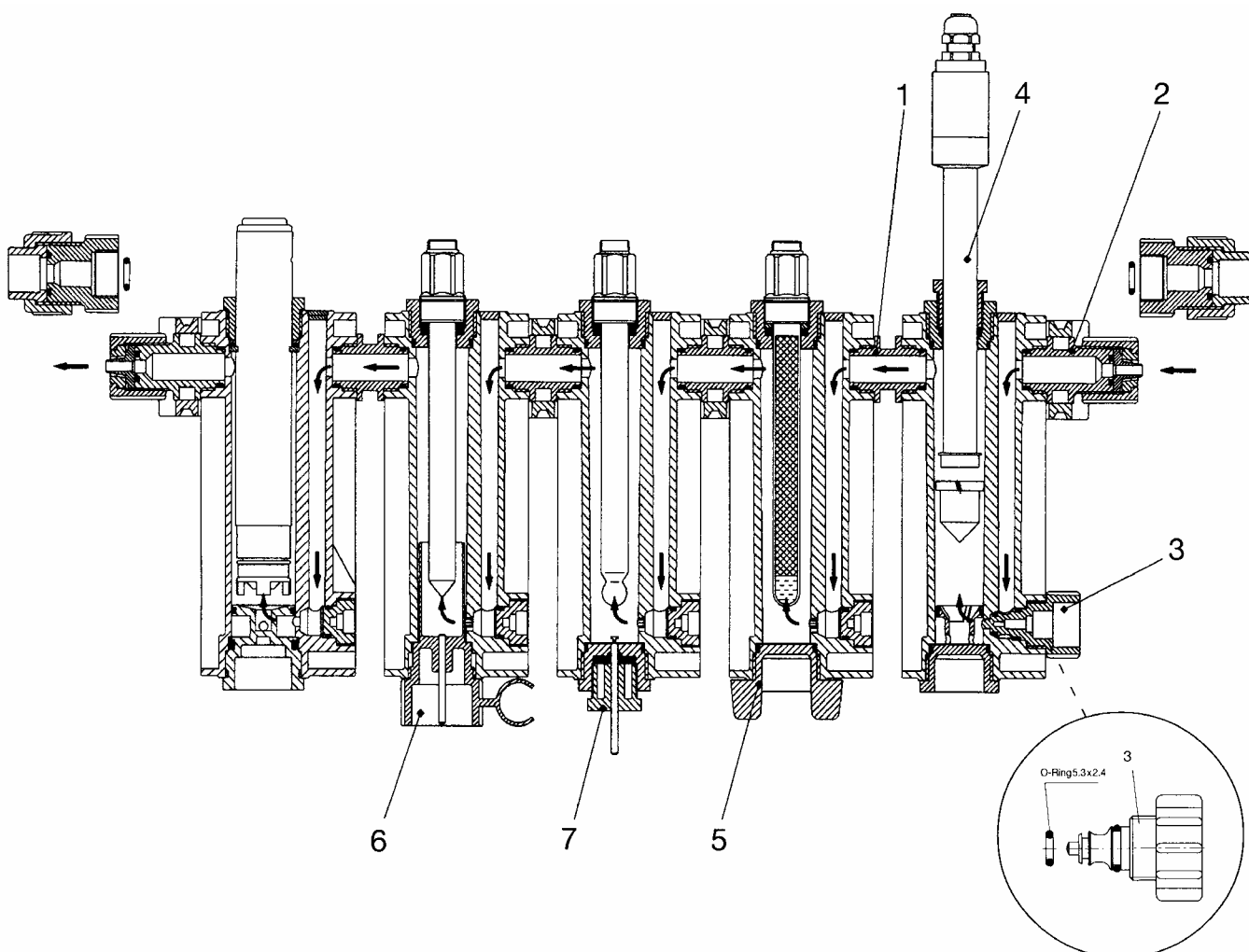
1. Opis funkcjonalny

Opierające się na konstrukcji modułowej szeregowe naczynie przepływowe jest wykorzystywane do montażu sond/czujników do pomiaru np. pH, Redox, temperatura, przewodności, Cl_2 , ClO_2 i O_3 . Dla każdej sondy stosuje się oddzielny moduł. Moduły szeregowe mogą być montowane jeden za drugim.

Dostępne są następujące moduły:

- moduły dla sond z gwintem przyłączowym Pg 13.5 (np. pH, Redox, temperatura),
- moduły dla sond wtykowych o średnicy 25 mm (np. wolny chlor, chlor związany organicznie, dwutlenek chloru, ozon),
- moduł do pomiaru (natężenia) przepływu ze skalą i czujnikiem przepływu (opcja).

Po otwarciu przepływu czynnik przepływa przez cały blok modułów w kierunku wskazywanym przez strzałki. Wymagane natężenie przepływu można nastawiać w zakresie od 0 do 80 l/h (zalecane: 40 l/h) przy pomocy śruby regulacyjnej (normalnie w module pomiaru przepływu).



2. Montaż / Instalacja

2.1. Wskazówki bezpieczeństwa

 **Ważne!**

Dopuszczalne ciśnienie robocze zależy od najniższego z maksymalnych dopuszczalnych ciśnień roboczych zintegrowanych czujników/mierników przepływu.

 **Ważne!**

Rurociąg musi być zainstalowany całkowicie bez naprężeń mechanicznych

 **Ważne!**

Przed, a w przypadku przewodów tłocznych, także za pomiarowym naczyniem przepływowym należy zainstalować odpowiednie organy odcinające.

 **Ważne!**

Pomiarowe naczynie przepływowe należy zainstalować w taki sposób, aby moduły nie mogły wysychać lub napełniać się powietrzem nawet przy braku przepływu mierzonej wody.

 **Ważne!**

Cząsteczki zanieczyszczeń mogą zatykać pomiarowe naczynie przepływowe. Należy zainstalować odpowiednie filtry liniowe, aby zapobiec blokowaniu sond.

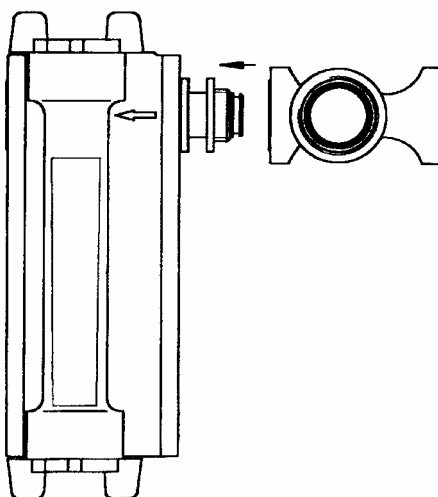
2.2. Montaż

2.2.1. Instalacja wstępnie zmontowanego bloku modułów

- Zamocuj moduły (zatrzaśnięcie) w konsolach do montażu naściennego i wyrównaj moduły w linii; co najmniej jedna konsola dla co drugiego modułu.
- Zmierz odstępy między otworami do mocowania konsoli naściennych (patrz: Wymiary).
- Zaznacz położenia otworów na równej, pionowej ścianie i wywierć otwory.
- Odłącz konsole od modułów i zamocuj je na ścianie.
- Zamocuj moduły (zatrzaśnięcie) w konsolach do montażu naściennego.
- Przyłącz przewód dopływowy i przewód odpływowy mierzonej wody.
- Jeżeli śruba regulacyjna (3) będzie wykorzystywana jako organ odcinający, to należy zainstalować pierścień uszczelniający "O" (z wyposażenia).

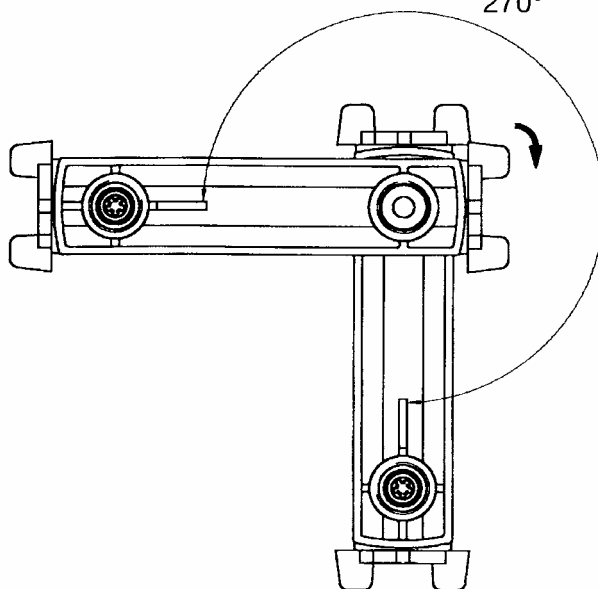
⚠ Uwaga! Po zainstalowaniu pierścienia uszczelniającego "O" dokładna regulacja przepływu nie może już być zagwarantowana.

1. Zestaw odpowiednio elementy

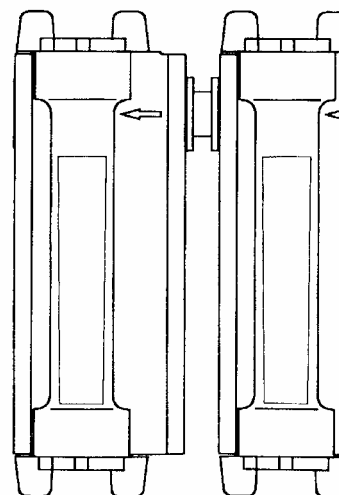


2. Obróć w kierunku ruchu wskazówek zegara.

270°



3. Gotowe!



2.2.2. Instalacja dwóch lub większej liczby modułów, które nie zostały dostarczone jako kompletnie zmontowany blok

Wkręć końcówki przyłączeniowe (1) i (2) w odpowiednie moduły. Ustaw jeden z łączonych modułów w położenie pionowe. Przyłóż do niego drugi moduł, obrócony o 90°. Przy łączeniu modułów zwróć uwagę na prawidłowy kierunek przepływu (strzałki); moduły przyłącza się przez obrót o 270° w kierunku ruchu wskazówek zegara. Dla ułatwienia montażu zaleca się zwilżyć pierścienie uszczelniające "O".

Ważne!

Moduły są łączone przy pomocy delikatnego, wielostopniowego gwintu. Podczas łączenia nie należy przekręcać (przekrzywiać) modułów. Dokręcać tylko **lekko** ręcznie!

Ważne!

Do uszczelnienia modułów zastosowano uszczelki obrotowe jak do wałów. Można je dokręcać tylko **lekko** ręcznie.

Ważne!

Jeżeli łączone elementy nie dają się skręcać lekko, to znaczy, że są przekrzywione. Należy je wtedy rozłączyć i połączyć ponownie prawidłowo.

Zainstaluj śrubę regulacyjną (3) w pierwszym module. Wykonuj dalsze czynności wg opisu w p. 2.2.1.

2.3. Przyłączanie czujnika przepływu

Przyłącza elektryczne czujnika przepływu:

X1 1 zestyk normalnie zamknięty (hermetyczny)

X1 2 **zero**

X1 3 zestyk normalnie otwarty

2.4. Instalacja sond/czujników

- Usuń korki z górnych części modułów.
- Zastosuj zestawy instalacyjne do sond/czujników \varnothing 25 mm i \varnothing 15 mm.
- Wkręć sondy/czujniki.

3. Eksploatacja

3.1. Eksploatacja i regulacja

3.1.1. Regulacja natężenia przepływu

- Otwórz przepływ wody mierzonej.
- Nastaw wymagane natężenie przepływu śrubą regulacyjną (3).
- W przypadku stosowania czujnika przepływu (4): Wsuń czujnik w taki sposób, aby trzpień czujnika lekko naciskał pływak.
- Zmniejszaj natężenie przepływu śrubą regulacyjną (3): czujnik przepływu powinien zareagować na zmniejszenie natężenia przepływu o ok. 20%.
- Zwiększ natężenie przepływu do wymaganej wartości: czujnik przepływu powinien załączyć się ponownie.
- Moduł jest teraz gotowy do pracy/pomiarów.

Ważne!

W przypadku stosowania czujnika przepływu ciśnienie wody mierzonej musi być stałe. Czujnik przepływu nie reaguje na (dodatnie) przekroczenia nastawionego natężenia przepływu.

3.1.2. Kalibracja

- Wyłącz przepływ śrubą regulacyjną (3) w celu kalibracji/kontroli sond pH/Redox.
- W przypadku instalacji ciśnieniowych: Zamknij zawory odcinające przed i za modulem.
- Wykręć korek (5) z dolnej części modułu.
- Napełnij pojemnik kalibracyjny (6) roztworem standardowym do oznaczonego poziomu i nakręć pojemnik na moduł od dołu.
- Przeprowadź kalibrację. Po zakończeniu kalibracji odkręć pojemnik kalibracyjny (6) i wkręć ponownie korek (5).
- Włącz przepływ wzgl. nastaw wymagane natężenie przepływu.

4. Części zamienne / Wyposażenie dodatkowe

Zalecane wyposażenie

Zestaw instalacyjny do sond/czujników \varnothing 25 mm

Wtyk kompl. (do połączenia z wyrównaniem potencjałów) (poz. 7)

Czujnik przepływu (poz. 4)

Pojemnik kalibracyjny (poz. 6)

5. Usuwanie starych części

Przed usunięciem (likwidacją) moduły i złączki należy rozmontować. Uszczelki należy wymontować. Części z tworzyw sztucznych (PCW) należy skierować do odpowiedniej zbiornicy surowców wtórnych. Uszczelki (Viton) należy usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. Zakłócenia

- Nieprawidłowe wskazania lub zawieszenie się przepływomierza:

Sprawdź zamontowanie przepływomierza.

Dla prawidłowego działania moduł przepływomierza musi być zamontowany w **dokładnie pionowej pozycji**.

Oczyść przepływomierz (w razie potrzeby zainstaluj filtr po stronie dopływu).



Ostrzeżenie!

Warunkiem prawidłowego działania przepływomierza jest utrzymywanie stałego ciśnienia.

Odpowietrzanie: otwórz całkowicie zawory i zwiększ natężenie przepływu do 150 l/h.

- Czujnik przepływu nie działa:

Przekroczenie maksymalnych wartości napięcia i prądu (zakres μs – ms) nawet przez krótki okres czasu może ze względu na indukcyjność i reaktancję pojemnościową przy dłuższych przewodach powodować zwarcie zestyku hermetycznego. Zapobieganie: niższe wartości napięcia i prądu, np. zastosowanie opornika szeregowego.

7. Dane techniczne

7.1. Dane techniczne modułu

Wymiary: patrz – Rysunek wymiarowy.



Ważne!

Nad i pod modułami należy zachować wolną przestrzeń, ok. 200 mm, aby umożliwić wygodną instalację sond/czujników, regulację przepływu i przykręcanie/odkręcanie pojemników kalibracyjnych.

Masa: ok. 249 g (moduł 13,5 mm) / ok. 475 g (moduł 25 mm)

Materiał: PCW (wszystkie moduły)

Viton (uszczelki)

przezroczysty PP (pojemnik kalibracyjny)

Maks. temperatura robocza: 60°C

Maks. ciśnienie robocze: 6 bar (30°C)

1 bar (60°C)

2 bar (przy stosowaniu czujnika przepływu)

⚠ Ważne!

Ciśnienie robocze w rurociągu wody mierzonej nie może być wyższe od najniższego z dopuszczalnych ciśnień roboczych stosowanych sond/czujnika/przepływomierza.

Natężenie przepływu:	do 80 l/h (wskazywanie: 30 – 80 l/h / 7.5 – 20 gph) zalecane: 40 l/h
Dokładność pomiaru przepływu:	±15%
Strata ciśnienia na modułach:	moduł do pomiaru natężenia przepływu – 12 mbar (12 cm sł. w.) moduł Pg 13.5 – 2 mbar (2 cm sł. w.) moduł 25 mm – 20 mbar (20 cm sł. w.)

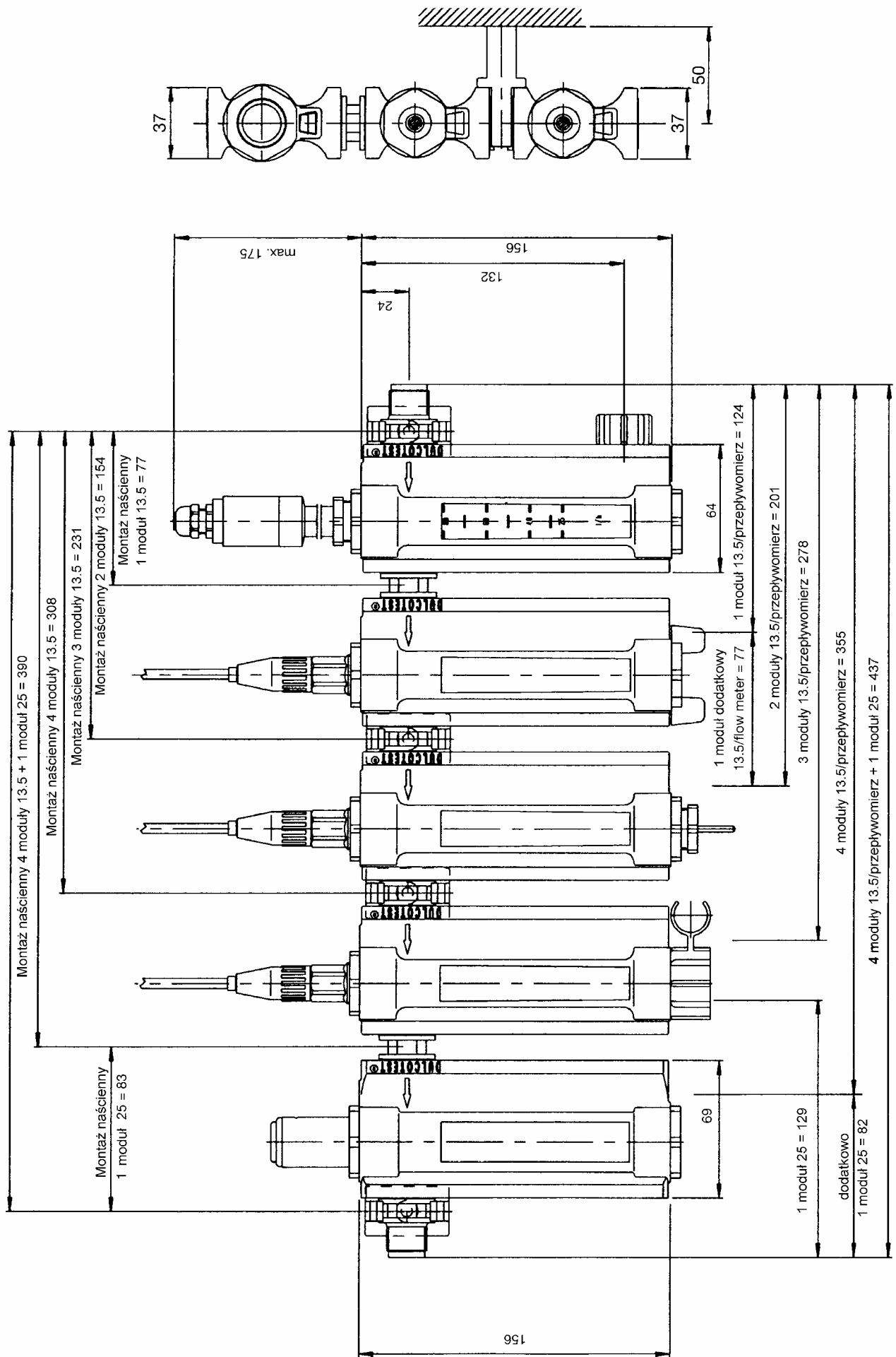
7.2. Dane techniczne czujnika przepływu

Histeresa przełączania do monitorowania przepływu: ok. 20%

Klasa ochrony czujnika przepływu: IP 65

Przełącznik w czujniku przepływu jest pływakowym przełącznikiem hermetycznym.

1. Zestyk hermetyczny:
 - maks. obciążenie załączania i rozłączania 3 W
 - maks. napięcie przełączania 175 V
 - maks. prąd przełączania 0,25 A
 - maks. prąd stały 1,2 A
 - maks. oporność 150 mOhm
2. Przyłącze: przekrój 0,1 mm² – 1 mm²
3. Temperatura otoczenia (temp. pracy i składowania):
 - od -40 do +100°C
4. Wilgotność powietrza: bez kondensacji
5. Tolerancje: Czujnik przepływu można wystawać z modułu pomiaru przepływu na wysokość do maks. 175 mm.



7.3. Lista części zamiennych

Poz.	Ilość	Opis	Nr zam.
1	1	Czujnik przepływu kompl. PC	791635
2	1	Pływak kompl. PC	791634
4	1	Śruba regulacyjna M20x1.5 P	791234
5	1	Pojemnik kalibracyjny PE	791229
6	2	Zestaw do montażu naściennego DLG kompl.	791666
7	1	Zestaw przyłączowy 8x5-1 PC3	790886
8	2	Zestaw przyłączowy (złącze skręcane) kompl. DN10 PC1	791665
9	1	Moduł czujnika przepływu bez logo, przezroczysty PCW	791667
9	1	Moduł czujnika przepływu z logo, przezroczysty PCW	791217
10	1	Moduł przepływomierza gph bez logo, przezroczysty PCW	791672
10	1	Moduł przepływomierza gph z logo, przezroczysty PCW	791671
10	1	Moduł przepływomierz l/h bez logo, przezroczysty PCW	791670
10	1	Moduł przepływomierz l/h z logo, przezroczysty PCW	791637
11	1	Moduł czujnika przepływu 25 mm bez logo, przezroczysty PCW	791674
11	1	PCW	791673
12	1	Moduł czujnika przepływu 25 mm z logo, przezroczysty PCW	791219
13	2	Końcówka przejściowa M30/Pg 13.5-d13	791220
14	1	Korek M30x4 P2 P	791226
15	2	Końcówka połączeniowa M20x6 P2 P	791227
16	1	Końcówka przyłączowa M20x6P2-M20x1.5P	791235
17	1	Korek M20x1.5P	791703
18	1	Korek M30x4 P2 P	791734
19	1	Korek M34x1.5P	791733
20	2	Podkładka zaciskowa d31.3/25.5x1.5P	791300
21	1	Pierścień uszczelniający "O" 25.00 – 3.50 72NMR87	791688
22	1	Końcówka przejściowa M30/Pg13.5-d16	791732
23	1	Śruba zaciskowa M34x1.5-d25.5 P	791663
24	1	Wtyk z wyrównywaniem potencjałów z prętem kompl. PC1	791223
25	1	Końcówka zaciskowa Pg 13.5-d15.5 P	740207
26	1	Korek M34x1.5 P	791225
30	2	Podkładka zaciskowa d18.5/d15.5x2 P	481020
31	1	Pierścień uszczelniający "O"/M 20.00 – 2.50 83FPM59	791989
32	2	Pierścień uszczelniający "O"/M 17.17 – 1.78 83FPM59	791639
33	1	Pierścień uszczelniający "O"/M 14.00 – 2.00 83FPM59	481027
34	1	Pierścień uszczelniający "O"/M 10.00 – 2.00 83FPM59	481005
35	1	Pierścień uszczelniający "O"/M 5.30 – 2.40 67FPM58	481017
36	2	Pierścień uszczelniający "O"/M 15.00 – 2.00 83FPM59	481013
37	2	Pierścień uszczelniający "O"/M 13.00 – 2.50 67FPM58	791496
38	1	Pierścień uszczelniający "O"/M 9.00 – 2.50 83FPM59	481034
		Pierścień uszczelniający "O"/M 24.00 – 2.00 83FPM59	