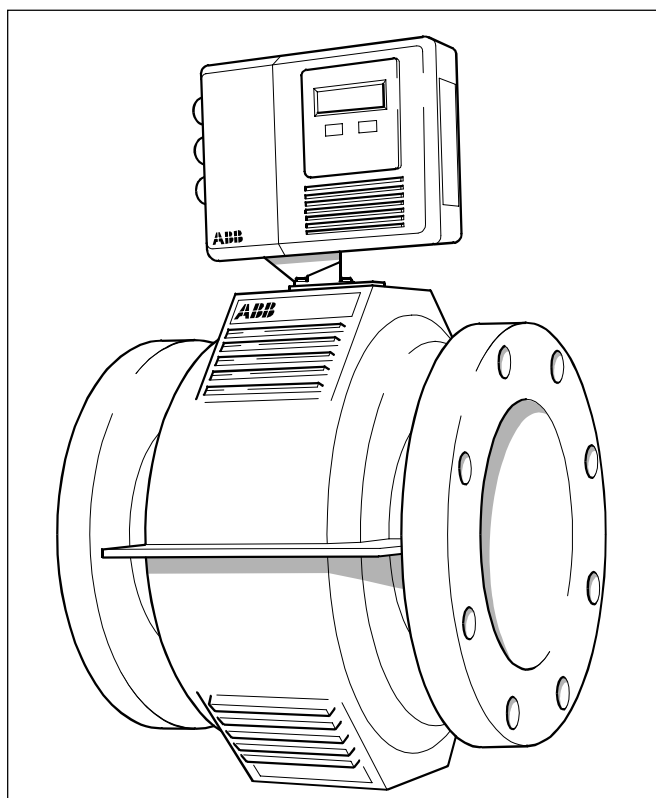


- **Specjalnie zaprojektowany dla przemysłu wodno-ściekowego o średnicach: 15mm ($1/2$ in) do 2200mm (88in).**
- **Niezerównane właściwości pomiaru w obu kierunkach.**
Zakresowość: 1500:1
Zapewnia:
 - bardziej precyzyjne pomiary do rozliczeń; nadzór nad procesem; dokładność dla pomiarów dla niskiego poboru.
- **Możliwość zakopania lub zatopienia**
 - idealny do zastosowania w środowisku gdzie występują częste zalania wodą; Eliminuje budowę studzienki i obniża koszty instalacji.
- **Zaprojektowany, wyprodukowany i skalibrowany wg międzynarodowych standardów**
 - ISO 9001/NAMAS/NIST/NATA ; CE-NELEC FM; CSA.
 - Zapewnia niezawodność, nie wymaga żadnej dodatkowej obsługi, dwu letnia gwarancja jako standard.
- **Wbudowana elektroda uzimająca**
 - eliminuje wymagania dla uziemiania kołnierzy.
- **Trzy wewnętrzne sumatory: w przód, w tył, net; Pomiar przepływu w przód i tył oraz wyczerpująca ilość wyjść: prądowe, impulsowe, danych, HART**
 - możliwości wyświetlacza spełniają wszystkie wymagania użytkownika; Zapewnia kompatybilność z systemem sterowania, który posiada użytkownik.



MagMaster – Zapewnia niespotykaną jakość pomiarów przepływu dla przemysłu wodno-ściekowego.

Ustanawia standard

MagMaster "Woda i Ścieki" ustanawia nowy standard dla dokładności, niezawodności i kosztów użytkowania. Dostępne są przepływomierze o średnicach od 15mm (1/2in) do 2200mm (88in), został zaprojektowany i sprawdzony w różnorodnych aplikacjach znajdujących się w ww. przemyśle.

Specyfikacja, zalety i korzyści oferowane przez te urządzenia oparte są na wieloletnim doświadczeniu ABB w tej dziedzinie, oraz są tak ukierunkowane aby spełniały wszystkie wymagania postawione przez ten przemysł.

Niedoścignione osiągi w pomiarze przepływu

MagMaster ustanawia nowe osiągi w pomiarach przepływu. Powiązanie ultra-liniowego czujnika, przetwornika wytworzonego w najnowszych technologiach wraz ze specjalnym oprogramowaniem dla przetwarzania danych pozwoliło uzyskać przepływomierz o wysokich parametrach pomiarowych.

Dokładność oraz zakresowość 1500:1 pozwalają na dokładne pomiary w szerokim zakresie przepływów jakie mają miejsce w typowej aplikacji wodnej. W szczególności ważne jest to, że mogą być dokładnie mierzone małe przepływy o małych wartościach. Dodatkowo brak ruchomych części w obudowie oraz unikalna budowa przepływomierza zapewnia stabilność kalibracji w długim okresie czasu.

Możliwość zanurzenia i zakopania

Wszystkie czujniki MagMaster mają odporną, solidną budowę, która zapewnia długi bezserwisowy czas pracy w trudnych warunkach występujących w tym przemyśle. Czujniki już jako standard są zatapialne (IP68, NEMA 6P) stąd też nie ma przeszkód aby instalować je w studzienkach i szynach pomiarowych, które są okresowo zalewane wodą.

Unikalną zaletą czujników MagMaster jest to, że rozmiary do 160mm można zakopać. Instalacja obejmuje tylko odkopanie rury, zamocowanie sensora, poprowadzenie kabli do przetwornika, a następnie zasypaniu otworu. W tym przypadku instalacja jest prosta, szybka i jej koszty są obniżone o koszty studzienki lub szybu pomiarowego.

Pełne właściwości

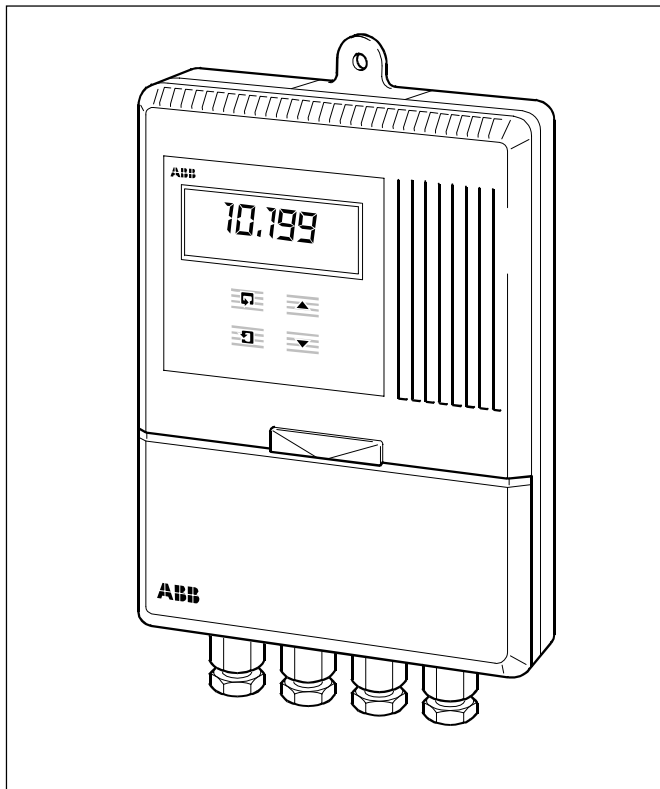
Przepływomierz MagMaster jako standard posiada następujące własności:

- przepływ dwukierunkowy;
- wbudowana elektroda uziemiająca;
- wykrywanie cieczy;
- pełny tryb testowy;
- możliwość wyboru napięcia zasilania (opcje są dostępne dla zasilania AC i DC);
- autodiagnostyka;
- możliwość zaprogramowania alarmów.

Powyższe właściwości MagMaster'a spełnią oczekiwania każdego klienta.

Potwierdzona jakość

MagMaster jest zaprojektowany i produkowany w oparciu o międzynarodowe procedury jakości (ISO 9001) oraz wszędzie jednostki są kalibrowane w akredytowanym przez NAMAS laboratorium pomiarowym. Działania te są dla użytkownika gwarancją jakości oraz wydajności przepływomierzy. Wynikiem tego jest oferowana jako standard dwuletnia gwarancja na każdą jednostkę z tej rodziny.



Wielofunkcyjny przetwornik

MagMaster jest dostępny w wersji ze zintegrowanym lub zdalnym przetwornikiem, który może być wyposażony w wybrany wyświetlacz, konfigurację lub opcje komunikacyjne. Standardowo są liczniki przepływu w przód, w tył i net, przepływ, alarmy oraz autodiagnostyka w celu zapewnienia poprawnej pracy urządzenia. Wszystkie dane i wartości są wyświetlane w wybranych przez użytkownika jednostkach. System posiada wyjścia: prądowe, impulsowe, szeregowo oraz opcjonalnie protokół HART.

Parametry operacyjne przepływomierza mogą być wprowadzone z klawiatury, konfiguratora lub komputera. Oprogramowanie zapewnia wielopoziomowy hasłowy system ochrony przed nieautoryzowanymi zmianami parametrów konfiguracji.

Dodatkowo dostępna jest wersja panelowa wyświetlacza (format 1/4 DIN), która może być zamontowana w sterowni oddalonej do 1km od podstawowego przetwornika.

W wersji bezprzyciskowej zmiana na wyświetlaczu odbywa się przy użyciu pałeczki magnetycznej. Nie jest możliwa zmiana bez użycia konfiguratora oraz hasła odpowiedniego dla danego poziomu.

Zatwierdzenia międzynarodowe

W zależności od lokalizacji są dostępne różne wersje przepływomierza z zatwierdzeniem FM/CSA oraz dla strefy zagrożonej wybuchem z certyfikatem CENELEC, FM, CSA i SAA. Zestawienie wersji dla strefy niebezpiecznej pokazano poniżej, uwzględniono lokalizację czujnika i przetwornika oraz warunki bezpieczeństwa wewnątrz rury. Nie są wymagane dodatkowe bariery.

Zatwierdzenie typu Głównego Urzędu Miar.
Możliwość legalizacji.

CZUJNIK	WEWNĄTRZ RURY	LOKACJA PRZETWORNIKA
Zatwierdzenie FM&CSA dla stref zagrożonych - CLASS 1, DIV.2, GROUPS A B C D		
Zatwierdzenie FM	ELEKTRODY ISKRO-BEZPIECZNE	TYLKO ZDALNY W STREFIE ZAGROŻONEJ
Zatwierdzenie CSA		TYLKO ZDALNY W STREFIE ZAGROŻONEJ
Zatwierdzenie CSA	NIE WPŁYWA	ZINTEGROWANY I ZDALNY W STREFIE ZAGROŻONEJ
CENELEC - EEx e m ia IIC T4		
SAA - Ex e m ia IIC T4 zatwierdzenie dla strefy zagrożonej		
STREFA 1	STREFA 0	Zdalny przetwornik w strefie bezpiecznej

SPECYFIKACJA GENERALNA

Rozmiary:

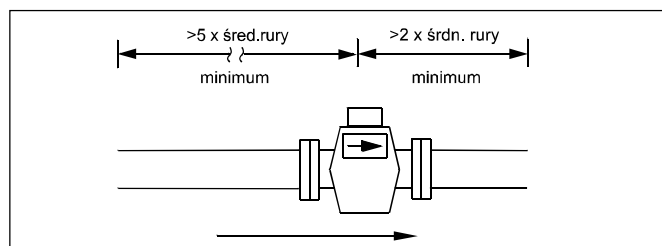
Rozmiar		Zakres przepływu			
mm	in	Minimum		*Maksimum	
		m ³ /h	US g/min	m ³ /h	US g/min
15	0.5	0.005	0.021	6	28
20	0.75	0.009	0.038	11	50
25	1	0.014	0.059	17	77
40	1.5	0.035	0.15	45	197
50	2	0.053	0.23	71	311
65	2.5	0.089	0.40	119	525
80	3	0.136	0.59	181	796
100	4	0.212	0.94	283	1243
150	6	0.477	2.10	640	2797
200	8	0.848	3.73	1130	4974
250	10	1.32	5.83	1770	7771
300	12	1.91	8.39	2540	11190
350	14	2.60	11.4	3460	15230
400	16	3.39	14.9	4520	19890
450	18	4.29	18.8	5730	25180
500	20	5.30	23.3	7070	31090
600	24	7.63	33.5	10180	44760
700	27	10.4	45.6	13850	60920
750	30	11.9	52.4	15900	69930
800	–	13.6	59.6	18100	79560
900	36	16.6	75.5	22900	100700
1000	39	21.2	93	28300	124300
1100	42	25.7	112	34200	150400
1200	48	30.5	134	40700	179000
1400	54	41.6	182	55400	243700
1500	58	47.7	208	63600	279700
1600	66	54.3	238	72400	318300
1800	71	68.7	302	91600	402800
2000	79	85	372	113100	497400
2200	88	102	451	137000	602000

*W oparciu o 10ms⁻¹ (33ft/s⁻¹), ale urządzenie może pracować do 15ms⁻¹ (50ft/s⁻¹)

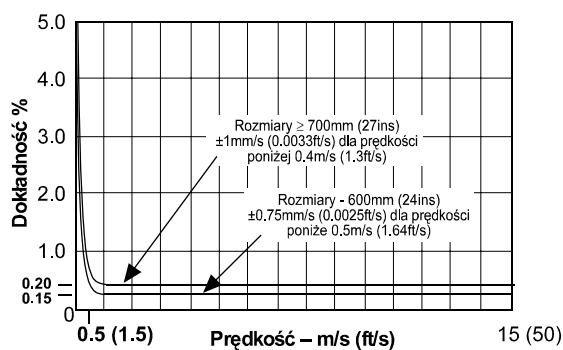
Przetwornik/Czujnik

Odległość: < 100m (328ft)

Warunki instalacji:



Dokładność (w przypadku przepływu w przód)



Uwaga. Niepewność lini kalibracyjnej może wpływać na dokładność kalibracji:
Rozmiary 300/600mm (12/24ins) ±0.2%
Rozmiary ≥ 700mm (≥27ins) ±0.25%

Wyjście analogowe: Dodatkowo < ±0.008mA.

Efekt temperaturowy:

Przetwornik: < ±0.08% odczytu/10°C.
Wyjście analogowe – Dodatkowo < ±0.08% odczytu/10°C.
Czujnik: < ±0.03% przepływu/10°C.

Zasilacz

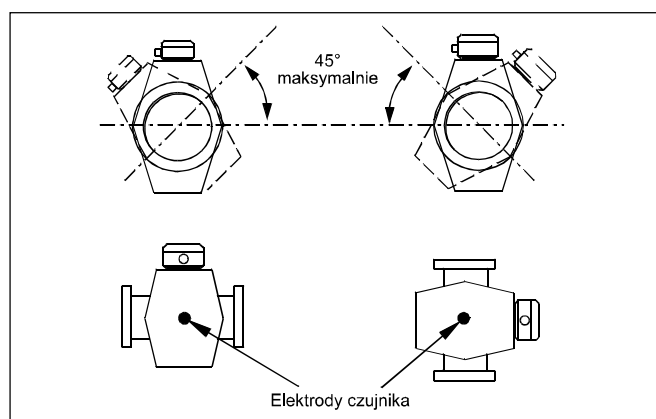
zmiany: Pomijalne.

Wpływ ciśnienia: < 0.15% ponad zakresem pracy urządzenia.

Zużycie energii: < 20VA.

Przewodność: ≥ 5μS/cm.

Montaż:



Przyłącza:

6 bar metric ANSI B16-5 Class 150
10 bar metric ANSI/AWWA C207 Class B
16 bar metric ANSI/AWWA C207 Class D
AS2129 Table 'C'
BS10/AS2129 Table 'D'

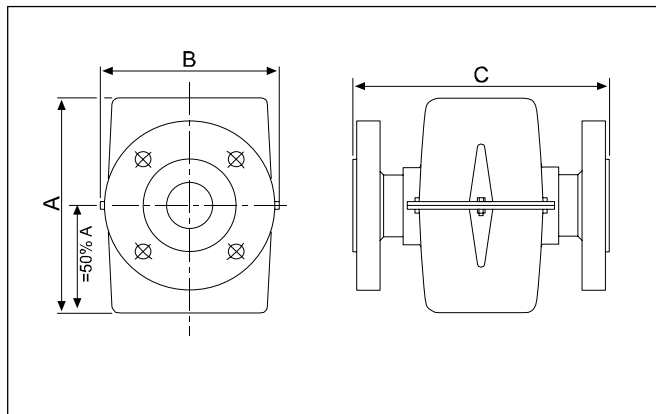
Specyfikacja czujnika

Rozmiary:

(wymiary nominalne)

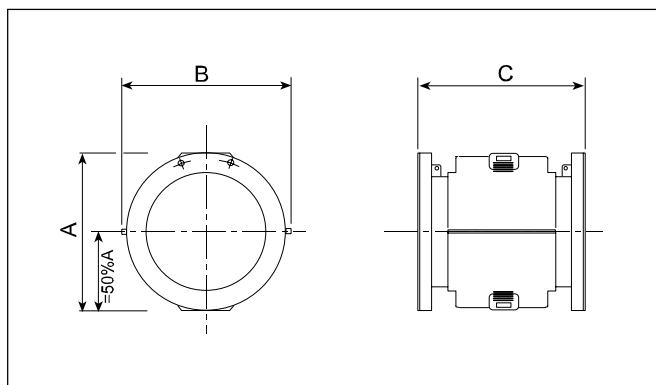
15 do 150mm (0.5 do 6in)

Średnica mm (in)	Wymiary mm (in)			Przybliżona waga	
	A	B	C	kg	lb
15 (0.5)	174 (6.8)	140 (5.5)	200 (7.9)	7	15
20 (0.75)	174 (6.8)	140 (5.5)	200 (7.9)	7	15
25 (1)	210 (8.3)	176 (7)	200 (7.9)	7	15
40 (1.5)	210 (8.3)	176 (7)	200 (7.9)	9	20
50 (2)	210 (8.3)	176 (7)	200 (7.9)	10	23
65 (2.5)	280 (11.0)	219 (8.6)	200 (7.9)	18	40
80 (3)	280 (11.0)	219 (8.6)	200 (7.9)	18	40
100 (4)	312 (12.3)	230.5 (9.8)	250 (9.8)	24	54
150 (6)	370 (14.6)	281 (11.8)	300 (11.8)	38	84



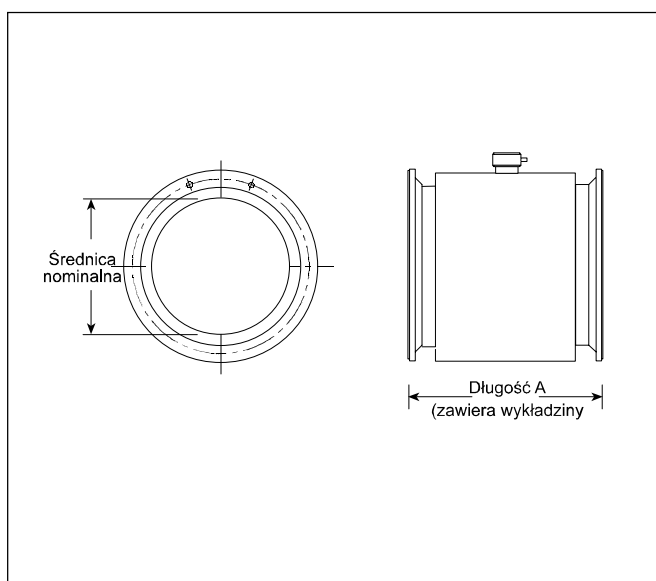
200 do 600 mm (8 do 24in)

Średnica mm (in)	Wymiary mm (in)			Przybliżona waga	
	A	B	C	kg	lb
200 (8)	396 (15.6)	402 (15.8)	350 (13.8)	37	81
250 (10)	430 (16.9)	440 (17.3)	450 (17.7)	60	132
300 (12)	461 (18.1)	480 (18.9)	500 (20)	70	154
350 (14)	513 (20.2)	520 (20.5)	550 (21.7)	100	220
400 (16)	570 (22.4)	576 (22.7)	600 (23.6)	115	253
450 (18)	632 (24.9)	627 (24.7)	698 (27.5)	160	352
500 (20)	686 (27.0)	679 (26.7)	768 (30.2)	217	455
600 (24)	772 (30.4)	770 (30.3)	918 (36.1)	315	693



700 do 2000 mm (27 do 78in)

Wymiary mm (in)		Wymiary mm (in)		Przybliżona waga	
mm	in	mm	in	kg	lb
700	27	700	27.6	430	945
760	30	762	30	430	945
800	-	800	31.5	430	945
900	36	900	35.4	540	1190
1000	39	1000	39.4	720	1585
1050	42	1067	42	880	1930
1200	48	1200	47.2	1000	2160
1400	54	1400	55.1	1450	3190
1500	60	1524	59	1370	3000
1600	66	1600	63	2000	4400
1800	71	2132	83.9	2400	5280
2000	79	2282	89.8	3200	7040



*Uwaga. Typowa tolerancja $\pm 12\text{mm}$ (± 0.5 in)

Uwaga. Patrz strona 6 - wymiary skrzynki połączeniowej oraz strona 9 z wymiarami przetwornika.

Materiały:

Jednostka	Materiał
Wykładziny	Teflon (PFA, PTFE i FEP), Elastomer lub Neopren
Elektrody	Stal kwasood. 316 lub Hastelloy 'C'
Kołnierze	Stal węglowa

Ograniczenia związane z ciśnieniem:

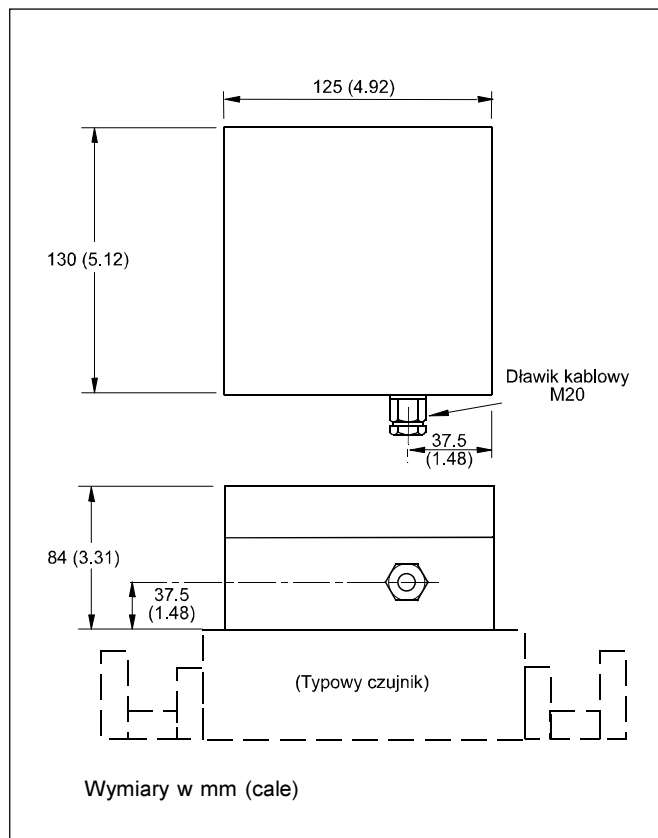
$\leq 600\text{mm}$: tak jak kołnierz.
 $\geq 700\text{mm}$: 6, 10 lub 16 bar.
 Unbonded PTFE: $> 0.5\text{barg}$

Stopień ochrony (po zainstalowaniu):

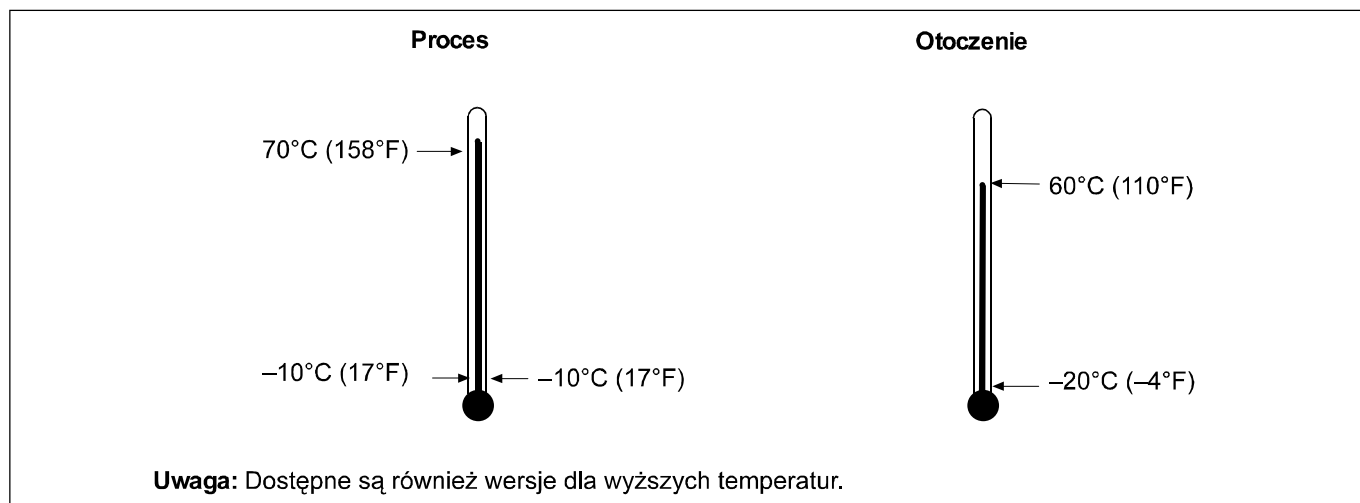
Znamionowo: IP68/NEMA 6P (do 10m (33ft) głębok.)
 Do zakopania: Do 5m (16ft) głębokości

Wymiary skrzynki połączeniowej

(Zamocowana na czujniku)

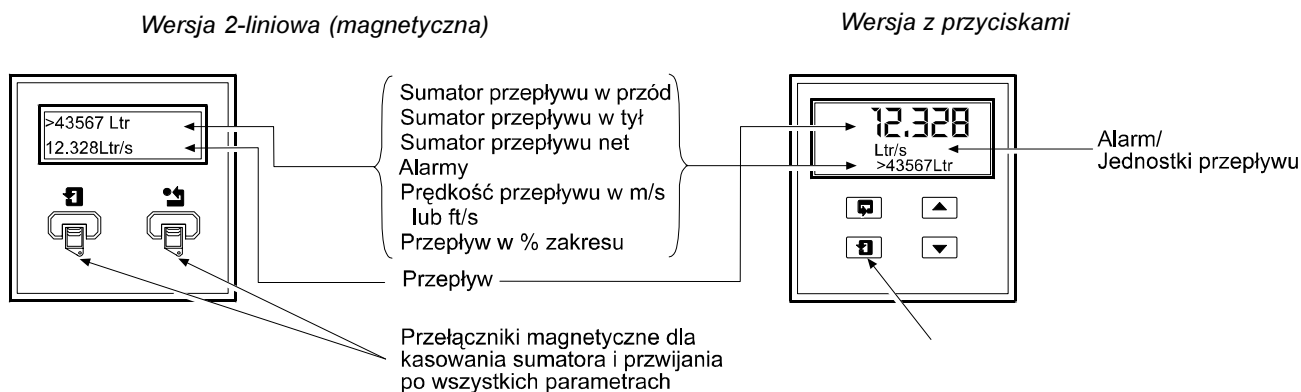


Uwaga. Patrz strona 5 - wymiary czujnika oraz strona 9 z wymiarami przetwornika.

Zakres temperatur:

Specyfikacja przetwornika

Wyświetlacz (opcjonalny):

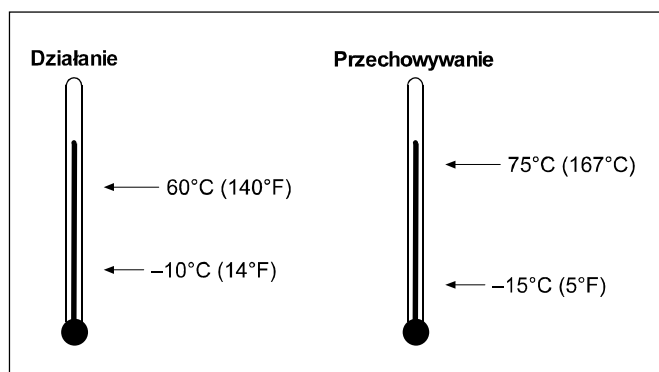


Opcje programowania przetwornika

- Lokalny ręczny konfigurator
- Zintegrowane przyciski
- HART
- Komunikacja ze zdalnym wyświetlaczem oddalonym do 1000m (3280ft)

Pełna konfiguracja	Wybór parametrów inżynierskich w jednostkach inżynierskich jak przepływ, jednostki przepływu itd.
Detekcja pustej rury	Zapewnia zerowy odczyt w przypadku pustej rury
Wymienialność	Przetwornik/czujnik mogą być wymienione bez wpływu na własności pomiarowe
Autodiagnostyka	Zapewnia integralność przetwornika i czujnika
Tryb testowy	Pomoc przy uruchomieniu. Sprawdza wszystkie wyjścia i wskazania nawet bez podłączonego czujnika.
Wielojęzyczny	Angielski, francuski, niemiecki, hiszpański, włoski oraz inne w przygotowaniu

Zakres temperatur:



Zasilacz *:

Rodaj zasilania	Zakres napięcia (V)	Częstotliwość (Hz)	VA
AC	85 do 265	47 do 440	<20
DC	11 do 40	-	<20

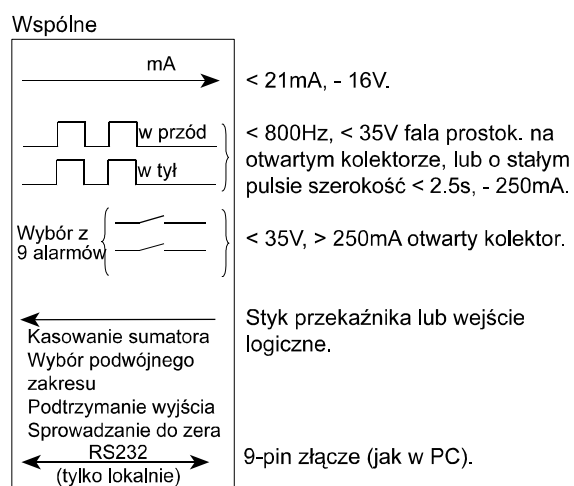
*Zasilacz całkowicie izolowany

Kontynuacja specyfikacji przetwornika...

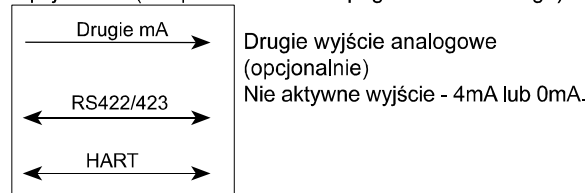
KONTYNUACJA SPECYFIKACJI PRZETWORNIKA...

Stopień ochrony:	IP65/NEMA 4X.
Specyfikacja EMC:	Zgodnie z – dyrekt. EMC 89/336/EEC do 10V/m
Obudowa:	Utwardzony polypropylen, okno z poliwęglan UL VO.
Przłącza elektryczne:	Dławiki 20mm, lub akceptuje 0.5in przylącze NPT.
Kabel do czujnika:	Dostarczana przez ABB wersja standardowa i zbrojona.

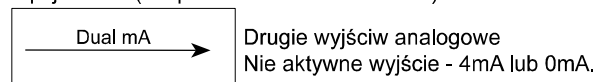
Wejścia/Wyjścia:



Opcjonalnie (Dla przetwornika "ślepego" lub 2-liniowego)

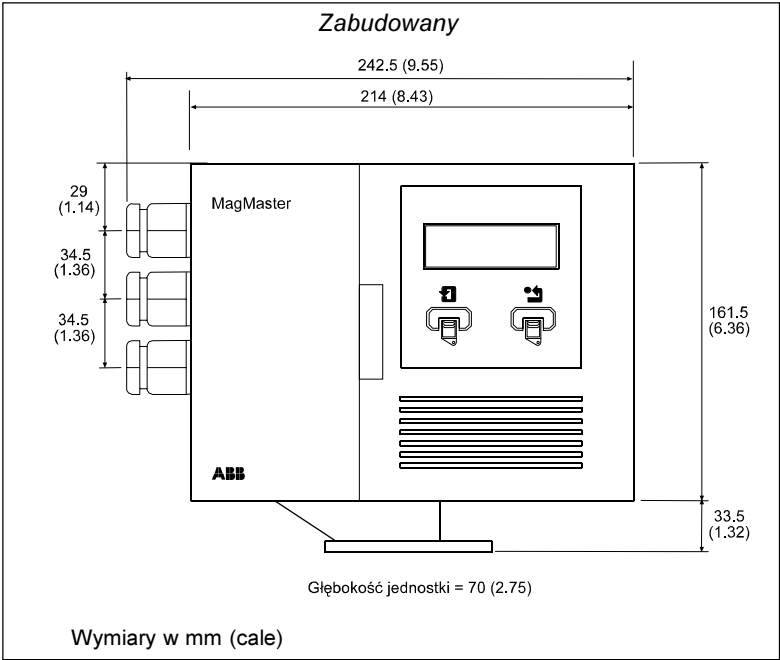
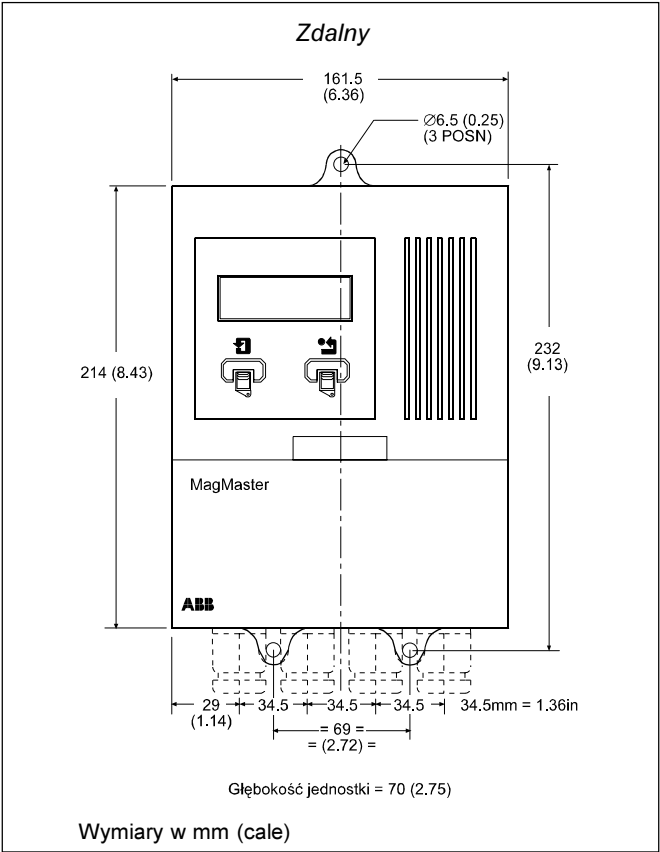


Opcjonalnie (dla przetwornika z klawiszami)



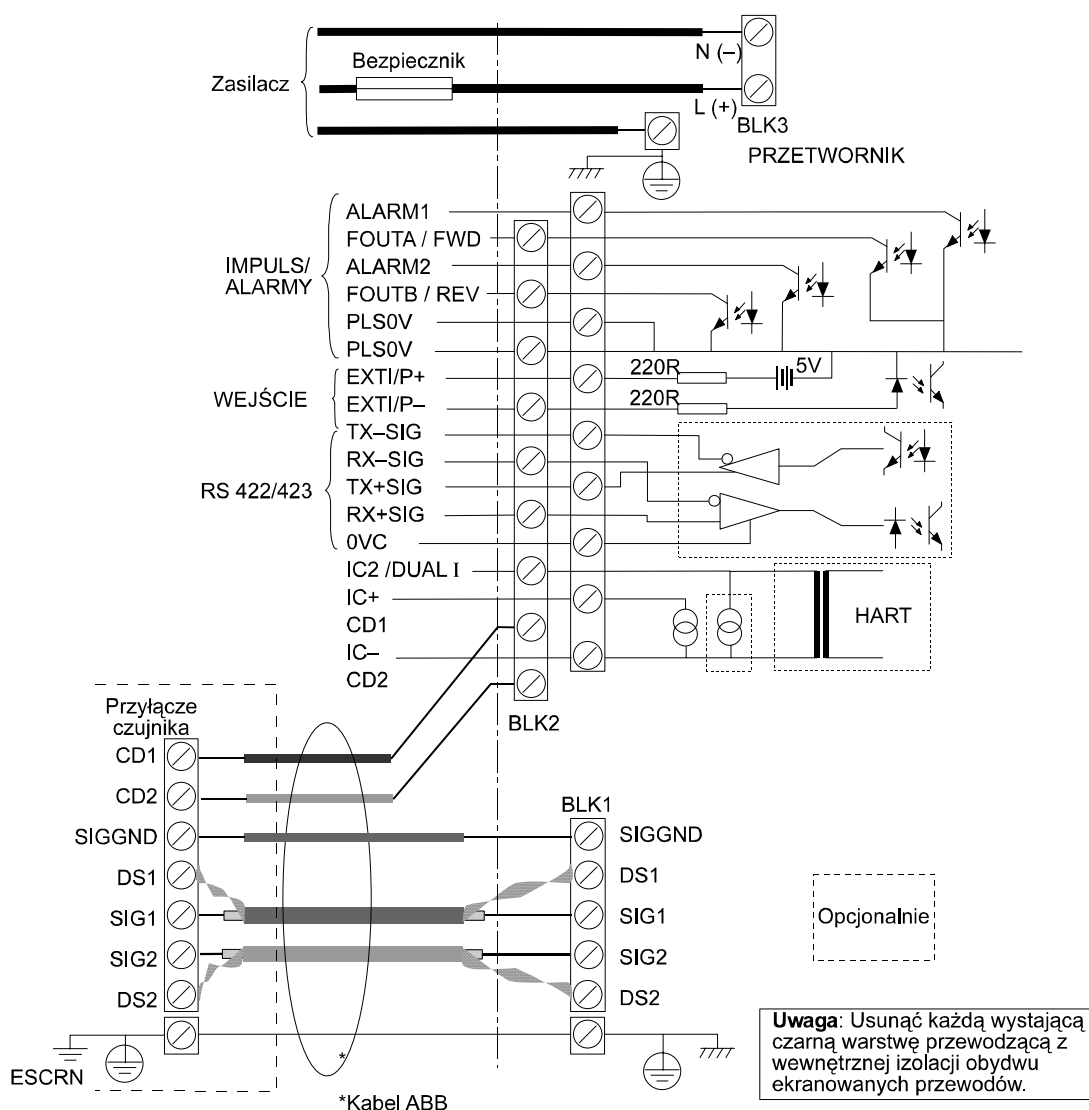
Izolacja galwaniczna pomiędzy wyjściem analogowym impulsowym i uziemieniem do 50V DC.

WYMIARY PRZETWORNIKA



Uwaga. Patrz strona 5 - wymiary czujnika oraz strona 6 z wymiarami skrzynki połączeniowej.

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



ABB

ABB Kent-Taylor Ltd.
St. Neots
Cambs.
England, PE19 3EU
Tel: +44 (0) 1480 475321
Fax: +44 (0) 1480 217948

ABB Kent-Taylor Ltd.
Analytical & Flow Group
Stonehouse, Glos.
England, GL10 3TA
Tel: +44 (0) 1453 826661
Fax: +44 (0) 1453 827856

ABB Instrumentation Inc.
PO Box 20550, Rochester
New York 14602-0550
USA
Tel: +1 716 292 6050
Fax: +1 716 273 6207

ABB Kent-Taylor SpA
22016 Lenno
Como
Italy
Tel: +39 (0) 344 58111
Fax: +39 (0) 344 56278

The Company's policy is one of continuous product improvement and the right is reserved to modify the information contained herein without notice.
© ABB 1997
(11.97)

Printed in UK

SS/MAG/WW Issue 4