PL

PF20x-xx0xx

Czujnik przepływu z 2 wyjściami analogowymi



Instrukcjaobsługi

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi
Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych
Instrukcja dostępna wyłącznie w wersji PDF
Wersja: 1.1.0
Stan: 02.10.2017 r.
www.baumer.com

Spis treści

1. Informacje ogólne 4
1.1 O tej instrukcji obsługi 4
1.2 Objaśnienia symboli 4
1.3 Ograniczenie odpowiedzialności 5
1.4 Ochrona praw autorskich 5

2. Dla własnego bezpieczeństwa 6
2.1 Stosowanie zgodne z przeznaczeniem 6
2.2 Niewłaściwe użytkowanie 7
2.3 Kwalifikacje personelu 7
2.4 Modyfikacje produktów 7
2.5 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa 8
2.6 Zezwolenia i klasa bezpieczeństwa 8

3. Dane techniczne 9
3.1 Dopuszczalna prędkość przepływu 10
3.2 Przepływ objętościowy 11
3.3 Wymiary obudowy 12
3.4 Schemat okablowania 13
3.5 Produkty uzupełniające 13
3.6 Konstrukcja 14
3.7 Zakres dostawy 14

4. Transport i przechowywanie 15
4.1 Transport 15
4.2 Przechowywanie 15

5. Montaż i podłączanie do zasilania 15
5.1 Przegląd zasilania 15
5.2 Montaż 16
5.3 Połączenie elektryczne 17
5.4 Diagnoza 17

6. Wskazówki dotyczące konserwacji 18

7. Zwroty 18

8. Utylizacja przyjazna dla środowiska 18

9. Załącznik 18

9.1 Deklaracja zgodności 18

1. Informacje ogólne

1.1 O tej instrukcji obsługi

- Instrukcja ta dotyczy produktu PF20x-xx0xx.
- Umożliwia ona bezpieczną i sprawną obsługę tego urządzenia.
- Instrukcja ta jest częścią produktu i należy przechowywać ją przez cały okres eksploatacji.
- Ponadto należy przestrzegać lokalnych przepisów z zakresu prewencji wypadkowej oraz krajowych przepisów prawa pracy.
- Produkt podlega rozwojowi technicznemu. W związku z tym wskazówki i informacje zawarte w tej instrukcji obsługi również mogą ulec zmianie. Aktualną wersję można pobrać na stronie produktu w witrynie www.baumer.com.



WSKAZÓWKA!
Przed użyciem należy dokładnie przeczytać całą instrukcję obsługi i zachować ją w celu wykorzystania w przyszłości!

1.2 Objaśnienia symboli

- Instrukcje bezpieczeństwa i ostrzeżenia są oznaczone symbolem i słowem ostrzegawczym.
- Bezpieczne korzystanie z produktu możliwe jest wyłącznie wtedy, gdy instrukcje bezpieczeństwa i ostrzeżenia są przestrzegane.
- Wskazówki bezpieczeństwa i ostrzeżenia skonstruowane są w następujący sposób:



SŁOWO OSTRZEGAWCZE
Rodzaj i źródło zagrożenia!
Możliwe następstwa zignorowania zagrożenia.
- Środki zapobiegawcze, aby uniknąć niebezpieczeństwa.

W dalszej części wyjaśnione zostały słowa ostrzegawcze oraz skala niebezpieczeństwa.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!
To słowo ostrzegawcze oznacza zagrożenie o wysokim stopniu ryzyka, które doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń, jeśli się go nie uniknie.



OSTRZEŻENIE!
To słowo ostrzegawcze oznacza zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, które doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń, jeśli się go nie uniknie.



PRZESTROGA!
To słowo ostrzegawcze oznacza zagrożenie o niskim stopniu ryzyka, które może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia, jeśli się go nie uniknie.

UWAGA!
Słowo ostrzegawcze, które wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do uszkodzenia mienia, jeśli się jej nie uniknie.

WSKAZÓWKA!
Wskazówka to użyteczna instrukcja, porada lub informacja, która umożliwi efektywną i bezawaryjną pracę.

1.3 Ograniczenie odpowiedzialności

- Produkt został opracowany z uwzględnieniem aktualnego stanu techniki oraz zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi. Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych. Ważne deklarację zgodności można pobrać ze strony produktu w witrynie www.baumer.com
- Firma Baumer Electric AG (zwanej dalej „Baumer") nie ponosi żadnej odpowiedzialności w razie...
    - niestosowania się do instrukcji;
    - niewłaściwego użytkowania produktu;
    - użycia przez niewykwalifikowany personel;
    - zastosowania nieautoryzowanych części;
    - nieautoryzowanej modyfikacji produktów.
- Niniejsza instrukcja obsługi nie zawiera żadnych gwarancji firmy Baumer odnośnie do opisanych warunków operacji ani szczególnych cech produktu.
- Firma Baumer nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za błędy drukarskie w informacjach zawartych w tej instrukcji ani za inne nieścisłości, chyba że błędy te były ewidentnie znane firmie Baumer w momencie opracowywania instrukcji obsługi.

1.4 Ochrona praw autorskich

- Zawartość tej instrukcji jest przedmiotem prawa autorskiego.
- Wszelkie prawa zastrzeżone przez firmę Baumer.
- Zabronione jest powielanie komercyjne lub inne komercyjne wykorzystanie treści i informacji zawartych w instrukcji, zwłaszcza grafik i zdjęć, bez pisemnej zgody firmy Baumer.

2. Dla własnego bezpieczeństwa

2.1 Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt pełni następującą funkcję zasadniczą:

Czujnik przepływu
Czujnik przepływu mierzy prędkość przepływu mediów wodnych w zamkniętych systemach rurowych. Czujniki przepływu Baumer działają na zasadzie pomiaru kolometrycznego. Poza mierzeniem prędkości przepływu monitorują również temperaturę cieczy. Czujnik wykrywa zmiany wartości obu parametrów procesu i konwertuje je na sygnał elektryczny.
Czujnik wyposażony jest w 2 wyjścia analogowe (4...20 mA).

Produkt ten może być stosowany w następujących branżach:

- budowa maszyn specjalnych;
- budowa maszyn ciężkich;
- logistyka;
- przemysł samochodowy;
- przemysł spożywczy;
- przemysł opakowaniowy;
- przemysł farmaceutyczny;
- przemysł odzieżowy;
- przemysł tworzyw sztucznych;
- przemysł drzewny;
- przemysł dóbr konsumpcyjnych;
- przemysł papierniczy;
- przemysł elektroniczny;
- przemysł szklarski;
- przemysł stalowy;
- poligrafia;
- budownictwo;
- przemysł chemiczny;
- agrobiznes;
- energia alternatywna;
- wydobycie surowców.

2.2 Niewłaściwe użytkowanie

- Brak elementów bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą 2006/42 WE (dyrektywa maszynowa).
- Produkt nie nadaje się do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Produkt można stosować wyłącznie z akcesoriami firmy Baumer i akcesoriami przez nią zatwierdzonymi lub w połączeniu z innymi zatwierdzonymi produktami. Lista zatwierdzonych materiałów i kombinacji produktów dostępna jest na stronie www.baumer.com w części poświęconej szczegółom produktu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub uszkodzeń mienia wynikające z nieprawidłowego użycia!
Stosowanie niezgodne z przeznaczeniem może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.
- Należy przestrzegać informacji dotyczących stosowania zgodnego z przeznaczeniem.

2.3 Kwalifikacje personelu

- Wymagane jest odpowiednie przeszkolenie techniczne.
- W zakładzie pracy dostępne muszą być instrukcje elektro-techniczne.
- Wykwalifikowany personel musi mieć (stały) dostęp do instrukcji obsługi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub uszkodzeń mienia wynikające z nieprawidłowego użytkowania i konserwacji!
Możliwe są obrażenia ciała personelu i uszkodzenia sprzętu.
- Personel musi być odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany.

2.4 Modyfikacje produktów



NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub uszkodzeń mienia wynikające z modyfikacji produktu!
Możliwe są obrażenia ciała personelu i uszkodzenia sprzętu. Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować utratę oznakowania CE oraz gwarancji.
- Modyfikacje produktu są zabronione.

2.5 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

WSKAZÓWKA!

- Instrukcja ta jest częścią produktu i należy przechowywać ją przez cały okres jego eksploatacji.
- W przypadku wprowadzenia zmian aktualną instrukcję obsługi będzie można pobrać ze strony poświęconej produktowi w witrynie www.baumer.com.
- Przed użyciem produktu należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
- Czujnik należy chronić przed zabrudzeniami oraz uszkodzeniami mechanicznymi.
- Montaż i demontaż urządzenia można przeprowadzać wyłącznie w zdekompresowanych i schłodzonych systemach rurowych.

2.6 Zezwolenia i klasa bezpieczeństwa

3. Dane techniczne

Numer zamówienia / Dane techniczne	PF20x-xx0xx
Dane specyficzne dla czujników przepływu	
Zakres pomiaru przepływu w umiarkowanym zakresie temperatur –25…125 °C	10…400 cm/s
Medium	Woda
Błędy pomiarowe przepływu	2%
Czas odpowiedzi w razie skoku temperatury	< 10 s
Dane specyficzne dla czujników Temperatura	
Zakres pomiaru temperatury	–25…150 °C
Medium	Woda
Błąd pomiaru temperatury	± 1 °C
Czas odpowiedzi w przypadku skoku T90	< 5 s
Warunki otoczenia	
Temperatura otoczenia	–25…80 °C
Średnia temperatura	–25…125 °C
Temperatura transportu i przechowywania	–25…80 °C
Wilgotność	100 % wilgotność względnej
EMC	EN 61326-1
Odporność na wstrząsy DIN EN 60068-2-27	50 g/ 11 ms
Odporność na wibracje DIN EN 60068-2-6	20 g (10…2000 Hz)
Parametry elektryczne	
Napięcie zasilania	12…32 V DC
Zużycie prądu (Ub=24 V)	< 45 mA
Zabezpieczenie przed zwarciem	tak
Odwrotna polaryzacja i zabezpieczenie przed przeciążeniem	tak
Wyjście analogowe	4…20 mA
Opornik obciążający wyjście	$< \frac{(U_b - U_{min})}{20\ mA}$
Klasa ochrony	III
Operacyjny czas opóźnienia	< 10 s
Dane mechaniczne	
Materiał obudowy	Stal nierdzewna 1.4404
Materiały mające kontakt z mediami	Stal nierdzewna 1.4404
Stopień ochrony	IP68, IP69K
Typ połączenia	M12×1, 4-pinowy
Przyłącze procesowe	patrz arkusz danych
Długość przyłącza procesowego PCL	patrz arkusz danych
Długość pręta PL	patrz arkusz danych
Średnica pręta	6 mm
Długość przewodu przyłączeniowego to	Maks. 30 m

Funkcje wyjścia	
Wyjście analogowe przepływu	Złącze 2
Wyjście analogowe temperatury	Złącze 4

W poniższej tabeli określono moment obrotowy dokręcania złącza oraz możliwości montażowe, które zapewnią bezproblemowe działanie:

Typ połączenia	Moment obrotowy dokręcania (Nm)
M12	0,4



PRZESTROGA!
- Wytrzymałość na ściskanie określona w specyfikacji technicznej zawsze odnosi się do pręta czujnika.
- Wytrzymałość na ściskanie systemu zależy między innymi od użytych komponentów mocujących (adapterów) i określa ją wartość najsłabszego komponentu systemu.

3.1 Dopuszczalna prędkość przepływu

Maksymalna dopuszczalna prędkość przepływu zależnie od średniej temperatury, ciśnienia oraz długości pręta:

Ciśnienie	Długość pręta					Temperatura medium
	10 mm	50 mm	100 mm	150 mm	200 mm	
PN25 (25 bar)	400 cm/s	400 cm/s	400 cm/s	400 cm/s	400 cm/s	20 °C
						60 °C
						100 °C
						150 °C
PN40 (40 bar)	400 cm/s	400 cm/s	400 cm/s	400 cm/s	400 cm/s	20 °C
						60 °C
						100 °C
					350 cm/s	150 °C
PN64 (64 bar)	400 cm/s	400 cm/s	400 cm/s	400 cm/s	200 cm/s	20 °C
					150 cm/s	60 °C
						100 °C
						150 °C
PN100 (100 bar)	400 cm/s	400 cm/s	400 cm/s	400 cm/s	Nie dozwolone	20 °C
				350 cm/s		60 °C
						100 °C
				300 cm/s		150 °C

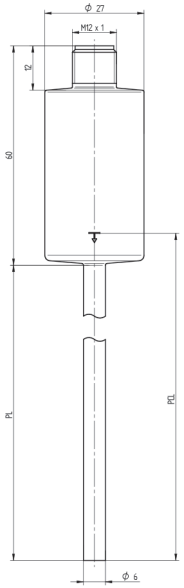
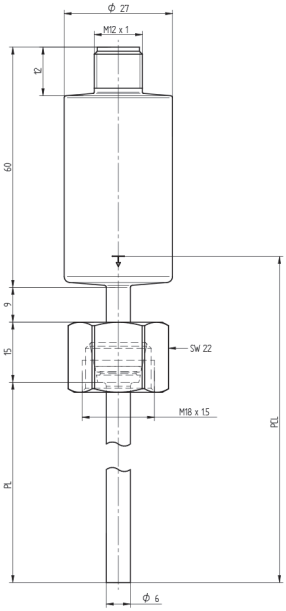
3.2 Przepływ objętościowy

Czujnik przepływu mierzy prędkość przepływu przy końcówce czujnika.
Aby określić przepływ objętościowy w systemie rurowym, trzeba znać średnicę wewnętrzną rury oraz prędkość przepływu Ze strony www.baumer.com można pobrać licznik objętości.

Średnica znamionowa / Wewnętrzna Ø **Prędkość przepływu**	**DN25**	**DN40**	**DN65**	**DN100**
	28,5 mm	43,1 mm	70,3 mm	107,1 mm
100 cm/s	33 l/min.	80 l/min.	220 l/min.	521 l/min.
150 cm/s	50 l/min.	120 l/min.	330 l/min.	782 l/min.
200 cm/s	66 l/min.	160 l/min.	441 l/min.	1043 l/min.
250 cm/s	83 l/min.	200 l/min.	551 l/min.	1303 l/min.
300 cm/s	100 l/min.	239 l/min.	661 l/min.	1564 l/min.
350 cm/s	116 l/min.	279 l/min.	771 l/min.	1824 l/min.
400 cm/s	133 l/min.	319 l/min.	881 l/min.	2085 l/min.

3.3 Wymiary obudowy

Wymiary obudowy podano na poszczególnych arkuszach z danymi technicznymi.

Pierścień izolacyjny	Stożek uszczelniający M18 × 1
	

Długość przyłącza procesowego PCL przy pierścieniu izolacyjnym = długość pręta PL + 9 mm
Długość przyłącza procesowego PCL przy stożku uszczelniającym M18×1 = długość pręta PL + 32 mm

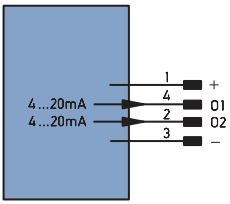
WSKAZÓWKA!

- Na tulei czujnika widoczne są oznakowania (patrz. rys.).
- Stanowią one odniesienie (punkt początkowy) dla długości przyłącza procesowego (patrz arkusz z danymi technicznymi lub instrukcja obsługi) i pomagają prawidłowo umieścić czujnik w systemie rurowym.



3.4 Schemat okablowania

141



Legend

+	Supply Voltage +	
–	Supply Voltage 0 V	
~	Supply Voltage (AC Voltage)	
A	Switching Output	(NO)
Ā	Switching Output	(NC)
V	Contamination/Error Output	(NO)
V̄	Contamination/Error Output	(NC)
E	Input (analog or digital)	
T	Teach Input	
Z	Time Delay (activation)	
S	Shielding	
RxD	Interface Receive Path	
TxD	Interface Send Path	
RDY	Ready	
GND	Ground	
CL	Clock	
E/A	Output/Input programmable	
	IO-Link	
PoE	Power over Ethernet	
IN	Safety Input	
OSSD	Safety Output	
Signal	Signal Output	
BI_D+/-	Ethernet Gigabit bidirect. data line (A-D)	
EN0 RS422	Encoder 0-pulse 0-0̄ (TTL)	

PT	Platinum measuring resistor
nc	not connected
U	Test Input
Ū	Test Input inverted
W	Trigger Input
O	Analog Output
O–	Ground for the Analog Output
BZ	Block Discharge
AMV	Valve Output
a	Valve Control Output +
b	Valve Control Output 0 V
SY	Synchronization
E+	Receiver-Line
S+	Emitter-Line
⏚	Grounding
SnR	Switching Distance Reduction
Rx+/–	Ethernet Receive Path
Tx+/–	Ethernet Send Path
Bus	Interfaces-Bus A(+)/B(–)
La	Emitted Light disengageable
Mag	Magnet activation
RES	Input confirmation
EDM	Contactor Monitoring
ENA RS422	Encoder A/Ā (TTL)
ENB RS422	Encoder B/B̄ (TTL)

ENA	Encoder A
ENB	Encoder B
AMIN	Digital output MIN
AMAX	Digital output MAX
AOK	Digital output OK
SY In	Synchronization In
SY OUT	Synchronization OUT
OLT	Brightness output
M	Maintenance

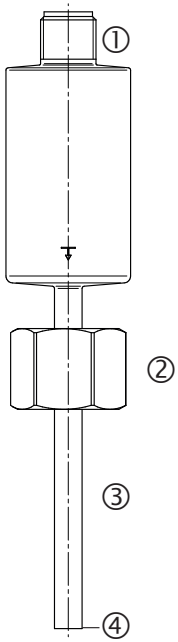
Wire Colors according to DIN IEC 757

BK	Black
BN	Brown
RD	Red
OG	Orange
YE	Yellow
GN	Green
BU	Blue
VT	Violet
GY	Grey
WH	White
PK	Pink
GNYE	Green/Yellow

3.5 Produkty uzupełniające

Firma Baumer zapewnia odpowiednie rozwiązania techniczne umożliwiające prawidłowe podłączenie danego produktu. Produkty można znaleźć na stronie www.baumer.com.

3.6 Konstrukcja



① = złącze
② = przyłącze procesowe
③ = pręt czujnika
④ = końcówka pomiarowa

3.7 Zakres dostawy

- Czujnik przepływu PF20x-xx0xx
- Szybki start

4. Transport i przechowywanie

4.1 Transport

Po otrzymaniu dostawy sprawdzić, czy towar nie został uszkodzony podczas transportu. W razie stwierdzenia uszkodzeń należy warunkowo przyjąć dostawę i poinformować o szkodach producenta. Następnie należy odesłać urządzenie i wskazać uszkodzenia powstałe podczas transportu.

4.2 Przechowywanie

Podczas przechowywania należy wziąć pod uwagę następujące punkty:

- Nie przechowywać produktu na zewnątrz;
- Przechowywać w miejscu suchym i wolnym od kurzu;
- Chronić produkt przed wstrząsami mechanicznymi.



UWAGA!
Niewłaściwe przechowywanie może spowodować ewentualne szkody materialne!
Możliwe uszkodzenia produktu.
- Przestrzegać przepisów magazynowych.

5. Montaż i podłączanie do zasilania

5.1 Przegląd zasilania

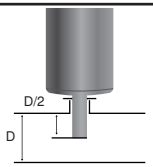
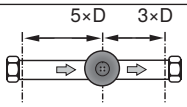
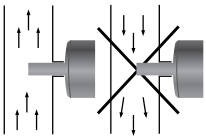
Odpowiednie akcesoria do urządzenia można znaleźć na stronie www.baumer.com.

5.2 Montaż

- W czasie montażu produkt należy chronić przed zanieczyszczeniem.
- Przestrzegać obowiązujących elektrycznych i mechanicznych regulacji, standardów i zasad bezpieczeństwa.
- Chronić produkt przed czynnikami mechanicznymi.
- Należy dopilnować mechanicznych aspektów montażu, aby bezpiecznie zamocować czujnik.
- Należy przestrzegać podanych momentów obrotowych (patrz „3. Dane techniczne” na stronie 9).

Instrukcje dotyczące instalacji

Warunki prawidłowego pomiaru prędkości przepływu:

aby zapewnić prawidłowy pomiar prędkości przepływu, końcówkę pomiarową należy umieścić w optymalnym położeniu, jakim jest środek rury.	
Aby uzyskać prawidłowy pomiar prędkości przepływu, należy zachować odpowiednią odległość od ścianek oraz zagięć rur, z uwzględnieniem zmian w przekroju.	
Czujniki umieszczone w rurach otwartych na dole w zamkniętych systemach oraz pionach instalacyjnych zwrócą nieprawidłowy pomiar prędkości przepływu.	

UWAGA!
Niewłaściwy montaż może spowodować ewentualne szkody materialne!
Możliwe uszkodzenia produktu.
- Przestrzegać przepisów montażowych.

PRZESTROGA!
Podczas montażu istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała i uszkodzenia mienia!
Możliwe obrażenia ciała personelu i uszkodzenie produktu.
- Zapewnić bezpieczne środowisko instalacyjne.

5.3 Połączenie elektryczne

- Czujnik należy podłączać do sieci 12…32 V DC (patrz „3.4 Schemat okablowania” na stronie 13)



NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub uszkodzeń mienia powodowane prądem elektrycznym!
Części znajdujące się pod napięciem mogą doprowadzić do obrażeń ciała i uszkodzeń sprzętu.
- Urządzenia elektryczne podłączać może wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel.

5.4 Diagnoza

W razie awarii należy zachować ostrożność:



WSKAZÓWKA!
- Urządzenie należy wyłączyć z eksploatacji.
- Jeśli usterka nie zostanie naprawiona, należy skontaktować się ze wsparciem technicznym Baumer.
- Nie wolno obsługiwać uszkodzonego urządzenia.
- Urządzenie należy wyłączyć z użycia, jeśli nie da się jednoznacznie określić ani bezpiecznie rozwiązać usterki.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Niezastosowanie się do tej instrukcji może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenia mienia!
Funkcje bezpieczeństwa systemu mogą nie działać prawidłowo. Możliwe obrażenia ciała personelu i uszkodzenia sprzętu.
- W razie awarii należy zachować ostrożność i postępować we wskazany sposób.

6. Wskazówki dotyczące konserwacji



WSKAZÓWKA!

- Ten czujnik firmy Baumer jest bezobsługowy.
- Zaleca się, aby regularnie go czyścić i sprawdzać wtyczkę przyłączeniową.
- Do czyszczenia czujnika nie wolno stosować rozpuszczalników ani innych środków czyszczących, które mogłyby go uszkodzić.
- W czasie pracy produkt należy chronić przed zabrudzeniami.
- Przywieranie końcówki pomiarowej może zafałszować wartość pomiaru przepływu.

7. Zwroty

Zgodnie z prawem oraz w celu ochrony pracowników, przed rozważeniem wniosku firma Baumer Electric AG wymaga przedstawienia oświadczenia o odkażeniu. Formularz dostępny jest na stronie www.baumer.com.

8. Utylizacja przyjazna dla środowiska

Firma Baumer Electric AG przyjmuje z powrotem niepotrzebne lub nienaprawialne produkty. Podczas utylizacji produktów zastosowanie mają przepisy dotyczące odpadów obowiązujące w poszczególnych krajach.

9. Załącznik

9.1 Deklaracja zgodności

Deklarację zgodności UE można pobrać z naszej strony www.baumer.com.