

Przepływomierz ultradźwiękowy BAMOFLONIC



Hardware V 2.1 / Software V 1.29

INSTRUKCJA OBSŁUGI

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /1

SPIS TREŚCI

1.	UWAGI	3
2.	ZASTOSOWANIE	3
3.	OPIS	3
4.	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	3
5.	ZASADA POMIARU	4
6.	INSTALACJA	4
7.	POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE	6
7.1	Konektor 5-pinowy :	7
7.2	Konektor 5-pinowy z połączeniem szeregowym RS485 i wyjściem prądowym :	7
7.3	Konektor 5-pinowy z połączeniem szeregowym RS 485 i wyjściem cyfrowym Q1 :	7
7.4	Konektor 8-pinowy :	8
8.	PROGRAMOWANIE	9
9.	WYŚWIETLACZ I MENU UŻYTKOWNIKA	9
10.	STRUKTURA MENU	10
11.	FUNKCJE I USTAWIENIA FABRYCZNE	12
11.1	Language	12
11.2	Dosing	12
11.3	Media	12
11.4	"General Adjustment"	14
11.5	"Display"	16
11.6	"Analog Output QA"	16
11.7	"Digital Outputs Q1 and Q2" (Wyjścia cyfrowe Q1 i Q2)	19
11.8	"Digital Input I1"	20
11.9	Diagnostic	20
11.10	Podgląd ustawień fabrycznych	21
11.11	Ogólne informacje	21
12.	Wymiana BAMOFLONIC	21
12.1	Naprawy, substancje niebezpieczne	21
13.	OPIS BŁĘDÓW	21
14.	WYMIARY / WAGA	22

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /2

1. UWAGI

- Używanie urządzenia musi być zgodne i ograniczać się do wyspecyfikowanych poniżej aplikacji.
- Instalacja, uruchomienie oraz konserwacja muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.
- Zasilanie musi być zgodne z informacjami umieszczonymi w charakterystyce technicznej.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy najpierw odłączyć źródło zasilania urządzenia.

2. ZASTOSOWANIE

- Pomiar przepływu cieczy przewodzących i nieprzewodzących w różnych aplikacjach przemysłowych, kosmetycznych i spożywczych.
Przykłady : Woda demineralizowana, płynne kremy kosmetyczne, kwasy i ługi, itd...

BAMO nie ponosi odpowiedzialności za straty wynikające z niewłaściwego użytkowania lub modyfikacji urządzenia.

3. OPIS

BAMOFLONIC jest przepływomierzem, który używa zasady ultradźwiękowej do pomiaru prędkości cieczy, co pozwala obliczyć przepływ. Technologia ta umożliwia pomiar cieczy przewodzących lub nieprzewodzących.

Uwaga : Cieczy musi być jednorodna i czysta.

BAMOFLONIC jest produkowany zgodnie z normą EN 61010

(VDE 0411 "Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych").

4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Zasilanie	24 V DC / 3,6 W
Wyjścia	1 konfigurowane wyjście cyfrowe (od 0,1 do 3000 mL/impuls, alarm pustej rury, przepływ negatywny, dozowanie lub alarm min/maks.) 1 konfigurowane wyjście analogowe 0/4-20 mA
Wyświetlacz	Cyfrowy podświetlany
Połączenie elektryczne	Konektor M12, 5 pinów (dostarczany)
Dokładność pomiaru	$\pm 2\%$ odczytu oraz ± 3 mm /s
Powtarzalność	$\leq 0,5\%$
Temperatura cieczy	-10...+80 °C (Wersja PSU, DN 10 do 25) Od 0...+50 °C (Wersja PE-HD, DN 32)
Ciśnienie	16 bar maks. przy 20 °C (DN10 oraz 15) 10 bar maks. przy 20 °C (DN20 oraz 25) 7 bar maks. przy 20 °C (DN 32)
Stopień ochrony	IP 67 (DN10 do 25), IP 65 (DN 32)
Przyłącza	Gwint zewnętrzny Gaz Przyłącze na złączki PVC (akcesoria) Inne na zapytanie : Gładka rura, Clamp DIN 11864
Materiał	PSU = Polisulfon (DN 10 do DN 25) / Uszczelki płaskie EPDM PE-HD = Polietylen (DN 32) / Uszczelki płaskie EPDM

Opcje

Cyfrowe wejście	Rozpoczęcie dozowania (konektor M12 8 pinów)
Dokładność	$\pm 1\%$ odczytu oraz ± 3 mm /s, ± 6 mm /s dla DN10 – 3/8"
Zdalny interfejs	Konfiguracja wszystkich parametrów (adapter USB/RS485 oraz program) lub rozdzielny moduł wyświetlacza

Zgodność CE : Urządzenie spełnia wymogi prawne aktualnych Dyrektyw Europejskich.

Akcesoria :

- Zestaw przyłączy PVC do wklejenia do BAMOFLONIC
- Przekaznik do wyprowadzenia styku bezpotencjałowego

BAMO POLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

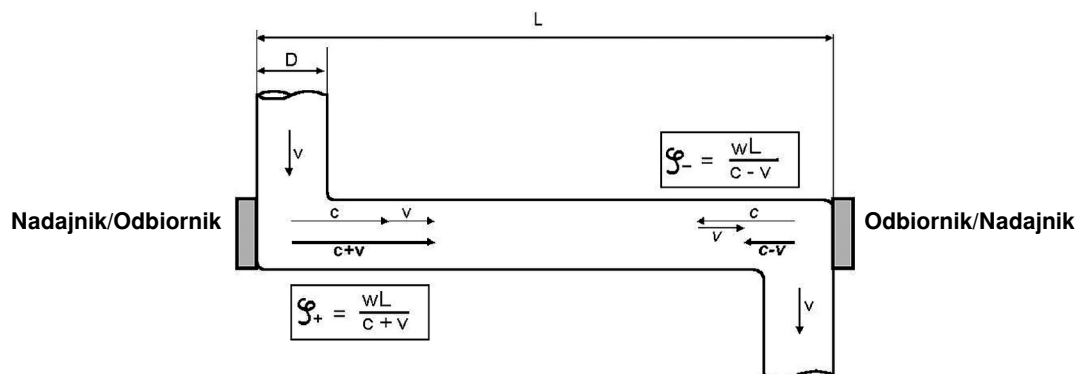
M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /3

5. ZASADA POMIARU

Ultradźwiękowy pomiar przepływu opiera się na zasadzie różnicy faz. Dwa Nadajniki/Odbiorniki umieszczone naprzeciw siebie, wysyłają i odbierają sygnały ultradźwiękowe. Gdy ciecz nie cyrkuluje między tymi dwoma czujnikami, otrzymują one fale wysłane w tej samej fazie, tj. bez przesunięcia faz. Natomiast przy obecności przepływu pojawia się przesunięcie. Przesunięcie różni się w przypadku pomiaru zgodnie lub przeciwnie do kierunku przepływu. Ta różnica faz jest bezpośrednio proporcjonalna do przepływu. Relacja między prędkością oraz średnicą przepływu określa objętość przepływu.



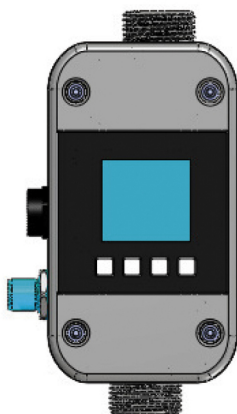
$$v \approx K * (\varphi_- - \varphi_+)$$

- L : Długość rury pomiarowej
K : Współczynnik
D : \varnothing rury pomiarowej
v : Prędkość przepływu
c : Prędkość dźwięku w cieczy
 φ_+ : Faza w kierunku przepływu
 φ_- : Faza przeciwna kierunkowi przepływu

Rys. 1 : Zasada pomiaru ultradźwiękowego

6. INSTALACJA

Przyłącze GÓRNE → WYLOT



Przyłącze DOLNE → WLOT

Rys 2 : Kierunek montażu

Uwaga !

Obudowa BAMOFLO NIC ma naniesioną strzałkę symbolizującą kierunek przepływu i musi być zainstalowana w tym kierunku.

Aby uzyskać jak najszybszą detekcję jest bardzo istotnym aby zachować jak najkrótszą odległość między BAMOFLO NIC i zbiornikiem. Dokładność pomiaru może być zagwarantowana jedynie jeśli rura jest pełna i ciecz jest odgazowana.

Dla funkcji dozowania zalecana jest instalacja BAMOFLO NIC jak najbliżej zaworu sterującego, gdyż przekrój rury giętkiej wzrasta wraz z ciśnieniem układu co może powodować rozbieżności w pomiarze.

- Należy upewnić się, że przepływ jest liniowy, bez efektu kawitacji.
- W zależności od mierzonej cieczy może być zasadnym użycie przeciwcisnienia na wylocie przepływomierza BAMOFLO NIC, aby uniknąć kawitacji.
- Należy upewnić się, że przyłącze mechaniczne jest prawidłowo dokręcone.

Uwaga !

Używanie taśmy teflonowej jest całkowicie zabronione.

Obecność cząstek stałych w przepływie może powodować błędy pomiarowe.

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA
Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLO NIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /4

Ważne :

Przy obecności pomp, BAMOFLONIC musi być zainstalowany w kierunku przepływu od strony ciśnieniowej. Należy sprawdzić w charakterystyce jakie jest maksymalne dopuszczalne ciśnienie przepływomierza.

Dla wiarygodnego pomiaru należy przewidzieć odcinki proste przed wlotem oraz za wylotem przepływomierza jak poniżej :

Średnica nominalna	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25
Odległość przed wlotem	10 cm	30 cm	40 cm	40 cm
Odległość za wylotem	0cm	5 cm	10 cm	20 cm

Należy zawsze upewnić się, że urządzenie jest odpowiednio dokręcone.

Zalecamy używania uszczelek dostarczanych z urządzeniem oraz stosować się do maksymalnego momentu dokręcania jak w tabeli :

Średnica nominalna	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25
Maks. moment	2 Nm	3 Nm	4 Nm	6 Nm

Ważne :

W związku ze słabą odpornością PSU (polisulfon) na promieniowanie UV, nie wystawiać przepływomierza na słońce.

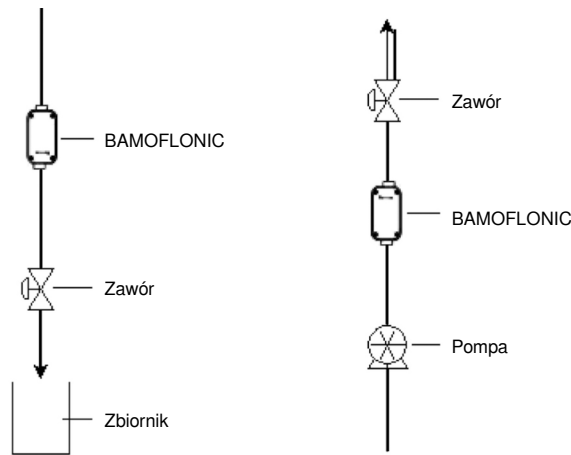
Przepływomierz jest montowany na rurociągu przyłączem mechanicznym.

Aby otrzymać najlepszą dokładność pomiaru należy zainstalować BAMOFLONIC w osi pionowej orurowania.

Nie zaleca się instalacji przepływomierza za zaworem dozującym, gdyż mógłby mierzyć przepływ z powietrzem co powoduje błędy. W celu uniknięcia pojawiania się pęcherzy powietrza w cieczy, przepływomierz należy zainstalować od strony ciśnieniowej pompy.

Preferowany montaż w pionie, jeśli nie jest to możliwe należy wybrać miejsce, gdzie rura jest pełna przez cały czas.

Najlepszy rezultat pomiaru jest osiągnięty, gdy bąble powietrza nie pojawiają się w rurze przepływomierza.

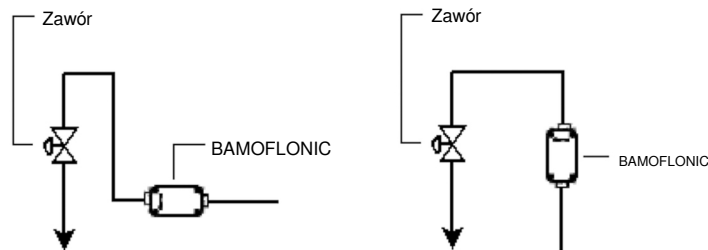


Rys. 3 : Przykład montażu

Dla instalacji CIP konieczne jest całkowite opróżnienie układu.

Zalecamy montaż przepływomierza w pozycji pionowej.

Jeśli BAMOFLONIC jest zainstalowany poziomo spowoduje to pozostałą cieczą w przepływie urządzenia.



Rys. 4 : Montaż

Wibracje oraz nacisk mechaniczny mogą pogorszyć precyzję urządzenia, jest jednak dopuszczalna instalacja urządzenia jak pokazano na Rys.5.

BAMO POLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

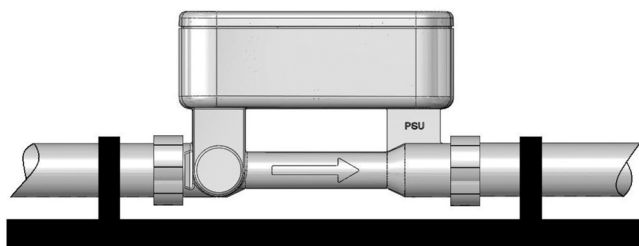
M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /5

Przepływomierz nie może być poddawany żadnym naciskom mechanicznym pochodzącym z aktualnego układu. W innym wypadku może ulec uszkodzeniu.

Ważne :

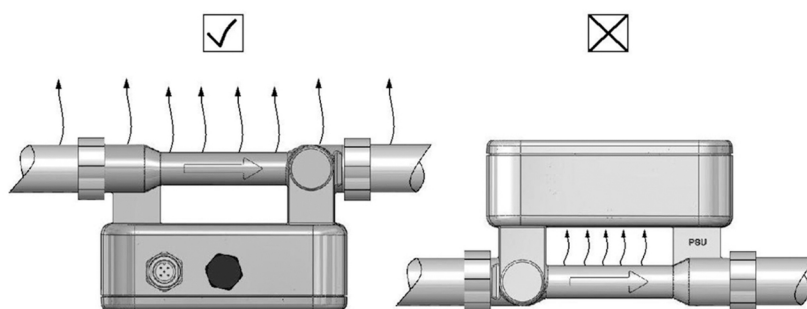


Rys.5 : Montaż

Niestosowanie się do instrukcji instalacji może spowodować uszkodzenie obudowy i ciecz może wyciekać.

Zastosowanie dla cieczy > 60 °C :

W celu chronienia elementów elektronicznych i minimalizacji prawdopodobieństwa uszkodzenia, podczas montażu poziomego przy temperaturze > 60 °C, zaleca się montaż wyświetlacza BAMOFLONIC poniżej źródła temperatury.



Rys. 6 : Montaż z temperaturą cieczy wyższą niż 60 °C

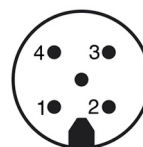
7. POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Przed instalacją, demontażem oraz kablowaniem przepływomierza BAMOFLONIC należy upewnić się, że urządzenie nie jest pod napięciem.

Konfiguracja punktów konektora :

Wyjścia mogą być ustawione w zależności od zastosowania.

Gniazdo na urządzeniu



Konektor



Rys. 7 : Konektor 5-pinowy

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl

E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /6

7.1 Konektor 5-pinowy :

Nr PIN	Funkcja	Opis
1	24 V DC	Zasilanie 18...30 VDC
2	Impulsy	Wyjście cyfrowe Q1 Regulowane od 0,1 do 3000 ml / impuls
	Alternatywnie :	Skok co 0,1 ml / impuls, tranzystor NPN, obciążenie maks. 30 V / 100 mA Maksymalne napięcie musi być mniejsze niż napięcie zasilania
	1. Wyjście "pusta rura"	Nastawne dla 0 V lub 24 V, gdy rura jest pusta
	2. Wyjście dozowania	Nastawne dla 0 V lub 24 V
	3. Wyjście min. i maks.	Nastawne dla 0 V lub 24 V aby osiągnąć górny lub dolny limit
4. Przepływ negatywny	Nastawne dla 0 V lub 24 V, gdy ciecz przepływa w kierunku negatywnym	
3	GND	Masa 0 V
4	Komunikacja	Interfejs komunikacji
5	Wyjście analogowe QA	4...20 mA ; 0...20 mA Przykład : 0 l /min => 4 mA 36 l /min => 20 mA (w zależności od Ø) Pusta rura / alarm => 3.5 mA

7.2 Konektor 5-pinowy z połączeniem szeregowym RS485 i wyjściem prądowym :

Nr PIN	Funkcja	Opis
1	24 VDC	Zasilanie 18...30 V DC
2	Komunikacja	Połączenie szeregowe RS 485 B
3	GND	Masa 0 V
4	Komunikacja	Połączenie szeregowe RS 485 A
5	Wyjście analogowe QA	4...20 mA ; 0...20 mA Przykład : 0 l /min => 4 mA 36 l /min => 20 mA (w zależności od Ø) Pusta rura / alarm => 3.5 mA

7.3 Konektor 5-pinowy z połączeniem szeregowym RS 485 i wyjściem cyfrowym Q1 :

Nr PIN	Funkcja	Opis
1	24 V DC	Zasilanie 18...30 VDC
2	Impulsy	Wyjście cyfrowe Q1 Regulowane od 0,1 do 3000 ml / impuls
	Alternatywnie :	Skok co 0,1 ml / impuls, tranzystor NPN, obciążenie maks. 30 V / 100 mA Maksymalne napięcie musi być mniejsze niż napięcie zasilania
	1. Wyjście "pusta rura"	Nastawne dla 0 V lub 24 V, gdy rura jest pusta
	2. Wyjście dozowania	Nastawne dla 0 V lub 24 V
	3. Wyjście min. i maks.	Nastawne dla 0 V lub 24 V aby osiągnąć górny lub dolny limit
4. Przepływ negatywny	Nastawne dla 0 V lub 24 V, gdy ciecz przepływa w kierunku negatywnym	
3	GND	Masa 0 V
4	Komunikacja	Połączenie szeregowe RS 485 A
5	Komunikacja	Połączenie szeregowe RS 485 B

BAMO POLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl

E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

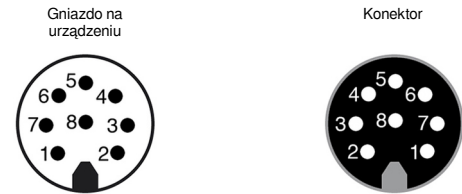
DEB

776-01 /7

7.4 Konektor 8-pinowy :

Konfiguracja punktów konektora :

Wyjścia mogą być ustawione w zależności od zastosowania.



Rys. 8 : Konektor 8-pinowy

Nr PIN	Funkcja	Opis
1	24 V DC	Zasilanie 18...30 V DC
2	Wyjście Q1	Wyjście cyfrowe Q1 Nastawny tranzystor PNP lub NPN, obciążenie maks. 100 mA* Maksymalne napięcie musi być mniejsze niż napięcie zasilania
	Alternatywnie :	
	1. Wyjście impulsowe	Regulowane od 0,1 do 3000 ml / impuls, skok co 0,1 ml / impuls
	2. Wyjście "pusta rura"	Nastawne dla 0 V lub 24 V, gdy rura jest pusta
	3. Wyjście dozowania	Nastawne dla 0 V lub 24 V
3	4. Wyjście min. i maks.	Nastawne dla 0 V lub 24 V aby osiągnąć górny lub dolny limit
	5. Przepływ negatywny	Nastawne dla 0 V lub 24 V, gdy ciecz przepływa w kierunku negatywnym
	GND	Masa 0 V
4	Wyjście Q2	Wyjście cyfrowe Q2 Nastawny tranzystor PNP lub NPN, obciążenie maks. 100 mA* Maksymalne napięcie musi być mniejsze niż napięcie zasilania
	Alternatywnie :	
	1. Wyjście "pusta rura"	Nastawne dla 0 V lub 24 V, gdy rura jest pusta
	2. Wyjście dozowania	Nastawne dla 0 V lub 24 V
	3. Wyjście impulsowe	Regulowane od 0,1 do 3000 ml / impuls, skok co 0,1 ml / impuls
5	4. Wyjście min. i maks.	Nastawne dla 0 V lub 24 V aby osiągnąć górny lub dolny limit
	5. Przepływ negatywny	Nastawne dla 0 V lub 24 V, gdy ciecz przepływa w kierunku negatywnym
	Wyjście analogowe QA	4...20 mA ; 0...20 mA Przykład : 0 l/min => 4 mA 36 l/min => 20 mA (w zależności od Ø) Pusta rura / alarm => 3.5 mA
6	Komunikacja	Interfejs komunikacji
7	Wejście I1	Wejście cyfrowe I1
	1. Wyjście dozowania	Rozpoczęcie dozowania napięciem 24 V
	2. Regulacja offsetu	Przesunięcie zdefiniowane napięciem 24 V
	3. RESET / licznik	Reset licznika napięciem 24 V
8	4. Usunięcie niskich przepływów	Filtr jest dezaktywowany jeśli utrzymuje się 24 V na wejściu.
	Ekranowanie	Zabezpieczenie EMC

* : Obciążenie maks. 100 mA odnosi się również do sumy wyjść Q1 i Q2.

Uwaga !

BAMOFLONIC może pracować jedynie w granicach określonych na etykiecie produktu oraz w niniejszej instrukcji. Użytkowanie poza wyspecyfikowanymi limitami może spowodować nieodwracalne uszkodzenia.

BAMO POLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /8

8. PROGRAMOWANIE

BAMOFLONIC stosowany jako przepływomierz objętościowy z cieczą, która jest wodą, nie wymaga kalibracji na miejscu. Parametry pomiaru dla wody są ustawione fabrycznie.

Ustawienie dla cieczy, których lepkość oraz prędkość przepływu znacznie różni się, może być wykonane poprzez interfejs urządzenia i program FlowSoft.

Jest to niezbędne jeśli BAMOFLONIC będzie stosowany jako urządzenie dozujące.

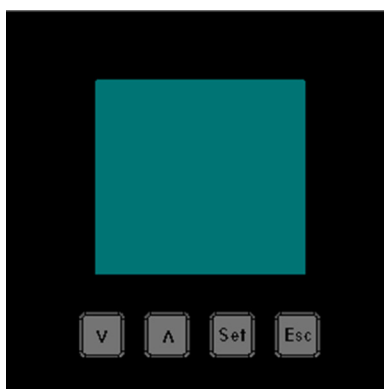
W niektórych warunkach poniższe parametry mogą być modyfikowane :

- Funkcja i działanie wyjścia cyfrowego Q1
- Funkcja i działanie wyjścia analogowego QA
- Zakres przepływu, dla którego jest zastosowany sygnał 4...20 mA, Wartość impulsu
- Filtr usuwania niskich przepływów
- Wartość impulsu
- Optymalizacja krzywej pomiarowej z maksimum 8 wartościami

9. WYŚWIETLACZ I MENU UŻYTKOWNIKA

Wyświetlacz BAMOFLONIC przedstawia pomiary w czasie rzeczywistym oraz wyświetla ustawienia.

4 przyciski umożliwiające nawigację oraz modyfikację ustawień.



Rys. 9 : Przyciski / Wyświetlacz

Naciśnięcie przycisku "Set" otwiera menu główne. Opcje ustawień są dostępne przez naciśnięcie przycisków ze strzałką.

Przykład wpisania wartości maks przypisanej wyjściu analogowemu :

"Wyjście analogowe - Górna granica" Należy użyć przycisków ze strzałkami, aby zmienić wartość i nacisnąć "Set", aby potwierdzić.

Aby powrócić do poprzedniego poziomu menu, należy nacisnąć przycisk "Esc".

Dostęp do zmiany ustawień jest zabezpieczony hasłem.

Fabrycznie hasło to : 41414

Wprowadzenie kodu otwiera menu ustawień na 30 minut.

Za wyjątkiem funkcji Diagnostyki i Dozowania, jeśli nie są używane przyciski sterowania przez 200 sekund urządzenie wychodzi z trybu modyfikacji i automatycznie powraca do trybu wyświetlania.

Ustawienia są modyfikowane przez interfejs wyświetlacza.

(Funkcje wyjścia cyfrowego Q2 oraz wejścia cyfrowego I1 są dostępne jedynie dla wersji posiadającej gniazdo 8-pinow)

BAMOFLONIC w wersji bez wyświetlacza posiada te same funkcje jak wersja z wyświetlaczem lecz ustawienia mogą być wyświetlane jedynie na ekranie i modyfikowane przez interfejs programowania wyświetlacza.

BAMO POLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl

E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /9

10. STRUKTURA MENU

Language

- > Deutsch
- > Espanol
- > Francais
- > English

Dosing

- > Dosing quantity -->> [wprowadzić wartość]
- > Stop
- > Start
- > Dosing time -->> [wprowadzić wartość]

Media

- > Set Offset
- > 1-Point-Correction
- > Creeping Suppression
 - >> Lag Creeping Suppression -->>> [wprowadzić wartość]
 - >> Value Creeping Suppression -->>> [wprowadzić wartość]
- > Basic Trim
- > Water

General Adjustment

- > Reset Counter
- > Hysteresis
- > Lower Limit
- > Upper Limit
- > Pulse Value
- > Total Counter
- > Counter

Display

- > Units
 - >> ml/s + L
 - >> L/h + L
 - >> L/min + m³
 - >> Gal/min + Gal
 - >> L/min + L
- > Filter for Display
 - >> On
 - >> Off
- > Rotate Display
 - >> 0°
 - >> 270°
 - >> 180°
 - >> 90°
- > Flashing
 - >> On
 - >> Off

Analog Output QA

- > Function
 - >> 4-20 mA
 - >> On
 - >> Off
 - >> 0-20 mA
- > Filter
 - >> Weak
 - >> Medium
 - >> Strong
 - >> On
 - >> Off
- > Output Value
 - >> Flow
 - >> PID Controller
 - >> Speed of Sound
 - >> Temperatura
- > min Range -->> [Wpisz wartość]
- > max Range -->> [Wpisz wartość]

BAMO POLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /10

Digital Output Q1

- > Function
 - > Pulse Output
 - > Off
 - > Dosing
 - > Negative Flow
 - > Lower limit
 - > Upper Limit
 - > Empty Pipe
- > Logic
 - > PNP Normal Open
 - > NPN Normal Close
 - > NPN Normal Open
 - > PNP Normal Close

Digital Output Q2

- > Function
 - > Empty Pipe
 - > Pulse Output
 - > Off
 - > Dosing
 - > Negative Flow
 - > Lower Limit
 - > Upper Limit
- > Logic
 - > PNP Normal Open
 - > NPN Normal Close
 - > NPN Normal Open
 - > PNP Normal Close

Digital Input I1

- > Off
- > Reset Counter
- > Dosing
- > Creeping Flow Off
- > Set Offset

Diagnostic

- > S/N
 - > S/N:
- > Version
 - > SW-Ver:
 - > DE-Ver:
 - > HW-Ver:
- > Testing Flow
 - > Set Flow
 - > Stop
 - > Start
- > Values
 - > VST:
 - > Ph F
 - > Amplitude
 - > TOF:
 - > R Flow:
 - > Temp:
- > PCK
 - > PCK1:
 - > PCK2:
 - > PCK3:
 - > PCK4:
 - > PCK5:
 - > PCK6:
- > Status
 - > Flag0:
 - > Flag1:
 - > Flag2:
 - > PuMo:
- > Pump Mode
 - > On
 - > Off

BAMO POLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /11

11. FUNKCJE I USTAWIENIA FABRYCZNE

11.1 Language

Wybór języka menu : Angielski (English), Niemiecki (Deutsch), Francuski (Francais), Hiszpański (Espagnol)

11.2 Dosing

Funkcja dozowania, dostępna z poziomu przycisków, umożliwia ręczną konfigurację ustawień. Dozowanie może być uruchomione i zatrzymane przez funkcję "Start" oraz "Stop".

"Dosing Quantity" Zakres regulacji od 0 do 3500 litrów
(Ustawienie fabryczne : 0 litrów)

"Dosing Time" Zakres regulacji od 0 do 30 000 sekund
(Ustawienie fabryczne : 3 sekundy)

3 możliwości :

1) – BAMOFLONIC jest używany jako urządzenie dozujące (kontrola dozowania za pomocą BAMOFLONIC)
BAMOFLONIC całkowicie kontroluje funkcję dozowania.
Objętość dozowania (np. 400 ml) jest podawana przez interfejs szeregowy (RS485) oraz przez menu użytkownika dostępne z klawiatury.
Dozowanie rozpoczyna się, gdy wejście jest podłączone do 24 V.
BAMOFLONIC otwiera zawór dozujący przez skonfigurowane wyjście.
Gdy ustawiona ilość zostanie osiągnięta, zawór dozujący zamyka się.
Procedura dozowania jest uruchomiona i zatrzymana za pomocą menu użytkownika.

2) – BAMOFLONIC jest używany jako kontroler dozowania (kontrola dozowania przez interfejs programu FlowSoft)
BAMOFLONIC całkowicie kontroluje funkcję dozowania.
Dawka (np. 400 ml) jest ustawiana za pomocą interfejsu szeregowego (RS485) oraz programu FlowSoft.
Rozpoczęcie dozowania za pomocą programu.
BAMOFLONIC otwiera zawór dozujący przez ustawione do tego wyjście.
Gdy ilość dozowanego medium zostanie osiągnięta, zawór dozujący jest zamykany.

3) – BAMOFLONIC jest używany jako przepływomierz (kontrola dozowania przez proces dozowania)
Proces dozowania całkowicie kontroluje funkcję.
Objętość dozowania jest ustawiana podczas instalacji, wybierając licznik impulsów.
Rozpoczęcie dozowania ma miejsce zostanie aktywowany przycisk odpowiedzialny za dozowanie.
Sterowanie otwiera zawór dozujący.
Od tej chwili BAMOFLONIC wysyła impuls napięciowy do sterowania każdej jednostki objętości (np. 1 ml).
Gdy nastawiona ilość zostanie osiągnięta, sterowanie zamyka zawór.

Uwaga !

W celu ochrony przed niebezpiecznymi sytuacjami użytkownik musi posiadać awaryjne urządzenie zatrzymujące proces oraz czujnik zabezpieczający przed przepelnieniem. Te dwa elementy muszą awaryjnie zatrzymać pompy oraz zamykać zawory.

11.3 Media

W tym miejscu można wybrać różne medium. Możliwe jest aktywowanie pomiar w % przez funkcję "1-Point-Correction"

"Set Offset"

W menu "Set Offset" możliwa jest regulacja przesunięcia zakresu pomiarowego przepływomierza. Niniejszej funkcji używa się w warunkach, gdy rurociąg jest pełny i nie ma przepływu.

"1-Point-Correction" Zakres regulacji od -50% do +50%, skok co 0,1%
(Ustawienie fabryczne : 0%)

Funkcja korekty umożliwia regulację przepływu w zależności od właściwości mierzonego płynu.

BAMO POLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /12

"Creeping Suppression"

Niniejsza funkcja wyklucza pomiary w paśmie w pobliży zero, gdyż niedokładność wartości staje się zbyt istotna. Fabrycznie tłumienie jest ustawione na wartość referencyjną w odniesieniu do przekroju przepływu przepływomierza.

Ta korekta działa z histerezą - 25%.

Przykład : "Creeping Suppression" = 0,6 l / min

Gdy wartość przepływu będzie mniejsza niż 0.45 l/min, wyjście analogowe będzie nieaktywne.

Gdy wartość przepływu będzie większa niż 0.6 l/min, wyjście analogowe oraz licznik aktywują się.

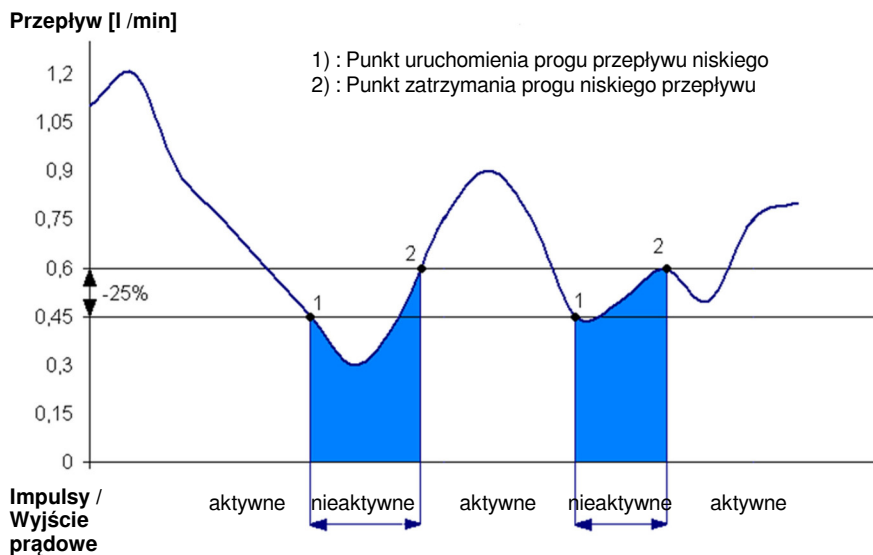
Zakres regulacji 0.0...20 l/min, rozdzielczość 0.006 l/min

Ustawienia fabryczne 0.3 l/min dla DN10 / 3/8"

0.9 l/min dla DN15 / 1/2"

3.5 l/min dla DN20 / 3/4"

5.0 l/min dla DN25 / 1"



Rys. 10 : Korygowanie "Creeping Suppression"

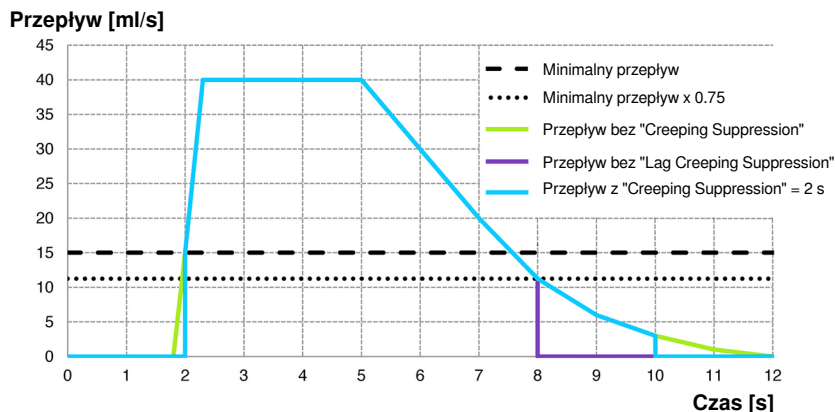
"Lag Creeping Suppression"

Niniejsza funkcja pozwala na opóźnienie aktywacji funkcji "Creeping Suppression".

Przykład : "Lag Creeping Suppression" = 2 sekundy

Zakres regulacji 0...99.9s, rozdzielczość 0.1s

(Ustawienie fabryczne : 0.5 s)



Rys. 11 : Stosowanie funkcji "Lag Creeping Suppression"

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl

E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /13

"Basic Trim"

Niniejsza funkcja uruchamia automatyczną diagnostykę optymalizującą wszystkie ważne parametry. Operacja ta trwa około 1 minuty. Niniejszą funkcję stosuje się w warunkach pełnej rury oraz braku przepływu. Po wykonaniu procedury ekran wyświetli napis "Done". Jeśli zostanie wykryty błąd, ekran wyświetli napis "Error"

Ważne :

Warunkiem koniecznym poprawnego wykonania automatycznej diagnostyki jest w pełni zalana rura pomiarowa oraz brak przepływu. Jeśli podczas tej operacji ekran wyświetli "Error" oznacza to wykrycie błędu.

"Water"

Niniejsza funkcja umożliwia modyfikację pierwotnej charakterystyki odnoszącej się do wody.

11.4 "General Adjustment"

"Reset Counter"

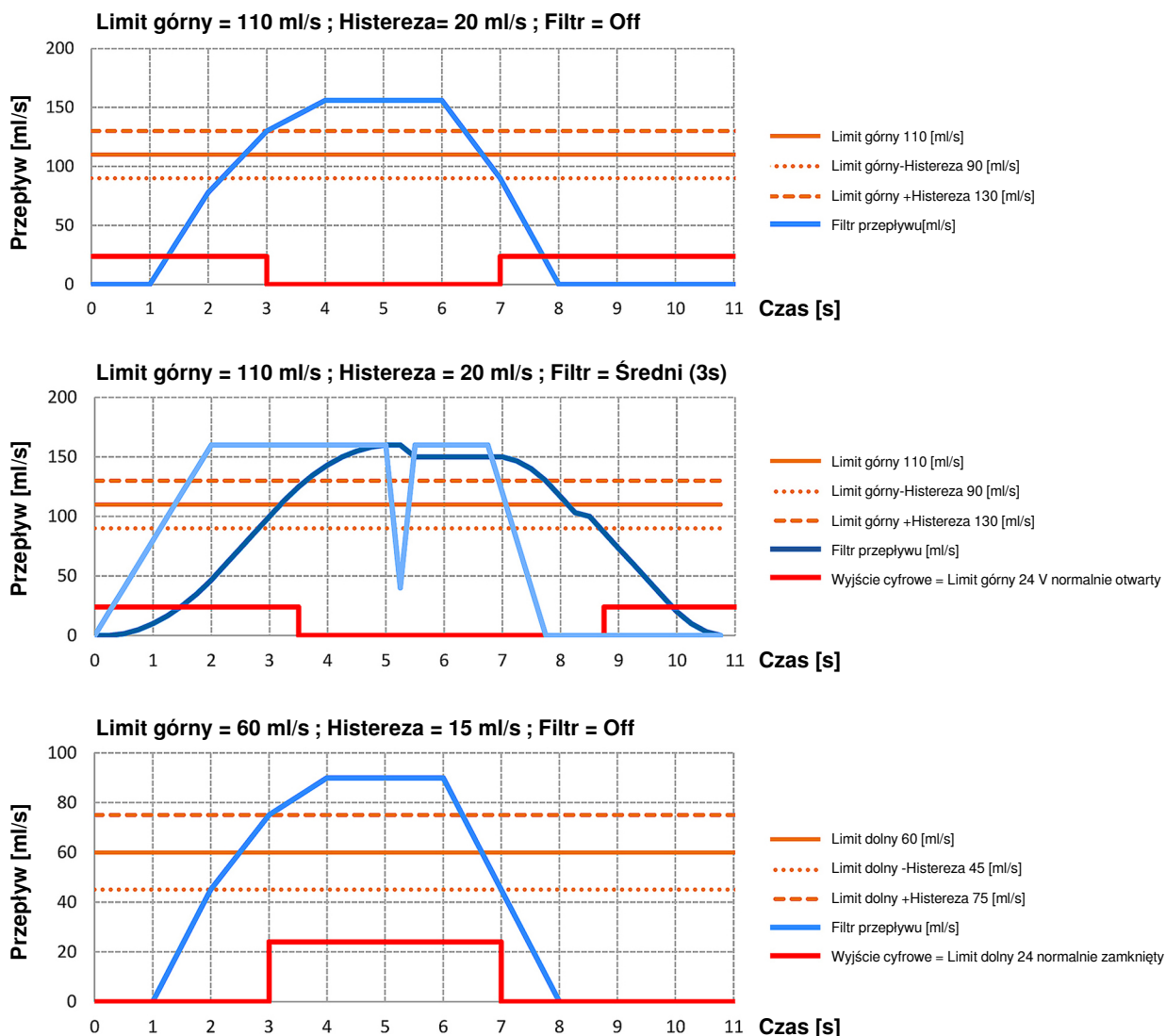
Licznik objętości może być zresetowany.

Uwaga, przypadkowo skasowane wartości licznika są bezpowrotnie utracone !

"Hysteresis"

Wartości graniczne mogą być ustawione dzięki funkcji histerezy.

Ma ona na celu uniknięcie wysyłania częstych impulsów, gdy wartość przepływu oscyluje w okolicy wartości granicznej.



Rys. 12 : Stosowanie funkcji "Hysteresis"

Zakres regulacji 0...8 000 ml/s, rozdzielczość 0.01 ml/s
(Ustawienie fabryczne : 0)

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA
Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /14

"Lower limit"

Niniejsza funkcja umożliwia regulację minimalnej wartości przepływu.

Zakres regulacji 0...8 000 ml/s, rozdzielczość 0.01 ml/s
(Ustawienie fabryczne = 0)

"Upper limit"

Niniejsza funkcja umożliwia regulację maksymalnej wartości przepływu (DN10 = 350 ml/s ; DN15 = 600 ml/s ; DN20 = 1 000 ml/s ; DN25 = 4 000 ml/s)

Zakres regulacji 0...8 000 ml/s, rozdzielczość 0.01 ml/s
(Ustawienie fabryczne w zależności od modelu)

"Pulse Value"

Niniejsza część jest poświęcona regulacji wyjścia impulsowego.

Wartość impulsu nie może przekraczać maksymalnej częstotliwości wyjścia (10 kHz) BAMOFLONIC ani maksymalnej częstotliwości wejściowej sterownika.

Przykład : 2.0 ml/impuls (1 impuls wysłany co 2,0 ml)

Zakres regulacji 0.1...3 000.0 ml/imp., rozdzielczość 0.1 ml/imp.
(Ustawienie fabryczne = 1.0 ml/imp.)

Przepływ [ml/s]	Wartość impulsu [ml/imp.]	Częstotliwość [Hz]	Interwał [s]	Długość impulsu	
1	1	1	1	0,5s	500ms
100	1	100	0,1	0,005s	5ms
1000	0,4	10000	0,0001	0,00005s	0,05ms
100	10	10	0,1	0,05s	50ms
0,5	10	0,05	20	1s	1000ms

W ostatnim przypadku jeden impuls 1s jest wysyłany co 20s.

"Total Counter"

Licznik całkowity może być wyświetlany w menu. Wartość jest wyrażana w m³.

Licznik ten jest jednokierunkowy dzięki czemu jego wynik może się różnić od liczników dziennych.

Licznik całkowity nie może być resetowany !

"Counter"

Niniejszy licznik dzienny jest widoczny fabrycznie na wyświetlaczu. Jednostka może się różnić w zależności od wyboru.

a) : Skumulowany dzienny [l]			b) : Skumulowany dzienny [m ³]			c) : Skumulowany dzienny US [Gal]		
Od [l]	do [l]	Rozdzielczość [l]	Od [m ³]	do [m ³]	Rozdzielczość [m ³]	Od [Gal]	do [Gal]	Rozdzielczość [Gal]
0,000	14000	0,001	0,000	14000	0,001	0,000	14000	0,001
14000	28000	0,002	14000	28000	0,002	14000	28000	0,002
28000	56000	0,004	28000	56000	0,004	28000	58000	0,004
56000	112000	0,008	56000	112000	0,008	58000	112000	0,008
112000	225000	0,016	112000	225000	0,012	112000	225000	0,016
225000	445000	0,032	225000	461204	0,032	225000	460000	0,032
445000	1000000	0,064				445000	1000000	0,064

a) : Gdy licznik osiągnie 1000000 litrów, rozpoczyna automatycznie liczenie od zera.

b) : Gdy licznik osiągnie 461204 m³, rozpoczyna automatycznie liczenie od zera.

c) : Gdy licznik osiągnie 1000000 Gal, rozpoczyna automatycznie liczenie od zera.

Licznik całkowity pracuje bez ponownego włączenia, (w 3 jednostkach).

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /15

11.5 "Display"

"Units"

BAMOFLONIC może przedstawiać przepływ oraz objętość w następujących jednostkach : ml/s + l , Gal/min +Gal , l/min + l , l/min + m³. Pierwsze litery wskazują na jednostkę wartości przepływu. Litery po znaku + oznaczają jednostkę wartości objętości.

"Filter for Display"

Wyświetlany przepływ może być też zmieniony za pomocą filtra. Niniejszy filtr jest średnią z 16 ostatnich sekund, może być aktywowany i dezaktywowany w menu

"Rotate Display"

Niniejsza funkcja umożliwia obrócenie wyświetlacza o 90° (0° , 270° , 180° , 90°)

"Flashing"

Ekran miga w przypadku błędu; funkcja ta może być dezaktywowana.

11.6 "Analog Output QA"

BAMOFLONIC jest standardowo dostarczany z wyjściem prądowym 4-20 mA. Może ono być zmieniona na 0-20 mA. Wartość prądu oscyluje między 0, a 22.6 mA w zależności od przepływu oraz warunków pomiaru.

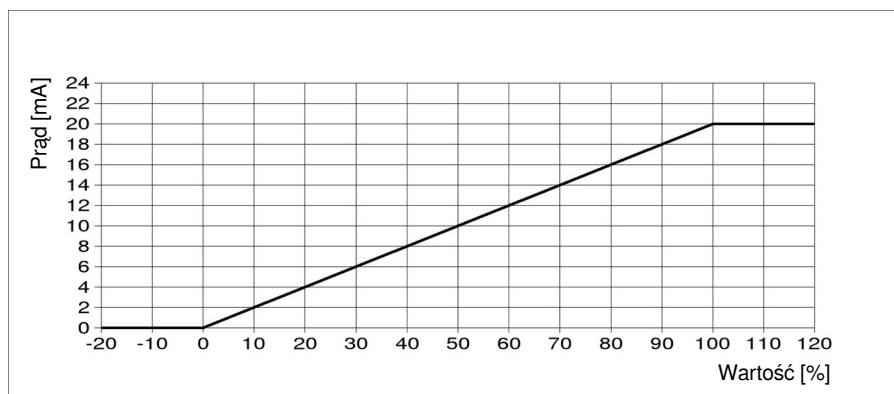
Standardowe wartości konfiguracji dla 4-20 mA :

20 mA → dla wartości maks.
4 mA → dla wartości min.
3.5 mA → "pusta rura"

Gdy wykorzystywane jest wyjście prądowe, ładunek nie może przekroczyć 500 Ohmów. Większy ładunek uniemożliwia urządzeniu wysłanie maksymalnego sygnału prądowego 22 mA.

Charakterystyka wyjścia analogowego :

W poniższym wykresie zakres minimalny odpowiada 0 %, a zakres maksymalny odpowiada 100 %



Rys. 13 : Wyjście prądowe 0...20 mA

Wartości	Prąd [mA]
Najmniejsza (< 0 %)	0
0% (zakres min.)	0
Od 0 do 100 %	Liniowa interpolacja od 0 do 20 mA
100 % (zakres maks.)	20
Największa (>100 %)	20

BAMO POLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

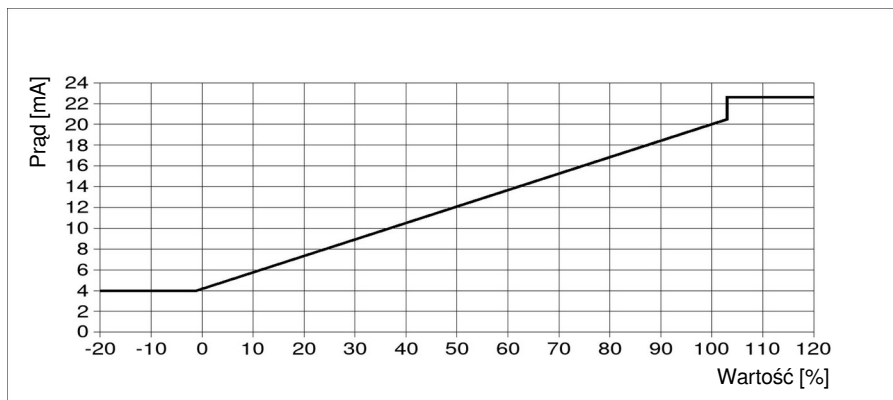
Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /16



Rys 14 : Wyjście prądowe 4...20 mA

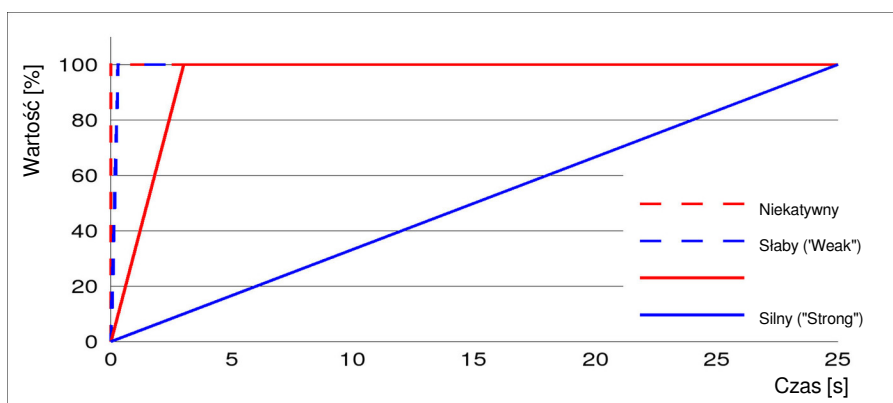
Wartości	Prąd [mA]
Pusta rura	3,5
Najmniejsza (<1,2 %)	3,8
Pośrednia	Interpolacja liniowa od 3,8 do 4 mA
0% (zakres min.)	4
Od 0 do 100 %	Interpolacja liniowa od 4 do 20 mA
100 % (zakres maks.)	20
Od 100 do 103 %	Interpolacja liniowa od 20 do 20,5 mA
Największa (>103 %)	22,6

"Filter"

Niniejsza funkcja uśrednia wyjściowy sygnał analogowy.

Możliwe opcje regulacji : Weak (słaby), Medium (średni), Strong (silny), Off (wartość domyślna = Weak)

Analogowy sygnał wyjściowy reaguje szybciej na zmiany sygnału, gdy jest ustawiony na słaby, a szybciej, gdy ustawiony na silny.



Wykres 15 : Czas odpowiedzi z filtrem

Filter	100 %
Off	16 ms
Weak (słaby)	0,3 s
Medium (średni)	3 s
Strong (silny)	30 s

"Output value"

Wszystkie wartości wyjściowe są widoczne w menu. Funkcje dodatkowe są dostępne jedynie jeśli były określone przy zamówieniu.

"Function" (funkcje)	"Flow" (Przepływ)
	PID Controller (Opcja)
	"Speed of sound" (Opcja)
	"Temperature" (Temperatura)
	(Regulacja fabryczna = Przepływ)

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl

E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /17

"Flow"

Przepływ jest mierzony za pomocą wyjścia analogowego.

"PID Controller"

OPCJA : Na wyjściu prądowym możliwe jest kontrolowanie strumienia. Do regulacji parametrów (docelowy przepływ, przyrost proporcjonalny, przyrost całkowania i przyrost różnicowy) niezbędny jest interfejs FlowSoft.

"Speed of sound"

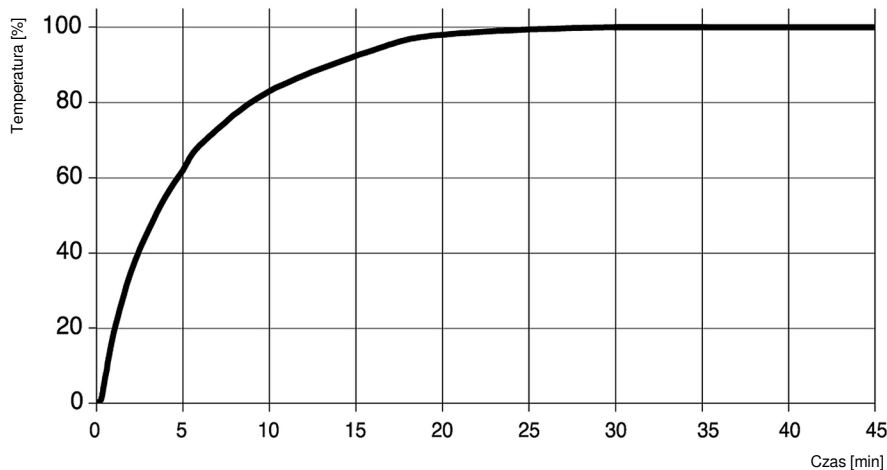
OPCJA :

"Temperature"

Wbudowana termopara nie jest w bezpośrednim kontakcie z cieczą. Jest ona stosowana do obliczania dylatacji obudowy. Temperatura otoczenia ma znaczący wpływ na temperaturę rzeczywistą termopary.

Czas odpowiedzi różni się w zależności od pozycji montażu termopary wewnątrz obudowy.

Czas odpowiedzi po znaczącej modyfikacji temperatury. (Filtr "Off") :



Wykres 16 : Czas odpowiedzi termopary

Wpływ temperatury otoczenia :

$T^{\circ} \text{ cieczy} \times 0,7$	$+ T^{\circ} \text{ ot.} \times 0,3$	$\longrightarrow = T^{\circ} \text{ mierzona}$
$40^{\circ} \text{C} \times 0,7$	$+ 20^{\circ} \text{C} \times 0,3$	$\text{----} \longrightarrow = 34^{\circ} \text{C}$
$40^{\circ} \text{C} \times 0,7$	$+ 30^{\circ} \text{C} \times 0,3$	$\text{----} \longrightarrow = 37^{\circ} \text{C}$
$40^{\circ} \text{C} \times 0,7$	$+ 40^{\circ} \text{C} \times 0,3$	$\text{----} \longrightarrow = 40^{\circ} \text{C}$
$60^{\circ} \text{C} \times 0,7$	$+ 20^{\circ} \text{C} \times 0,3$	$\text{----} \longrightarrow = 48^{\circ} \text{C}$

"min Range"

W tym miejscu wartość wyjścia jest regulowana na 0 lub 4 mA.

Zakres regulacji 0...8000 ml/s (lub $^{\circ} \text{C}$ lub m/s), skok co 0,01
(Regulacja fabryczna = 0 ml/s)

"max Range"

W tym miejscu wartość wyjścia jest regulowana na 20 mA.

Zakres regulacji 0...8000 ml/s (lub $^{\circ} \text{C}$ lub m/s), skok co 0,01
Regulacja fabryczna = Przepływ maks. przepływomierza (w zależności od przyłączy)
DN10 = 350 ml/s
DN15 = 600 ml/s
DN20 = 1000 ml/s
DN25 = 4000 ml/s

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl

E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /18

11.7 "Digital Outputs Q1 and Q2" (Wyjścia cyfrowe Q1 i Q2)

Wyjście cyfrowe Q2 jest dostępne jedynie w modelu wyposażonym w konektor 8-pinowy.

Każde wyjście jest aktywowane, gdy zasilanie jest poniżej 16 V. W przypadku przeciążenia lub spięcia, wyjście jest dezaktywowane w odstępie, następnie ponownie jest aktywowane w czasie 2 s.

"Functions" "Pulse Output"
 "Off"
 "Dosing"
 "Negative Flow"
 "Lower limit"
 "Upper limit"
 "Empty pipe"
 (Fabryczne ustawienie wyjścia Q1 = Impulsy)
 (Fabryczne ustawienie wyjścia Q2 = Pusta rura)

Funkcja logiczna NPN lub PNP może zostać wybrana.

"Logic" "PNP Normal Open"
 "NPN Normal Close"
 "NPN Normal Open"
 "PNP Normal Close"
 (Regulacja fabryczna na wyjściach Q1 oraz Q2 = PNP otwarcia)

Pusta rura	Pusta rura	Pełna rura	
NPN otwarcia	Wysoka rezystancja	0V	
NPN zamknięcia	0V	Wysoka rezystancja	
PNP otwarcia	Wysoka rezystancja	24 V	
PNP zamknięcia	24 V	Wysoka rezystancja	

Impulsy	Pusta rura	Pełna rura, brak przepływu	Pełna rura, obecność przepływu
NPN otwarcia	0V	0V	0V / impulsy
NPN zamknięcia	0V	0V	0V / impulsy
PNP otwarcia	Wysoka rezystancja	Wysoka rezystancja	24 V / impulsy
PNP zamknięcia	Wysoka rezystancja	Wysoka rezystancja	24 V / impulsy

Górna granica	Poniżej punktu nastawnego	Pomiędzy punktami nastawnymi	Powyżej punktów nastawnych
NPN otwarcia	Wysoka rezystancja	Wysoka rezystancja	0V
NPN zamknięcia	0V	0V	Wysoka rezystancja
PNP otwarcia	Wysoka rezystancja	Wysoka rezystancja	24 V
PNP zamknięcia	24 V	24 V	Wysoka rezystancja

Dolna granica	Poniżej punktu nastawnego	Pomiędzy punktami nastawnymi	Powyżej punktów nastawnych
NPN otwarcia	0V	Wysoka rezystancja	Wysoka rezystancja
NPN zamknięcia	Wysoka rezystancja	0V	0V
PNP otwarcia	24 V	Wysoka rezystancja	Wysoka rezystancja
PNP zamknięcia	Wysoka rezystancja	24 V	24 V

Dozowanie	Uruchomienie	W trakcie dozowania	Przed/Po dozowaniu
NPN otwarcia	Wysoka rezystancja	Wysoka rezystancja	0V
NPN zamknięcia	Wysoka rezystancja	0V	Wysoka rezystancja
PNP otwarcia	Wysoka rezystancja	Wysoka rezystancja	24 V
PNP zamknięcia	Wysoka rezystancja	24 V	Wysoka rezystancja

Uwaga !

Podczas używania funkcji dozowania wyjście nie może być ustawione jako otwarte.

Po ponownym uruchomieniu i do końca procesu dozowania zawór zostanie otwarty.

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl

E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

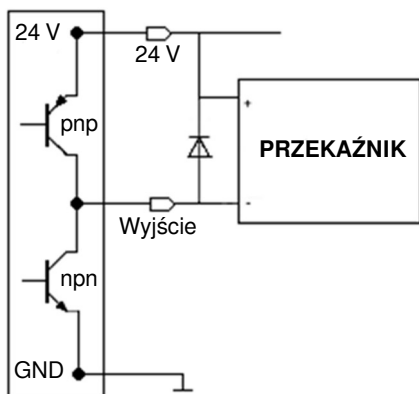
M-776.01-PL-AC

DEB

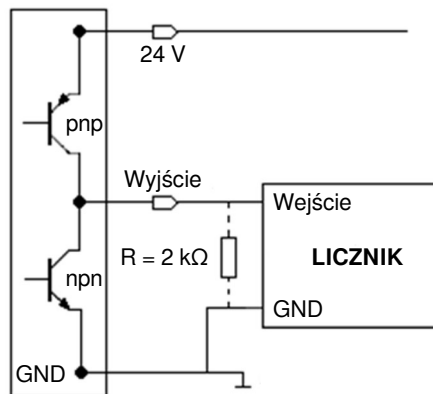
776-01 /19

Ważne :

Dla ładunku indukcyjnego jako przykładu przekaźnika zewnętrznego dodatkowa dioda musi być zainstalowana równolegle do ładunku. Jeśli na wejściu jest zastosowany licznik o wysokiej impedancji, należy przewidzieć okablowanie opornika.



Rys. 17 : Połączenie do przekaźnika



Rys. 18 : Połączenie do zewnętrznego licznika

11.8 "Digital Input I1"

Wejście cyfrowe I1 jest dostępne jedynie w modelu z konektorem 8-pinowym.

Przepływomierz posiada jedno wejście cyfrowe dla następujących funkcji :

Ponowne uruchomienie licznika, Start dozowania, Dezaktywacja przepływu minimalnego, Regulacja Offsetu.

Aby rozpocząć proces dozowania wymagane jest zasilanie 24 V DC.

Stan parametrów dozowania lub modyfikacji mogą być wprowadzone za pomocą przycisków sterujących lub przez interfejs FlowCon.

Funkcje	Off Reset Counter Dosing Creeping Flow Off Set Offset (Ustawienie fabryczne= Off)
---------	--

Wprowadzenie dozowania jest zablokowane tak, aby ponowne uruchomienie nie mogło nastąpić podczas bieżącego procesu dozowania.

Dostępne funkcje wejścia :

	Regulacja Offsetu	Przepływ min. dezaktywowany	Start dozowania	Reset licznika	Dezaktywowany
0V	-	-	-	-	-
24 V	Ograniczanie szczytów : 0->24 V regulacja offsetu (*)	Stan : Dezaktywacja przepływu minimalnego	Ograniczanie szczytów : 0->24 V Start dozowania	Ograniczanie szczytów : 0->24 V RESET licznika	-

Funkcja "Set Offset" może być stosowana jedynie przy braku przepływu w liczniku. Jeśli kompensacja offsetu odbywa się w obecności przepływu, spowoduje to niedokładność pomiaru.

Jeśli przepływomierz będzie zakłamywał pomiar z powodu niewłaściwej regulacji offsetu, należy ponownie uruchomić "Set Offset" lub "Basic Trim", przepływomierz zalany cieczą, brak przepływu.

11.9 Diagnostic

"Testing Flow" W celu uruchomienia instalacji lub do przeprowadzenia testów możliwe jest zaprogramowanie przepływu testowego między 0 i 3200 ml/s, skok do 0,1. W tym wypadku przepływomierz zachowuje się jakby przepływ był rzeczywisty (nawet jeśli jest pusty) i aktywuje wyjścia i wyświetlacz.

Aby rozpocząć symulację należy wybrać "start", a zatrzymanie następuje po wciśnięciu "stop" lub wyłączeniu i włączeniu przepływomierza.

"Pump Mode"

Tryb ten może być aktywowany/dezaktywowany z poziomu menu.

Gdy tryb pompy jest aktywny, a przepływ jest pulsacyjny (np. z pompą perystaltyczną lub membranową) zachowanie przepływomierza dostosowuje się automatycznie. Filtr wyświetlacza aktywuje się i filtr wyjść analogowych i alarmu zmienia się na "Strong".

Jeśli pulsowanie ustanie, przepływomierz powróci do pierwotnego ustawienia.

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /20

11.10 Podgląd ustawień fabrycznych

Funkcje	Ustawienia fabryczne
Wartość impulsu	1 ml /imp
Wyjście cyfrowe Q1	Wyjście impulsowe / PNP otwarcia (24 V)
Wyjście cyfrowe Q2	Pusta rura / PNP otwarcia (24 V)
Wejście cyfrowe I1	- Brak przypisanej funkcji
Wyjście prądowe QA	Przepływ / Sygnał 4-20 mA 20 mA -> 21 l /min ; DN10 20 mA -> 36 l /min ; DN15 20 mA -> 60 l /min ; DN20 20 mA -> 240 l /min ; DN25
Przepływ minimalny	0,3 l /min ; DN10 0,9 l /min ; DN15 3,5 l /min ; DN20 5,0 l /min ; DN25

11.11 Ogólne informacje

Należy zweryfikować poniższe punkty przed pierwszym podłączeniem BAMOFLONIC do zasilania :

Skontrolować stan połączeń, rodzaj kabli i pozycję montażową BAMOFLONIC.

(Kierunek przepływu cieczy jest przedstawiony za pomocą strzałki wygrawerowanej na rurze pomiarowej BAMOFLONIC)

- Upewnić się, że rura jest pełna oraz zweryfikować ciśnienie układu

Po weryfikacji powyższych punktów podłączyć zasilanie do BAMOFLONIC ; urządzenie osiągnie optymalną precyzję po 15 minutach od uruchomienia.

12. Wymiana BAMOFLONIC

- Odłączyć zasilanie przed odinstalowaniem urządzenia

W celu wymiany przepływomierza :

- Ustawienia (zapisane) z poprzedniego urządzenia mogą być skopiowane do nowego.
- Gdy stosowana jest funkcja dozowania należy wpisać ilość

12.1 Naprawy, substancje niebezpieczne

Przed odesłaniem BAMOFLONIC :

-WAŻNE - !

Należy dokładnie wyczyścić rurę przepływową uważając na przyłącza.

Jest to bardzo ważne, zwłaszcza gdy urządzenie było w kontakcie z cieczami niebezpiecznymi.

Skontaktuj się z naszym serwisem technicznym, aby otrzymać dokumenty do zwrotu, które po wypełnieniu należy dołączyć do przepływomierza (raport opisowy i certyfikat odkażenia).

Dokumenty te są także dostępne na naszej stronie internetowej bamopolska.pl

13. OPIS BŁĘDÓW

Treść błędu	Opis	Zachowanie
<i>Empty pipe</i>	Brak cieczy w rurze pomiarowej	Wyświetlacz miga + tekst z błędem
<i>Low Voltage</i>	Napięcie zasilania niższe od 18 V ; wyjścia nie są aktywne.	Wyświetlacz miga + tekst z błędem
<i>Short Circuit</i>	Przebiegnięcie wyjść cyfrowych (>100mA); wyjścia nie są aktywne.	Jedynie tekst z błędem
<i>Lower Limit</i>	Przepływ poniżej skonfigurowanej wartości minimalnej.	Jedynie tekst z błędem
<i>Upper Limit</i>	Przepływ powyżej skonfigurowanej wartości maksymalnej.	Jedynie tekst z błędem
<i>Overflow</i>	Prędkość przepływu poza skalę pomiarową / -> Ponowna konfiguracja	Jedynie tekst z błędem

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC

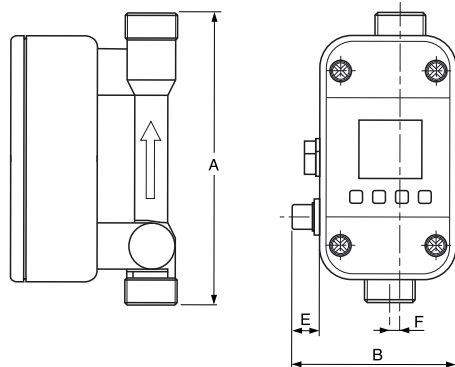
21-01-2019

M-776.01-PL-AC

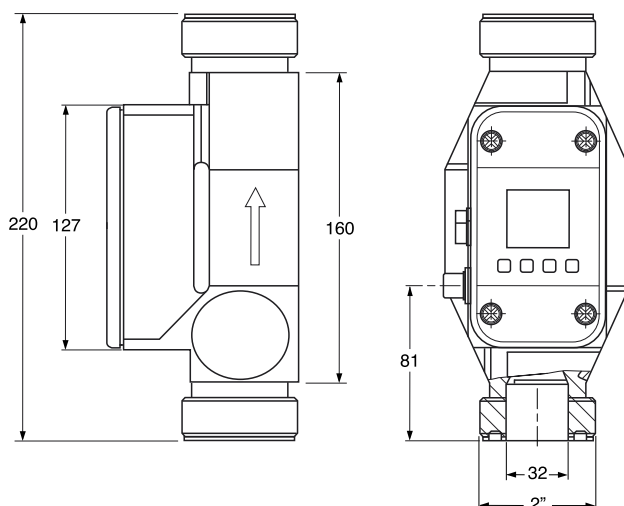
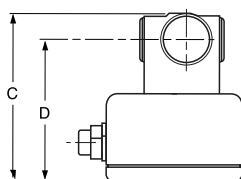
DEB

776-01 /21

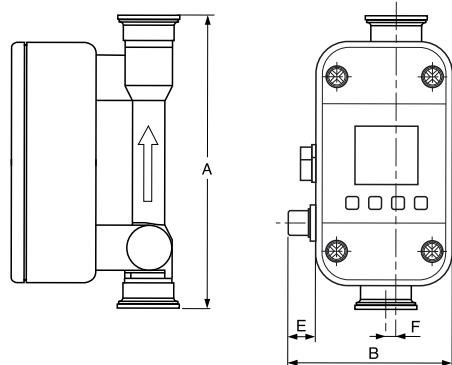
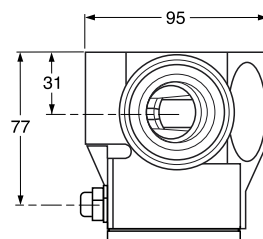
14. WYMIARY / WAGA



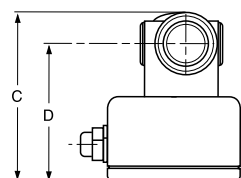
**Przyląca
BSP lub NPT
DN 10 do DN 25**



**Przyląca
BSP lub NPT
DN 32**
Waga : 1,000 kg



**Przyląca
DIN 11864
3/8", 1/2", 3/4", 1"**



Ø nominalna	Przyląca	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Waga [kg]
DN 10	1/2" BSP lub NPT	147,0	84,0	83,0	70,5	15,0	5,0	0,332
DN 15	3/4" BSP lub NPT			84,5	71,1			0,344
DN 20	1" BSP lub NPT	94,2		77,6	0,414			
DN 25	1 1/4" BSP lub NPT	98,5		77,6	0,454			
DN 10 (3/8")	DIN 11864 - Clamp	149,0	84,0	83,0	70,5	15,0	5,0	0,339
DN 15 (1/2")	DIN 11864 - Clamp			84,5	71,1			0,347
DN 20 (3/4")	DIN 11864 - Clamp	94,2		77,6	0,429			
DN 25 (1")	DIN 11864 - Clamp	98,5		77,6	0,469			

BAMOPOLSKA

Al. Krakowska 271 · 02-133 WARSZAWA

Nr tel. +48 666 311 122 URL www.bamopolska.pl
E-mail info@bamopolska.pl

**Przepływomierz
ultradźwiękowy
BAMOFLONIC**

21-01-2019

M-776.01-PL-AC

DEB

776-01 /22