

Przetworniki ciśnienia DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07, DMU 08, DMU 09, DMU 10, DMU 11

Instrukcja obsługi i montażu



AFRISO sp. z o.o.

Szałsza, ul. Kościelna 7, 42-677 Czekanów

Tel. 032 330 33 55; Fax. 032 330 33 51; www.afriso.pl

Spis treści

1. Objąsnienia do instrukcji obsługi	4
1.1. Znaki ostrzegawcze	4
1.2. Wyjąsnienie znaczenia symboli	4
1.3. Skrótý	5
1.4. Przeznaczenie	5
1.5. Ograniczenie stosowania	5
1.6. Obszary stosowania	6
1.7. Przykłady zastosowania	6
1.8. Bezpieczeństwo	6
1.9. Uprawnieni do obsługi	7
1.10. Modyfikacje produktu	7
1.11. Używanie dodatkowych części i akcesoriów	7
1.12. Odpowiedzialność	7
2. Opis urządzenia	8
2.1. Elementy dostawy	8
2.2. Właściwości	8
2.3. Przegląd przetworników ciśnienia	9
2.4. Przykłady zastosowania	11
3. Dane techniczne	14
3.1. Zakresy pomiarowe	14
3.2. Sygnał wyjściowy/zasilanie	15
3.3. Charakterystyki sygnału	16
3.4. Charakterystyki dynamiczne	16
3.5. Zakresy temperatur	17
3.6. Ochrona elektryczna	17
3.7. Materiały	18
4. Przyłącza mechaniczne	19
4.1. Przegląd	19
4.2. DMU 01, DMU 03, DMU 05	20
4.3. DMU 04	21
4.4. DMU 07	22
4.5. DMU 10	22
4.6. DMU 11	23
5. Przyłącza elektryczne	24
5.1. Przegląd	24
5.2. DMU 01	24

5.3. DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07	25
5.4. DMU 01 K, DMU 01 VM, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07	26
5.5. DMU 10	26
5.6. DMU 11	27
5.7. Oznaczenia przyłączy	27
5.8. Schematy podłączeń.....	29
6. Transport oraz przechowywanie.....	30
6.1. Transport.....	30
6.2. Przechowywanie	30
7. Montaż i uruchomienie.....	31
7.1. Ograniczenia stosowania w strefach zagrożenia.....	31
7.2. Ogólne uwagi dotyczące montażu	32
7.3. Montaż DMU 01, DMU 03, DMU 05.....	33
7.4. Montaż DMU 04	34
7.5. Montaż DMU 07	35
7.6. Montaż DMU 08, DMU 09	35
7.7. Montaż DMU 10, DMU 11	38
7.8. Montaż obudowy wodoodpornej	39
8. Praca.....	41
9. Konserwacja	41
9.1. Czyszczenie	41
10. Niesprawności	42
11. Wyłączenie z eksploatacji, złomowanie.....	42
12. Gwarancja.....	42
13. Prawa autorskie	42
14. Satysfakcja klienta	42
15. Deklaracje zgodności, certyfikaty	43

1. Objasnienia do instrukcji obsługi

Instrukcja obsługi jest ważnym elementem dostawy. Dlatego zalecamy:

- ▶ Przeczytać instrukcję obsługi przed instalacją urządzenia
- ▶ Przechowywać instrukcję przez cały czas eksploatacji urządzenia
- ▶ Przekazać instrukcję każdemu następnemu posiadaczowi lub użytkownikowi urządzenia.

1.1. Znaki ostrzegawcze

OSTRZEŻENIE



Określa rodzaj i źródło zagrożenia.

- ▶ Opisuje co zrobić, by uniknąć zagrożenia.

Zagrożenia mają 3 poziomy:

Zagrożenie	Znaczenie
 Niebezpieczeństwo	Bezpośrednie niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie grozi śmiercią lub poważnym uszkodzeniem ciała.
 Ostrzeżenie	Możliwe niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie może spowodować śmierć lub poważne uszkodzenia ciała.
 Uwaga	Niebezpieczna sytuacja! Nieprzestrzeganie może spowodować lekkie lub średnie uszkodzenie ciała albo szkody materialne.

1.2. Wyjaśnienie znaczenia symboli

Symbol	Znaczenie
	Wykonanie działania
	Działanie w jednym kroku
1.	Działanie w kilku krokach
	Wynik działania
•	Wyliczanie
TEXT	Wskazanie na wyświetlaczu

1.3. Skróty

CP	Przyłącze Clamp
D/Dif	Wersja do pomiaru ciśnienia różnicowego
DMU	Przetwornik ciśnienia
Ex	Wersja do stref zagrożonych wybuchem
FG	Wodoodporna obudowa
FS	Full Scale (Pełny Zakres): Do wartości tej należy dodać błędy nieliniowości, histerezy i powtarzalności, aby uzyskać dokładność całkowitą
FSO	Full Scale Offset (Offset Pełnego Zakresu): W wartości tej zawarte są błędy nieliniowości, histerezy i powtarzalności
K	Wersja kompaktowa
MR	Przyłącze mleczarskie (stożkowe)
P	Wersja precyzyjna
VM	Wersja z wysuniętą membraną

1.4. Przeznaczenie

Producent zaleca następujące stosowanie przetworników ciśnienia DMU:

DMU	Elektroniczny pomiar ciśnienia	Elektroniczny pomiar poziomu napęnlennia	Elektroniczny pomiar poziomu	Pomiar ciśnienia różnicowego
01	●	☐	☐	☐
03	●	☐	☐	☐
04	●	☐	☐	☐
05	●	☐	☐	☐
07	●	●	☐	☐
08	☐	●	●	☐
09	☐	●	●	☐
10	☐	☐	☐	●
11	☐	☐	☐	●

Każde inne zastosowanie niż wymienione w powyższej tabeli jest niezgodne z przeznaczeniem i jest zabronione.

1.5. Ograniczenie stosowania

Urządzenia nie posiadające odpowiednich dopuszczeń nie mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem.

1.6. Obszary stosowania

DMU	Przemysł	Budownictwo	Chemia	Procesy technologiczne	Procesy higieniczne
01	●	●	□	□	□
01 K	●	□	□	□	□
03	●	□	●	●	□
04	□	□	□	□	●
05	●	●	□	●	□
07	●	□	●	□	□
08	□	□	□	□	□
09	□	□	●	□	□
10	●	□	□	□	□
11	●	□	□	□	□

1.7. Przykłady zastosowania

DMU	Przykład zastosowania
01	Hydraulika, pneumatyka, maszyny oraz instalacje
03	Urządzenia oraz instalacje, zastosowania chemiczne, technologia wytwarzania
03 VM	Media ciągliwe, o dużej lepkości lub krystalizujące
04	Żywność, zastosowania farmaceutyczne oraz biotechnologiczne
05	Galwanizacja, oczyszczanie wody, zastosowania laboratoryjne, pomiar zużycia gazu oraz ciepła
07	Instalacje
08	Studnie, odwierty, zbiorniki, oczyszczalnie ścieków
09	Zastosowania z użyciem cieczy o dużej agresywności, szczególnie chemicznych, zbiorniki ścieków
10	Zastosowania z użyciem gazów nieagresywnych oraz sprężonego powietrza, w szczególności w maszynach i instalacjach
11	Zastosowania z użyciem gazów agresywnych oraz cieczy, które nie mają dużej lepkości i nie krystalizują.

1.8. Bezpieczeństwo

Przetworniki ciśnienia DMU odpowiadają obecnemu stanowi techniki i normom technicznym dotyczącym bezpieczeństwa. Każde urządzenie sprawdzane jest przed wysyłką pod względem działania i bezpieczeństwa.

- Należy używać przetworników ciśnienia jedynie w stanie technicznym nie budzącym zastrzeżeń. Należy przeczytać instrukcję obsługi, wszystkie lokalne dyrektywy oraz wytyczne, jak również odpowiednie przepisy bezpieczeństwa oraz dyrektywy mające na celu zapobieganie wypadkom.

1.9. Uprawnieni do obsługi

Przetworniki ciśnienia mogą być instalowane, uruchamiane, używane, wyłączane i demontowane tylko przez wyszkolony personel. Prace przy obwodach elektrycznych należy zlecać wyłącznie wyszkolonemu elektromonterowi. Personel w trakcie przyuczania może pracować tylko pod nadzorem osoby doświadczonej, znającej konstrukcję i działanie urządzenia.

Wykonawca po zainstalowaniu przetwornika musi udostępnić obsługującemu niniejszą instrukcję.

Przed rozpoczęciem robót montażowo-instalacyjnych, monter i obsługujący muszą przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję. Obsługujący musi mieć ukończony 16 rok życia.

1.10. Modyfikacje produktu

Zmiany oraz modyfikacje przeprowadzone przez nieupoważnione osoby mogą powodować zagrożenie i są zabronione ze względów bezpieczeństwa.

1.11. Używanie dodatkowych części i akcesoriów

Używanie niewłaściwych dodatkowych części oraz akcesoriów może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- Należy stosować tylko oryginalne części i akcesoria wyprodukowane przez AFRISO-EURO-INDEX GmbH.

1.12. Odpowiedzialność

Producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie uszkodzenia lub ich konsekwencje wynikające z niedokładnego przeczytania instrukcji obsługi, wskazówek i zaleceń.

Producent oraz firma sprzedająca urządzenie nie odpowiadają za uszkodzenia i koszty poniesione przez użytkownika lub osoby trzecie korzystające z urządzenia, w szczególności za uszkodzenia powstałe w wyniku niewłaściwego użycia, niewłaściwego doboru, niewłaściwego lub wadliwego podłączenia oraz niesprawności urządzenia.

Producent oraz firma sprzedająca nie są odpowiedzialne za zniszczenia, będące rezultatem jakiegokolwiek użycia niezgodnego z instrukcją.

AFRISO sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za błędy drukarskie.

2. Opis urządzenia

Przetwornik ciśnienia przetwarza wartość ciśnienia gazów i cieczy na proporcjonalny sygnał elektryczny.

2.1. Elementy dostawy

DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07 oraz DMU 11

Wymienione urządzenia dostarczane są bez dodatkowych akcesoriów.

DMU 08 oraz DMU 09

Sondy zanurzeniowe DMU 08 oraz DMU 09 mogą zostać dostarczone z następującymi akcesoriami:

Urządzenie	Nr katalogowy
Zestaw przyłączeniowy	52125
Końcówki zaciskowe lub puszka przyłączeniowa – otwarcie z wyrównaniem ciśnienia	31825 31284
Wyświetlacz cyfrowy DA 10, DA 12 lub DA 12 G	31281, 31282, 31246

2.2. Właściwości

DMU	Sposób pomiaru	Elementy mające styczność z medium	Ciecz przenosząca ciśnienie
01	Piezorezystancyjny ceramiczny element pomiarowy	Ceramika/Stal nierdzewna	□
03	Piezorezystancyjny element pomiarowy ze stali nierdzewnej	Stal nierdzewna	Olej silikonowy
04	Piezorezystancyjny element pomiarowy ze stali nierdzewnej	Stal nierdzewna	Olej jadalny
05	Piezorezystancyjny element pomiarowy ze stali nierdzewnej	Stal nierdzewna	Olej silikonowy
07	Pojemnościowy ceramiczny element pomiarowy	Ceramika	□
08	Piezorezystancyjny element pomiarowy ze stali nierdzewnej	Stal nierdzewna	□
09	Pojemnościowy ceramiczny element pomiarowy	PVC/Ceramika	Olej silikonowy
10	Piezorezystancyjny krzemowy element pomiarowy	Stal nierdzewna	□
11	Piezorezystancyjny element pomiarowy ze stali nierdzewnej	Stal nierdzewna	Olej silikonowy

2.3. Przegląd przetworników ciśnienia



Rys. 2. DMU 01,
wersja standardowa



Rys. 3. DMU 01 K,
wersja kompaktowa



Rys. 4. DMU 01 VM,
wersja standardowa
z wysuniętą membraną



Rys. 5. DMU 03 (Ex),
wersja przemysłowa do 40 bar,
oraz ponad 60 bar



Rys. 6. DMU 03 VM (Ex),
wersja przemysłowa z wysuniętą
membraną (dla cieczy lepkich,
o wysokiej lepkości lub krystalizujących)



Rys. 7. DMU 04 (Ex),
wersja z czołową
membraną



Rys. 8. DMU 04 CP (Ex),
wersja z przyłączem
Clamp



Rys. 9. DMU 04 MR (Ex),
wersja do wysokich
temperatur z czołową
membraną i przyłączem
mleczarskim (stożkowym)



Rys. 10. DMU 05 P (Ex),
wersja precyzyjna do 40 bar,
oraz ponad 60 bar



Rys. 11. DMU 05 P VM (Ex),
wersja precyzyjna z wysuniętą
membraną



Rys. 12. DMU 07,
wersja do pomiaru poziomu
napętnienia



Rys. 13. DMU 07 FG, wersja
do pomiaru poziomu napętnienia
z wodoodporną obudową



Rys. 14. DMU 08 (Ex),
sonda zanurzeniowa,
wersja ze stali nierdzewnej



Rys. 15. DMU 09,
sonda zanurzeniowa,
wersja plastikowa



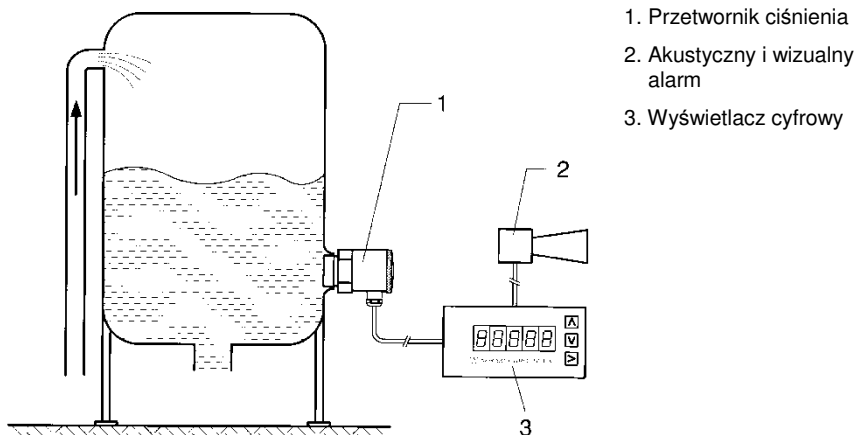
Rys. 16. DMU 10



Rys. 17. DMU 11,
przetwornik ciśnienia różnicowego

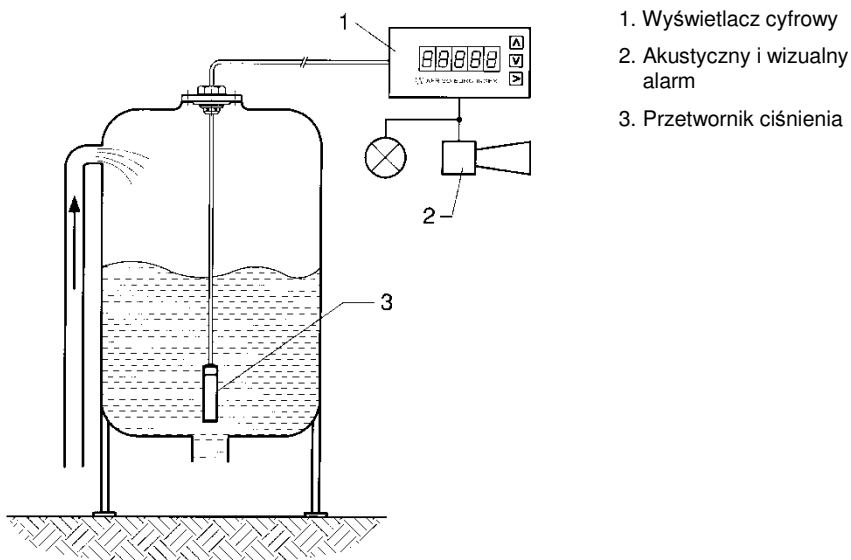
2.4. Przykłady zastosowania

DMU 07



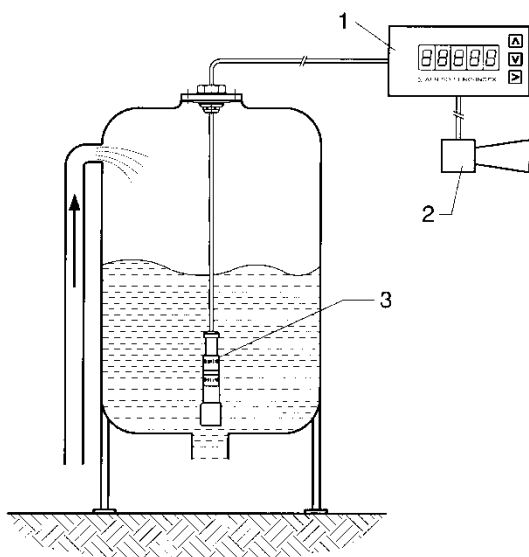
Rys. 18. Przykład zastosowania przetwornika ciśnienia DMU 07

DMU 08



Rys. 19. Przykład zastosowania przetwornika ciśnienia DMU 08

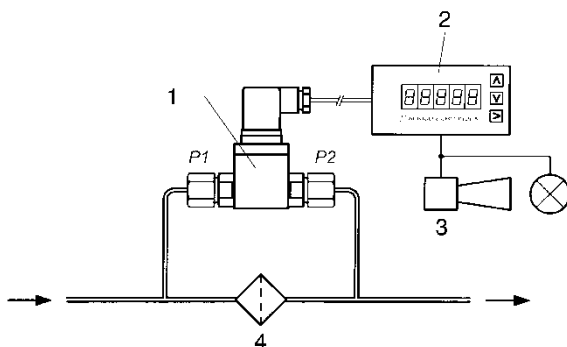
DMU 09



1. Wyświetlacz cyfrowy
2. Akustyczny i wizualny alarm
3. Przetwornik ciśnienia

Rys. 20. Przykład zastosowania przetwornika ciśnienia DMU 09

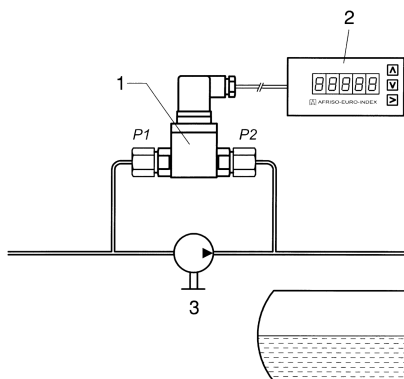
DMU 11 z filtrem



1. Przetwornik ciśnienia
2. Wyświetlacz cyfrowy
3. Akustyczny i wizualny alarm
4. Filtr

Rys. 21. Przykład zastosowania przetwornika ciśnienia DMU 11

DMU 11 z pompą



1. Przetwornik ciśnienia
2. Wyświetlacz cyfrowy
3. Pompa

Rys. 22. Przykład zastosowania przetwornika ciśnienia DMU 11

3. Dane techniczne

3.1. Zakresy pomiarowe

Przetworniki wkręcane i sondy zanurzeniowe

DMU	Ciśnienie względne	Ciśnienie absolutne	Przeciążalność	Ciśnienie rozrywające
01	1/0 do 0/400 bar	0/1 bar do 0/16 bar	☐	☐
01 K	-1/0 do 0/100 bar	☐	☐	☐
03	0/40 mbar do 0/600 bar	0/600 mbar do 0/25 bar	☐	☐
04	0/100 mbar do 0/400 bar	0/600 mbar do 0/25 bar	250 bar (min 2 x FS) > 250 bar (min 1,5xFS)	min 3 x FS
05	0/100 mbar do 0/600 bar	0/600 mbar do 0/25 bar	250 bar (min 2 x FS) > 250 bar (min 1,5xFS)	min 3 x FS
07	0/60 mbar do 0/20 bar	☐	400 mbar (min 8 x FS) > 400 mbar (min 4xFS) 20 bar (min 3 x FS)	☐
08	0/100 mbar do 0/25 bar	☐	min 2 x FS	☐
09	0/60 mbar do 0/10 bar	☐	400 mbar (min 3 x FS) > 400 mbar (min 4xFS)	☐

Przetworniki ciśnienia różnicowego DMU 10, DMU 11

Ciśnienia nominalne [bar]	Zakres pomiarowy ciśnienia różnicowego [bar]	Maksymalne ciśnienie statyczne na jednym końcu [bar]
0,4	0/0,04 do 0/0,4	1
1,0	0/0,1 do 0/1,0	3
2,5	0/0,25 do 0/2,5	6
6,0	0/0,6 do 0/6,0	16
16,0	0/1,6 do 0/16,0	40

3.2. Sygnał wyjściowy/zasilanie

DMU	Sygnał wyjściowy			Zasilanie		
	Standard	Wykonanie EX	Opcja	Standard	Wykonanie EX	Opcja
01	4-20 mA	☐	0-10 V	DC 12-36 V (2-żyłowy)	☐	DC 12-36 V (3-żyłowy)
01 K, 01 VM	4-20 mA	4-20 mA	0-20 mA 0-10 V	DC 12-36 V (2-żyłowy)	DC 12-28 V (2-żyłowy)	DC 12-36 V (3-żyłowy)
03	4-20 mA	4-20 mA	0-20 mA 0-10 V	DC 12-36 V (2-żyłowy)	DC 12-28 V (2-żyłowy)	DC 12-36 V (3-żyłowy)
04	4-20 mA	4-20 mA	0-20 mA 0-10 V	DC 12-36 V (2-żyłowy)	DC 12-28 V (2-żyłowy)	DC 12-36 V (3-żyłowy)
05	4-20 mA	4-20 mA	☐	DC 12-36 V (2-żyłowy)	DC 12-28 V (2-żyłowy)	☐
07	4-20 mA	4-20 mA	0-20 mA 0-10 V	DC 12-36 V (2-żyłowy)	DC 12-28 V (2-żyłowy)	DC 12-36 V (3-żyłowy)
08	4-20 mA	4-20 mA	☐	DC 12-36 V (2-żyłowy)	DC 12-28 V (2-żyłowy)	☐
09	4-20 mA	☐	0-10 V	DC 12-36 V (2-żyłowy)	☐	DC 12-36 V (3-żyłowy)
10	4-20 mA	☐	0-10 V	DC 12-36 V (2-żyłowy)	☐	DC 12-36 V (3-żyłowy)
11	4-20 mA	☐	0-10 V	DC 12-36 V (2-żyłowy)	☐	DC 12-36 V (3-żyłowy)

3.3. Charakterystyki sygnału

DMU	Dokładność	Dopuszczalne obciążenie wtórne
01	$\pm 0,5 \% \text{ FSO}$	4-20 mA [$U_B \text{ (V)} - 12 \text{ V}/0,02 \text{ A}$] Ω 0-10 V $> 1 \text{ M}\Omega$
03	$\pm 0,35 \% \text{ FSO}$ 0/40 mbar do 0/400 mbar: $\pm 0,5 \% \text{ FSO}$	4-20 mA [$U_B \text{ (V)} - 12 \text{ V} / 0,02 \text{ A}$] Ω 0-20 mA 500 Ω 0-10 V $> 1 \text{ M}\Omega$
04	$\pm 0,5 \% \text{ FSO}$	4-20 mA [$U_B \text{ (V)} - 12 \text{ V}/0,02 \text{ A}$] Ω 0-20 mA 500 Ω 0-10 V $> 1 \text{ M}\Omega$
05	$\pm 0,1 \% \text{ FSO}$	4-20 mA [$U_B \text{ (V)} - 10 \text{ V}/0,02 \text{ A}$] Ω
07	$\pm 0,35 \% \text{ FSO}$	4-20 mA [$U_B \text{ (V)} - 12 \text{ V}/0,02 \text{ A}$] Ω 0-10 V $> 1 \text{ M}\Omega$
08	$\pm 0,35 \% \text{ FSO}$ 0/100 mbar do 0/400 mbar: $\pm 0,5 \% \text{ FSO}$	4-20 mA [$U_B \text{ (V)} - 12 \text{ V}/0,02 \text{ A}$] Ω
09	$\pm 0,35 \% \text{ FSO}$	4-20 mA [$U_B \text{ (V)} - 12 \text{ V}/0,02 \text{ A}$] Ω 0-10 V $> 1 \text{ M}\Omega$
10	$> 0/160 \text{ mbar}$ $\pm 0,35 \% \text{ FSO}$ 0/40 mbar do 0/160 mbar: $\pm 1 \% \text{ FSO}$ $< 0/40 \text{ mbar}$ $\pm 2 \% \text{ FSO}$	4-20 mA [$U_B \text{ (V)} - 12 \text{ V}/0,02 \text{ A}$] Ω
11	$\pm 0,5 \% \text{ FSO}$	4-20 mA [$U_B \text{ (V)} - 12 \text{ V}/0,02 \text{ A}$] Ω

3.4. Charakterystyki dynamiczne

DMU	Czas odpowiedzi [ms]
01	< 5
03	< 10
04	< 10
05	< 40
07	< 10
08	< 10
09	< 10
10	< 10
11	< 10

3.5. Zakresy temperatur

DMU	Mierzone medium	Otoczenie	Przechowywanie
01	-25 do 125°C	-25 do 85°C	-40 do 125°C
01 K, 01 VM	-25 do 135°C	-25 do 85°C	-40 do 125°C
03	-25 do 125°C	-25 do 85°C	-40 do 125°C
04	-25 do 125°C	-25 do 85°C	-40 do 125°C
05	-10 do 85°C	-25 do 125°C	-40 do 125°C
07	-25 do 125°C	-25 do 85°C	-40 do 125°C
08	-10 do 70°C	-10 do 70°C	-25 do 70°C
09	0 do 50°C	0 do 50°C	-10 do 50°C
10	-25 do 125°C	-25 do 85°C	-40 do 125°C
11	-25 do 125°C	-25 do 85°C	-40 do 125°C

3.6. Ochrona elektryczna

Ochrona elektryczna	Przetwornik ciśnienia									
	01	03	04	05	07	08	09	10	11	
Odporność na ciągłe zwarcie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Odporność na złą polaryzację	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kompatybilność elektromagnetyczna (emisja zakłóceń oraz odporność na zakłócenia zgodnie z EN 61326)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Opcjonalna ochrona Ex (II 1 G EEx ia IIC T4)	●	—	—	—	—	—	—	—	—	
Opcjonalna ochrona Ex (II 2 G EEx ia IIC T4)	●	—	—	—	—	—	—	—	—	
Opcjonalna ochrona Ex (II ½ G EEx ia IIC T4)	—	●	●	●	—	●	—	—	—	

3.7. Materiały

DMU	Korpus	Przylącze ciśnieniowe	Membrana	Uszczelnienie
01	Stal nierdzewna 1.4305	Stal nierdzewna 1.4305	Ceramiczna Al_2O_3 96%	FKM (Viton)
03	Stal nierdzewna 1.4571	Stal nierdzewna 1.4571	Stal nierdzewna 1.4404	FKM (Viton)
04	Stal nierdzewna 1.4571	Stal nierdzewna 1.4571	Stal nierdzewna 1.4571	–
05	Stal nierdzewna 1.4571	Stal nierdzewna 1.4571	Stal nierdzewna 1.4571	FKM (Viton)
07	Stal nierdzewna 1.4305	Stal nierdzewna 1.4571	Ceramiczna Al_2O_3 96%	FKM (Viton)
08	Stal nierdzewna 1.4571	–	Stal nierdzewna 1.4404	FKM (Viton)
09	PVC	–	Ceramiczna Al_2O_3 96%	FKM (Viton)
10	Aluminium	Stal nierdzewna 1.4571	–	PUR klejone
11	Aluminium	Stal nierdzewna 1.4571	Stal nierdzewna 1.4404	FKM (Viton)

4. Przyłącza mechaniczne

4.1. Przegląd

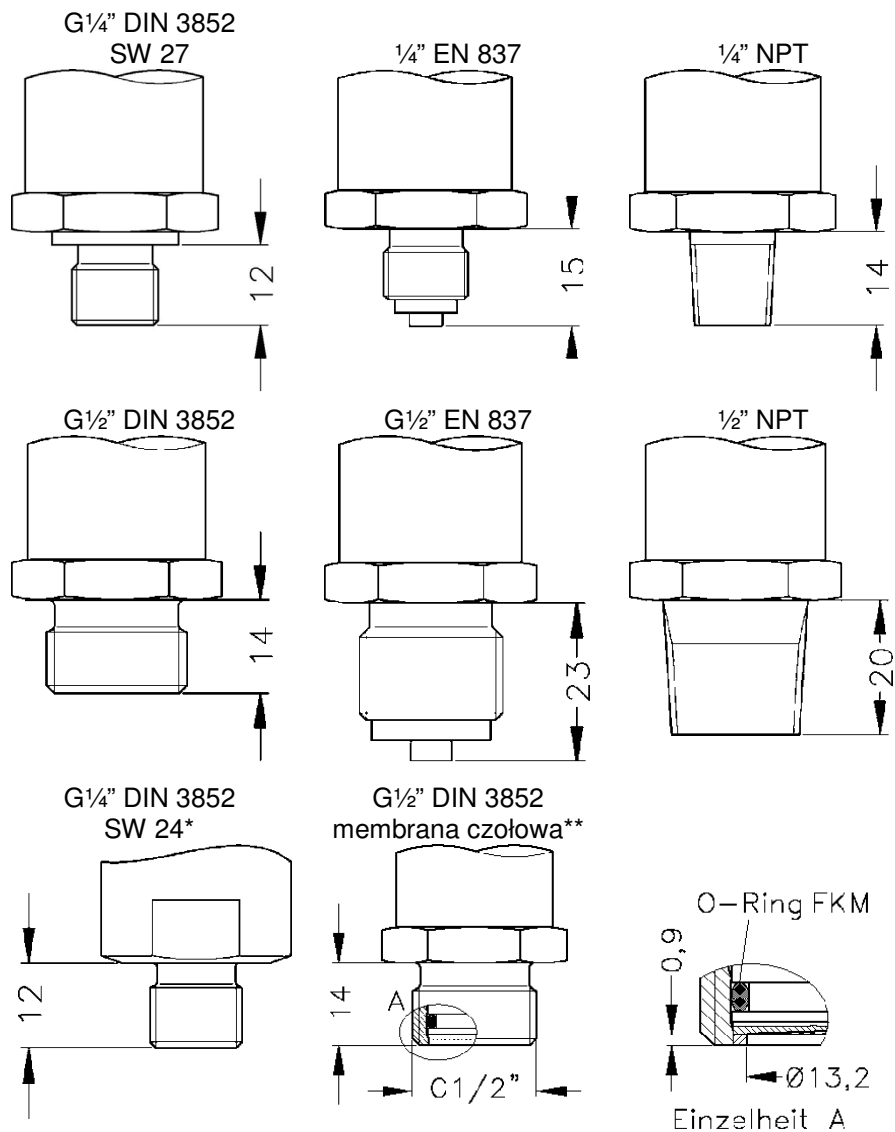
Przyłącza	Przetwornik ciśnienia				
	01, 03, 05	04	07	10	11
G1¼" DIN 3852	SW 24* lub SW 27	—	—	—	Gwint wewn.
G1½" DIN 3852	●	Membrana Ø 18	—	—	—
	Membrana czołowa**				
G3¼" DIN 3852	—	Membrana Ø 22	●	—	—
			SW 34		
G1" DIN 3852	—	Membrana Ø 28	●	—	—
G1½" DIN 3852	—	—	●	—	—
¼" EN 837	●	—	—	—	—
G1½" EN 837	●	—	—	—	●
¼" NPT	●	—	—	—	—
½" NPT	●	—	—	—	—
Clamp 1" lub 1½" ISO 2852 membrana Ø □ 24 lub Ø 32	—	●	—	—	—
Clamp 2" ISO 2852 membrana Ø □ 45	—	●	—	—	—
Przyłącze mleczarskie DN 25 membrana Ø 24	—	●	—	—	—
Przyłącze mleczarskie DN 40 membrana Ø 32	—	●	—	—	—
Przyłącze mleczarskie DN 50 membrana Ø 45	—	●	—	—	—
Gwint wewnętrzny G1⅝"	—	—	—	●	—
7/16" UNF DIN 3866	—	—	—	—	●

* Odnosi się tylko do standardowej wersji DMU 01

** Nie odnosi się do standardowej wersji DMU 01

SW = rozmiar sześciokąta pod klucz płaski (rozstaw klucza w mm)

4.2. DMU 01, DMU 03, DMU 05



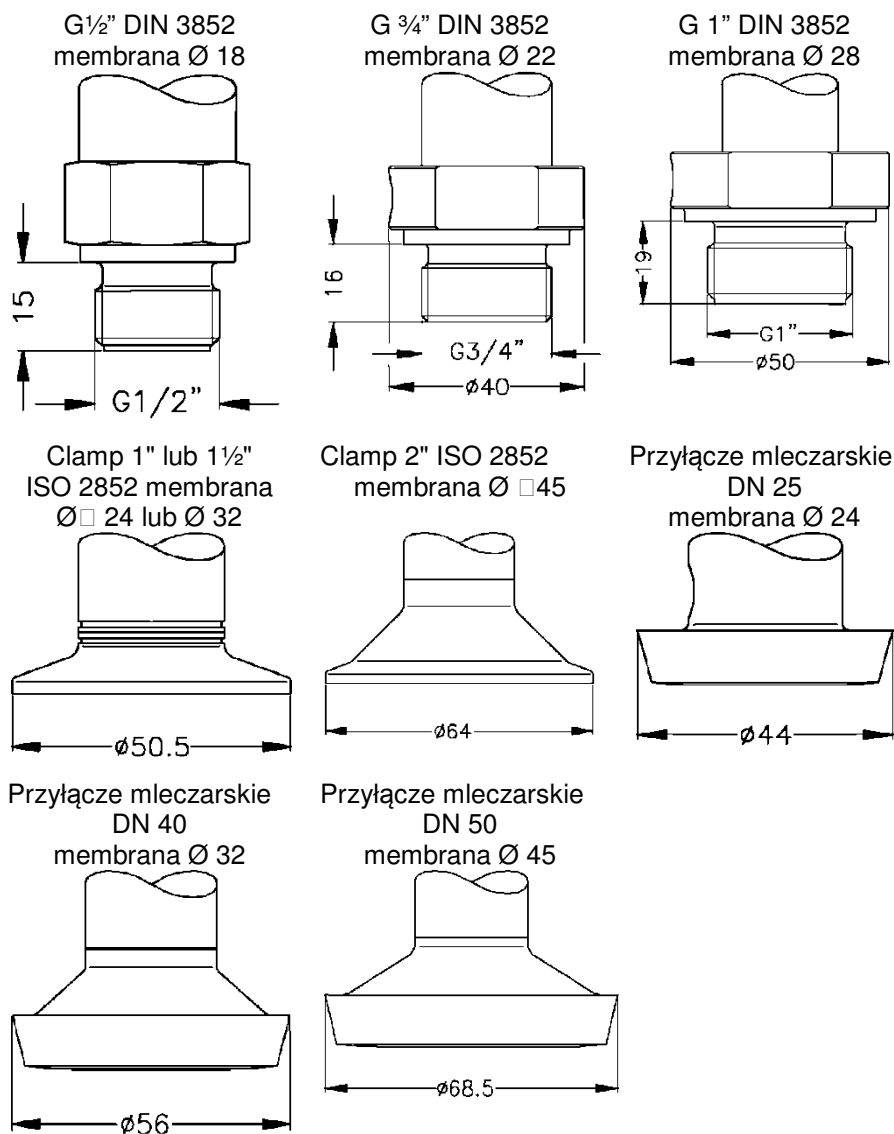
Rys. 23. Przyłącza mechaniczne

* Odnosi się tylko do standardowej wersji DMU 01

** Nie odnosi się do standardowej wersji DMU 01

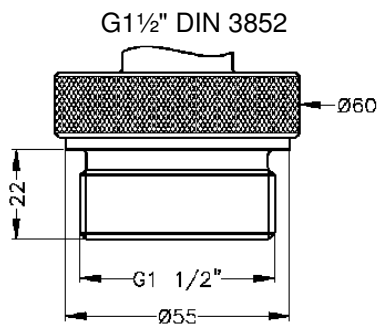
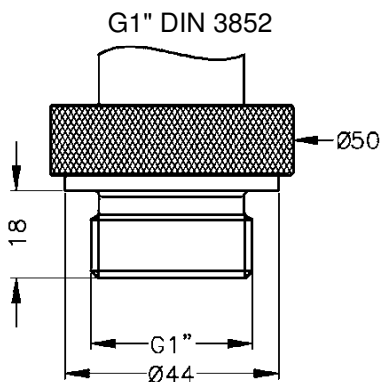
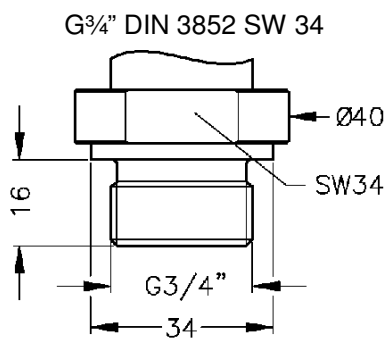
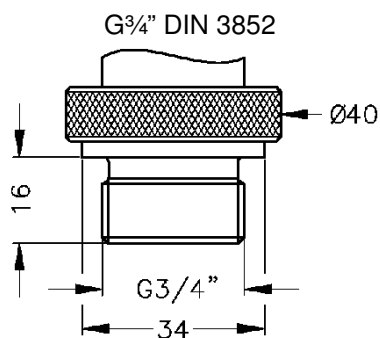
SW = rozmiar sześciokąta pod klucz płaski (rozstaw klucza w mm)

4.3. DMU 04



Rys. 24. Przylączy mechaniczne

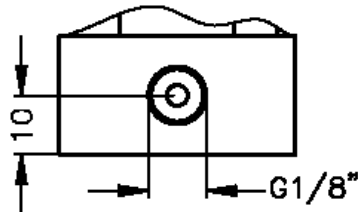
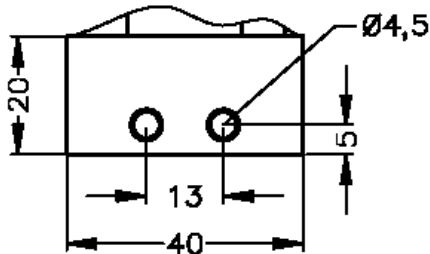
4.4. DMU 07



Rys. 25. Przyłącza mechaniczne

4.5. DMU 10

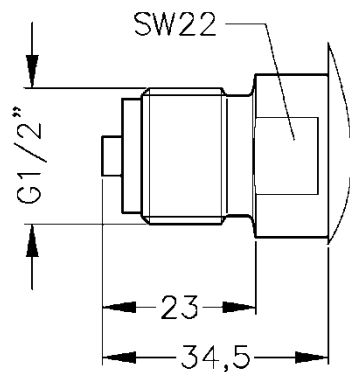
Gwint wewnętrzny G1/8"



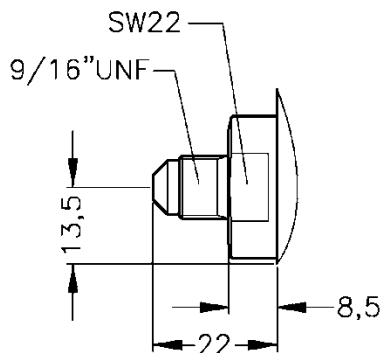
Rys. 26. Przyłącza mechaniczne

4.6. DMU 11

G $\frac{1}{2}$ " EN 837

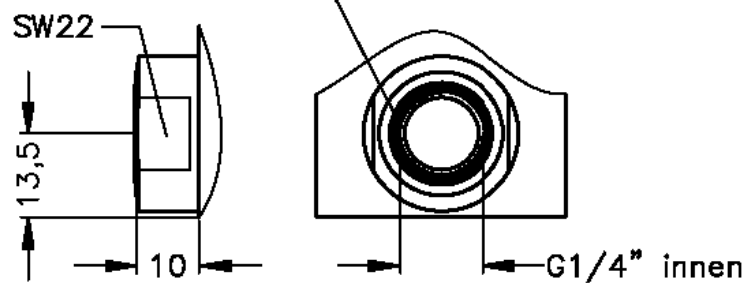


7/16" UNF DIN 3866



Gwint wewnętrzny G $\frac{1}{4}$ " DIN 3852

O-Ring 14x1,5 FKM



Rys. 27. Przyłącza mechaniczne

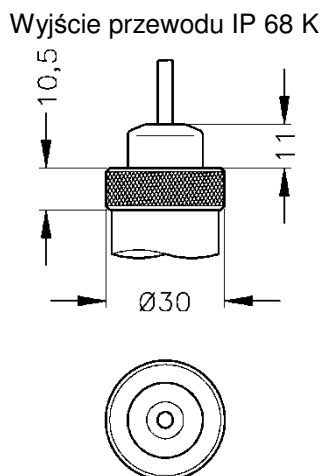
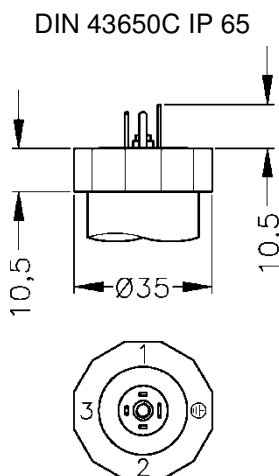
5. Przyłącza elektryczne

5.1. Przegląd

Przyłącza	Przetwornik ciśnienia						
	01*	01 K, 01 VM	03	04	07	10	11
Binder 723 (5 wtykowy) IP 67	•	•	•	•	•	–	•
Binder 723 (7 wtykowy) IP 67	–	•	•	•	•	–	–
Brad Harrison Mini Chance IP 67	–	–	–	–	–		•
Bulgin Buccaneer IP 68	–	•	•	•	•	–	–
DIN 43650 IP 65	•	•	•	•	•	•	•
DIN 43650 C IP 65	•	–	–	–	–	–	–
Wyjście przewodu IP 68 K	•	–	–	–	–	–	–
Śrubunek przewodu IP 67	•	•	•	•	•	•	–
M12x1 (4 wtykowy) IP 67	•	•	•	•	•	•	–
M12x1 (5 wtykowy) IP 67	–	–	–	–	–	–	•

* Wersja standardowa

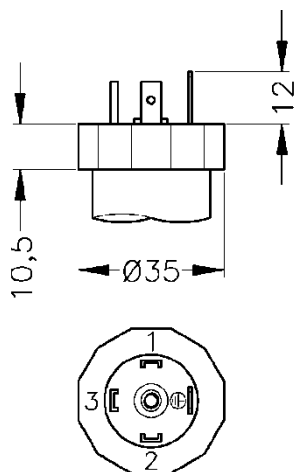
5.2. DMU 01



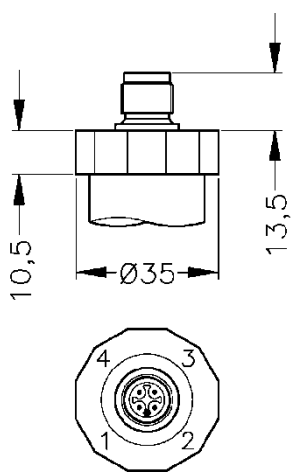
Rys. 28. Przyłącza elektryczne

5.3. DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07

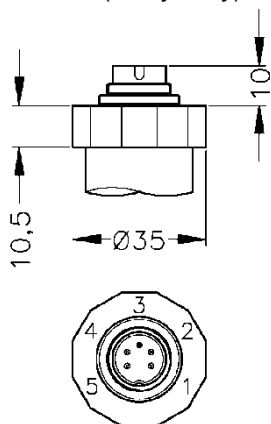
DIN 43650 IP 65



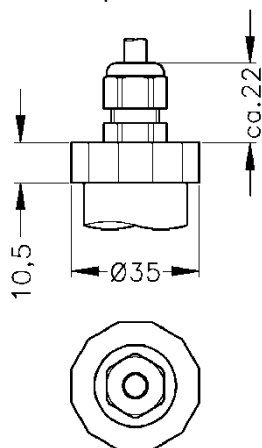
M12x1 (4 wtykowy) IP 67



Binder 723 (5 wtykowy) IP 67



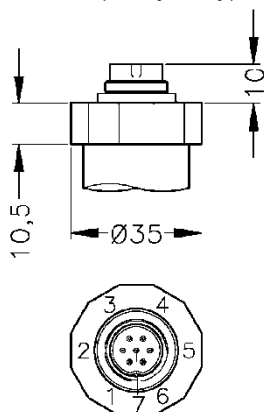
Śrubunek przewodu IP 67



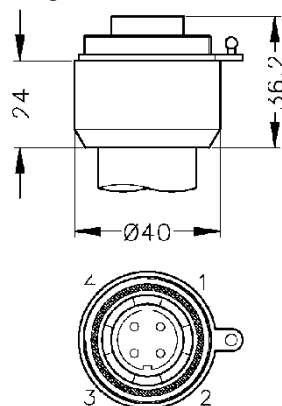
Rys. 29. Przyłącza elektryczne

5.4. DMU 01 K, DMU 01 VM, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07

Binder 723 (7 wtykowy) IP 67

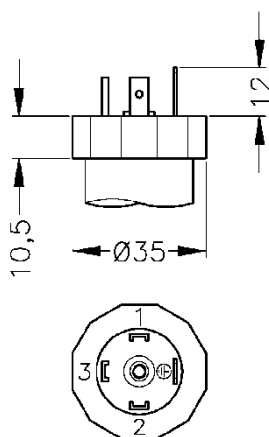


Bulgin Buccaneer IP 68

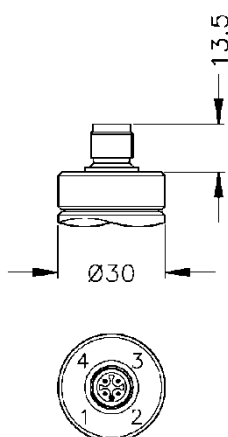


5.5. DMU 10

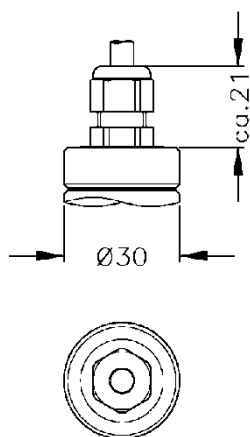
DIN 43650 IP 65



M12x1 (4 wtykowy)
IP 67

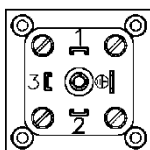
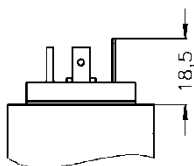


Śrubunek przewodu
IP 67

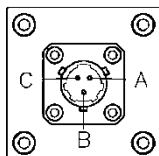
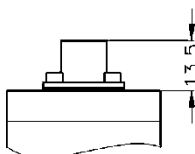


5.6. DMU 11

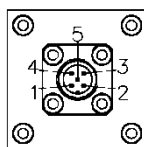
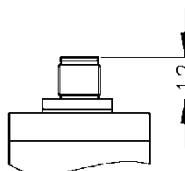
DIN 43650 IP 65



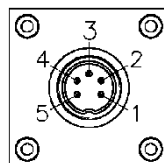
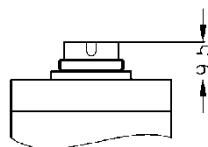
Brad Harrison
Mini Chance
IP 67



M12x1
(5 biegunów)
IP 67



Binder 723
wtykowy
IP 67 (5



5.7. Oznaczenia przyłączy

DMU 01 (wersja standardowa)

	Przyłącza elektryczne			
	DIN 43650/ DIN 43650 C	M 12x1 (4 wtykowy)	Binder 723 (5 wtykowy)	Kolory przewodów (DIN 47100)
2-żyłowy system				
Zasilanie +	1	1	3	Biały
Zasilanie -	2	2	4	Brązowy
Uziemienie	Uziemienie	4	5	Ekran
3-żyłowy system				
Zasilanie +	1	1	3	Biały
Zasilanie -	2	2	4	Brązowy
Sygnał +	3	3	1	Zielony
Uziemienie	Uziemienie	4	5	Ekran

DMU 01 K, DMU 01 VM, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07

	Przyłącza elektryczne					
	DIN 43650/ DIN 43650 C	M 12x1 (4 wty- kowy)	Binder 723 (5 wty- kowy)	Binder 723 (7 wty- kowy)	Buccaneer (4 wtyko- wy)	Kolory przewodów (DIN 47100)
2-żyłowy system						
Zasilanie +	1	1	3	3	1	Biały
Zasilanie -	2	2	4	1	2	Brązowy
Uziemienie	Uziemienie	4	5	2	4	Ekran
3-żyłowy system						
Zasilanie +	1	1	3	—	1	Biały
Zasilanie —	2	2	4	—	2	Brązowy
Sygnal +	3	3	1	—	3	Zielony
Uziemienie	Uziemienie	4	5	—	4	Ekran

DMU 08, DMU 09

	Przyłącza elektryczne
	Kolory przewodów
2-żyłowy system	
Zasilanie +	Biały
Zasilanie -	Brązowy
Uziemienie	Ekran
3-żyłowy system	
Zasilanie +	Biały
Zasilanie —	Brązowy
Sygnal +	Zielony
Uziemienie	Ekran

DMU 10, DMU 11

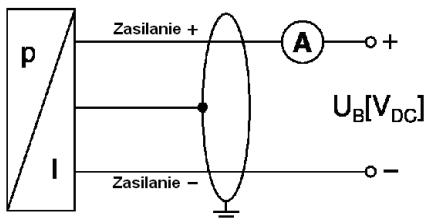
	Przylącza elektryczne				
	DIN 43650	M 12x1 (4 lub 5 wtykowy)	Brad Harrison (3 wty- kowy)	Binder 723 (5 wty- kowy)	Kolory przewodów (DIN 47100)
2-żyłowy system					
Zasilanie +	1	1	A	3	Biały
Zasilanie -	2	2	B	4	Brązowy
Uziemienie	Uziemienie	4	C	5	Ekran
3-żyłowy system					
Zasilanie +	1	1	—	3	Biały
Zasilanie -	2	2	—	4	Brązowy
Sygnał +	3	3	—	1	Zielony
Uziemienie	Uziemienie	4	—	5	Ekran

5.8. Schematy podłączeń

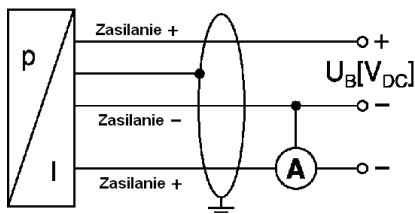
DMU 01, DMU 03, DMU 04, DMU 05, DMU 07, DMU 08, DMU 09

Wymagane napięcie zasilające U_B widoczne jest na tabliczce znamionowej; napięcie zasilające musi być zgodne z tą wartością.

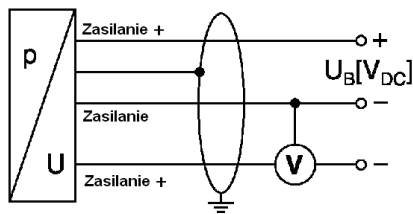
2-żyłowy system (prądowy)



3-żyłowy system (prądowy)



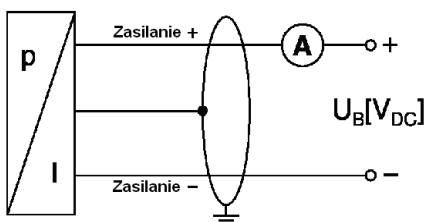
3-żyłowy system (napięciowy)



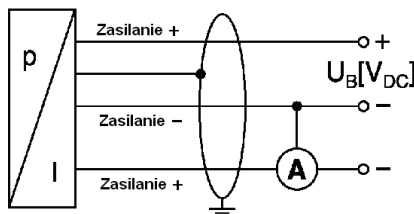
DMU 10, DMU 11

Wymagane napięcie zasilające U_B widoczne jest na tabliczce znamionowej; napięcie zasilające musi być zgodne z tą wartością.

2-żyłowy system (prądowy)



3-żyłowy system (prądowy)



6. Transport oraz przechowywanie

6.1. Transport

UWAGA



Element pomiarowy przetwornika ciśnienia może zostać uszkodzony w wyniku niewłaściwego transportu.

- ▶ Transportować przetwornik ciśnienia tylko w oryginalnym opakowaniu
- ▶ Nigdy nie dotykać membrany pomiarowej przetwornika ciśnienia ze złączem Clamp
- ▶ Transportować przetworniki ciśnienia ze złączem Clamp wyłącznie z zamontowaną nasadką ochronną
- ▶ Nie upuszczać i nie rzucać przetwornikiem ciśnienia.

6.2. Przechowywanie

UWAGA



- ▶ Przechowywać przetwornik ciśnienia w suchym i czystym pomieszczeniu
- ▶ Przechowywać urządzenie w dopuszczalnych temperaturach (patrz rozdział 3, str. 14)
- ▶ Unikać wstrząsów.

7. Montaż i uruchomienie

7.1. Ograniczenia stosowania w strefach zagrożenia

Należy koniecznie zapoznać się z poniższymi informacjami, aby być pewnym, że urządzenie stosowane jest zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i zgodnie z przeznaczeniem, szczególnie w strefach zagrożenia wybuchem.

OSTRZEŻENIE Niebezpieczeństwo wybuchu spowodowanego przez źródła zapłonu.



- ▶ W przypadku elementów będących pod napięciem, stosować wyłącznie samobezpieczne obwody prądowe.
 - ▶ W razie zagrożenia wybuchem nigdy nie wykonywać prac na elementach będących pod napięciem, o ile elementy te nie posiadają samobezpiecznych obwodów prądowych.
-

OSTRZEŻENIE Niebezpieczeństwo wypadków oraz uszkodzeń ciała.



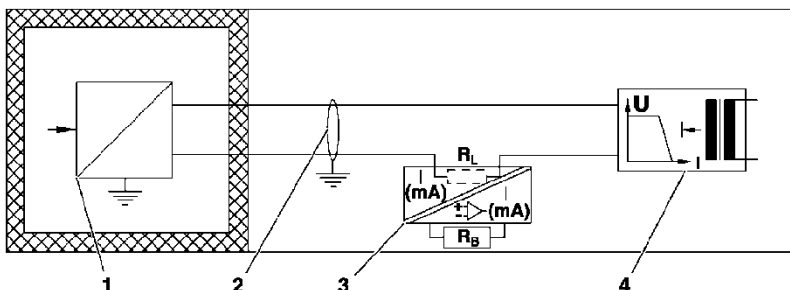
Dane techniczne podane dla wersji przeznaczonych dla przestrzeni zagrożonych wybuchem odpowiadają wartościom certyfikowanym zgodnie z „Europejskim Dopuszczeniem dla Przestrzeni Zagrożonych Wybuchem”.

Jednakże użytkownik jest całkowicie odpowiedzialny za dobór właściwego urządzenia, w zależności od zamierzonego zastosowania. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za zły dobór urządzeń.

- ▶ Przed instalacją należy upewnić się, że urządzenie jest dobrane zgodnie z przeznaczeniem i odpowiednio do warunków otoczenia.
-

- ▶ Należy upewnić się, że na całej długości przewodów, zarówno w przestrzeni zagrożonej wybuchem, jak i poza nią, następuje wyrównanie potencjałów.
- ▶ Należy sprawdzać wartości graniczne wyspecyfikowane w Świadectwie Badania Typu CE. Pojemność oraz indukcyjność przewodu połączeniowego nie są uwzględnione..
- ▶ Tylko odpowiednio przeszkolona osoba znająca urządzenie może instalować, uruchamiać i konserwować urządzenie.
- ▶ Należy zapoznać się z przepisami oraz dyrektywami dotyczącymi zapobiegania wybuchom (np. VDE 0160, VDE 0165, EN 60079-14, EN 50014-50039) oraz innymi przepisami i dyrektywami odnoszącymi się do instalacji, a także wszystkimi przepisami bezpieczeństwa oraz dyrektywami mającymi na celu zapobieganie wypadkom w czasie instalacji, uruchomienia oraz konserwacji urządzenia.

W przypadku dokonania modyfikacji urządzenia lub jego połączeń, dopuszczenie do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem oraz gwarancja stają się nieważne.



Rys. 33. Montaż w strefie zagrożenia wybuchem

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1. Przetwornik ciśnienia (4...20 mA) | 3. Wzmacniacz separujący |
| 2. Przewód ekranowany | 4. Zasilanie 230 V ~A |

7.2. Ogólne uwagi dotyczące montażu

- ▶ Nigdy nie stosować siły przy montażu przetwornika.

UWAGA



Przykręcanie przetwornika ciśnienia poprzez kręcenie korpusem może doprowadzić do jego uszkodzenia.

- ▶ W celu przykręcenia przetwornika ciśnienia stosować odpowiedni klucz płaski nałożony na specjalny sześciokąt (lub spłaszczenie) znajdujący się na końcu korpusu.

- ▶ Przykręcać ręcznie dławiki przewodów. Zwykle wykonane są one z plastiku.
- ▶ W przypadku, gdy potrzebna jest wysoka dokładność pomiaru, należy urządzenie poddawać kalibracji co 12 miesięcy.
- ▶ W systemach hydraulicznych zamontować przetwornik ciśnienia w taki sposób, by przyłącze ciśnieniowe skierowane było w górę (odpowietrzenie).
- ▶ Jeżeli przetwornik ciśnienia stosowany jest w rurach z parą, należy zapewnić mu chłodzenie.
- ▶ Jeżeli przetwornik ciśnienia instalowany jest na zewnątrz pomieszczenia, należy zapewnić ochronę przeciwprzepięciową pomiędzy zasilaczem lub szafą sterującą, a przetwornikiem ciśnienia.

UWAGA



W przypadku pomiaru bardzo małych zakresów ciśnień, charakterystyki mogą ulec zmianie, jeżeli przetwornik ciśnienia jest zbyt mocno dokręcony.

- ▶ Nie stosować zbyt dużego momentu obrotowego, w szczególności w przypadku przetworników z plastikowym przyłączem.

Przetworniki o zakresie pomiarowym większym niż 25 bar posiadają w końcówce korpusu sześciokąt (lub spłaszczenie) pod klucz płaski.

Przetworniki ciśnienia DMU 07 o zakresie pomiarowym do 25 bar posiadają radełkowany pasek, ułatwiający ręczne wkręcanie.

- ▶ Przetworniki ciśnienia mocować ręcznie, wykorzystując radełkowany pasek. Nie używać narzędzi!

Obudowa ze stali nierdzewnej:

Śrubunek przewodu standardowo posiada zacisk $\varnothing$ 5 do 9 mm.

Jeżeli potrzebny jest większy zakres zacisku ($\varnothing$ 6 do 12 mm) należy wymienić zainstalowaną wkładkę uszczelniającą.

Większa wkładka uszczelniająca ($\varnothing$ 6 do 12 mm) wchodzi w zakres dostawy i znajduje się we wtyczce śrubunku.

7.3. Montaż DMU 01, DMU 03, DMU 05

Przylącza zgodne z DIN 3852 (z O-ringami uszczelniającymi).

1. Upewnić się, czy O-ring jest prawidłowo ułożony w rowku.
2. Upewnić się, czy powierzchnia uszczelnienia elementu, w którym urządzenie będzie zamontowane jest czysta i nie uszkodzona.
3. Przykręcić ręcznie przetwornik.
 Zapewniona zostaje pełna skuteczność uszczelnienia.
4. Dokręcić przetwornik ciśnienia przy pomocy klucza (Maksymalny moment obrotowy 50 Nm).

Przylącza zgodne z DIN 3852 lub NPT (bez O-ringów uszczelniających).

1. Uszczelnić przetwornik ciśnienia.
Rodzaj uszczelnienia zależy od przeznaczenia przetwornika.
2. Dokręcić przetwornik ciśnienia przy pomocy klucza (Maksymalny moment obrotowy 50 Nm).

Przyłącza zgodne z EN 837 (dawne DIN 16288, przyłącze manometru)

☒ Dodatkowa uszczelka miedziana nie jest elementem dostawy. Należy ją zamówić oddzielnie.

1. Użyć uszczelki miedzianej zgodnej ze średnicą gwintu.
2. Upewnić się, czy powierzchnia uszczelnienia przetwornika ciśnienia oraz gwintowany otwór montażowy są czyste i nie uszkodzone.
3. Wkręcić ręcznie przetwornik ciśnienia.
↳ Zapewniona zostaje pełna skuteczność uszczelnienia.
4. Dokręcić przetwornik ciśnienia przy pomocy klucza (Maksymalny moment obrotowy 50 Nm).

7.4. Montaż DMU 04

Przyłącza zgodne z DIN 3852 (gwint calowy)

1. Upewnić się, czy O-ring jest prawidłowo ułożony w rowku.
2. Upewnić się, czy powierzchnia uszczelnienia elementu, w którym urządzenie będzie zamontowane jest czysta i nie uszkodzona.
3. Przykręcić ręcznie przetwornik.
↳ Zapewniona zostaje pełna skuteczność uszczelnienia.
4. Dokręcić przetwornik ciśnienia przy pomocy klucza (Maksymalny moment obrotowy 50 Nm).

Przyłącza zgodne z ISO 2852 (Clamp)

☒ Uszczelka nie jest elementem dostawy. Należy ją zamówić oddzielnie.

1. Umieścić uszczelkę na przyłączy ciśnieniowym lub na przeciwległym elemencie przyłączeniowym.
2. Umieścić oba elementy w taki sposób, aby były wycentrowane łącznie z uszczelką.
3. Umieścić klamrę wokół kołnierzy przyłączeniowych. Klamra musi dokładnie przylegać do kołnierzy.
4. Zaciśnąć klamrę.
5. Nałożyć nakrętkę motylkową.
6. Przykręcić ręcznie nakrętkę motylkową.

Przyłącza zgodne z DIN 11851 (przyłącza mleczarskie)

☒ Uszczelka nie jest elementem dostawy. Należy ją zamówić oddzielnie.

1. Umieścić uszczelkę na przyłączy ciśnieniowym lub na przeciwległym elemencie przyłączeniowym.
2. Umieścić stożek przyłącza ciśnieniowego w przeciwległym elemencie przyłączeniowym.
3. Przewlec nakrętkę z gwintem w dół, poprzez przyłącze elektryczne.
4. Nakrętkę wkręcić ręcznie.
5. Dokręcić nakrętkę przy pomocy klucza kąтового.

7.5. Montaż DMU 07

1. Upewnić się, czy O-ring jest prawidłowo ułożony w rowku.
2. Upewnić się, czy powierzchnia uszczelnienia elementu, w którym urządzenie będzie zamontowane jest czysta i nie uszkodzona.
3. Wkręcić ręcznie przetwornik ciśnienia w gwint.
4. Przetwornik nie posiadający sześciokąta pod klucz płaski należy dokręcić ręcznie, wykorzystując radełkowany pasek.
5. Przetwornik wyposażony w sześciokąt pod klucz, należy dokręcić przy pomocy klucza płaskiego (Maksymalny moment obrotowy 50 Nm).

7.6. Montaż DMU 08, DMU 09

Przyłącze sprężonego powietrza (1) niezbędne jest do pomiaru ciśnienia względnego.

UWAGA



Wskazania urządzenia nie będą prawidłowe, jeżeli podłączenie sprężonego powietrza nie zostanie wykonane poprawnie lub zostanie uszkodzone.

- ▶ Należy zwrócić uwagę, by nie uszkodzić przyłącza sprężonego powietrza w czasie instalacji sond zanurzeniowych.
 - ▶ Należy upewnić się, że zawsze istnieje połączenie pomiędzy przyłączem sprężonego powietrza oraz otoczeniem.
-



1. Przyłącze sprężonego powietrza

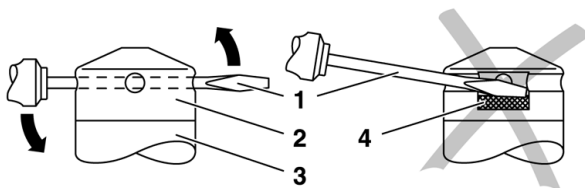
Rys. 34. Sonda zanurzeniowa DMU 08

Sondy zanurzeniowe DMU 08 oraz DMU 09 wyposażone są w nasadkę chroniącą membranę przed uszkodzeniem.

Jeżeli ochronna nasadka zostanie usunięta, uzyskujemy sondę zanurzeniową czołową. Można wtedy stosować sondę w mediach o wysokiej lepkości, np. szlam, osad.

Nasadka ochronna

Usuwanie nasadki ochronnej przy pomocy narzędzia



1. Narzędzie
2. Nasadka ochronna
3. Element sondy
4. Element pomiarowy

Rys. 35. Nasadka ochronna

1. Przełożyć cienkie narzędzie (1), np. śrubokręt, poprzez dwa przeciwległe otwory nasadki ochronnej (2).

W czasie tej operacji w żadnym wypadku nie wolno dotknąć elementu pomiarowego (4) czubkiem narzędzia.

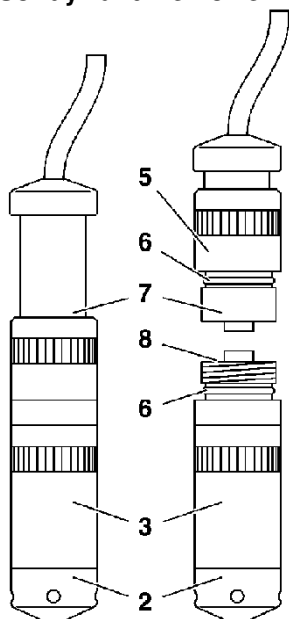
2. Podnieść nasadkę ochronną (2).

W czasie wykonywania tej operacji należy uważać, by nie uszkodzić elementu pomiarowego (4).

Usuwanie osłonki ochronnej ręcznie

1. Przytrzymać sondę (3).
2. Przechylić osłonkę ochronną (2) i zdjąć ją.

Sondy zanurzeniowe z możliwością rozłączania



1. Narzędzie, patrz rys. 35, str. 36
2. Nasadka ochronna
3. Sonda
4. Element pomiarowy, patrz rys. 35, str. 36
5. Nakrętka złącza
6. Radialny O-ring
7. Element przyłączeniowy z przewodem
8. Aksjalny O-ring

Rys. 36. Sonda zanurzeniowa z możliwością rozłączania

Demontaż

Niektóre sondy zanurzeniowe mają możliwość odłączenia sondy (3) od elementu przyłączeniowego z przewodem (7). Oba elementy połączone są za pomocą złącza wtykowego.

1. Ostrożnie przekręcić (ręcznie) w lewo nakrętkę złącza (5).
W czasie wykonywania tej operacji należy uważać, by nie obrócić elementu przyłączeniowego z przewodem (7). Trzymać element przyłączeniowy (7) prosto w czasie przekręcania nakrętki.
2. Odkręcić nakrętkę (5) od sondy (3).
3. Wysunąć element przyłączeniowy (7) z sondy (3) na wprost, bez przekręcania elementów.

Kontrola

1. Sprawdzić O-ringi (6) oraz (8) pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
2. Wymienić uszkodzone O-ringi.
3. Nasmarować O-ringi (6) wazeliną lub smarem do O-ringów.
4. Usunąć nadmiar smaru z aksjalnego O-ringa (8).

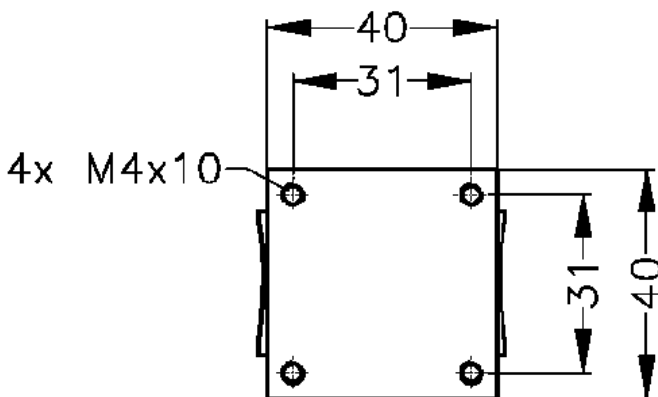
Montaż

1. Wsunąć element przyłączeniowy (7) na wprost do sondy (3).
2. Ostrożnie zakręcić (ręcznie) nakrętkę złącza (5).

Standardowa dostawa nie zawiera elementów mocujących. W celu zakupienia elementów mocujących do sond zanurzeniowych, takich jak zaciski przewodów, śrubunki, kołnierze i zaciski, należy skontaktować się z dostawcą lub z AFRISO sp. z o.o.

7.7. Montaż DMU 10, DMU 11

1. Przymocować korpus za pomocą czterech śrub (M4).



Rys. 37. Mocowanie korpusu

2. Podłączyć wyższy zakres pomiarowy ciśnienia do wejścia (+)
3. Podłączyć niższy zakres pomiarowy ciśnienia do wejścia (-)

Przylączya zgodne z EN 837 (dawne DIN 16288, przylączy manometru)



Dodatkowa uszczelka miedziana nie jest elementem dostawy. Należy ją zamówić oddzielnie.

1. Użyć uszczelki miedzianej o średnicy zgodnej ze średnicą gwintu.
2. Upewnić się, czy powierzchnie uszczelnienia przetwornika ciśnienia oraz gwintowanego otworu montażowego są czyste i nie uszkodzone.
3. Ręcznie wkręcić przetwornik ciśnienia do otworu montażowego.
4. Dokręcić przetwornik ciśnienia przy pomocy klucza (Maksymalny moment obrotowy 50 Nm).

Przylączy z gwintami wewnętrznymi (urządzenia z uszczelnieniami typu O-ring)

1. Upewnić się, czy O-ring jest prawidłowo ułożony w rowku.
2. Upewnić się, czy powierzchnia uszczelnienia elementu, w którym urządzenie będzie zamontowane jest czysta i nie uszkodzona.
3. Przykręcić ręcznie przetwornik.
↪ Zapewniona zostaje pełna skuteczność uszczelnienia.
4. Dokręcić przetwornik ciśnienia przy pomocy klucza (Maksymalny moment obrotowy 50 Nm).

Przylączy z gwintami wewnętrznymi lub gwintami UNF

1. Uszczelnić przetwornik ciśnienia.
Rodzaj uszczelnienia zależny jest od przeznaczenia przetwornika.
2. Dokręcić przetwornik ciśnienia przy pomocy klucza (Maksymalny moment obrotowy 50 Nm).

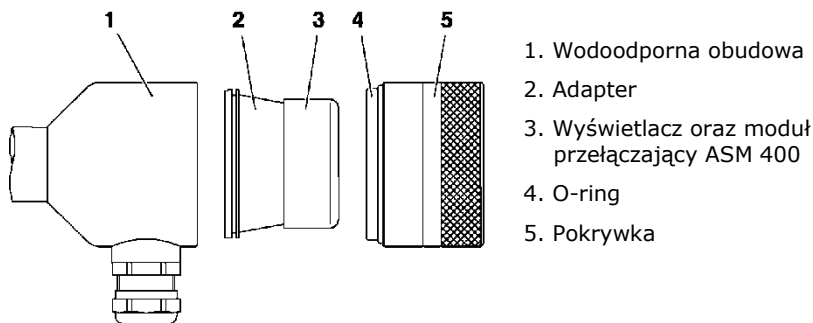
7.8. Montaż obudowy wodoodpornej

Wersja standardowa

1. Odkręcić pokrywę.
Zaciski przyłączeniowe znajdują się pod pokrywą.
2. Sprawdzić O-ring oraz powierzchnię uszczelnienia pod kątem uszkodzeń.
3. Wymienić uszkodzone O-ringi.
4. Ostrożnie docisnąć pokrywę (ręcznie).

Wersja z wyświetlaczem oraz modułem przełączającym ASM 400

- ☒ Płytkę z zaciskami przyłączeniowymi umieszczona jest pod wyświetlaczem (3).



Rys. 38. Wodoodporna obudowa

1. Ostrożnie przekręcić w lewo pokrywkę (5).
2. Zdjąć pokrywkę (5) z wodoodpornej obudowy (1).
3. Wyświetlacz oraz moduł przełączający (3) wraz z adapterem (2) ostrożnie wyciągnąć z wodoodpornej obudowy (1).

Wyświetlacz oraz moduł przełączający (3) podłączony jest do zacisków płytki znajdującej się w obudowie (1) za pomocą wtyczki. Rozłączyć wtyczkę w razie potrzeby.

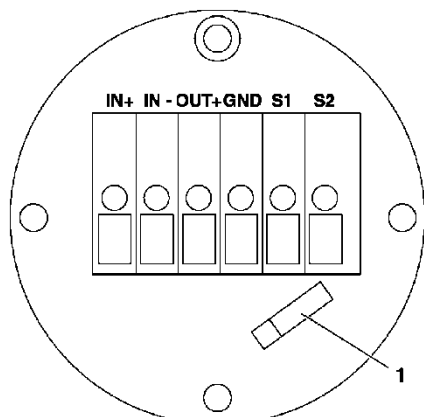
4. Sprawdzić O-ring (4) pod kątem uszkodzeń.
5. Wymienić uszkodzony O-ring.
6. Podłączyć wtyczkę wyświetlacza i modułu przełączającego do zacisków płytki.
7. Umieścić wyświetlacz i moduł przełączający (3) wraz z adapterem (2) w wodoodpornej obudowie (1).

Adapter (2) wyposażony jest w zabezpieczenie przed odkręceniem od wodoodpornej obudowy (1). W czasie łączenia wyświetlacza i modułu przełączającego z obudową wodoodporną (1), należy uważać na element urządzenia zabezpieczającego przed odkręceniem, znajdujący się na śrubunku. Należy odpowiednio ustawić adapter (2).

8. Ostrożnie docisnąć pokrywkę (ręcznie).

Połączenie elektryczne wodoodpornej obudowy wykonanej ze stali nierdzewnej

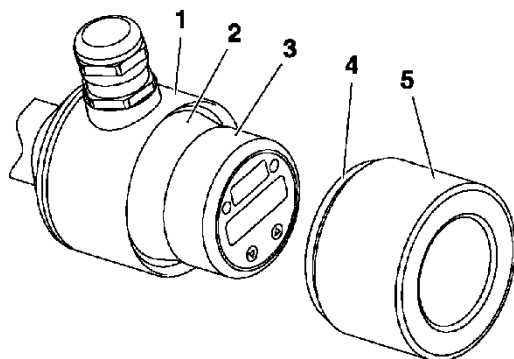
Zaciski przewidziane są dla skrętki lub drutu o przekroju do 2,5 mm².



IN +	Zasilanie +
IN -	Zasilanie -
OUT +	Sygnał
GND	Uziemienie
S1	Punkt przełączania 1
S2	Punkt przełączania 2
1	Wtyczka wyświetlacza oraz modułu przełączającego AMS 400

Rys. 39. Przyłącza elektryczne

Ustawianie zespołu wyświetlacza z modulem przełączającym



- | | |
|---|--|
| 1 | Obudowa wodoodporna |
| 2 | Adapter |
| 3 | Wyświetlacz oraz moduł przełączający ASM 400 |
| 4 | O-ring |
| 5 | Pokrywka |

Rys. 40. Obudowa wodoodporna

1. Ostrożnie przekręcić (ręcznie) w lewo pokrywę (5).
2. Zdjąć pokrywę (5) z wodoodpornej obudowy (1).
Wyświetlacz oraz moduł przełączający wyposażone są w zabezpieczenie przed przekręcaniem. Wyświetlacz oraz moduł przełączający mogą być obracane o kąt około 330° w stosunku do adaptera.
3. Obrócić wyświetlacz oraz moduł przełączający (3) do wymaganej pozycji.
4. Sprawdzić O-ring (4) pod kątem uszkodzeń.
5. Wymienić O-ring w razie jego uszkodzenia.
6. Zakręcić pokrywę.
7. Docisnąć ręcznie pokrywę.

8. Praca

Mierzone ciśnienie wyświetlane jest na module wyjściowym.

9. Konserwacja

Przetwornik ciśnienia jest urządzeniem bezobsługowym. Dokładność pomiaru powinna być okresowo kontrolowana szczególnie wtedy, gdy wymagana jest bardzo wysoka dokładność pomiarów. Jedynie odpowiednio wykwalifikowany personel upoważniony jest do wykonywania kalibracji urządzenia.

9.1. Czyszczenie

Należy regularnie czyścić przyłącze ciśnieniowe, gdy element pomiarowy jest zabrudzony, niezależnie od stopnia zanieczyszczenia mierzonego medium. Nie używać agresywnych substancji do czyszczenia.

UWAGA



Możliwość powstania uszkodzeń w wyniku niewłaściwego czyszczenia.

- ▶ Nigdy nie dotykać membrany w wypadku czujnika wykonanego ze stali nierdzewnej
 - ▶ Należy być szczególnie ostrożnym w czasie czyszczenia czujników zamontowanych czołowo, jak również z wejściem procesowym (np. DMU 04).
-

10. Niesprawności

Wszelkie naprawy mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio przeszkolony personel. W razie niesprawności:

- ▶ Sprawdzić zasilanie
- ▶ Przesłać urządzenie do AFRISO Sp. z o.o.

11. Wyłączenie z eksploatacji, złomowanie



1. Odlączyć zasilanie urządzenia.
2. Zdemontować urządzenie (patrz: rozdział 7, str. 31, odwrotnej kolejności).
3. W trosce o ochronę środowiska naturalnego nie wolno wyrzucać wyłączonego z eksploatacji urządzenia razem z nie posegregowanymi odpadami gospodarczymi. Urządzenie należy dostarczyć do odpowiedniego punktu złomowania.

Przetworniki ciśnienia DMU zbudowane są z materiałów, które można poddać recyklingowi.

12. Gwarancja

Producent udziela na urządzenie 24 miesięcznej gwarancji od daty zakupu. Gwarancja traci ważność w wyniku dokonania samowolnych przeróbek lub instalacji niezgodnej z niniejszą instrukcją.

13. Prawa autorskie

Prawa autorskie instrukcji eksploatacji należą do AFRISO sp. z o.o. Przedruk, tłumaczenie i powielanie, także częściowe jest bez pisemnej zgody zabronione. Zmiana szczegółów technicznych, zarówno pisemnych jak i w postaci obrazów jest prawnie zabroniona.

14. Satysfakcja klienta

Dla AFRISO sp. z o.o. zadowolenie klienta jest najważniejsze. W razie pytań, propozycji lub problemów z produktem, prosimy o kontakt: **zok@afriso.pl**.

15. Deklaracje zgodności, certyfikaty

EG – Konformitätserklärung <i>EC-Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité</i> <i>Declaración de conformidad CE</i>		Formblatt FB 27 - 03
Name und Anschrift des Herstellers: <u>AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstr. 20, 74363 Güglingen</u> <i>Manufacturer / Fabricant / Fabricante:</i> Erzeugnis: <u>Drucksensoren 4...20mA</u> <i>Product / Produit / Producto:</i> Typenbezeichnung: <u>DMU01, 01K, 01VU, 03, 03VU, 04, 05P, 05PVU, 07, 08, 09</u> <i>Type / Type / Tipo:</i> Betriebsdaten: <u>4...20mA</u> <i>Techn. Details:</i> <i>Caractéristiques:</i> <i>Características:</i> Das bezeichnete Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein: <i>The above mentioned product meets the requirements of the following European Directives</i> <i>Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes</i> <i>El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes</i> <u>Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)</u> <i>Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética</i> - <u>Störaussendung nach DIN EN 61000-6-4</u> - <u>Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2</u>		
Unterzeichner: <u>Dr. Aldinger, Geschäftsführer Technik</u> <i>Signed / Signataire / Firmante: Dr. Aldinger, Technical Director</i>		
<u>28.6.2010</u> Datum / Date / Fecha	 Unterschrift / Signature / Firma	
 Lindenstr. 20 • 74363 Güglingen Tel. (07135) 102-0 • www.afribo.de		
Version: 2 / Index: 2	AFRISO-EURO-INDEX GmbH	D-74363 Güglingen
Seite: 1 von 1		

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg



- [1] **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**
gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III
- [2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 94/9/EG**
- [3] EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer **IBExU11ATEX1054 X**
- [4] Gerät: **Druckmessumformer**
Typ DMU 01, DMU 03...05 und DMU 08
- [5] Hersteller: **AFRISO-EURO-INDEX GmbH**
- [6] Anschrift: **Lindenstraße 20
74363 Güglingen
Deutschland**
- [7] Die Bauart des unter [4] genannten Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- [8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, BENANNTE STELLE Nr. 0637 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das unter [4] genannte Gerät die in Anhang II der Richtlinie festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Gerätes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt. Die Prüfergebnisse sind in dem Prüfbericht IB-11-3-045/1 vom 04.05.2011 festgehalten.
- [9] Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007, EN 60079-26:2007 und EN 61241-11:2006.
- [10] Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung unter [17] hingewiesen.
- [11] Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- [12] Die Kennzeichnung des unter [4] genannten Gerätes muss mindestens eine der folgenden Angaben enthalten:

 **II 1G Ex ia IIC/IIB T4 Ga**

 **II 1D Ex iaD 20 T85 °C**

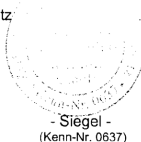
IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Deutschland
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - 📠 +49 (0) 3731 23650

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Freiberg, 04.05.2011

Im Auftrag

(Dr. Wagner)



- Siegel -
(Kenn-Nr. 0637)

Bescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.

Anlage

Seite 1 von 2
IBExU11ATEX1054 X

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[13] **Anlage**

[14] **zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU11ATEX1054 X**

[15] **Beschreibung des Gerätes**

Die Druckmessumformer DMU 01, DMU 03...05 und DMU 08 stellen unterschiedliche Drucktransmitter oder Pegelsonden im Edelstahlgehäuse mit unterschiedlichen Druckanschlüssen dar. Als Messzelle und Auswertelektronik werden separat zugelassene Elektronikmodule verwendet. Die Geräte sind für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, die Kategorie-1G-Betriebsmittel erfordern, vorgesehen. Sie werden durch eine eigensichere Stromversorgung der Kategorie „ia“ gespeist.

Typen:

Gerät	Anschluss	Art	Bez. Gas EX	Bez. Staub EX
DMU 01, DMU 03...05	Stecker	Einschraubsonde	II 1G Ex ia IIC T4 Ga	II 1D Ex iaD 20 T85°C
DMU 08	Kabel	Tauchsonde	II 1G Ex ia IIB T4 Ga	II 1D Ex iaD 20 T85°C

Technische Daten

Versorgungsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
(Versorgung + und -)

U_i 28 V DC

I_i 93 mA

P_i 660 mW

wirksame innere Kapazität C_i vernachlässigbar

wirksame innere Induktivität L_i vernachlässigbar

zzgl. Leitungsinduktivitäten 1 μ H/m und Leitungskapazitäten 160 pF/m (bei werkseitigem Kabel)

Die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF.

Umgebungstemperaturbereich: von -20 °C bis +70 °C

[16] **Prüfbericht**

Der Nachweis des Explosionsschutzes ist im Detail im Prüfbericht IB-11-3-045/1 dargelegt. Die Prüfunterlagen sind Bestandteil des Prüfberichtes und dort aufgelistet.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse:

Die Druckmessumformer DMU 01, DMU 03...05 und DMU 08 erfüllen die Anforderungen der Zündschutzart Eigensicherheit „ia“ an elektrische Geräte der Gerätegruppe II, Kategorie 1G und 1D, Explosionsgruppe IIC oder IIB und Temperaturklasse T4.

[17] **Besondere Bedingungen**

- Die Geräte mit Steckerausführung sind so zu errichten, dass immer der IP-Schutzgrad IP 20 erhalten bleibt.
- Die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheits- und Montagehinweise und die Umgebungstemperaturbereiche von $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ sind zu beachten.
- Das Gerät darf in explosionsfähiger Atmosphäre, die Betriebsmittel der Kategorie 1 erfordert, nur dann betrieben werden, wenn atmosphärische Bedingungen vorliegen (Temperatur von -20 °C bis $+60\text{ °C}$, Druck von 0,8 bar bis 1,1 bar).

[18] **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Erfüllt durch Einhaltung von Normen (siehe [9])

Im Auftrag

Freiberg, 04.05.2011



(Dr. Wagner)