

ULTRAFLOW® 54

Ultrazvukový průtokový snímač

Kompaktní konstrukce

Statické měřidlo bez pohyblivých dílů

Velký dynamický rozsah

Bez opotřebení

Výjimečná přesnost

Dlouhá životnost



MID-2004/22/EC



Použití

ULTRAFLOW® 54 je statický průtokový snímač založený na metodě ultrazvukového měření. Používá se hlavně jako objemový průtokový snímač v kombinaci s kalkulátorem, jako je například MULTICAL® a MAXICAL. ULTRAFLOW® 54 je určen pro použití ve vytápěcích systémech, kde se jako teplovodné médium používá voda.

ULTRAFLOW® 54 využívá mikroprocesorové technologie a ultrazvukového principu měření. Všechny výpočtové a měřicí obvody jsou umístěny na jediné desce, čímž je kromě výjimečně vysoké přesnosti a spolehlivosti měření dosaženo rovněž kompaktní a racionální konstrukce.

Průtok je měřen pomocí obousměrné ultrazvukové metody založené na době přenosu, u které se prokázala dlouhodobá stabilita a přesnost. K odesílání zvukového signálu ve směru i proti směru průtoku slouží dva ultrazvukové snímače.

Ultrazvukový signál ve směru průtoku dosahuje opačného snímače jako první. Časový rozdíl mezi dvěma signály lze převést na rychlost průtoku a tudíž na objem.

Pro komunikaci a kalibraci slouží zástrčka, která se nachází pod těsněním.

ULTRAFLOW® 54 se připojuje ke kalkulátoru pomocí třížilového impulsního kabelu. Tento kabel rovněž slouží k napájení průtokového snímače z kalkulátoru a k odesílání signálu do kalkulátoru. Tento signál odpovídá průtoku, nebo přesněji řečeno, přenáší se počet impulsů, který je přímo úměrný objemu vody protékajícímu měřidlem.

V případě potřeby lze k napájení ULTRAFLOW® 54 použít IMPULSNÍHO VYSÍLAČE, např. pokud vzdálenost mezi MULTICAL® a ULTRAFLOW® 54 překračuje 10 m.

IMPULSNÍ VYSÍLAČ obsahuje vestavěný zdroj napájení a galvanicky oddělený impulsní výstup.

Schválení

Typové schválení

ULTRAFLOW[®] 54 je schválen podle MID-2004/22/EC.

Osvědčení o typové zkoušce podle EC: DK-0200-MI004-008.

Další informace týkající se typového schválení a ověřování získáte u společnosti Kamstrup A/S.

Označení CE

ULTRAFLOW[®] 54 je označen v souladu s:

Směrnice MID	2004/22/EC
Směrnice LV	73/23/EEC (spolu s IMPULSNÍM VYSÍLAČEM)
Směrnice PE	97/23/EC (DN50 - DN80 kat. I)

Označení MID

Mechanické prostředí	Třída M1
Elektromagnetické	Třída prostředí E1 a E2
Teplota okolního prostředí	5 až 55 °C, bez kondenzace, uzavřené prostory (vnitřní instalace)

Technické údaje

Mechanické údaje

Metrologická třída	2 a 3
Třída prostředí	Splňuje požadavky DS/EN 1434, třída C
Teplota okolního prostředí	0 až 55 °C
Třída ochrany	
– Průtokový snímač	IP65
– Impulsní vysílač	IP54
Teplota* média	15 až 130 °C
Skladovací teplota	
– Měřidlo bez baterie	-25 až 70 °C
– Měřidlo s baterií	-25 až 60 °C
Tlakový rozsah	PN16, PN25 Příruba

Elektrotechnické údaje

Napájecí napětí	3,6 V ± 0,1 V
Baterie (IMPULSNÍ VYSÍLAČ)	3,65 V DC, lithiový článek D
Interval výměny	6 let při t _{BAT} <35 °C
Napájení (IMPULSNÍ VYSÍLAČ)	230 V AC +15/-30 %, 48 - 52 Hz 24 V AC ±30 %
Záložní napájení	Integrovaný super kondenzátor eliminuje provozní poruchy způsobované krátkodobými výpadky napájení.
Délka kabelu, průtok. snímač	Max. 10 m
Délka kabelu (IMPULSNÍ VYSÍLAČ)	Závisí na kalkulátoru
Údaje o EMC	Splňuje požadavky DS/EN 1434, třída C

* Pokud teplota média překročí 90 °C, je nutno použít přírubové měřidlo. Navíc je třeba kalkulátor jednotky MULTICAL[®] nebo IMPULSNÍ VYSÍLAČ namontovat na stěnu.

Údaje o průtoku

Jmen. průtok q _p [m ³ /h]	Jmen. průměr	Faktor měřidla ¹⁾ [imp./l]	Dynamický rozsah q _i :q _p	q _s :q _p	Průtok při 125 Hz ²⁾ [m ³ /h]	Δp při q _p [bar]	Min. odpojení [l/h]
0,6	DN15 a DN20	300	1:100	2:1	1,5	0,04	2
1,5	DN15 a DN20	100	1:100	2:1	4,5	0,22	3
2,5	DN20	60	1:100	2:1	9	0,03	5
3,5	DN25	50	1:100	2:1	9	0,07	7
6	DN25	25	1:100	2:1	18	0,20	12
10	DN40	15	1:100	2:1	30	0,06	20
15	DN50	10	1:100	2:1	45	0,14	30
25	DN65	6	1:100	2:1	75	0,06	50
40	DN80	5	1:100	2:1	90	0,05	80

1) Faktor měřidla je uveden na štítku, který se nachází na boku měřidla.

2) Saturační průtok. Při vyšších průtocích je udržována max. impulsní frekvence 128 Hz.

Materiály

Smáčené díly

ULTRAFLOW® 54, q_p 0,6 a 1,5 m³/h

Skříň, ucpávka	Mosaz odolávající dezinfekci
Skříň, příruba	Červená mosaz, RH5
Snímače	Nerezová ocel, jak. č. 1.4401
Plochá těsnění	EPDM
Reflektory	Termoplast, PES 30 % GF a nerezová ocel, jak. č. 1.4301
Měřicí potrubí	Termoplast, PES 30 % GF

ULTRAFLOW® 54, q_p 2,5 až 40 m³/h

Skříň, ucpávka	Mosaz odolávající dezinfekci
Skříň, příruba	Červená mosaz, RH5
Snímače	Nerezová ocel, jak. č. 1.4401
Plochá těsnění	EPDM
Měřicí potrubí	Termoplast, PES 30 % GF
Reflektory	Nerezová ocel, jak. č. 1.4301

Skříň elektroniky

Základna	Termoplast, PBT 30 % GF
Víko	Termoplast, PC 10 % GF

Připojovací kabel q_p 0,6 až 40 m³/h

Silikonový kabel (3 x 0,5□)

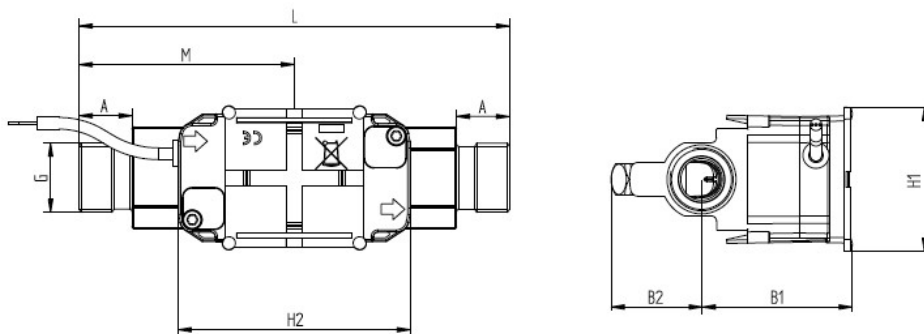
Přehled typů

Jm. průtok q_p [m ³ /h]	Velikost					
0,6	G $\frac{3}{4}$ x 110 mm	G1 x 130 mm				
1,5	G $\frac{3}{4}$ x 110 mm	G $\frac{3}{4}$ x 165 mm	G1 x 130 mm	G1 x 165 mm	G1 x 190 mm	DN20 x 190 mm
2,5	G1 x 190 mm	DN20 x 190 mm				
3,5	G5/4 x 260 mm	DN25 x 260 mm				
6	G5/4 x 260 mm	DN25 x 260 mm				
10	G2 x 300 mm	DN40 x 300 mm				
15	DN50 x 270 mm					
25	DN65 x 300 mm					
40	DN80 x 300 mm					

Závit ISO 228-1
Příruba EN 1092-3, PN25

Rozměrové nákresy

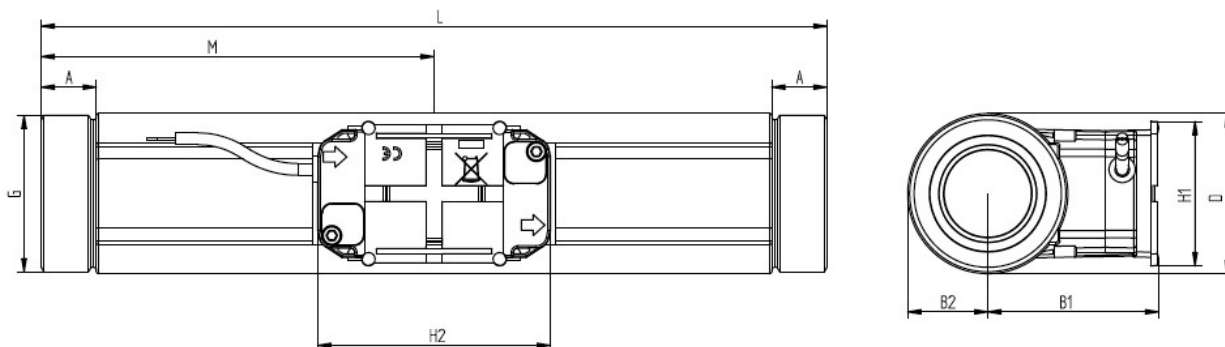
ULTRAFLOW® 54, G³/₄ a G1



Závit ISO 228-1

Závit	L	M	h ₂	a	B ₁	B ₂	h ₁	Přibl. hmotnost [kg]
G ³ / ₄	110	L/2	89	10,5	58	35	55	0,8
G1	130	L/2	89	20,5	58	35	55	0,9
G ³ / ₄	165	L/2	89	20,5	58	35	55	1,2
G1	165	L/2	89	20,5	58	35	55	1,2
G1 (q _p 1,5)	190	L/2	89	20,5	58	35	55	1,4
G1 (q _p 2,5)	190	L/2	89	20,5	58	36	55	1,3

ULTRAFLOW® 54, G⁵/₄ a G2

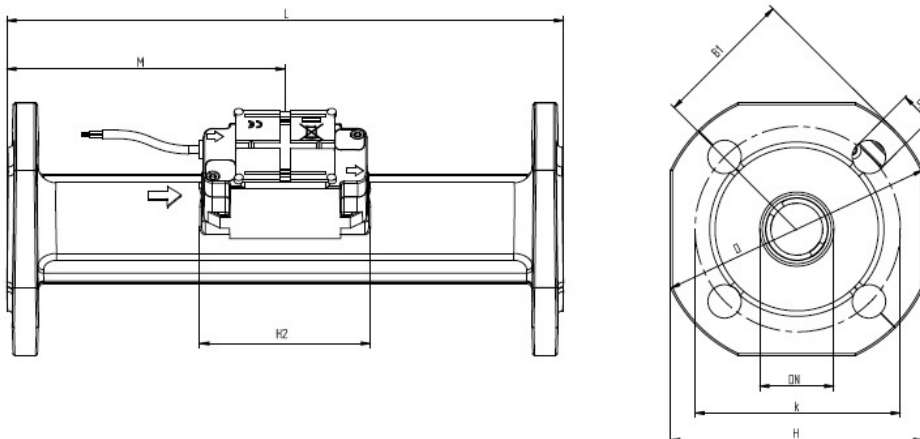


Závit ISO 228-1

Závit	L	M	h ₂	a	B ₁	B ₂	h ₁	Přibl. hmotnost [kg]
G ⁵ / ₄	260	L/2	89	17	58	22	55	2,3
G2	300	L/2	89	21	65	31	55	4,5

Rozměrové nákresy

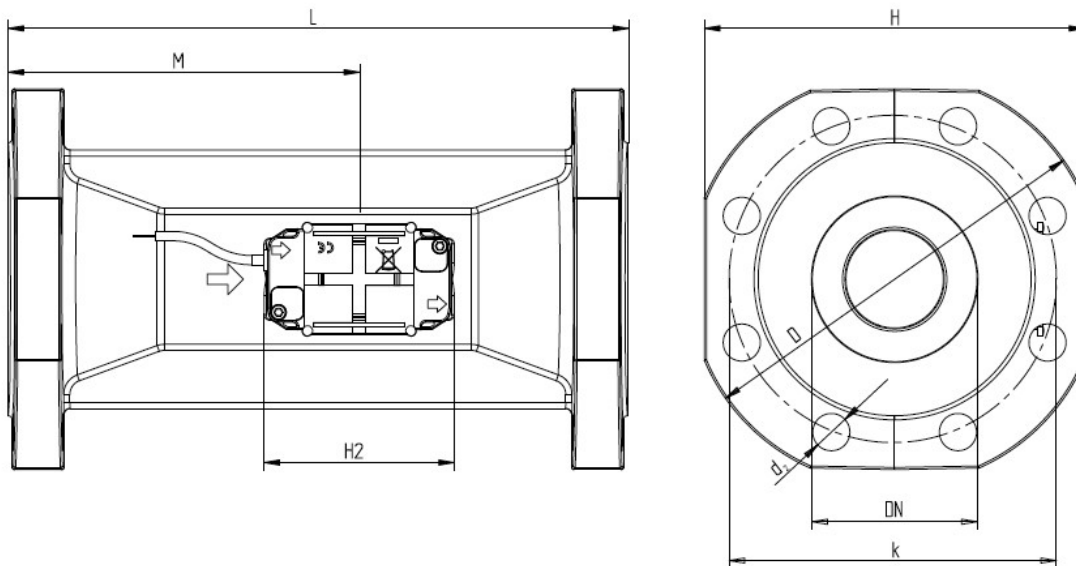
ULTRAFLOW® 54, DN20 až DN50



Příruba EN 1092-3, typ B, PN25

Jmen. prům.	L	M	h2	B1	D	h	k	Šrouby			Přibl. hmotnost [kg]
								Ks	Závit	d2	
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
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

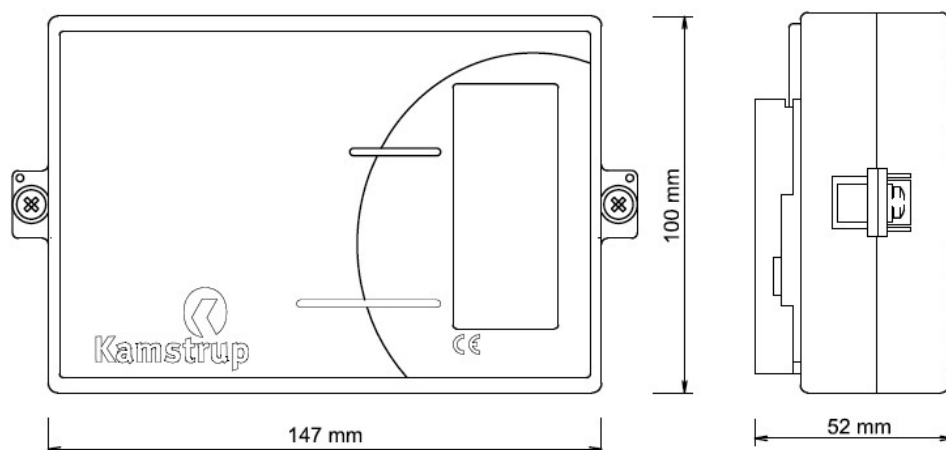
ULTRAFLOW® 54, DN65 a DN80



Příruba EN 1092-3, typ B, PN25

Jmen. prům.	L	M	h2	B1	D	h	k	Šrouby			Přibl. hmotnost [kg]
								Ks	Závit	d2	
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

IMPULSNÍ VYSÍLAČ

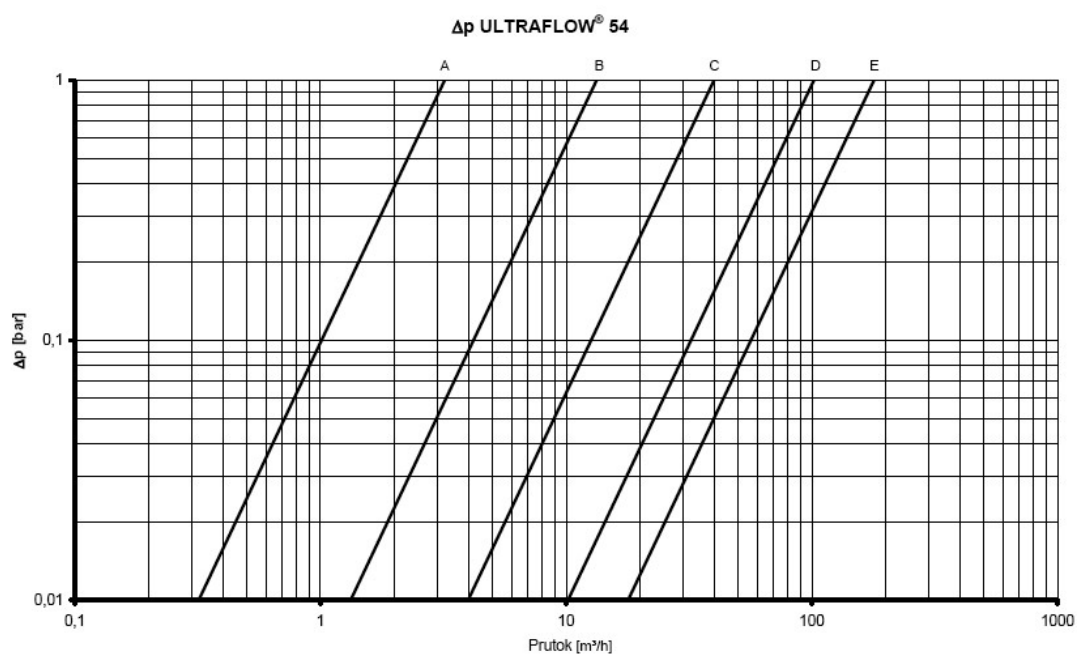


Pokles tlaku

Graf	q_p [m ³ /h]	Jmen. průměr	kv ³⁾	Q při 0,25 bar [m ³ /h]
A	0,6 & 1,5	DN15 a DN20	3,2	1,6
B	2,5 & 3,5 a 6	DN20 a DN25	13,4	6,7
C	10 & 15	DN40 a DN50	40	20
D	25	DN65	102	51
E	40	DN80	179	90

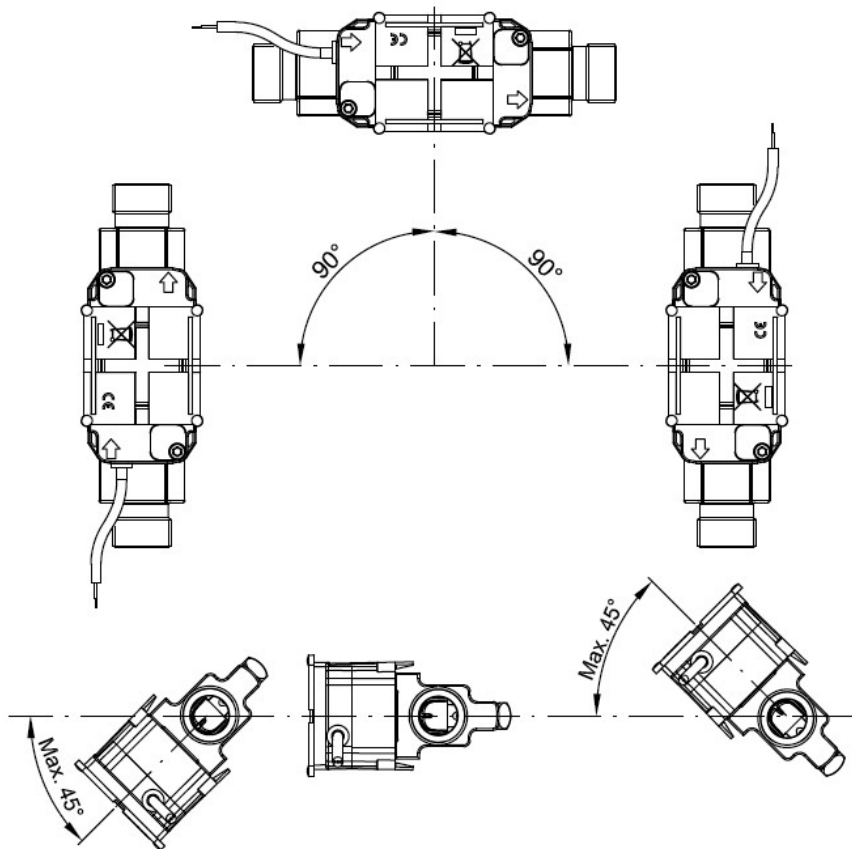
³⁾ $q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$

Grafy poklesu tlaku



Instalace

Instalační úhel pro ULTRAFLOW® 54 ≤DN80



ULTRAFLOW® 54 lze montovat vodorovně, svisle nebo pod úhlem.

DŮLEŽITÉ!

ULTRAFLOW® 54 ≤ DN80 (40 m³/h) vyžaduje, aby byla plastová skříň pro elektroniku umístěna na bok (při vodorovné instalaci).

ULTRAFLOW® 54 lze otočit o ±45° vzhledem k ose potrubí.

Přímý vstup

ULTRAFLOW® nevyžaduje ke splnění požadavků směrnice o měřicích zařízeních (MID) 2004/22/EC, OIML R75:2002 a EN 1434:2007 přímý vstup ani výstup. Přímý vstup bude nutno použít pouze v případě závažných poruch průtoku před měřidlem. Doporučujeme postupovat podle pokynů uvedených v CEN CR 13582.

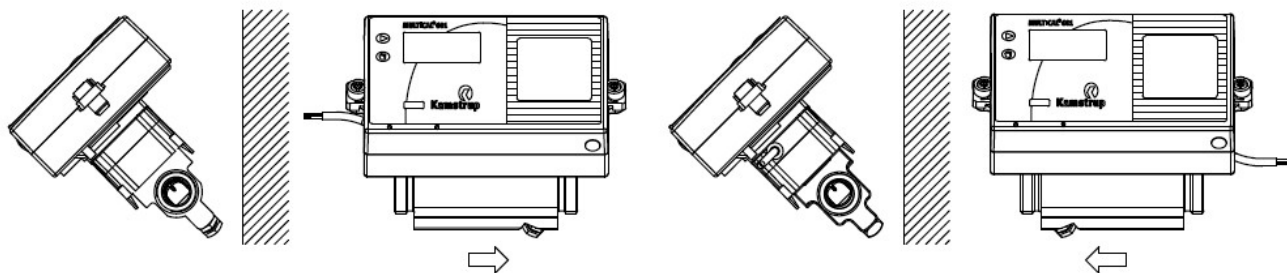
Pracovní tlak

Jako prevence vzniku kavitace musí být pracovní tlak na ULTRAFLOW® 54 min. 1,5 bar při q_p a min. 2,5 bar při q_s (4,5 bar až do DN80 x 350). Platí pro teploty přibližně do 80°C.

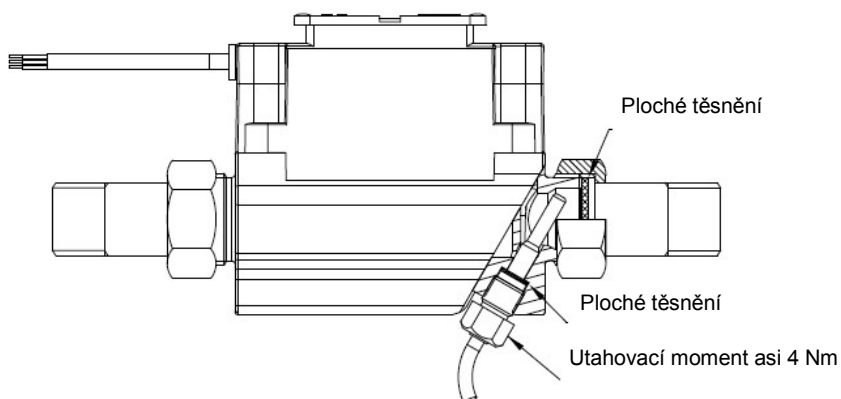
ULTRAFLOW® 54 nesmí být vystaven nižšímu tlaku, než je tlak okolního prostředí (podtlak).

Příklady instalace

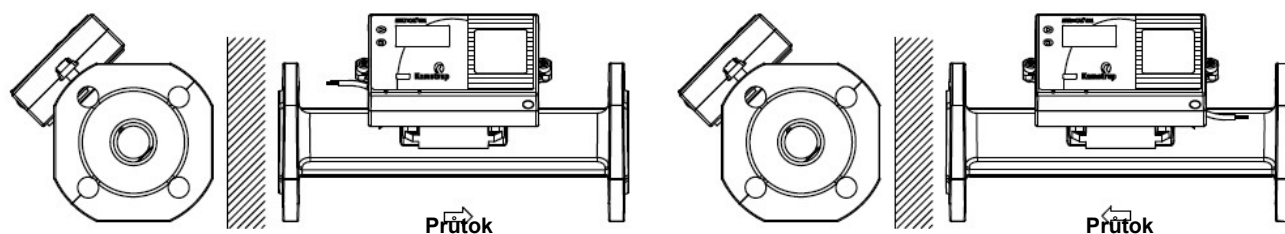
závitové měřidlo s MULTICAL®/IMPULSNÍM VYSÍLAČEM umístěným přímo na ULTRAFLOW® 54.



závitové měřidlo a krátký přímý snímač umístěný na ULTRAFLOW® 54 (pouze G $\frac{3}{4}$ (R $\frac{1}{2}$) a G1 (R $\frac{3}{4}$)).



Přírubové měřidlo s MULTICAL®/IMPULSNÍM VYSÍLAČEM umístěným přímo na ULTRAFLOW® 54.



Pozn.: U měřidel \geq DN100 **nelze** MULTICAL® ani IMPULSNÍ VYSÍLAČ umístit přímo na průtokový díl.

Elektrické zapojení

Připojení MULTICAL®/MAXICAL III a ULTRAFLOW® 54

ULTRAFLOW® 54	->	MULTICAL®, MAXICAL III
Modrý (Uzem.)/11A	->	11
Červený (napájení)/9A	->	9
Žlutý (signál)/10A	->	10

Připojení přes IMPULSNÍ VYSÍLAČ

Napájení 3,65 V DC ⁴⁾	->	IMPULSNÍ VYSÍLAČ
Červený (+)	->	60
Černý (-)	->	61

4) Z baterie nebo modulu napájení

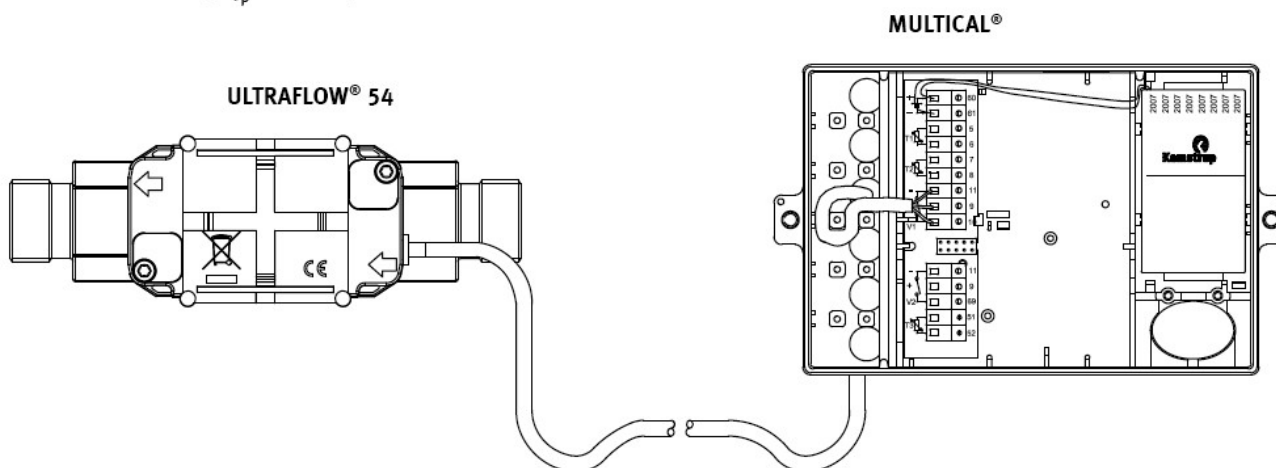
Jsou-li použity dlouhé signální kabely, pečlivě zvažte instalaci. Mezi signálním kabelem a všemi ostatními kabely se musí z důvodu elektromagnetické interference nacházet **min. 25 cm**.

ULTRAFLOW® 54	->	IMPULSNÍ VYSÍLAČ		->	MULTICAL®
		Vstup	Výstup		
Modrý (Uzem.)/11A	->	11	11A	->	11
Červený (napájení)/9A	->	9	9A	->	9
Žlutý (signál)/10A	->	10	10A	->	10

ULTRAFLOW® 54	->	IMPULSNÍ VYSÍLAČ		->	MAXICAL III
		Vstup	Výstup		
Modrý (Uzem.)/11A	->	11	11A	->	11
Červený (napájení)/9A	->	9			
Žlutý (signál)/10A	->	10	10A	->	10

Příklad zapojení ULTRAFLOW® 54 a MULTICAL®

ULTRAFLOW® 54, $q_p \leq 40 \text{ m}^3/\text{h}$



Informace pro objednávání

V tabulce níže jsou uvedena typová čísla pro ULTRAFLOW® 54.

Typové číslo ⁵⁾	q _p [m ³ /h]	q _i [m ³ /h]	q _s [m ³ /h]	Přípojka	Délka [mm]	Faktor měřidla [impulsy/l]	GCC (vysok. roziš.)
65-5-CAAA-XXX	0,6	0,006	1,2	G¾B (R½)	110	300	116 (184)
65-5-CAAD-XXX	0,6	0,006	1,2	G1B (R¾)	130	300	116 (184)
65-5-CDAA-XXX	1,5	0,015	3,0	G¾B (R½)	110	100	119 (107)
65-5-CDAC-XXX	1,5	0,015	3,0	G¾B (R½)	165	100	119 (107)
65-5-CDAD-XXX	1,5	0,015	3,0	G1B (R¾)	130	100	119 (107)
65-5-CDAE-XXX	1,5	0,015	3,0	G1B (R¾)	165	100	119 (107)
65-5-CDAF-XXX	1,5	0,015	3,0	G1B (R¾)	190	100	119 (107)
65-5-CDBA-XXX	1,5	0,015	3,0	DN20	190	100	119 (107)
65-5-CEAF-XXX	2,5	0,025	5,0	G1B (R¾)	190	60	198
65-5-CEBA-XXX	2,5	0,025	5,0	DN20	190	60	198
65-5-CGAG-XXX	3,5	0,035	7,0	G5/4B (R1)	260	50	151 (136)
65-5-CGBB-XXX	3,5	0,035	7,0	DN25	260	50	151 (136)
65-5-CHAG-XXX	6,0	0,06	12	G5/4B (R1)	260	25	137 (138)
65-5-CHBB-XXX	6,0	0,06	12	DN25	260	25	137 (138)
65-5-CJAJ-XXX	10	0,1	20	G2B (R1½)	300	15	178 (183)
65-5-CJBD-XXX	10	0,1	20	DN40	300	15	178 (183)
65-5-CKBE-XXX	15	0,15	30	DN50	270	10	120 (185)
65-5-CLBG-XXX	25	0,25	50	DN65	300	6	179
65-5-CMBH-XXX	40	0,4	80	DN80	300	5	158 (186)

5) Kód XXX týkající se finální montáže, schválení, atd. je určován společností Kamstrup A/S. Některé varianty nemusí být zahrnuty do národního schválení.

ULTRAFLOW® 54 se standardně dodává s kabelem o délce 2,5 m. K dispozici je však rovněž kabel 5 a 10 m.

IMPULSNÍ VYSÍLAČ – typ č. 66-99-603

IMPULSNÍ VYSÍLAČ je dodáván s vestavěným napájením pro ULTRAFLOW® 54. K dispozici je baterie 24 V AC a zdroj 230 V AC. Požadovaný typ zdroje napájení uveďte v objednávce.

Příslušenství

Ucpávky včetně těsnění (PN16)

Velikost	Vložka	Šroubení	Typ. č.	2 ks
DN15	R½	G¾	65-61-311	65-61-321
DN20	R¾	G1	65-61-312	65-61-322
DN25	R1	G5/4	65-61-313	
DN40	R1½	G2	65-61-315	

Těsnění pro přírubová měřidla

Velikost	Typ č.
DN20	2210-147
DN25	2210-133
DN40	2210-132
DN50	2210-099
DN65	2210-141
DN80	2210-140

Těsnění pro ucpávky

Velikost (šroubení)	Typ č.
G¾	2210-061
G1	2210-062
G5/4	2210-063
G2	2210-065