

## Informacja o produkcie ITM-4DW

## FOOD

# Czterostrumieniowy miernik mętności ITM-4DW

## Zastosowanie / przeznaczenie

- Pomiar mętności w zakresie od 0...5000 NTU bądź 0...1250 EBC
- Nadaje się do zastosowań, w których przeprowadzany jest pomiar wody procesowej i pitnej

## Przykłady zastosowań

- Kontrola wody świeżej w branży napojów
- Kontrola wody i ścieków np. w mleczarniach
- Monitorowanie obiegu chłodniczego

## Higieniczna budowa / przyłącze procesowe

- Czyszczenie CIP / SIP do 130°C
- Armatura całkowicie ze stali nierdzewnej, blok optyczny z PPSU, optyka ze szkła szafirowego (spełniająca wymagania FDA)
- Przyłącza procesowe: Przyłącze mleczarskie DIN11851, Tri-Clamp, Kotnierz DIN

## Cechy szczególne / zalety

- Kompensacja zabrudzenia optyki
- Urządzenie kompaktowe, brak konieczności stosowania osobnej jednostki analitycznej
- Jednostki przetwarzane pomiędzy NTU i EBC (na każde 11 obszarów)
- 4 swobodnie wybierane zakresy pomiarowe, przetwarzane zewnętrznie
- Najmniejszy zakres pomiarowy 0...5 NTU lub 0...1 EBC
- Największy zakres pomiarowy 0...5000 NTU lub 0...1250 EBC
- Najmniejsza średnica rury DN 25
- Pomiar niezależny od kolorów (długość fali 860 nm)
- Wyjście łączeniowe i wyjście analogowe

## Opcje / akcesoria

- Przyłącze elektryczne przez złącze M12
- Konfekcjonowany wstępnie kabel do wtyku M12

## Zasada działania

Pomiar mętności realizowany jest w ITM-4 za pomocą 4-strumieniowej metody ze światłem zmiennym. W rejestratorze pomiarowym umieszczone są dwa nadajniki podczerwieni i dwa odbiorniki podczerwieni, przesunięte zawsze o 90°. W celu ustalenia wartości mętności nadajniki wysterowywane są naprzemiennie. Jeżeli nadajnik 1 jest aktywny, odbiornik 1 rejestruje światło przechodzące, a odbiornik 2 światło rozproszone 90°. Jeżeli nadajnik 2 jest aktywny jest odwrotnie. Z czterech wartości pomiarowych jednego cyklu określana jest dokładna wartość mętności. Z uwagi na to, że dla każdej wartości pomiarowej światła rozproszonego 90° dostępna jest również referencyjna wartość pomiarowa światła przenikającego, czynniki zakłócające, takie jak zanieczyszczenie optyki lub starzenie elementów kompensowane są automatycznie. Oddziaływania zakłócające, związane ze sporadycznym występowaniem substancji stałych i pęcherzyków powietrza zostają wskazane poprzez analizę wielu cykli pomiarowych i nastawnego filtra.

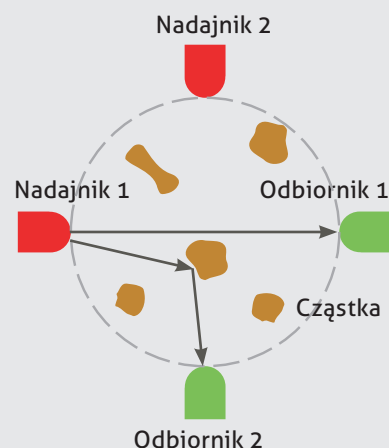
## Atesty



## ITM-4DW/GG65/M12



## Zasada działania



Dane techniczne		
<b>Przyłącze procesowe</b>	Przyłącze mleczarskie DIN11851 Kotnierz DIN Tri-Clamp	DN 25; 40; 50; 65; 80; 100 DN 25; 40; 50; 65; 80; 100 DIN: DN 25; 40; 50; 65; 80; 100 ASME: DN 1"; 1,5"; 2"; 2,5"; 3"; 4"
<b>Materiały</b>	Głowica przyłączeniowa Armatura Blok optyczny Optyka Wziernik Uszczelka	Stal nierdzewna 1.4305, Ø 89 mm Stal nierdzewna 1.4404 PPSU Szkło szafirowe PMMA EPDM, zgodna z FDA
<b>Zakresy temperatury</b>	Otoczenie Proces Czyszczenie CIP / SIP	-10...+60 °C 0...100 °C do 130 °C / maksymalnie 30 minut
<b>Ciśnienie robocze</b>		maksymalnie 10 barów
<b>Stopień ochrony</b>		IP 69 K (z wtykiem złącza M12)
<b>Zakresy temperatury</b>	NTU EBC	0...5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000; 4000; 5000 0...1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 1250
<b>Tłumienie nastawne w</b>	sekundach T <sub>90</sub> Czas	0; 1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128 sek.
<b>Dokładność</b>		patrz poniższa tabela „Dokładność pomiaru ITM-4”
<b>Zasada pomiaru</b>	według EN 7027	Czterostrumieniowe światło zmienne
<b>Długość fali</b>	według EN 7027	860 nm ±60 nm
<b>Wskaźnik</b>	LCD z podświetleniem	2 x 8-pozycyjny
<b>Przyłącze elektryczne</b>	Dławnica kablowa Przyłącze kablowe Napięcie pomocnicze	2 x M16 x 1,5 (PG) 2 x wtyk złącza M12 1.4305 (opcjonalnie) 18...36 V DC, maksymalnie 160 mA
<b>Wejścia cyfrowe</b>	Przełączanie zakresów pomiarowych	E1 und E2, PNP, odseparowane galwanicznie
<b>Wyjście</b>	Wyjście prądowe Wyjście łączeniowe	4...20 mA, odseparowane galwanicznie 24 V DC, maksymalnie 100 mA, PNP, odporne na zwarcia
<b>Waga</b>	zależna od przyłącza procesowego: patrz tabele wymiarowe strona 7	

Dokładność pomiaru ITM-4				
Zakres pomiaru	0...100 NTU 0...25 EBC	101...1000NTU 26...250 EBC	1001...5000 NTU 251...1250 EBC	Objaśnienie
<b>Roztwór</b>	0,1 %	1 %	10 %	Wyświetlacz
<b>Odtwarzalność</b> (w tych samych warunkach procesowych)	±2 %	±3 %	±4 %	wartości pomiarowej ±1 etap rozpuszczania
<b>Absolutna dokładność</b> względem skali FNU-formazy	±3 %	±4 %	±6 %	wartości pomiarowej ±1 etap rozpuszczania

## Przyłącze mechaniczne / Informacje montażowe



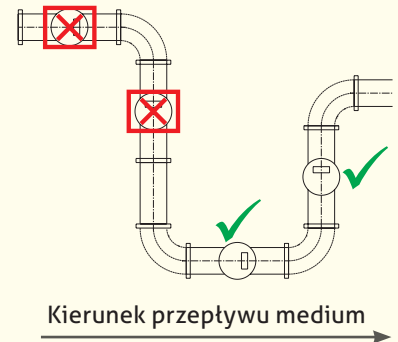
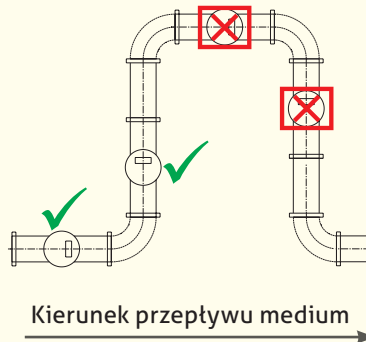
- Urządzenie należy zamontować w taki sposób, aby armatura była stale napęczniona. Powietrze albo pęcherze powietrza rejestrowane są jako mętność.

## · Prawidłowy montaż:

- Przed przewodem o przepływie wznoszącym albo do przewodu o przepływie wznoszącym.

## · Nieprawidłowy montaż:

- Do przewodu o przepływie opadającym lub przed przewodem o przepływie opadającym.
- W najwyższym punkcie rurociągu, w armaturze, zbierają się pęcherzyki powietrza.



- Przy montażu należy zwrócić uwagę na powyższe rysunki!
- Nie odkręcać śrub z bloku optycznego!

## Użycie zgodne z przeznaczeniem



- Nie nadaje się do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Nie nadaje się do stosowania w elementach instalacji istotnych dla bezpieczeństwa (SIL).

## Informacja na temat zgodności



## Obowiązujące dyrektywy:

- Kompatybilność elektromagnetyczna 2004/108/WE
- Zgodność z obowiązującymi dyrektywami UE jest potwierdzona oznakowaniem produktu znakiem CE.
- Za dotrzymanie dyrektyw obowiązujących dla całości instalacji odpowiada użytkownik.

## Informacja na temat dyrektywy ws. urządzeń ciśnieniowych

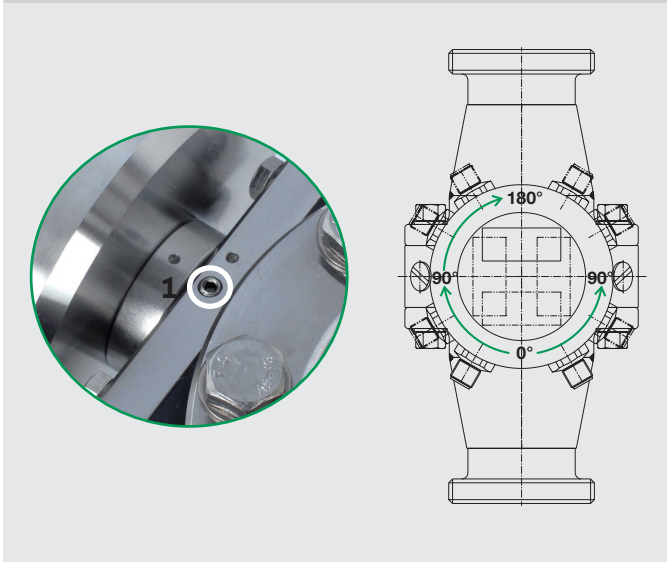


Mierniki mętności ITM-4 są zgodnie z dyrektywą dla urządzeń ciśnieniowych DGRL 97/23/EG elementami wyposażenia pod ciśnieniem, a tym samym podlegają procedurze oceny zgodności. Urządzenia są atestowane dla „medium, grupa płynów 2” Zgodnie z definicją obowiązuje w tym przypadku art. 3 ust. (3) – dobra praktyka inżynierska.

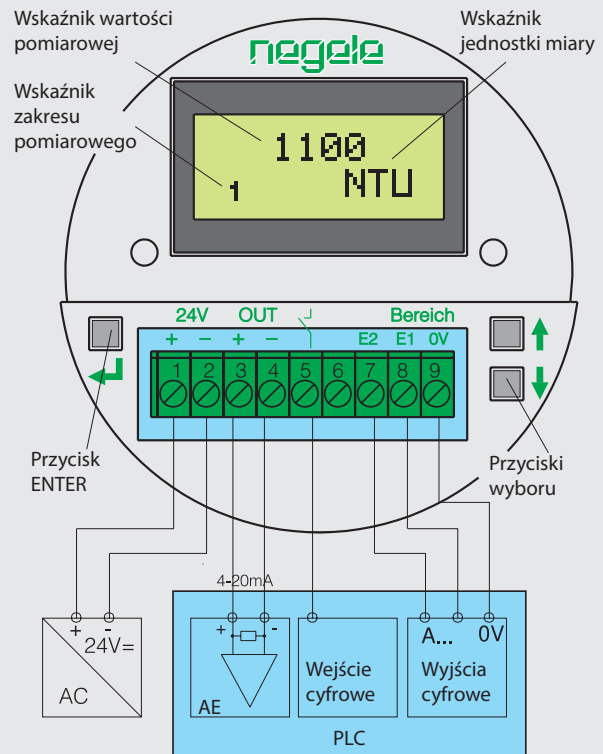
### Obrót wyświetlacza

1. Delikatnie poluzować oba sztyfty gwintowane (1) na górze i na dole wzgl. z lewej i prawej strony.
2. Przekręcić głowicę do pożądanej pozycji. Obrót możliwy wyłącznie w krokach co 90°!
3. Dokręcić oba sztyfty gwintowane (1).

Rys.: Obrót wyświetlacza



### Przyłącze elektryczne ITM-4



### Przetwarzanie zakresów pomiarowych

- Urządzenie dostarczone jest z zakresem pomiarowym 1 (0...1000 NTU lub 0...1000 EBC = 4...20 mA) na wyjściu.
- Za pomocą zewnętrznego napięcia sterującego +24 V DC (18...36 V) można wybrać strefę 2 (E1=24 V), strefę 3 (E2=24 V) lub strefę 4 (E1=E2=24 V) (patrz schemat przyłączy i poniższa tabela).
- Podłączenie wejść sterujących nie jest bezwzględnie wymagane. Jeżeli wejścia te zostają niepodłączone zawsze aktywny jest zakres pomiarowy 1!

E1*	E2*	Zakres pomiarowy
0	0	1
1	0	2
0	1	3
1	1	4

\*0 = 0 V DC / 1 = 24 V DC

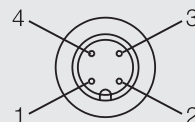
Cyfrowe wejścia sterujące E1 i E2 są galwanicznie odseparowane od napięcia zasilania.

Punkt odniesienia: Zacisk 9

### Przyrządkowanie wtyku M12 ITM-4/.../M12

Wtyk M12 lewy (4-stykowy)

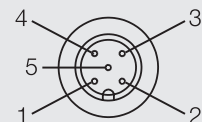
Napięcie pomocnicze / wyjście 4...20 mA



- 1: + 24 V napięcie pomocnicze
- 2: + wyjście mętność
- 3: - wyjście mętność
- 4: - napięcie pomocnicze

Wtyk M12 prawy (5-stykowy)

Wyjście łączeniowe / Wejścia sterujące



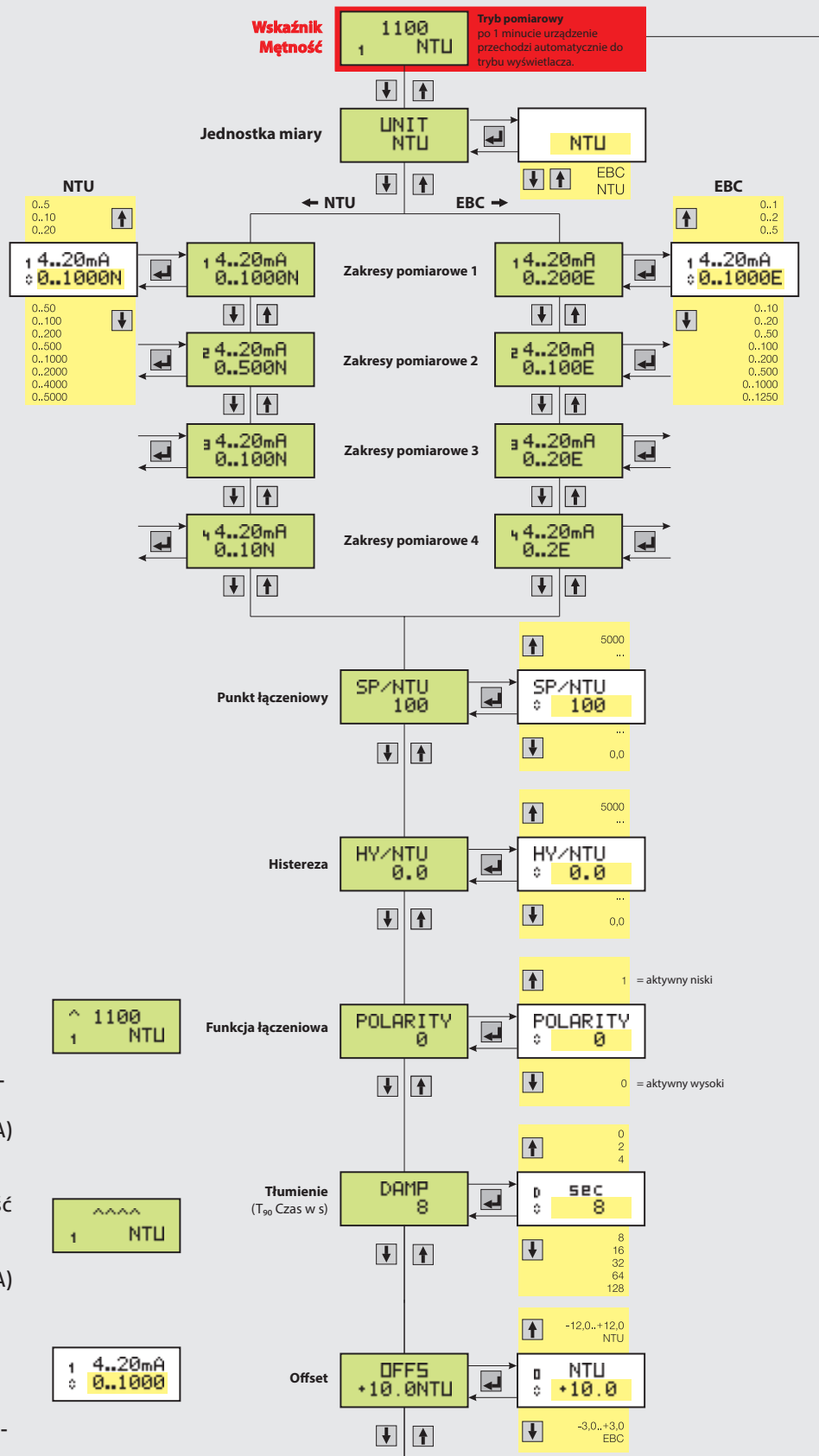
- 1: Wejście E1
- 2: Wejście E2
- 3: Wejście 0 V
- 4: nieprzyrządkowany
- 5: Wyjście łączeniowe

### Informacje o wyjściu łączeniowym



- Przy przekroczeniu natężenia maksymalnego wyzwolony zostaje bezpiecznik elektryczny.
- Ponowne zakładanie wyjścia łączeniowego: Zwiększyć rezystor obciążający i krótkotrwale oddzielić obciążenie (albo wyłączyć i włączyć urządzenie).

## Schemat obsługi ITM-4



## Legenda

## Symbol ^

„Wyjście prądowe przesterowane”:  
pojawia się, gdy wartość pomiarowa przekracza ustalony zakres.  
 $I_{out} > 20 \text{ mA}$  (maks. 21,6 mA)

## Symbol ^^^^

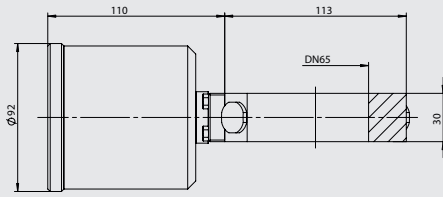
Aktualnie zmierzona wartość przekracza 5000 NTU lub 1250 EBC.  
 $I_{out} > 20 \text{ mA}$  (maks. 21,6 mA)

1 (góra, lewa strona)

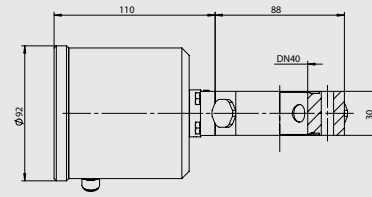
Aktualny zakres edytowany

Symbol  $\diamond$  (dół, lewa strona)  
Wartość obok można teraz edytować za pomocą przycisków kierunkowych.

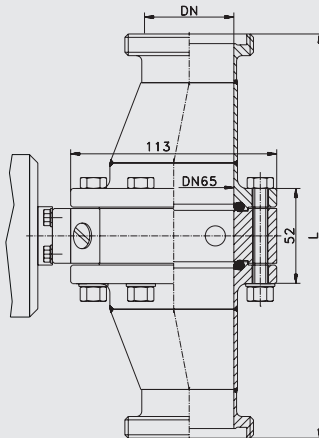
Blok optyczny dla DN50 do DN100



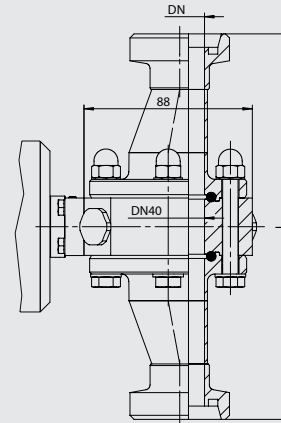
Blok optyczny dla DN25 do DN40



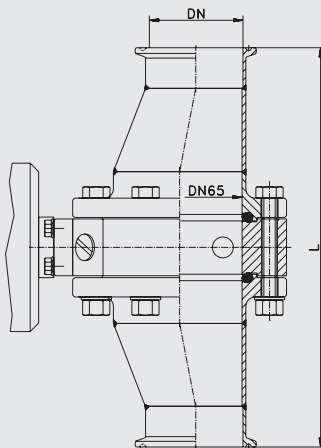
Przyłącze mleczarskie ITM-4DW/GG dla DN50 do DN100



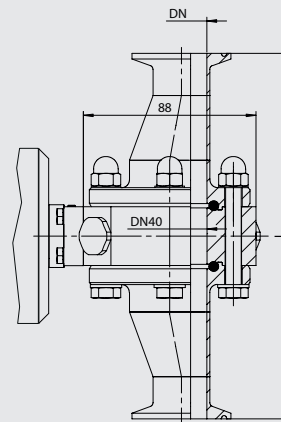
Przyłącze mleczarskie ITM-4DW/GG dla DN25 do DN40



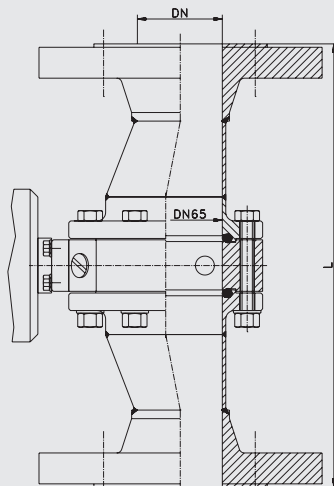
Tri-Clamp ITM-4DW/TC dla DN50 do DN100



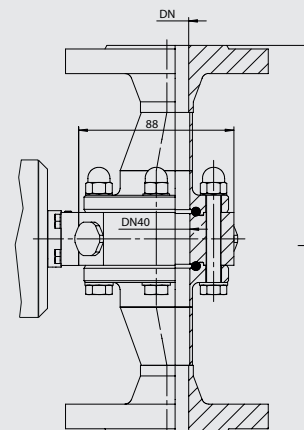
Tri-Clamp ITM-4DW/TC dla DN25 do DN40



Kotnierz DIN ITM-4DW/DF dla DN50 do DN100



Kotnierz DIN ITM-4DW/DF dla DN25 do DN40



Długość całkowita L armatury (tolerancja $\pm 2$ mm)				
Przyłącze procesowe / Średnica znamionowa	Przyłącze mleczarskie (-GG) według DIN 11851		Kotnierz DIN (-DF) według DIN 2632/33	
DIN DN25	201 mm	3 kg	219 mm	7 kg
DIN DN40	143 mm	3 kg	161 mm	8 kg
DIN DN50	236 mm	4 kg	256 mm	10 kg
DIN DN65	250 mm	5 kg	290 mm	11 kg
DIN DN80	250 mm	5 kg	260 mm	12 kg
DIN DN100	373 mm	5 kg	369 mm	13 kg

Długość całkowita L armatury przy przyłączu procesowym TriClamp (-TC) według DIN 32676 (tolerancja $\pm 2$ mm) z rozmiarem TriClamp									
Średnica znamionowa DIN	DN25	TCØ	Waga	DN40	TCØ	Waga	DN50	TCØ	Waga
	186 mm	50,5 mm	3 kg	120 mm	50,5 mm	3 kg	209 mm	64 mm	5 kg
Średnica znamionowa ASME	DN 1"	TCØ	Waga	DN 1,5"	TCØ	Waga	DN 2"	TCØ	Waga
	208 mm	50,5 mm	3 kg	138 mm	50,5 mm	3 kg	223 mm	64 mm	4 kg
Średnica znamionowa DIN	DN65	TCØ	Waga	DN80	TCØ	Waga	DN100	TCØ	Waga
	256 mm	91 mm	5 kg	216 mm	106 mm	5 kg	321 mm	119 mm	5 kg
Średnica znamionowa ASME	DN 2,5"	TCØ	Waga	DN 3"	TCØ	Waga	DN 4"	TCØ	Waga
	166 mm	77,5 mm	4 kg	172 mm	91 mm	5 kg	308 mm	119 mm	5 kg

#### Transport / przechowywanie



- Nie przechowywać na wolnym powietrzu
- Przechować w miejscu suchym i wolnym od pyłu
- Nie wystawiać na działanie agresywnych mediów
- Chronić przed bezpośrednim następcznieniem
- Unikać wstrząsów mechanicznych
- Temperatura składu 0...40 °C
- Wilgotność względna powietrza maks. 80%

#### Czyszczenie / konserwacja



- Do czyszczenia optyki nie stosować ostrych narzędzi albo agresywnych środków chemicznych!
- W przypadku czyszczenia na zewnątrz z zastosowaniem myjek wysokociśnieniowych nie kierować strumienia bezpośrednio na przyłącze elektryczne!

#### Wysyłka powrotna



- Upewnić się, że czujniki i adaptacja procesu są wolne od pozostałości mediów i / lub pasty termoprzewodzącej i nie występuje skażenie niebezpiecznymi mediami! W tym celu przestrzegać informacji dotyczących czyszczenia!
- Transporty wykonywać wyłącznie w odpowiednim opakowaniu, aby uniknąć uszkodzeń urządzenia!

#### Utylizacja



- Niniejsze urządzenie nie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/WE i odpowiednim ustawom krajowym.
- Przekazać urządzenie bezpośrednio do wyspecjalizowanego zakładu recyklingowego. Nie korzystać z komunalnych punktów zbiorczych.

## Oznaczenie zamówienia

ITM-4DW (Materiał PPSU z aprobatą do stosowania w instalacjach wody pitnej)

## Przyłącze procesowe do DN40 Optyka

TC25	(Średnica znamionowa DN25; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC40	(Średnica znamionowa DN40; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC50	(Średnica znamionowa DN50; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC65	(Średnica znamionowa DN65; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC80	(Średnica znamionowa DN80; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC100	(Średnica znamionowa DN100; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC1	(Średnica znamionowa ASME 1"; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC1,5	(Średnica znamionowa ASME 1,5"; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC2	(Średnica znamionowa ASME 2"; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC2,5	(Średnica znamionowa ASME 2,5"; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC3	(Średnica znamionowa ASME 3"; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
TC4	(Średnica znamionowa ASME 4"; Przyłącze procesowe Tri-Clamp)
GG25	(Średnica znamionowa DN25; Przyłącze procesowe Przyłącze mleczarskie DN25 według DIN11851)
GG40	(Średnica znamionowa DN40; Przyłącze procesowe Przyłącze mleczarskie DN40 według DIN11851)
GG50	(Średnica znamionowa DN50; Przyłącze procesowe Przyłącze mleczarskie DN50 według DIN11851)
GG65	(Średnica znamionowa DN65; Przyłącze procesowe Przyłącze mleczarskie DN65 według DIN11851)
GG80	(Średnica znamionowa DN80; Przyłącze procesowe Przyłącze mleczarskie DN80 według DIN11851)
GG100	(Średnica znamionowa DN100; Przyłącze procesowe Przyłącze mleczarskie DN100 według DIN11851)
DF25	(Średnica znamionowa DN25; Przyłącze procesowe Kotnierz DIN według DIN2632/33)
DF40	(Średnica znamionowa DN40; Przyłącze procesowe Kotnierz DIN według DIN2632/33)
DF50	(Średnica znamionowa DN50; Przyłącze procesowe Kotnierz DIN według DIN2632/33)
DF65	(Średnica znamionowa DN65; Przyłącze procesowe Kotnierz DIN według DIN2632/33)
DF80	(Średnica znamionowa DN80; Przyłącze procesowe Kotnierz DIN według DIN2632/33)
DF100	(Średnica znamionowa DN100; Przyłącze procesowe Kotnierz DIN według DIN2632/33)

## Przyłącze elektryczne

X	(2 x Dławnica kablowa M16 x 1,5)
M12	(2 x Wtyk złącza M12; 1.4305)

ITM-4DW / GG65 / M12

## Akcesoria

## Kabel PCW ze złączem M12 z 1.4305, IP 69 K, nieekranowany

M12-PVC / 4-5 m	4-stykowy, długość 5 m
M12-PVC / 4-10 m	4-stykowy, długość 10 m
M12-PVC / 4-25 m	4-stykowy, długość 25 m

M12-PVC / 5-5 m	5-stykowy, długość 5 m
M12-PVC / 5-10 m	5-stykowy, długość 10 m
M12-PVC / 5-25 m	5-stykowy, długość 25 m

## Kabel ze złączem M12 Mosiądz niklowany, IP 67, ekranowany

M12-PVC / 4G-5 m	4-stykowy, długość 5 m
M12-PVC / 4G-10 m	4-stykowy, długość 10 m
M12-PVC / 4G-25 m	4-stykowy, długość 25 m

M12-PVC / 5G-5 m	5-stykowy, długość 5 m
M12-PVC / 5G-10 m	5-stykowy, długość 10 m
M12-PVC / 5G-25 m	5-stykowy, długość 25 m

CERT/2.2 Świadectwo fabryczne 2.2 według EN10204 (tylko odnośnie produktu)

CAL/ITM-4 Certyfikat kalibracji ITM-4

## Kabel PCW ze złączem M12

