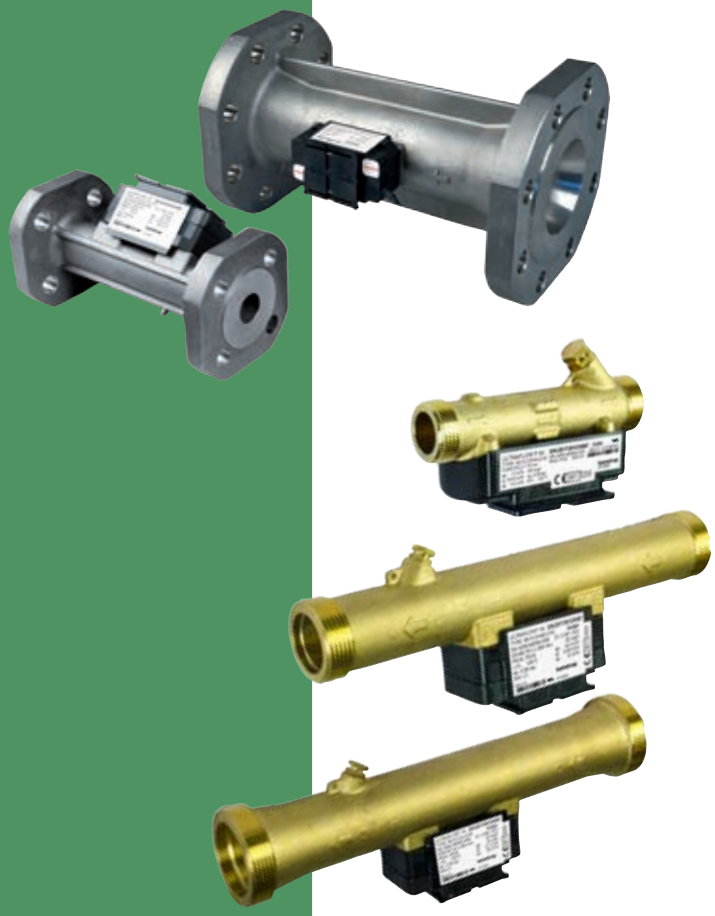
kamstrup

Karta katalogowa

ULTRAFLOW® 54 DN15-125

- Ultradźwiękowy przetwornik przepływu
- Dla przepływu od 0,6 m^3/h do 100 m^3/h
- Kompaktowa konstrukcja
- Pomiar statyczny bez użycia części ruchomych
- Szeroki zakres dynamiki
- Brak zużycia podczas eksploatacji
- Wysoka dokładność pomiaru
- Długa żywotność



MID 2014/32/EU

CE M17 0200

EN 1434

Spis treści

Zatwierdzenia	4
Dane techniczne	5
Dane dotyczące przepływu	6
Materiały	6
Zestawienie wykonań	7
Rysunki wymiarowe	8
Strata ciśnienia	13
Instalacja	14
Przykłady montażu	15
Śrubunki i czujniki do montażu bezpośredniego w ULTRAFLOW® 54	16
Połączenie elektryczne	17
Przykład połączenia ULTRAFLOW® 54 z MULTICAL®	17
Specyfikacja zamówienia	18
Akcesoria	19

Zastosowanie

ULTRAFLOW® 54 jest statycznym przetwornikiem przepływu o działaniu opartym na ultradźwiękowej metodzie pomiaru. Podstawowym zadaniem przetwornika jest pomiar przepływu i współpraca z przelicznikami, takimi jak MULTICAL®. ULTRAFLOW® 54 przeznaczony jest do pracy w instalacjach grzewczych, w których czynnikiem jest woda.

W konstrukcji ULTRAFLOW® 54 wykorzystano technologię mikroprocesorową i technikę pomiaru ultradźwiękowego. Wszystkie układy pomiarowe i obliczeniowe zabudowane są kompaktowo na jednej płycie, co zapewnia bardzo wysoki stopień dokładności i niezawodności.

Przepływ mierzony jest za pomocą dwukierunkowej techniki ultradźwiękowej zgodnie z metodą tranzytową, zapewniającej długoterminową stabilność i dokładność. Dwie głowice ultradźwiękowe wysyłają sygnały ultradźwiękowe biegnące w przeciwnych kierunkach – zgodnie z kierunkiem przepływu i w kierunku przeciwnym.

Pierwszy do przetwornika dociera sygnał ultradźwiękowy biegnący zgodnie z kierunkiem przepływu. Różnica czasu między tymi dwoma sygnałami zostaje przeliczona na prędkość przepływu, a następnie objętość.

Trójżyłowy przewód impulsowy łączy ULTRAFLOW® 54 z MULTICAL®. Przewód ten zasila przetwornik przepływu z przelicznika i transmituje sygnał do przelicznika. Sygnał odpowiada przepływowi – lub bardziej poprawnie, liczba impulsów jest proporcjonalna do aktualnego przepływu wody.

Jeśli ULTRAFLOW® 54 współpracuje jako generator impulsów z innym urządzeniem, musi być połączony przez przekaźnik impulsów Pulse Transmitter. Przekaźnik Pulse Transmitter jest wyposażony we wbudowany moduł zasilania ULTRAFLOW® 54 i galwanicznie separowany moduł wyjścia.

Jeżeli odległość pomiędzy urządzeniami MULTICAL® i ULTRAFLOW® 54 przekracza 10 m, przekaźnik Pulse Transmitter umożliwia wydłużenie przewodu łączącego (do 100 m). W przypadku odległości pomiędzy urządzeniami MULTICAL® i ULTRAFLOW® 54 nieprzekraczającej 30 m można również użyć zestawu przedłużającego.

Zatwierdzenia

Zatwierdzenia typu

Przetwornik ULTRAFLOW® 54 zatwierdzony zgodnie z MID-2014/32/UE jako ciepłomierz.

Świadectwa badania typu WE	DK-0200-MI004-008, DK-0200-MI004-033
Certyfikacja MID zgodnie z modułem D	DK-0200-MID-D-001

CE M17 0200

Aby uzyskać więcej informacji na temat weryfikacji i zatwierdzeń typu prosimy o kontakt z Kamstrup.

Standardy

EN1434:2015

Oznaczenie CE

ULTRAFLOW® 54 posiada oznaczenia zgodne z:

– Dyrektywą EMC	2014/30/UE
– Dyrektywą LV	2014/35/UE (łącznie z przekaźnikiem Pulse Transmitter i dzielnikiem impulsów Pulse Divider)
– Dyrektywą PE	2014/68/UE (DN50...DN125, kategoria I)

Oznaczenie wg MID

– Środowisko mechaniczne	Klasa M1 i M2 (tylko przetwornik przepływu typu 65-5-XXHX-XXX)
– Środowisko elektromagnetyczne	Klasa E1 i E2
– Temperatura otoczenia	5...55°C, instalacja w warunkach nie występowania kondensacji pary wodnej (w pomieszczeniach zamkniętych)

Dane techniczne

Dane mechaniczne

Klasa metrologiczna	2 lub 3
Klasa środowiskowa	Spełnia EN 1434, klasa C
Temperatura otoczenia	5...55°C, instalacja w warunkach nie występowania kondensacji pary wodnej (w pomieszczeniach zamkniętych)
Wilgotność	< 93 % wilgotności względnej (bez kondensacji)
Stopień ochrony	
– Przetwornik przepływu	IP65
– Pulse Transmitter	IP67
– Cable Extender Box	IP65
Czynnik w przetworniku przepływu	Woda – zalecana jakość wody opisana w CEN TR 16911 i AGFW FW510
Temperatura czynnika*	15...130 °C
Temperatura przechowywania (pusty licznik)	-25...60 °C
Ciśnienie robocze	PN16, PS16 PN25, PS25

* Jeśli temperatura czynnika przekracza 90°C, zaleca się zastosowanie licznika kołnierzowego. Przelicznik MULTICAL® lub Pulse Transmitter należy zamontować na ścianie.

Dane elektryczne

Napięcie zasilania	3,6 VDC ± 0,1 VDC
Bateria (Pulse Transmitter)	3,65 VDC, D-cell litowa
Żywotność baterii	6 lat przy t_{BAT} < 30 °C
Zasilanie (Pulse Transmitter)	230 VAC +15/-30%, 50 Hz 24 VAC ± 50%, 50 Hz
Zasilanie podtrzymujące	Zintegrowany SuperCap eliminuje krótkotrwałe zaniki zasilania
Długość kabla	
– Przetwornik przepływu	Do 10 m
– Pulse Transmitter	Zależy od przelicznika. Maks. 100 m po podłączeniu do MULTICAL® (Y=2).
– Cable Extender Box	Zależy od przelicznika. Maks. 30 m po podłączeniu do MULTICAL® (nie zapewnia separacji galwanicznej, ale obsługuje kody informacyjne).
Dane EMC	Spełnia EN 1434, klasa C

Dane dotyczące przepływu

Przepływ nom. q_p [m^3/h]	Średnica nominalna [mm]	Stała impulsowania * [imp./l]	Zakres dynamiki q_p:q_i	q_s:q_p	Przepływ dla 125 Hz ** [m^3/h]	Δp dla q_p [bar]	Próg rozruchu [l/h]
0,6	DN15/DN20	300	100:1	2:1	1,5	0,03	2
1,5	DN15/DN20	100	100:1	2:1	4,5	0,09	3
2,5	DN20	60	100:1	2:1	7,5	0,09	5
2,5	DN20 (kołnierz)	60	100:1	2:1	7,5	0,03	5
3,5	DN25	50	100:1	2:1	9	0,07	7
6	DN25/DN32	25	100:1	2:1	18	0,06	12
6	DN25/DN32 (kołnierz)	25	100:1	2:1	18	0,2	12
10	DN40	15	100:1	2:1	30	0,06	20
15	DN50	10	100:1	2:1	45	0,14	30
25	DN65	6	100:1	2:1	75	0,06	50
40	DN80	5	100:1	2:1	90	0,05	80
60	DN100	2,5	100:1	2:1	180	0,03	120
100	DN100/DN125	1,5	100:1	2:1	300	0,07	200

* Stała impulsowania jest oznaczona na etykiecie typu.

** Przepływ saturacyjny 125 Hz. Maksymalna częstotliwość impulsowania 128 Hz jest utrzymywana przy wyższych wartościach przepływu.

Materiały

Części mokre

Korpus, gwint	Mosiądz DZR (odporny na odcynkowanie), CW602N
Korpus, kołnierz	Stal nierdzewna 1.4308
Przetworniki	Stal nierdzewna 1.4401
Uszczelki	EPDM
Reflektory	Termoplastik, PES 30% GF i stal nierdzewna 1.4301 / stal nierdzewna 1.4301
Zwężka pomiarowa	Termoplastik, PES (65-5-XXHX-XXX)/PES 30% GF

Obudowa elektroniki

65-5-XXHX-XXX

Podstawa	Termoplastik, PES 30% GF
Pokrywa	Termoplastik, PC 10% GF

65-5-XXCX-XXX i 65-5-XXJX-XXX

Podstawa	Termoplastik, PC 10% GF
Pokrywa	Termoplastik, PC 20% GF

Przewód sygnałowy

Kabel silikonowy (3 x 0,5 mm^2)

Zestawienie wykonań

Przepływ nominalny q_p [m^3/h]	Wymiary instalacji			
0,6	G¾B x 110 mm	G1B x 130 mm		
1,5	G¾B x 110 mm	G¾B x 165 mm	G1B x 130 mm	G1B x 190 mm
2,5	G1B x 190 mm	DN20 x 190 mm	(G1B x 130 mm)	
3,5	G1¼B x 260 mm	DN25 x 260 mm		
6	G1¼B x 260 mm	G1½B x 260 mm	DN25 x 260 mm	DN32 x 260 mm
10	G2B x 300 mm	DN40 x 300 mm		
15	DN50 x 270 mm			
25	DN65 x 300 mm			
40	DN80 x 300 mm			
60	DN100 x 360 mm			
100	DN100 x 360 mm	DN125 x 350 mm		

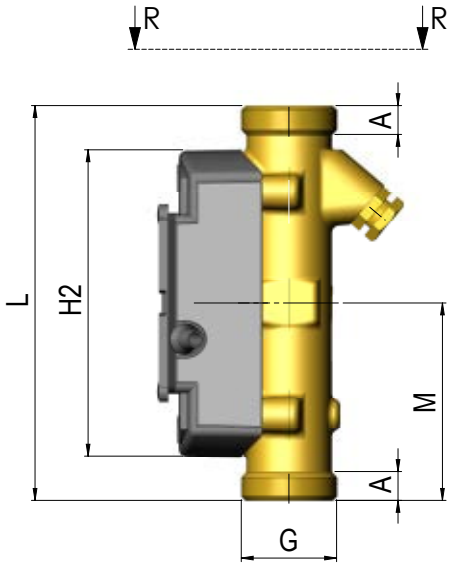
(...) Wersje dla określonych krajów

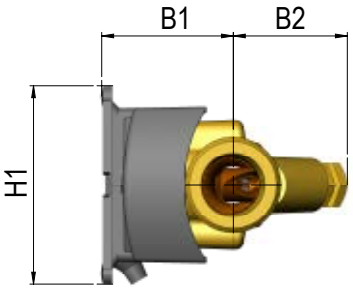
Połączenie gwintowane EN ISO 228-1.
Kołnierz EN 1092-1, PN25. Przylga kołnierza typu B, przylga podniesiona.

Rysunki wymiarowe

ULTRAFLOW® 54 (H), G¾B i G1B

Wszystkie wymiary w mm, o ile nie oznaczono inaczej.



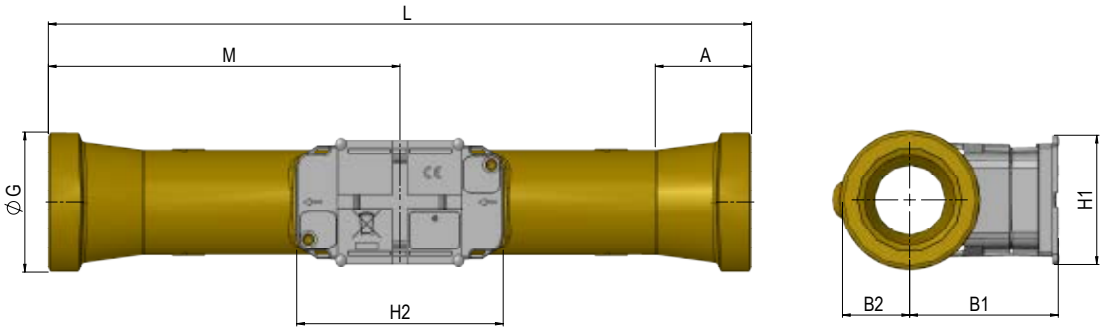


Widok R-R

Połączenie gwintowane EN ISO 228-1	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Szacunkowa waga [kg]
G¾B (q_p 0,6;1,5)	110	L/2	86	8	37	32	55	0,41
G1B (q_p 0,6;1,5)	130	L/2	86	12	37	32	55	0,51
G1B (q_p 2,5)	130	L/2	86	12	40	35	55	0,53
G¾B (q_p 1,5)	165	L/2	86	8	37	32	55	0,51
G1B (q_p 1,5)	190	L/2	86	12	37	32	55	0,61
G1B (q_p 2,5)	190	L/2	86	12	40	35	55	0,67

Rysunki wymiarowe

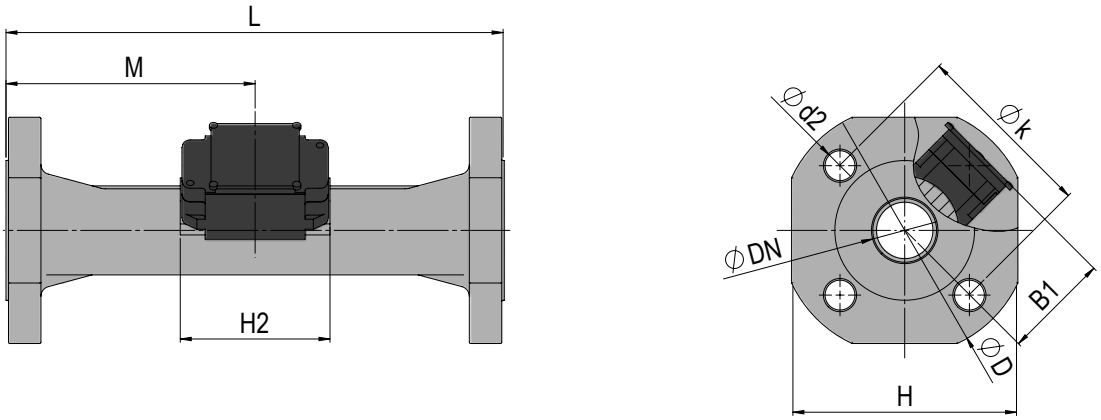
ULTRAFLOW® 54 (J), G5/4B i G2B



Połączenie gwintowane EN ISO 228-1	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Szacunkowa waga [kg]
G1¼B (q_p 3,5)	260	L/2	89	16	58	20	55	1,5
G1¼B (q_p 6,0)	260	L/2	89	16	60	20	55	1,6
G1½B	260	L/2	89	31	60	24	55	1,7
G2B	300	L/2	89	40,2	63	29	55	2,5

Rysunki wymiarowe

ULTRAFLOW® 54, DN20 do DN50

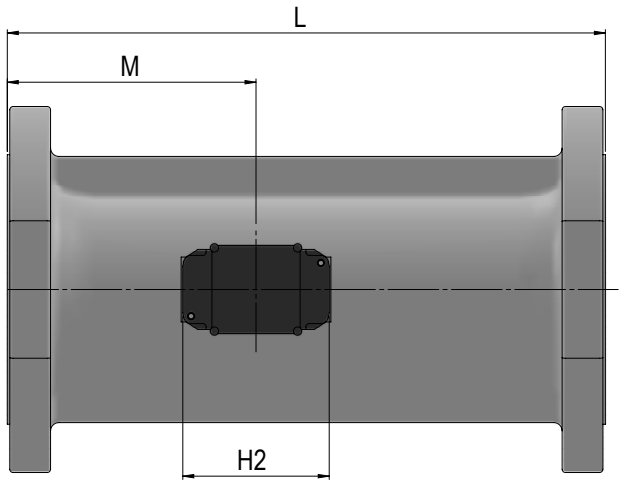


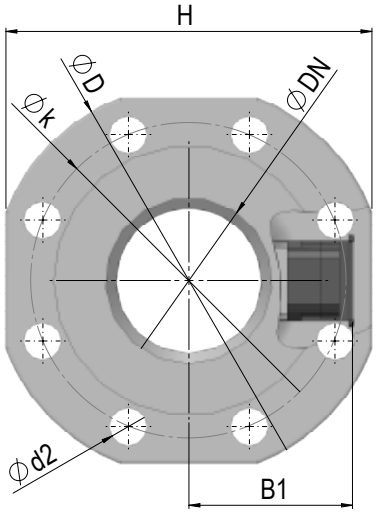
Kołnierz EN 1092-1, PN25. Przylga kołnierza typu B, przylga podniesiona.

Średnica nominalna	L	M	H2	B1	D	H	k	Gwint			Szacunkowa waga [kg]
								Nr	śruby	d_2	
DN20	190	L/2	89	58	105	95	75	4	M12	14	2,9
DN25	260	L/2	89	58	115	106	85	4	M12	14	5,0
DN32	260	L/2	89	<D/2	140	128	100	4	M16	18	5,2
DN40	300	L/2	89	<D/2	150	136	110	4	M16	18	8,3
DN50	270	155	89	<D/2	165	145	125	4	M16	18	10,1

Rysunki wymiarowe

ULTRAFLOW® 54, DN65 do DN125



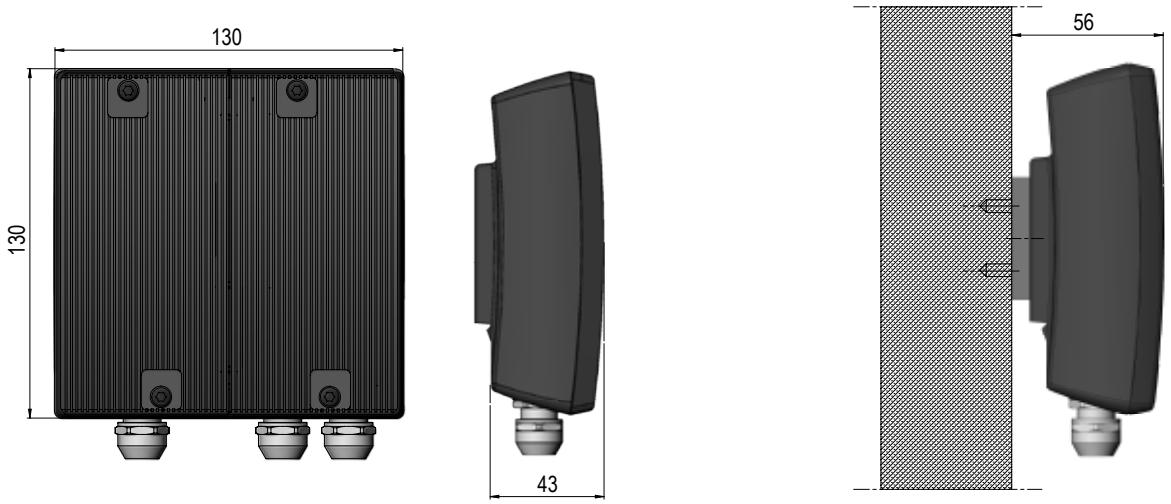


Kołnierz EN 1092-1, PN25. Przylga kołnierza typu B, przylga podniesiona.

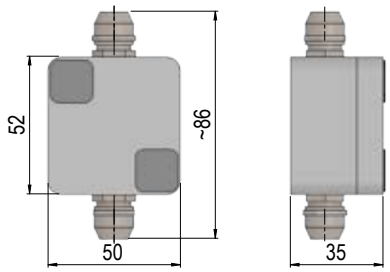
Średnica nominalna	L	M	H2	B1	D	H	k	Gwint			Szacunkowa waga [kg]
								Nr	śruby	d_2	
DN65	300	170	89	<H/2	185	168	145	8	M16	18	13,2
DN80	300	170	89	<H/2	200	184	160	8	M16	18	16,8
DN100	360	210	89	<H/2	235	220	190	8	M20	22	21,7
DN125	350	212	89	<H/2	270	260	220	8	M24	26	28,2

Rysunki wymiarowe

Pulse Transmitter (przekaźnik impulsow)



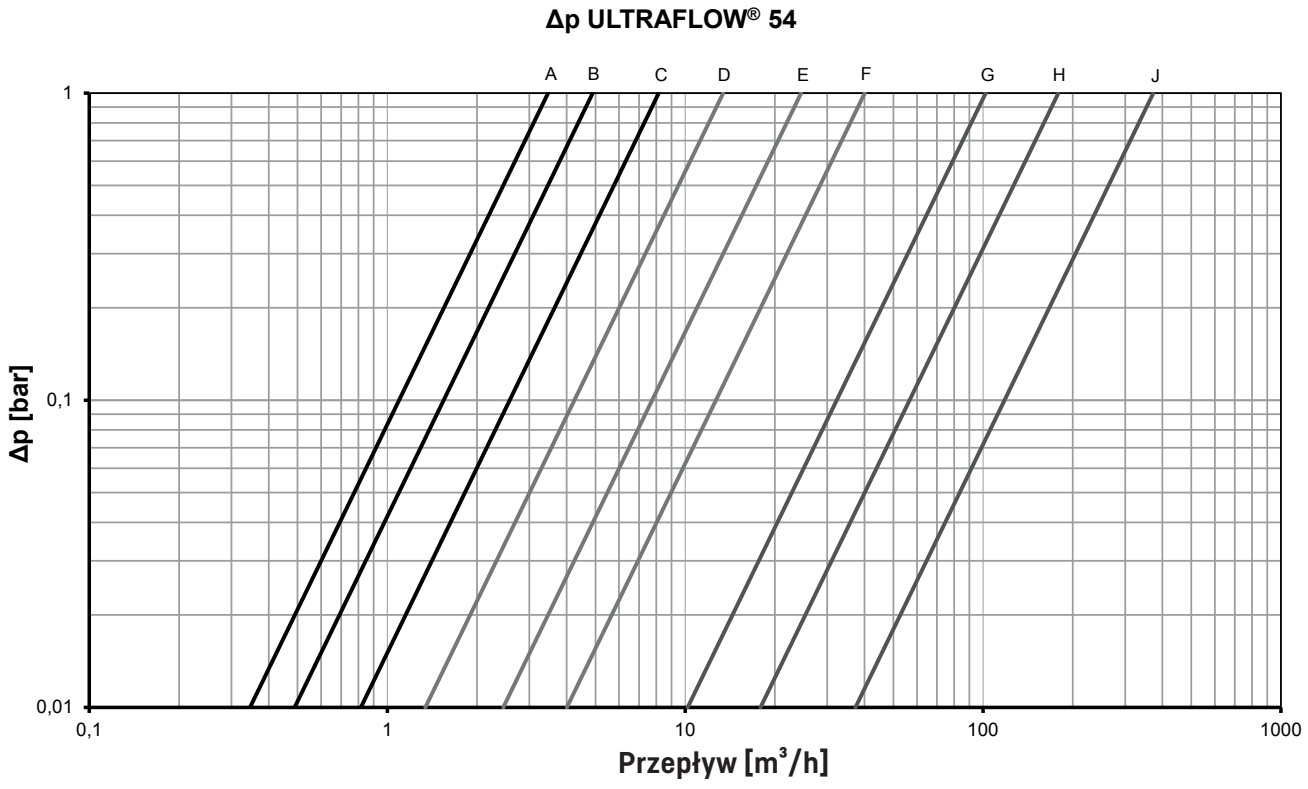
Cable Extender Box (zestaw przedłużający)



Strata ciśnienia

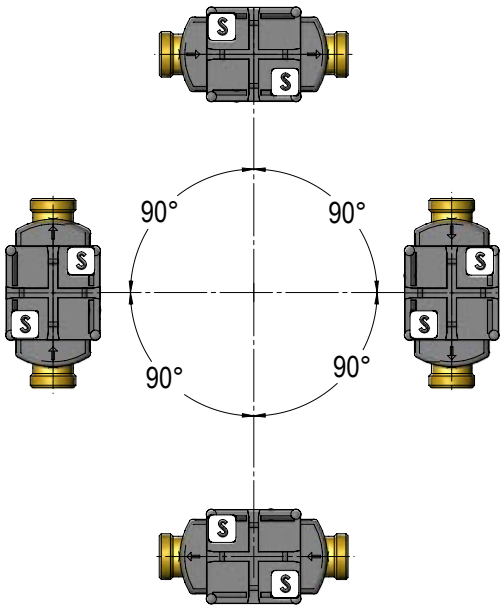
Wykres	q_p [m^3/h]	Średnica nominalna [mm]	Δp dla q_p [bar]	k_v *	q dla 0,25 bar [m^3/h]
A	0,6	DN15/DN20	0,03	3,5	1,7
B	1,5	DN15/DN20	0,09	4,9	2,4
C	2,5	DN20	0,09	8,2	4,1
D	2,5	DN20 (kołnierz)	0,03	13,4	6,8
D	3,5	DN25	0,07	13,4	6,8
D	6	DN25/DN32 (kołnierz)	0,2	13,4	6,8
E	6	DN25/DN32	0,06	24,5	12,3
F	10	DN40	0,06	40,8	20
F	15	DN50	0,14	40,1	20
G	25	DN65	0,06	102	51
H	40	DN80	0,05	179	90
J	60	DN100	0,03	373	187
J	100	DN125	0,07	373	187

* $q=k_v \times \sqrt{\Delta p}$



Instalacja

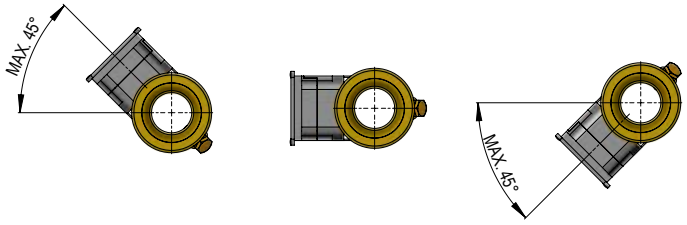
Kąt instalacji dla ULTRAFLOW® 54



ULTRAFLOW® 54 może być montowany poziomo, pionowo lub ukośnie.

UWAGA:

Przy poziomym montażu ULTRAFLOW® 54, plastikowa obudowa elektroniki powinna znajdować się na boku przetwornika przepływu.



Dozwolona odchyłka wokół osi rury wynosi maks. ±45°.

UWAGA:

Nie należy przekręcać do góry przetwornika przepływu typu 65-5-XXHX-XXX.

Odcinki proste

Zgodnie z dyrektywami MID 2014/32/UE, OIML R75:2002 oraz EN 1434:2015 ULTRAFLOW® 54 nie wymaga stosowania odcinków prostych na wlocie ani wylocie. Jedynie w przypadku dużych zaburzeń przepływu przed licznikiem konieczne jest zastosowanie odcinka prostego na wlocie. Rekomendujemy stosowanie zaleceń CEN CR 13582.

Ciśnienie robocze

Aby zapobiec zjawisku kawitacji, ciśnienie na wylocie z przetwornika przepływu w przypadku przetwornika ULTRAFLOW® 54 musi wynosić przynajmniej 1,5 bar dla q_p i 2,5 bar dla q_s. Dotyczy to temperatur do około 80°C.

Przetwornik przepływu ULTRAFLOW® 54 nie może być poddawany działaniu ciśnienia niższego niż ciśnienie otoczenia (próżnia).

Przykłady montażu

Licznik gwintowany z przelicznikiem MULTICAL® zamontowanym bezpośrednio na przetworniku ULTRAFLOW® 54.



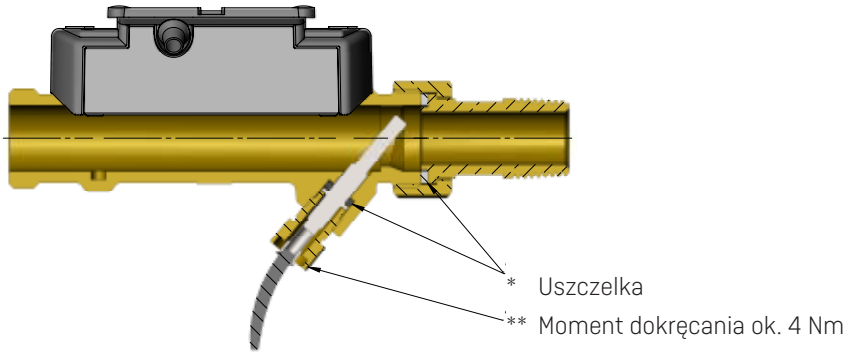
Licznik kołnierzowy z przelicznikiem MULTICAL® zamontowanym bezpośrednio na przetworniku ULTRAFLOW® 54.

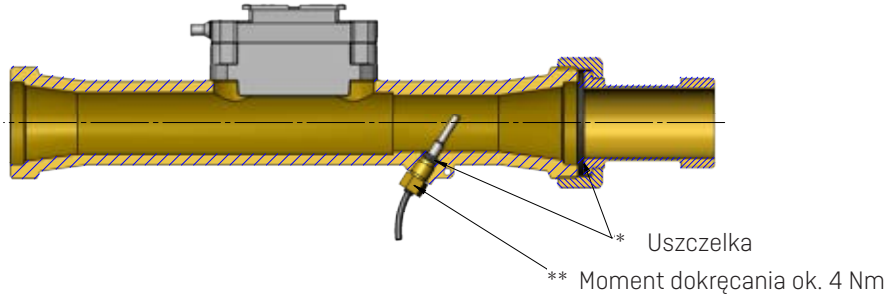


Uwaga: Przy temperaturze czynnika powyżej 90 °C przelicznika ani Pulse Transmitter nie należy montować na przetworniku przepływu. Zaleca się montaż na ścianie.

Śrubunki i czujniki do montażu bezpośredniego w ULTRAFLOW® 54

Czujnik temperatury można zamontować bezpośrednio na wylocie z wszystkich przetworników przepływu z gwintowaną obudową licznika (q_p 0,6...10 m^3/h).





Połączenie elektryczne

Łączenie MULTICAL® z ULTRAFLOW® 54

ULTRAFLOW® 54	->	MULTICAL®
Niebieski (GND)	->	11
Czerwony (zasilanie)	->	9
Żółty (sygnał)	->	10

Łączenie z użyciem Pulse Transmitter / Cable Extender Box

ULTRAFLOW® 54	->	Pulse Transmitter / Cable Extender Box		->	MULTICAL®
		Wejście	Wyjście		
Niebieski (GND)	->	11	11A/11	->	11
Czerwony (zasilanie)	->	9	9A/9	->	9
Żółty (sygnał)	->	10	10A/10	->	10

Pulse Transmitter zapewnia separację galwaniczną, ale nie obsługuje zaawansowanych kodów informacyjnych.

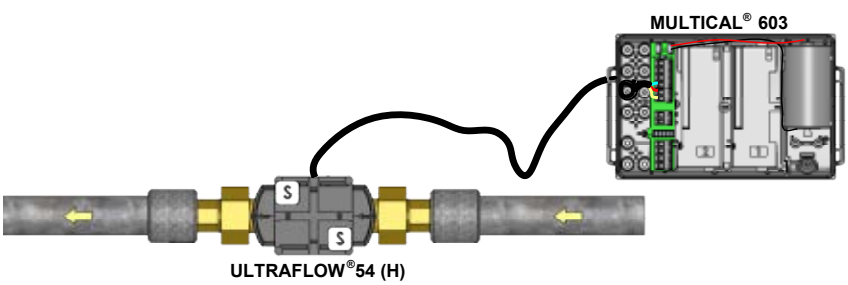
Cable Extender Box nie zapewnia separacji galwanicznej, ale obsługuje zaawansowane kody informacyjne.

Podczas prowadzenia długich przewodów sygnałowych należy zwrócić uwagę, aby odległość między przewodem sygnałowym a innymi przewodami była **większa niż 25 cm** (zgodnie z EMC).

Więcej informacji na temat Pulse Transmitter i Cable Extender Box znaleźć można w opisach technicznych 5512-1554 lub 5512-385, które pobrać można ze strony products.kamstrup.com.

Przykład połączenia ULTRAFLOW® 54 z MULTICAL®

ULTRAFLOW® 54 i MULTICAL® 603



Specyfikacja zamówienia

Numer katalogowy *	q_p [m^3/h]	q_i [m^3/h]	q_s [m^3/h]	Połączenie	Długość [mm]	Stała impulsowania [imp./l]	Materiał obudowy
65-5- CAHA -XXX	0,6	0,006	1,2	G¾B (R½)	110	300	Mosiądz
65-5- CAHD -XXX	0,6	0,006	1,2	G1B (R¾)	130	300	Mosiądz
65-5- CDHA -XXX	1,5	0,015	3	G¾B (R½)	110	100	Mosiądz
65-5- CDHC -XXX	1,5	0,015	3	G¾B (R½)	165	100	Mosiądz
65-5- CDHD -XXX	1,5	0,015	3	G1B (R¾)	130	100	Mosiądz
65-5- CDHF -XXX	1,5	0,015	3	G1B (R¾)	190	100	Mosiądz
(65-5- CEHD -XXX)	2,5	0,025	5	G1B (R¾)	130	60	Mosiądz
65-5- CEHF -XXX	2,5	0,025	5	G1B (R¾)	190	60	Mosiądz
65-5- CECA -XXX	2,5	0,025	5	DN20	190	60	Stal nierdzewna
65-5- CGJG -XXX	3,5	0,035	7	G1¼B (R1)	260	50	Mosiądz
65-5- CGCB -XXX	3,5	0,035	7	DN25	260	50	Stal nierdzewna
65-5- CHJG -XXX	6	0,06	12	G1¼B (R1)	260	25	Mosiądz
65-5- CHJH -XXX	6	0,06	12	G1½B (R1¼)	260	25	Mosiądz
65-5- CHCB -XXX	6	0,06	12	DN25	260	25	Stal nierdzewna
65-5- CHCC -XXX	6	0,06	12	DN32	260	25	Stal nierdzewna
65-5- CJJJ -XXX	10	0,1	20	G2B (R1½)	300	15	Mosiądz
65-5- CJCD -XXX	10	0,1	20	DN40	300	15	Stal nierdzewna
65-5- CKCE -XXX	15	0,15	30	DN50	270	10	Stal nierdzewna
65-5- CLCG -XXX	25	0,25	50	DN65	300	6	Stal nierdzewna
65-5- CMCH -XXX	40	0,4	80	DN80	300	5	Stal nierdzewna
65-5- FACL -XXX	60	0,6	120	DN100	360	2,5	Stal nierdzewna
65-5- FBCL -XXX	100	1	200	DN100	360	1,5	Stal nierdzewna
65-5- FBCM -XXX	100	1	200	DN125	350	1,5	Stal nierdzewna

(...) Wersje dla określonych krajów

* XXX – kod końcowego montażu, zatwierdzeń itp. – jest określany przez Kamstrup. Niektóre warianty mogą nie występować w zatwierdzeniach poszczególnych państw.

ULTRAFLOW® 54 standardowo jest dostarczany z kablem o długości 2,5 m, ale może być również dostarczony z kablem o długości 5 lub 10 m.

Pulse Transmitter – nr katalogowy 6699-903

Pulse Transmitter wyposażony jest w moduł zasilania dla przetwornika ULTRAFLOW® 54. Może nim być bateria, moduł 24 VAC lub 230 VAC. Podczas zamawiania prosimy zaznaczyć wybrany rodzaj zasilania.

Cable Extender Box – nr katalogowy 6699-036

Jeżeli konieczne jest podłączenie przetwornika ULTRAFLOW® do urządzenia MULTICAL® kablem o długości między 10 a 30 m, a separacja galwaniczna nie jest wymagana, można użyć Cable Extender Box. Więcej informacji znaleźć można w dokumencie nr 5512-2008 (DK-GB-DE-RO).

Akcesoria

Śrubunki z uszczelkami (PN16)

Rozmiar	Nypel	Złączka	Nr katalogowy (1 szt.)	Nr katalogowy (2 szt.)
DN15	R½	G¾	-	6561-323
DN20	R¾	G1	-	6561-324
DN25	R1	G5/4	6561-325	-
DN32	R5/4	G1½	6561-314	-
DN40	R1½	G2	6561-315	-

Uszczelki do śrubunków

Rozmiar (złączka)	Nr katalogowy (1 szt.)
G¾	2210-061
G1	2210-062
G5/4	2210-063
G1½	2210-064
G2	2210-065

Uszczelki do liczników kołnierzowych (PN25)

Rozmiar	Nr katalogowy (1 szt.)
DN20	2210-147
DN25	2210-133
DN32	2210-217
DN40	2210-132
DN50	2210-099
DN65	2210-141
DN80	2210-140
DN100	1150-142
DN125	1150-153

Więcej informacji na temat przetwornika ULTRAFLOW® 54 DN15-125 znaleźć można w opisach technicznych 5512-1554 i 5512-385, które pobrać można ze strony products.kamstrup.com.

Kamstrup A/S • 58101560_A1_PL_10.2017

Kamstrup Sp. z o.o
ul. Kurzawska 9
02-296 Warszawa
T: +48 22 577 11 00
F: +48 22 577 11 11
biuro@kamstrup.pl
kamstrup.com