



Termiczny przepływomierz masowy do sprężonego powietrza i gazów



pomiary
•
monitoring
•
analiza

KMT



- Zakres pomiarowy: 0,32 ... 63 Nm³/h - 263,4 ... 263 350 Nm³/h
- Dokładność:
± 1,5% wart. mierzonej + 0,5% pełnego zakresu (≤ DN 50)
lub ± 1,5% wart. mierzonej + 0,8% pełnego zakresu (DN 65 ... DN 700)
- p_{max}: 16 bar; t_{max}: 80 °C
- Przyłącze: R1/2" ... R2" zawór kulowy (≤ DN 50) lub R1/2" wariant wtykowy z gwintem zewn. (DN 65 ... DN 700)
- Wyjście analogowe: 0 - 10V lub 0(4) ... 20 mA
- Wyjście przełączające/impulsowe
- Opcja: Wyświetlacz cyfrowy
- Zabezpieczenie przeciwwrotne do bezpiecznego montażu (DN 65 ... DN 700)
- Montaż/demontaż pod ciśnieniem bez przerywania przepływu (dot. KMT-4)
- Proste i dokładne pozycjonowanie
- Instalacja punktu pomiarowego pod ciśnieniem (dot. KMT-4)

GS

Oddziały KOBOLD na świecie:

ARGENTYNA, AUSTRALIA, AUSTRIA, BELGIA, BUŁGARIA, CHILE, CHINY, CZECHY, EGIPT, FRANCJA, HISZPANIA, HOLANDIA, KANADA, KOLUMBIA, INDIE, INDONEZJA, MALEZJA, MEKSYK, NIEMCY, PERU, POLSKA, KOREA POŁUDNIOWA, RUMUNIA, SINGAPUR, STANY ZJEDNOCZONE, SZWAJCARIA, TAJLANDIA, TAJWAN, TUNEZJA, TURCJA, WĘGRY, WIELKA BRYTANIA, WIETNAM, WŁOCHY,

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Siedziba główna:
+49(0)6192 299-0
Vertrieb DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com

Opis

Działanie przepływomierza KMT opiera się na zasadzie termicznego pomiaru przepływu masowego; jest on przeznaczony głównie do pomiaru przepływu sprężonego powietrza i gazów w rurociągach o średnicach DN 15... DN 700. KMT służy do pomiarów m.in. zużycia sprężonego powietrza, azotu, CO₂, O₂ lub inne nieagresywne i niepalne gazy.

Urządzenie KMT wyznacza nowe standardy pod względem dokładności i powtarzalności pomiarów dzięki wykonywaniu w trakcie produkcji jego produkcji kalibracji w warunkach podobnych do panujących podczas eksploatacji. Ponadto przepływomierz kalibrowany jest pod ciśnieniem wynoszącym 7 bar (bezwzgl.) (DN 15...DN 50) lub 9 bar (bezwzgl.) (DN 65...DN 700). Kalibracja w warunkach zbliżonych do panujących podczas eksploatacji ma tę zaletę, że rzeczywista prędkość przepływu przez rurociąg pozostaje na niskim poziomie również przy znacznym natężeniu przepływu objętościowego. Ta niska prędkość liniowa z uwagi na stabilny profil przepływu daje o wiele lepszą powtarzalność i dokładność niż w przypadku bardzo często stosowanej kalibracji wykonywanej przy normalnym ciśnieniu, przy czym prędkość przepływu w zakresie do 200 Nm/s częstokroć nie może być prawidłowo zmierzona.

Główny element przepływomierza działa na zasadzie wypróbowanego w przemyśle motoryzacyjnym elementu sensora z gorącą powłoką, wytwarzanego w najnowocześniejszej technologii cienkowarstwowej. Doskonała i długotrwała stabilność działania, szybki czas zadziałania i najwyższa niezawodność nawet w trudnych warunkach eksploatacji to cechy niniejszego czujnika przepływu.

Do wyprowadzania wartości pomiarowych służą dwa wyjścia sygnałowe. W zależności od zastosowania można je konfigurować jako wyjście analogowe (prądu lub napięcia), wyjście przelączające lub impulsowe służące do pomiaru zużycia.

Urządzenie KMT posiada wewnętrzny licznik zużycia. Zużyta ilość pokazywana jest na wyświetlaczu, a zapisana wartość nie jest tracona nawet po odcięciu napięcia zasilania. Wyprowadzanie zużytej ilości przez dowolnie konfigurowane wyjście impulsowe stanowi kolejne użyteczne udogodnienie.

Opis działania

Przepływomierz KMT składa się z przetwornika pomiarowego i armatury pomiarowej (dot. tylko KMT-1/2/3). Przetwornik pomiarowy posiada konstrukcję modułową i składa się z czujnika pomiarowego i elektronicznego układu przetwarzającego. Sonda pomiarowa posiada czujnik i elektroniczny układ pomiarowy, w którym zapisywane są dane dotyczące kalibracji fabrycznej. Obudowa zawierająca elektroniczny układ przetwarzający jest zamontowana na stałe na czujniku pomiarowym (wersja kompaktowa) lub jest montowana oddzielnie z kablem łączącym czujnik o długości do 10 m. Armatura pomiarowa urządzenia KMT-1/2/3 umożliwia prosty i niezawodny montaż w przewodzie rurowym. Wysoka dokładność pomiarów gwarantowana jest dzięki doładnemu i powtarzalnemu pozycjonowaniu sondy pomiarowej w armaturze montażowej (zob. budowa KMT-1/2/3).

Zabezpieczenie przeciwwrotne do bezpiecznego montażu urządzenia KMT-4

Zabezpieczenie przeciwwrotne łączy trzy funkcje w jednym urządzeniu:

- **Zabezpieczenie przeciwwrotne**

Podczas montażu czujnik może być przesuwany tylko w jednym kierunku. W żadnym przypadku czujnik nie może się cofnąć, nawet po jego zwolnieniu.

- **Uszczelnienie**

Dzięki zastosowaniu szczelnego pierścienia o-ring podczas montażu pod ciśnieniem nie może ulecieć się sprężone powietrze.

- **Precyzyjne pozycjonowanie**

Dokładne pozycjonowanie z uwzględnieniem głębokości zanurzenia i kierunku jest proste i gwarantuje dokładne wyniki pomiarów.

W celu optymalnego dostosowania do różnorodnych zadań pomiarowych można dokonać wyboru jednego z dwóch zakresów pomiarowych w przedziale od 0,2...100 lub od 0,2...200 Nm/s oraz jednej z trzech długości czujnika o maksymalnej głębokości zanurzenia wynoszącej odpowiednio 165/315/465 mm. Średnicę wewnętrzną przewodu, przez który przepływa mierzone medium można podawać za pośrednictwem interfejsu USB oraz oprogramowania konfiguracyjnego wchodzącego w zakres dostawy, również w przypadku przewodów rurowych o średnicy DN 65 do DN 300.

Opcjonalna nawiertka do rur do KMT-4 umożliwi późniejsze zamontowanie czujnika w istniejącym połączeniu rurowym bez przerywania działania systemów zasilania.

Zastosowania

- Pomiar zużycia sprężonego powietrza
- Licznik sprężonego powietrza
- Pomiar przepływu gazów technicznych

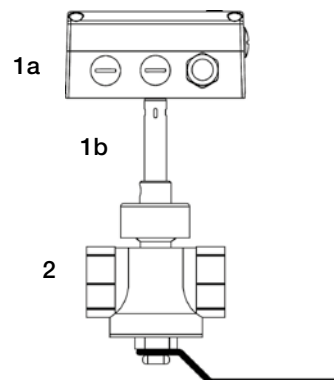
Budowa urządzenia KMT-1/2/3

1 Przetwornik pomiarowy

1 a Elektroniczny układ przetwarzający z opcjonalnym wyświetlaczem

1 b Czujnik pomiarowy wyposażony w sensor i elektroniczny układ pomiarowy

2 Armatura pomiarowa - zawór kulowy

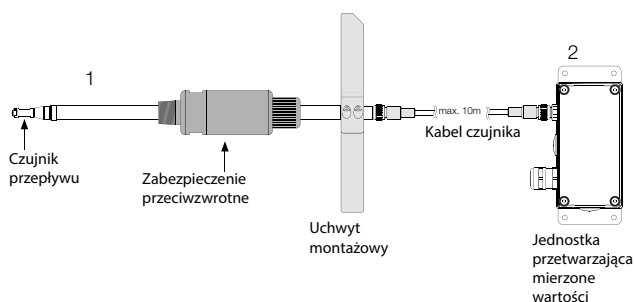


Zespół montażowy z zaworem kulowym pozwala na dokładne pozycjonowanie czujnika pomiarowego podczas jego szybkiego montażu i demontażu, zatrzymując przepływ zaledwie na kilka sekund.

Zawór kulowy przeznaczony jest do montażu przy wartości ciśnienia maks. 16 bar (PN 16) oraz w przypadku średnicy rury od DN 15 (1/2") do DN 50 (2"). Podczas zabudowy do przewodu rurowego należy wziąć pod uwagę niezbędne odcinki wlotowe i wylotowe zgodnie ze wskazówkami podanymi w instrukcji obsługi.

Budowa urządzenia KMT-4

Elektroniczny układ przetwarzający nawiązuje cyfrową komunikację z czujnikiem pomiarowym, który można ułożyć w odległości do 10 m od układu.



Montaż urządzenia KMT-4 (DN 65 ... DN 300)

Korzystając z odpowiednich akcesoriów przepływomierz KMT-4 można bez problemu stosować przy każdym rodzaju pomiaru.

Możliwy jest również montaż bez konieczności spawania, nawiercając za pomocą nawiertki do rur przewód zasilający będący pod ciśnieniem i bez konieczności przerywania przepływu medium.

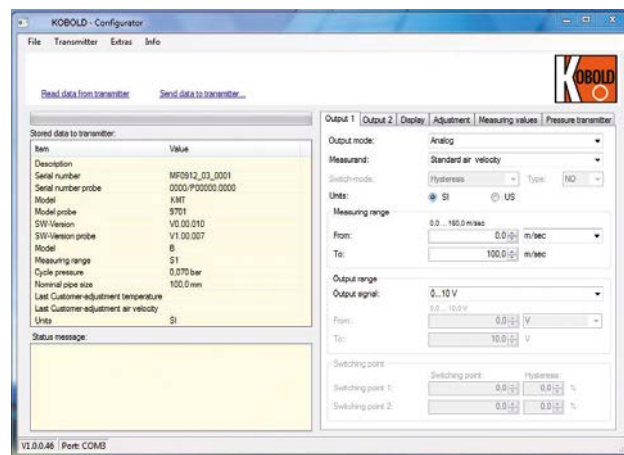
Opcjonalny zawór kulowy 1/2" znajdujący się na nawiertce do rur umożliwia zakładanie i zdejmowanie czujnika bez przerywania przepływu medium w przewodzie ciśnieniowym. Zawór kulowy znajdujący się na nawiertce do rur zamyka w sposób szczelny punkt pomiarowy po wyjęciu z niego przepływomierza. Dlatego nie ma przeciwwskazań, aby wykonywać regularne kalibracje bez konieczności brania pod uwagę przestojów instalacji.



Pomiar zużycia (sumator)

Urządzenie KMT posiada wewnętrzny licznik zużycia. Zapisana wartość zużycia nie jest tracona nawet po odcięciu napięcia zasilania i można ją wczytać za pośrednictwem interfejsu USB. Wyprowadzenie zużytej ilości przez dowolnie konfigurowane wyjście impulsowe stanowi kolejne użyteczne udogodnienie.

Oprogramowanie konfiguracyjne



Za pomocą oprogramowania wchodzącego w skład dostawy oraz zintegrowanego interfejsu USB przepływomierz można w wygodny sposób dostosowywać do dowolnej aplikacji.

Funkcje

- Konfiguracja wyjść (Zakres wyświetlania / punkt przełączania)
- Ustawianie średnicy rury
- Dwupunktowa kalibracja użytkownika przepływu i temperatury
- Odczytywanie licznika zużycia
- Możliwość resetowania wart min./maks. oraz licznika zużycia
- Wyświetlacz wartości pomiarowych

Dane techniczne

Przepływ mierzony: strumień objętości w warunkach normalnych wg DIN 1343
 $P_0 = 1013,25 \text{ mbar}$;
 $t_0 = 0^\circ\text{C} (273,15 \text{ K})$

Zakres pomiarowy		KMT-x1...	KMT-x2...
Znormalizowany strumień objętości (powietrze)	DN 15	0,32 ... 63 Nm ³ /h	0,32 ... 126 Nm ³ /h
	DN 20	0,57 ... 113 Nm ³ /h	0,57 ... 226 Nm ³ /h
	DN 25	0,90 ... 176 Nm ³ /h	0,90 ... 352 Nm ³ /h
	DN 32	1,45 ... 289 Nm ³ /h	1,45 ... 578 Nm ³ /h
	DN 40	2,26 ... 452 Nm ³ /h	2,26 ... 904 Nm ³ /h
	DN 50	3,50 ... 700 Nm ³ /h	3,50 ... 1400 Nm ³ /h
Znormalizowany przepływ (powietrze, azot, CO ₂ , argon)	≤DN 50	0,5 ... 100 Nm/s	0,5 ... 200 Nm/s
Znormalizowany przepływ (tlen)	≤DN 25	0,5 ... 100 Nm/s	0,5 ... 200 Nm/s

Zakres pomiarowy przepływu w zależności od średnicy rury (KMT-4)

Rura	Ø wewn.	Zakres pomiarowy	
		KMT-41	KMT-42
	cale	mm	
			0,2 ... 100 Nm/s
			0,2 ... 200 Nm/s
DN 65	2 1/2"	70,3	2,8 ... 1397 Nm ³ /h
DN 80	3"	82,5	3,8 ... 1923 Nm ³ /h
DN 100	4"	107,1	6,5 ... 3242 Nm ³ /h
DN 125	5"	131,7	9,8 ... 4902 Nm ³ /h
DN 150	6"	159,3	14,3 ... 7171 Nm ³ /h
DN 200	8"	206,5	24,1 ... 12051 Nm ³ /h
DN 250	10"	260,4	38,3 ... 19163 Nm ³ /h
DN 300	12"	309,7	54,2 ... 27105 Nm ³ /h
DN 350	14"	339,6	65,2 ... 32591 Nm ³ /h
DN 400	16"	388,8	85,4 ... 42719 Nm ³ /h
DN 500	20"	486	133,5 ... 66749 Nm ³ /h
DN 600	24"	585	193,4 ... 96712 Nm ³ /h
DN 700	28"	682,6	263,4 ... 131675 Nm ³ /h

Dokładność (powietrze przy wart. 7 bar (bezwzgl.) (i temp. 23 °C

dot. KMT-1/2/3 tj.

≤ DN 50)*: ± 1,5% wart. mierzonej
+ 0,5% zakresu pomiarowego

Dokładność (powietrze przy wart. 9 bar (bezwzgl.) (i temp. 23 °C

dot. KMT-4 tj.

DN 65 ... DN 300)*: ± 1,5% wart. mierzonej
+ 0,8% zakresu pomiarowego

Współczynnik temperatury: ± 0,1% wart. mierzonej/°C

Współczynnik ciśnienia**: + 0,5% / bar

Czas odpowiedzi t₉₀: < 1 s

Okres próbkowania: 0,5 s

Temperatura

Zakres pomiarowy: -20 ... 80 °C

Dokładność (w 20 °C): ± 0,7 °C

Wejście: opcjonalna kompensacja ciśnienia 4 - 20 mA (2-przewod.); 14,2 ... 16 V_{DC} dla czujnika ciśnienia

Wyjścia: sygnał wyjściowy oraz zakres wyświetlania można dowolnie skalować

Wyjście analogowe

Napięcie: 0 - 10 V maks. 1 mA

Prąd (3-przewod.): 0 - 20 mA lub 4 - 20 mA RL < 500 Ω

Wyjście przełączające: bezpotencjałowe maks. 44 V_{DC}, 500 mA moc przełączeniowa

Wyjście impulsowe: licznik ilości zużycia, długość impulsu: 0,02 ... 2 sek.

Interfejs cyfrowy: USB (do konfigurowania)

Przyłącze elektryczne: Złącze śrubowe kabla M 16 x 1,5

Napięcie zasilania: 18 - 30 V_{AC/DC}

Pobór prądu: maks. 200 mA (z wyświetlaczem)

Zakres temperatury

Temperatura otoczenia: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Temperatura medium: -20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

Temperatura składowania: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Ciśnienie nominalne: PN16 (232 PSI)

Wilgotność: brak skraplania

Medium: sprężone powietrze lub gazy nieprowadzące korozji

Wyświetlacz: 2-wierszowy wyświetlacz LCD, z podświetleniem

Kompatybilność

elektromagnetyczna: EN 61326-1 warunki przemysłowe, EN 61326-2-3

Material

Obudowa: Metal (AlSi₃Cu)

Rurka czujnika: Stal nierdzewna

Głowica czujnika: Stal nierdzewna / szkło

Zawór kulowy (KMT-1/2/3): mosiądz

Zabezpieczenie

przeciwzrotne (KMT-4): mosiądz

Stopień ochrony obudowy: IP 65 / Nema 4

* Dane dotyczące tolerancji uwzględniają uchyb kalibracji fabrycznej przy użyciu współczynnika rozszerzającego k=2 (2-krotna odchyłka od wartości standardowych). Obliczenie tolerancji wykonane zostało zgodnie z EA-4/02 z uwzględnieniem GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement)

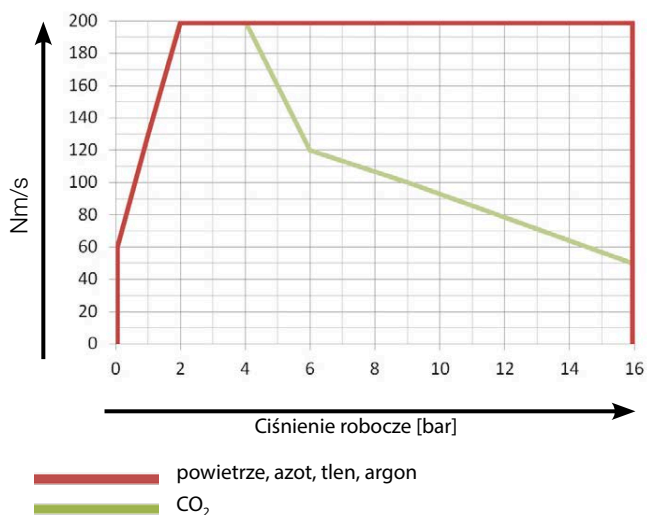
** Zależność od ciśnienia wynosi +0,5%/bar. Urządzenie KMT jest kalibrowane przy ciśnieniu wynoszącym 7 bar (bezwzgl.) Dzięki temu błąd przy ciśnieniu o wartości 7 bar = 0 (np. dodatkowy błąd przy ciśnieniu o wartości 10 bar) = +1,5% wartości mierzonej. Błąd ten można skorygować (za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego), wprowadzając rzeczywistą wartość ciśnienia systemowego.

Za pomocą przepływomierza KMT można dokonywać pomiarów następujących gazów

- powietrze
- azot
- dwutlenek węgla
- argon
- tlen

W przypadku medium jakim jest tlen należy stosować wyłącznie urządzenia wolne od olejów i smarów oraz stosować się do określonych przepisów bezpieczeństwa.

Zakres pomiarowy przepływu w zależności od ciśnienia roboczego (\leq DN 50)



Wzór służący do obliczania znormalizowanego strumienia objętości

$$V_0 = V_o \times id^2 \times \pi / 4 \times 3600$$

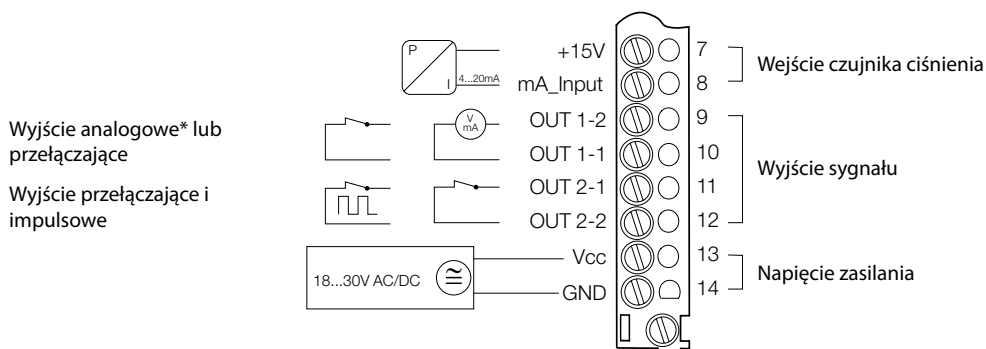
V_0 = znormalizowany strumień objętości [m³/h]

V_o = znormalizowany przepływ [m/s]

id = średnica wewnętrzna [m]

π = 3,1415

Rysunek przyłącza



* W przypadku wyjścia analogowego OUT 1-1 intern połączony jest z masą. Wyjście przełączające i impulsowe są bezpotencjałowe

Dane dot. zamówienia (przykład zamówienia: KMT-1 14 R 0 0 L 1 N Q 1)

Typ	Zakres pomiarowy / Długość zabudowy (dot. tylko KMT-4)	Przyłącze	Wyświetlacz	Długość kabla Czujnik / układ elektroniczny				
KMT-1... Kompak- towy czujnik, przepływ w prawo i lewo	14 = 0,32 ... 63 Nm ³ /h do rury DN 15 (½")	R = Gwint zawór kulowy z gwintem G						
	24 = 0,32 ... 126 Nm ³ /h do rury DN 15 (½")							
	15 = 0,57 ... 113 Nm ³ /h do rury DN 20 (¾")							
	25 = 0,57 ... 226 Nm ³ /h do rury DN 20 (¾")							
	KMT-2... Kompak- towy czujnik, przepływ w lewo w prawo				16 = 0,90 ... 176 Nm ³ /h do rury DN 25 (1")			
					26 = 0,90 ... 352 Nm ³ /h do rury DN 25 (1")			
					17 = 1,45 ... 289 Nm ³ /h do rury DN 32 (1 ¼")			
	KMT-3... czujnik z kablem przedłużającym, przepływ zgodnie z zabudową (≤DN50)				27 = 1,45 ... 578 Nm ³ /h do rury DN 32 (1 ¼")	N ³ = Gwint zawór kulowy z gwintem NPT		
					18 = 2,26 ... 452 Nm ³ /h do rury DN 40 (1 ½")			
					28 = 2,26 ... 904 Nm ³ /h do rury DN 40 (1 ½")			
					19 = 3,50 ... 700 Nm ³ /h do rury DN 50 (2")			
					29 = 3,50 ... 1400 Nm ³ /h do rury DN 50 (2")			
KMT-4 czujnik z kablem przedłużającym (DN65 ... DN700)		(zob. dane techniczne dot. zakresu pomiarowego przepływu w zależności od średnicy rury)	F = R½" z gwintem zewn. w czujniku zanurzeniowym	0 = bez wyświetlacza 1 = wyświetlaczem LCD	0 = bez 2 ¹⁾ = 2 m z wtyk M12, 4-pin. 5 ¹⁾ = 5 m z wtyk M12, 4-pin. Z ¹⁾ = 10 m z wtyk M12, 4-pin.			
		10 = 2.8 ... 1397 Nm ³ /h do rury DN 65 (2 ½") / 165 mm						
	20 = 2.8 ... 2793 Nm ³ /h do rury DN 65 (2 ½") / 165 mm							
	1B = 3.8 ... 1923 Nm ³ /h do rury DN 80 (3") / 165 mm							
	2B = 3.8 ... 3847 Nm ³ /h do rury DN 80 (3") / 165 mm							
	1C = 6.5 ... 3242 Nm ³ /h do rury DN 100 (4") / 165 mm							
	2C = 6.5 ... 6483 Nm ³ /h do rury DN 100 (4") / 165 mm							
	1D = 9.8 ... 4902 Nm ³ /h do rury DN 125 (5") / 315 mm							
	2D = 9.8 ... 9803 Nm ³ /h do rury DN 125 (5") / 315 mm							
	1E = 14.3 ... 7171 Nm ³ /h do rury DN 150 (6") / 315 mm							
	2E = 14.3 ... 14343 Nm ³ /h do rury DN 150 (6") / 315 mm							
	1F = 24.1 ... 12051 Nm ³ /h do rury DN 200 (8") / 315 mm							
	2F = 24.1 ... 24101 Nm ³ /h do rury DN 200 (8") / 315 mm							
	1G = 38.3 ... 19163 Nm ³ /h do rury DN 250 (10") / 315 mm							
	2G = 38.3 ... 38325 Nm ³ /h do rury DN 250 (10") / 315 mm							
	1H = 54.2 ... 27105 Nm ³ /h do rury DN 300 (12") / 315 mm							
	2H = 54.2 ... 54211 Nm ³ /h do rury DN 300 (12") / 315 mm							
	1J = 65,2 ... 32591 Nm ³ /h do rury DN 350 (14") / 465 mm							
	2J = 65,2 ... 65183 Nm ³ /h do rury DN 350 (14") / 465 mm							
	1K = 85,4 ... 42719 Nm ³ /h do rury DN 400 (16") / 465 mm							
	2K = 85,4 ... 85438 Nm ³ /h do rury DN 400 (16") / 465 mm							
	1L = 133,5 ... 66749 Nm ³ /h do rury DN 500 (20") / 465 mm							
	2L = 133,5 ... 133498 Nm ³ /h do rury DN 500 (20") / 465 mm							
	1M = 193,4 ... 96712 Nm ³ /h do rury DN 600 (24") / 465 mm							
	2M = 193,4 ... 193425 Nm ³ /h do rury DN 600 (24") / 465 mm							
	1N = 263,4 ... 131675 Nm ³ /h do rury DN 700 (28") / 465 mm							
	2N = 263,4 ... 263350 Nm ³ /h do rury DN 700 (28") / 465 mm							

Dane dot. zamówienia (kontynuacja) na następnej stronie

Dane dot. zamówienia (kontynuacja)

Medium	Jednostka	Wielkość fizyczna wyjścia 1	Wielkość fizyczna wyjścia 2	Wyjście 1 / Wyjście 2
L = powietrze N = azot C = CO ₂ A = argon S ²⁾ = tlen (tylko DN 25) Y = inne gazy (na zamówienie)	1 = jednostki SI 2 = jednostki US (na przykład SCFM, SFPM)	N = znormalizowany strumień objętości [Nm ³ /h] (wstępne ustawienie standardowe) T = temperatura [°C] M = masowe natężenie przepływu [kg/h] V = normalizowany przepływ [Nm/s]	Q = zużycie [Nm ³] (wstępne ustawienie standardowe)	2 = wyjście przełączające/licznika impulsów 3 = wyjście analogowe 0-10 V / wyjście licznika impulsów 4 = wyjście analogowe 4-20 mA / wyjście licznika impulsów (standard)
			N = znormalizowany strumień objętości [Nm ³ /h] T = temperatura [°C] M = masowe natężenie przepływu [kg/h] V = normalizowany przepływ [m/s]	1 = 2 x wyjście przełączające 7 = wyjście analogowe 0-10 V / wyjście przełączające 8 = wyjście analogowe 4-20 mA / wyjście przełączające

¹⁾ Dot. tylko urządzeń KMT-3... oraz KMT-4...

²⁾ Głowica czujnika i zawór kulowy (elementy mające kontakt z medium) muszą być oczyszczone z zanieczyszczenia olejami i smarami. Uwaga: W przypadku tlenu można stosować wyłącznie oczyszczone urządzenia wolne od olejów i smarów.

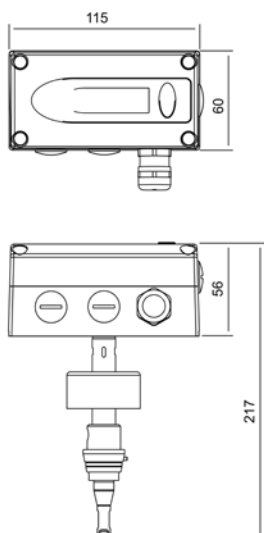
³⁾ Niedostępne dla wersji ½" i 1¼"

Dane dot. zamówienia (przykładowe zamówienie: ERS-KMT-S 1 1 4 K)

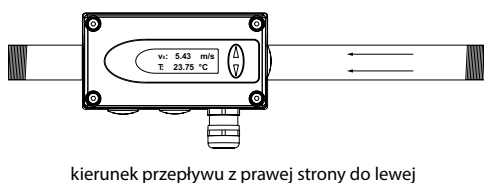
Typ	Rodzaj konstrukcji	Zakres pomiarowy	Odcinek pomiarowy Średnicy rury	Montaż
ERS-KMT-S	1 = Kompaktowy czujnik (kierunek przepływu od prawa do lewa) 2 = Kompaktowy czujnik (kierunek przepływu od lewa do prawa) 3 = czujnik z kablem przedłużającym (≤ DN 50) 4 = czujnik z kablem przedłużającym (DN 65 ... DN 700)	1 = niski 2 = wysoki	4 = DN 15 5 = DN 20 6 = DN 25 7 = DN 32 8 = DN 40 9 = DN 50	K = zawór kulowy
			0 = DN 65 B = DN 80 C = DN 100 D = DN 125 E = DN 150 F = DN 200 G = DN 250 H = DN 300 J = DN 350 K = DN 400 L = DN 500 M = DN 600 N = DN 700	F = R½" z gwintem zewn. na czujniku zanurzeniowym

Wymiary [mm] (dot. KMT-1/2/3 tj. ≤ DN 50)

Kompakt KMT-1..., KMT-2...

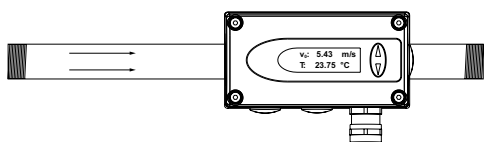


KMT-1...



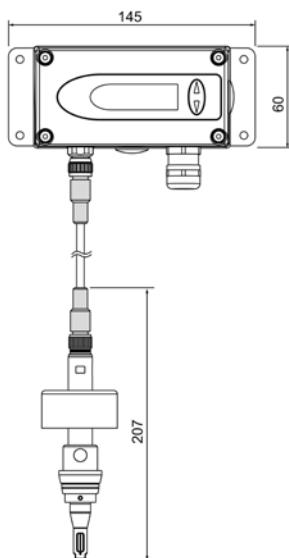
kierunek przepływu z prawej strony do lewej

KMT-2...

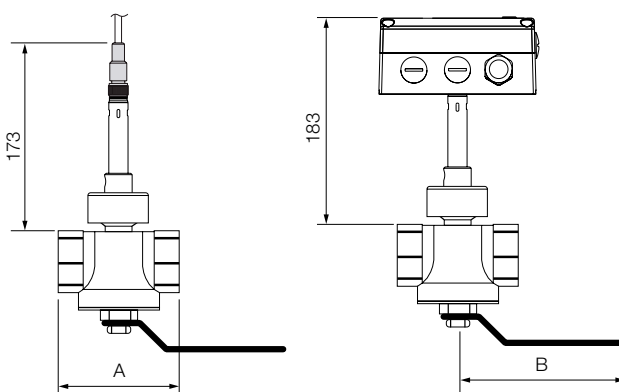
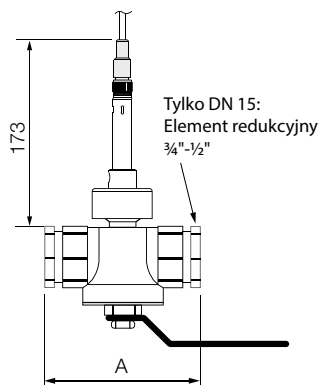


kierunek przepływu z lewej strony do prawej

Czujnik z kablem przedłużającym KMT-3 ...



Zawór kulowy do KMT-1/2/3 (wchodzi w zakres standardowej dostawy)

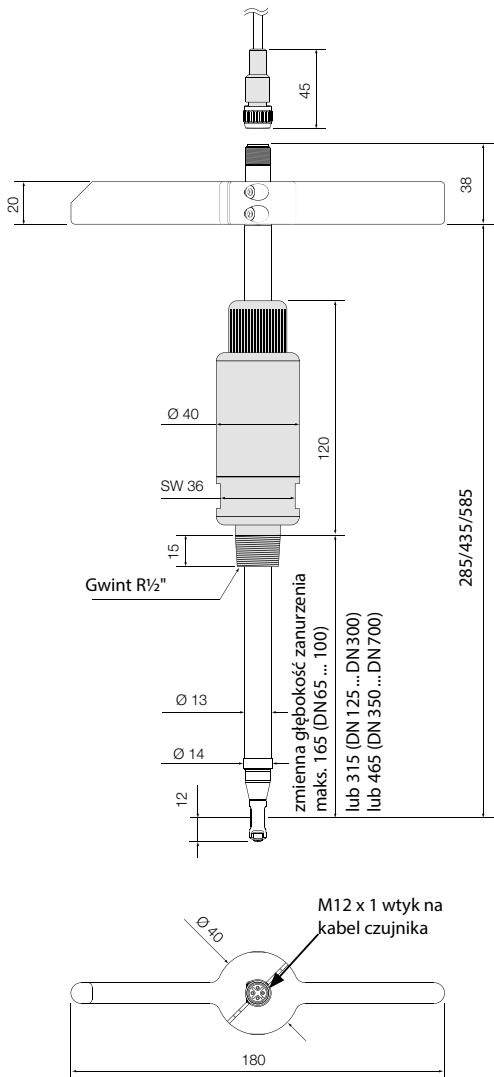


Zawór kulowy	Gwint	A [mm]	B [mm]
DN 15	R _p 1/2"	100±8	92
DN 20	R _p lub NPT 3/4"	72	92
DN 25	R _p lub NPT 1"	83	124
DN 32	R _p 1 1/4"	100	124
DN 40	R _p lub NPT 1 1/2"	110	147
DN 50	R _p lub NPT 2"	131	147

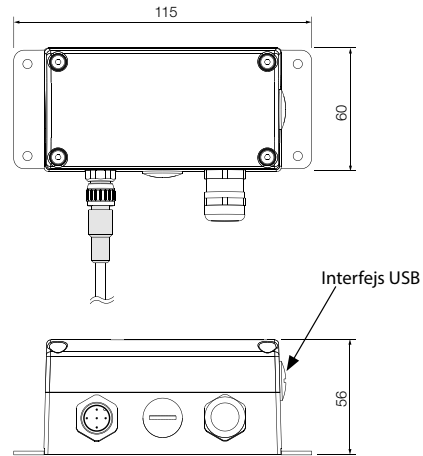
Gwint wewnętrzny: Gwint calowy Whitwortha wg EN 10226 (dawniej DIN 2999) lub NPT

Wymiary [mm] (dot. KMT-4 tj. DN 65 ... DN 300)

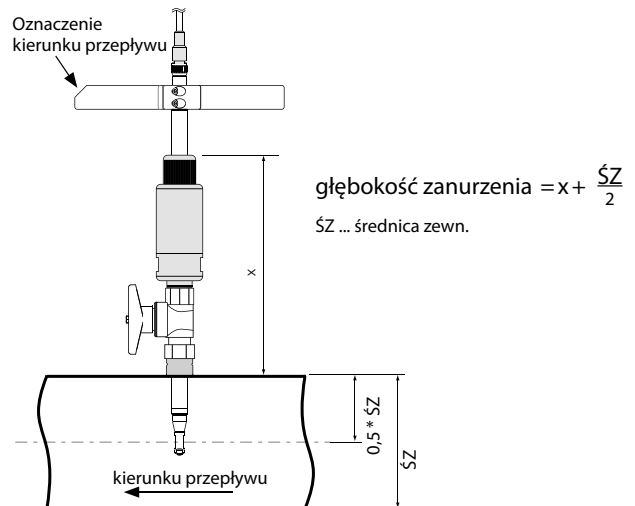
Czujnik



Wbudowana w obudowę jednostka przetwarzająca
mierzone wartości

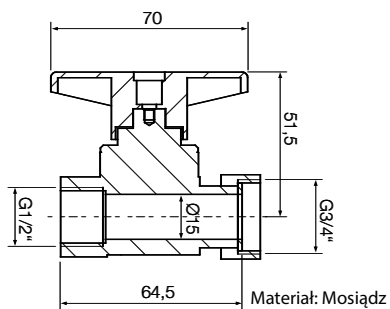


Montażowa głębokość zanurzenia

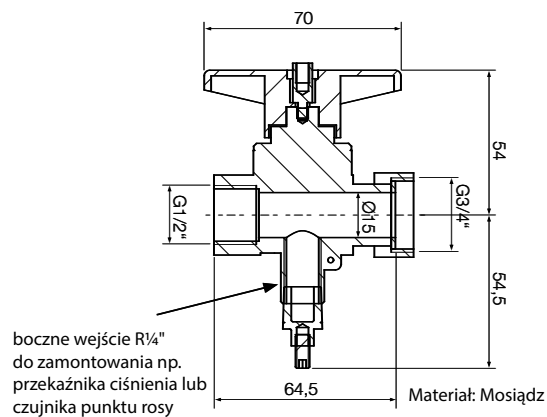


Wymiary [mm] (dot. akcesoriów do KMT-4 tj. DN 65 ... DN 300)

Zawór kulowy 1/2" (ERS-KMT-KH)

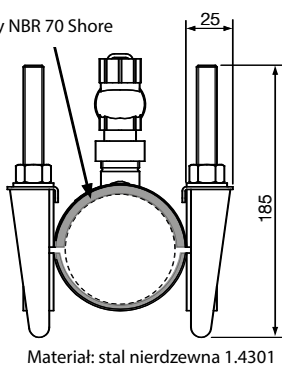


Zawór kulowy 1/2" dla pomiar równoległy (ERS-KMT-KP)

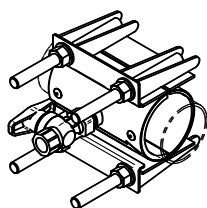
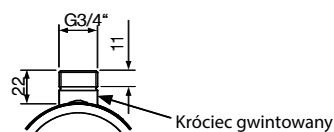
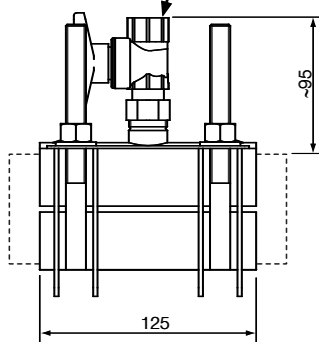


Nawiertka do rur (dostawa nie obejmuje zaworu kulowego)

Gumowy pierścień samouszczelniający NBR 70 Shore



Zawór kulowy ERS-KMT-KH



Rura	Obszar zacisku [mm]	maks. Ciśnienie robocze
DN 65	73 - 93	16 bar (PN16)
DN 80	86 - 106	16 bar (PN16)
DN 100	107 - 127	16 bar (PN16)
DN 125	128 - 148	16 bar (PN16)
DN 150	149 - 171	16 bar (PN16)
DN 200	216 - 236	16 bar (PN16)
DN 250	260 - 280	10 bar (PN10)
DN 300	315 - 335	10 bar (PN10)