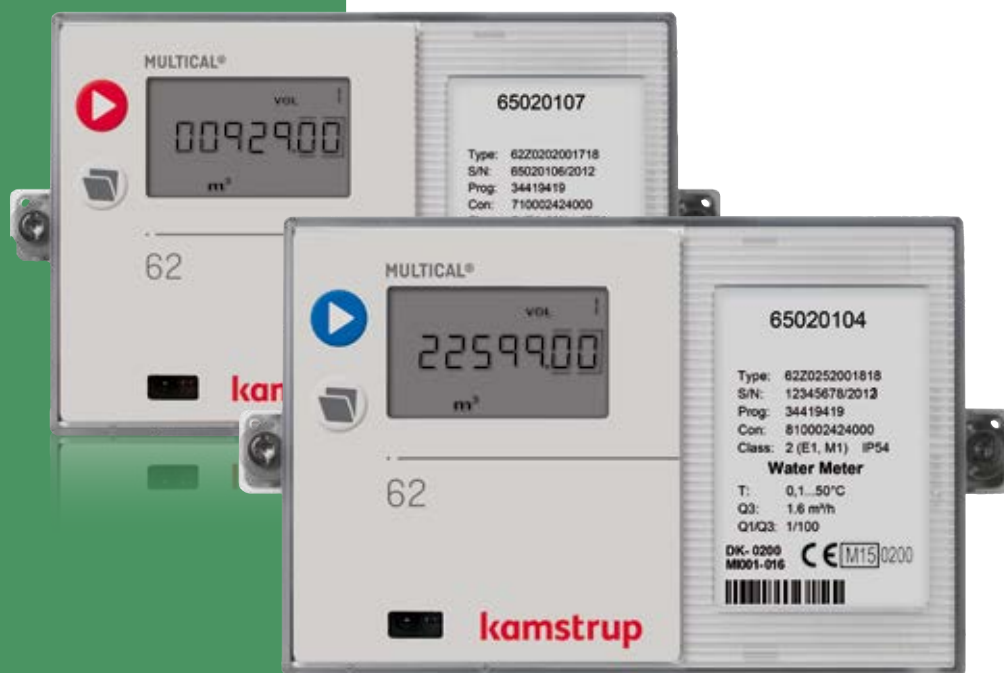


Datový list

MULTICAL® 62

- Ultrazvukový průtokoměr
- Mimořádná přesnost měření
- Bez opotřebení, dlouhá životnost
- Kompletní řada komunikačních modulů
- Životnost baterie až 13 let



kamstrup

Obsah

Použití	3
Údaje o schválení měřidla	4
Technické údaje	4
Přesnost	6
Materiál	7
Informace pro objednávání	8
Typy průtokoměrů ULTRAFLOW® 24	9
Příslušenství	10
Sledování netěsností	11
Programování	11
Rozměrové nákresy	11
Tlaková ztráta	14
Instalační úhel pro ULTRAFLOW® 24	15
Uklidňující délky	15
Příklad instalace	16

Použití

Mimořádná přesnost

MULTICAL® 62 je ultrazvukový vodoměr, který je určen k měření spotřeby studené vody (0,1-50 °C) a spotřeby teplé vody (0,1-90 °C) v komerčních, průmyslových a obytných prostorách.

Ultrazvukový snímač neobsahuje žádné mechanické díly a nepodléhá proto opotřebením. Podstatně se tak prodlužuje životnost snímače, který si udržuje vynikající přesnost i při nízkých průtocích po celou dobu své životnosti.

Možnosti komunikace

MULTICAL® 62 se vyznačuje kompletní řadou komunikačních modulů a integrovanými hodinami s reálným časem (RTC), což usnadňuje instalaci měřiče do všech aplikací nezávisle na typu odečtu. Měřič je možné vybavit systémem LON, SIOX, M-Bus, datový modul a řešení BACnet MS/T/, Metasys N2, ModBus RTU a Ethernet/IP pro kabelovou komunikaci.

Má-li být měřič zahrnut do bezdrátové sítě, může uživatel zvolit rovněž rádiový modul, Wireless M-Bus, Zigbee nebo možnost jako GSM/GPRS, 3G GSM/GPRS nebo High-Power RadioRouter s výkonovým spínaným zdrojem.

Sledování netěsností

Měřič registruje netěsnosti a nežádoucí spotřebu vody způsobenou netěsnými nádržemi a prosakujícími topnými spirálami v zásobnících na vodu. Tímto způsobem může spotřebitel zjistit případnou netěsnost, kterou je nutné opravit za účelem prevence příliš vysoké spotřeby vody a souvisejících vysokých účtů za vodu.

V případě výpadku napájení jsou data zálohována, čímž se zabraňuje ztrátě údajů o spotřebě.

Dlouhá životnost

MULTICAL® 62 má navíc nízkou vnitřní spotřebu energie. Životnost baterie je až 13 let. Spolu s jedinečnou kombinací vysoké přesnosti měření a dlouhé životnosti se dosahuje minimálních ročních provozních nákladů. Alternativně může být měřič napájen ze sítě buď 24 VAC nebo 230 VAC.

Všeobecný popis

MULTICAL® 62 je statický vodoměr založený na ultrazvukovém principu měření mikroprocesorové technologie. Tento vodoměr vychází z našich zkušeností, které jsme získali od roku 1991 při vývoji a výrobě statických ultrazvukových měřidel. Všechny obvody pro výpočet měření průtoku jsou umístěny v základní části kalkulátoru. Průtokoměrová část neobsahuje žádné elektronické součásti, aby se předešlo kondenzaci.

Zařízení absolvovalo velmi náročnou typovou zkoušku podle OIML R49 s cílem zajištění dlouhodobě stabilního, přesného a spolehlivého měření. Jednou z řady výhod vodoměru je skutečnost, že neobsahuje žádné díly podléhající opotřebením. Tím

se podstatně prodlužuje jeho životnost. Navíc má vodoměr nízký aktivační průtok (od pouhých 3 l/h) a nabízí tak přesná měření i při nízkých průtocích.

MULTICAL® 62 lze vybavit zásuvnými moduly jak v horní části kalkulátoru (horní moduly), tak v přípojovací základně (základní moduly). Takto lze měřič přizpůsobit řadě různých aplikací a požadavkům pro odečítání dat.

Kromě vlastního měření spotřeby vody je MULTICAL® 62 vybaven dvěma doplňkovými impulsními vstupy, VA a VB, pro registraci a dálkové odečítání impulsů, například z vodoměrů a elektroměrů. Impulsní vstupy jsou umístěny na základních modulech. Impulsní vstupy VA a VB pracují nezávisle na ostatních vstupech a výstupech.

Všechny registry jsou ukládány denně do paměti EEPROM po dobu 460 dnů. Navíc jsou ukládána měsíční data za poslední tři roky a roční data za posledních 15 let. Toto může být odečítáno pomocí nástroje METERTOOL HCW.

Ostatní možnosti odečítání zahrnují v závislosti na konfiguraci počet provozních hodin, aktuální průtok, max. a min. průtok, informační kód, číslo zákazníka, průběžné sledování stavu vodoměru atd.

Stručná charakteristika:

- elektronický ultrazvukový měřič
- přesný a spolehlivý
- žádné pohyblivé části podléhající opotřebením
- nízká hladina minimálního měřeného průtoku
- několik komunikačních modulů
- nastavení/resetování pomocí tlačítek na čelním panelu
- zálohování dat při odpojení/výpadku napájení
- vysoké rozlišení objemu pro test
- velký a přehledný displej
- informační kódy
- hodinový záznamník
- dlouhodobá stabilita
- výkonové spínané moduly napájení (24 VAC a 230 VAC)

Údaje o schválení měřidla

Klasifikace dle MID

Schválení	DK-0200-MI001-016
Norma	OIML R49 Směrnice WELMEC 8.11
Směrnice EU	MID [Směrnice o měřicích přístrojích] LVD [Směrnice o elektrických zařízeních nízkého napětí] EMC [Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě] PED [Směrnice o tlakových zařízeních], kategorie 1 [DN50 - DN80]
Mechanické prostředí	Třída M1
Elektromagnetické prostředí	Třída E1
Třída prostředí	5...55 °C, bez kondenzace, uzavřené prostory (vnitřní instalace)

Typové označení dle OIML R49

Třída přesnosti	2
Třída prostředí	Vyhovuje normě OIML R49, třída B
Teplota média v průtokovém snímači	
- vodoměr pro studenou vodu	0,1...50 °C (nebo 0,1...30 °C)
- vodoměr pro teplou vodu	0,1...90 °C
Typ průtokoměru	ULTRAFLOW® 24

Schválení pro pitnou vodu	DVGW W 421, WRAS
----------------------------------	------------------

Technické údaje

Elektrotechnické údaje

Napájení	3,6 V ± 0,1 VDC
Baterie	3,65 VDC, lithiový článek D
Interval výměny	
- Nástěnná montáž	12+1 rok při $t_{BAT} < 30\text{ °C}$
- Montáž na průtokovém snímači	10 let při $t_{BAT} < 40\text{ °C}$ Interval výměny se zkracuje při použití datových modulů, pokud dochází k časté datové komunikaci a v prostředích s vyšší teplotou.
Napájení	230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 VAC ± 50 %, 50/60 Hz
Příkon při napájení ze sítě	< 1 W
Záložní zdroj napájení	Integrovaný super kondenzátor eliminuje přerušení provozu způsobovaná krátkodobými výpadky napájení [podpora pouze pro napájecí moduly typu 602-0000-7 a 602-0000-8].
Údaje o elektromagnetické kompatibilitě	Splňuje požadavky OIML R49, třída E1

Technické údaje

Impulsní vstupy VA a VB VA: 65-66 a VB: 67-68	Připojení vodoměru FF(VA) a GG(VB) = 01-40	Připojení elektroměru FF(VA) a GG(VB) = 50-60
Impulsní vstup	680 kΩ při 3,6 V	680 kΩ při 3,6 V
Impuls ZAP	< 0,4 V po > 0,1 sec.	< 0,4 V po > 0,1 sec.
Impuls VYP	> 2,5 V po > 0,1 sec.	> 2,5 V po > 0,1 sec.
Frekvence impulsu	< 1 Hz	< 3 Hz
Elektrická izolace	Ne	Ne
Max. délka kabelu	25 m	25 m

Impulsní výstupy CE a CV – prostřednictvím horního modulu 67-08	
Typ	Otevřený kolektor (OB)
Délka impulsu	Volitelně 32 ms nebo 100 ms
Vnější napětí	5-30 VDC
Proud	1-10 mA
Zbytkové napětí	$U_{CE} \approx 1 \text{ V}$ na 10 mA
Elektrická izolace	2 kV
Max. délka kabelu	25 m

Mechanické údaje

Metrologická třída	2
Třída prostředí	Vyhovuje normě OIML R49, třída B
Mechanické prostředí	Třída MID M1
Třída elektromagnetického prostředí	Vyhovuje normě OIML R49, třída E1
Okolní teplota	5...55 °C, bez kondenzace, uzavřené prostory (vnitřní instalace)
Stupeň ochrany	Kalkulátor IP54 Průtokový snímač IP68
Teplota média	
– vodoměr pro studenou vodu	0,1...30 °C (T30)
– vodoměr pro studenou vodu	0,1...50 °C (T50)
– vodoměr pro teplou vodu	0,1...90 °C (T90)
Teplota skladování	-25...60 °C (vypuštěný průtokový snímač)
Hmotnost	0,4 kg bez průtokového snímače
Tlaková třída	
– závitový měřič	PN16
– přírubový měřič	PN25
Kabel průtokoměru	2,5 m

Přesnost

MPE podle OIML R49

Měřič je schválen pro T50 [0,1...50 °C] a T90 [0,1...90 °C]

MPE (maximální přípustná chyba)

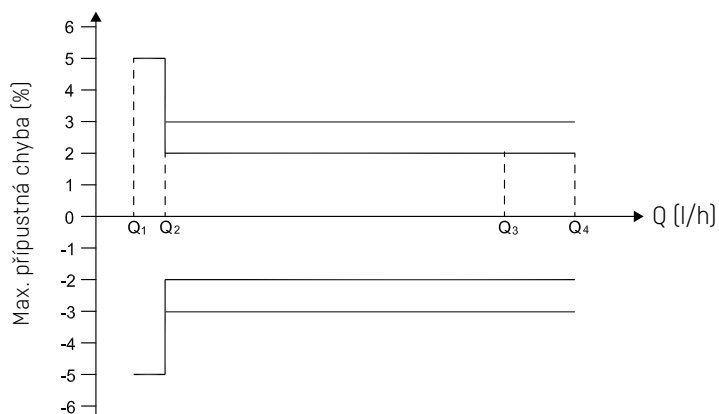
Pro $0,1\text{ °C} < t \leq 30\text{ °C}$

$\pm 5\%$ v rozmezí $Q_1 \leq Q < Q_2$

$\pm 2\%$ v rozmezí $Q_2 \leq Q \leq Q_4$

Pro $30\text{ °C} < t \leq 90\text{ °C}$

$\pm 3\%$ v rozmezí $Q_2 \leq Q \leq Q_4$



Q₁: Minimální průtok

Nejnižší průtok, při kterém je požadována činnost vodoměru v mezích největší dovolené chyby [MPE].

Q₂: Přejížděvací průtok

Průtok, který leží mezi trvalým průtokem Q₃ a minimálním průtokem Q₁, a který dělí rozsah průtoku do dvou oblastí, „dolní oblast“ a „horní oblast“, každou charakterizovanou její vlastní největší dovolenou chybou [MPE].

Q₃: Trvalý průtok

Nejvyšší průtok, při němž je za stanovených pracovních podmínek požadována činnost vodoměru odpovídajícím způsobem v mezích největší dovolené chyby [MPE].

Q₄: Přetěžovací průtok

Nejvyšší průtok, při kterém je požadována činnost vodoměru po krátký časový úsek, v mezích jeho největší dovolené chyby, zatímco jeho metrologická funkce zůstane zachována, když je následně v činnosti v mezích jeho stanovených pracovních podmínek.

Materiál

Smáčené díly

Pouzdro, ucpávka	Mosaz DZR (odolné proti dezinfekci)
Pouzdro, příruba	Nerezová ocel, jakost 1.4408
Snímač	Nerezová ocel, jakost 1.4401
Těsnění	EPDM
Měřicí potrubí	Termoplast, PES 30 % GF
Reflektory, zrcadla	Nerezová ocel 1.4305, 1.4306, 1.4401

Pouzdro průtokového snímače

Základna	Termoplast, PBT 30 % GF
Kryt	Termoplast, PC 20 % GF
Nástěnná konzola	Termoplast, PC 20 % GF

Pouzdro kalkulátoru

Horní část	Termoplast, PC
Základna	Termoplast, ABS s těsněními TPE (termoplastový elastomer)
Vnitřní kryt	Termoplast, ABS

Nastavení průtokoměru

Měděný kabel se silikonovým pláštěm a vnitřní teflonovou izolací

Informace pro objednávání

MULTICAL® 62	Typ 62-Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Horní modul									
Bez modulu	0								
RTC + datový výstup + datový záznamník pro hodinová data	5								
RTC + M-Bus	7								
RTC + 2 impulsní výstupy pro CE a CV + prog. datový záznamník	B								
2 impulsní výstupy pro CE a CV	C								
Základní modul									
Bez modulu	00								
Datové + impulsní vstupy	10								
M-Bus + impulsní vstupy	20								
Bezdrátový směrovač + impulsní vstupy	21								
Prog. datový záznamník + RTC + vstupy 4...20 mA + impulsní vstupy	22								
Výstupy 0/4...20 mA	23								
LonWorks + impulsní vstupy	24								
Bezdrátový + impulsní vstupy (vnitřní anténa) 434 nebo 444 MHz	25								
Bezdrátový + impulsní vstupy (přípojka pro vnější anténu) 434 nebo 444 MHz	26								
M-Bus s datovým paketem Medium + impulsní vstupy	28								
M-Bus s datovým paketem MC-III + impulsní vstupy	29								
Bezdrátový režim M-Bus C1 + impulsní vstupy	30								
Wireless M-Bus, Mód T1 OMS 15 min. (indiv. klíč)	31								
Wireless M-Bus, Mód C1 fixní síť (indiv. klíč)	38								
ZigBee, vnitřní anténa 2,4 GHz + impulsní vstupy	60								
Metasys N2 (RS485) + impulsní vstupy	62								
SIOX (automatická detekce komunikační rychlosti)	64								
BACnet MS/TP (B-ASC) RS485 + 2 impulsní vstupy(VA, VB)	66								
Modbus RTU + impulsní vstupy	67								
GSM/GPRS (GSM6H)	80								
3G GSM/GPRS (GSM8H)	81								
Ethernet/IP (IP201)	82								
Směrovač High-Power RadioRouter + impulsní vstupy	84								
Napájení									
Bez napájení	0								
Baterie, články D	2								
230 V AC, vysoce výkonný izolovaný spínaný zdroj napájení	3								
24 V AC, vysoce výkonný izolovaný spínaný zdroj napájení	4								
Napájecí modul 230 V AC s transformátorem	7								
Napájecí modul 24 V AC s transformátorem	8								
Průtokový snímač / snímací jednotka									
Dodávka s jednou jednotkou ULTRAFLOW® 24						1			
Typ měřiče									
Vodoměr pro teplou vodu (0,1...90 °C)								7	
Vodoměr pro studenou vodu (0,1...50 °C)								8	
Kód země (jazyk štítku, apod.)									
									XX

Typy průtokoměrů ULTRAFLOW® 24

Typové číslo	Jmen. průtok Q_3 [m ³ /h]	Max. průtok Q_4 [m ³ /h]	Min. průtok Q_1 [l/h]	Poč. průtok [l/h]	Tlaková ztráta $\Delta p @ Q_3$ [bar]	Připojení průtokoměru	Stavební délka [mm]	Zpětný ventil proti znečištění ¹⁾	Usměrňovač ¹⁾
65-2-CDAA-XXX	1,6	2,0	16	3	0,25	G¾B (R½)	110	-	-
65-2-CDAl-XXX	1,6	2,0	16	3	0,25	G1B (R¾)	110	-	-
65-2-CDAC-XXX ^{**)}	1,6	2,0	16	3	0,25	G¾B (R½)	165	OK	OK
65-2-CDAF-XXX	1,6	2,0	16	3	0,25	G1B (R¾)	190	OK	OK
65-2-CEAF-XXX	2,5	3,1	25	6	0,04	G1B (R¾)	190	OK	OK
65-2-CGAG-XXX	4,0	5,0	40	7	0,09	G1¼B (R1)	260	OK	OK
65-2-CHAG-XXX	6,3	7,9	63	12	0,22	G1¼B (R1)	260	OK	OK
65-2-CJAJ-XXX	10	12,5	100	20	0,06	G2B (R1½)	300	OK	OK
65-2-CKCE-XXX	16	20	160	30	0,16	DN50	270	-	-
65-2-CLCG-XXX	25	31,3	250	50	0,06	DN65	300	-	-
65-2-CMCH-XXX	40	50	400	80	0,05	DN80	300	-	-

* Ochrana před zpětným tokem a usměrňovač se smějí používat pouze u vodoměrů určených pro studenou vodu.

** MULTICAL® 62 s průtokoměrem typu 65-2-CDAC (G¾B x 165) je k dispozici pouze jako vodoměr pro studenou vodu.

Max. tlaková ztráta podle OIML R49 mezi Q_1 až (včetně) Q_3 nesmí překročit 0,063 MPa (0,63 bar), při Q_4 max. 0,1 MPa (1 bar).

Typové číslo průtokového snímače nelze po naprogramování výrobcem měnit.

Dodací kód je rovněž možno použít pro:

- jazyk a schválení typu na štítku
- označení třídy PN

Zákaznické štítky (2001-XXX) se nacházejí na přední etiketě.

Příslušenství

Šroubení, včetně plochých těsnění

6561-326	Šroubení vč. plochého těsnění pro DN15, (R½ x G¾), [2 ks]
6561-327	Šroubení vč. plochého těsnění pro DN20, (R¾ x G1), [2 ks]
6561-328	Šroubení vč. plochého těsnění pro DN25, (R1 x G5/4), [1 ks]
6561-329	Šroubení vč. plochého těsnění pro DN40, (R1½ x G2), [1 ks]

Těsnění (AFM 34 pro studenou a teplou vodu)

Těsnění pro závitové průtokoměry:		Těsnění pro přírubové průtokoměry:	
3130-251	G¾ (R½) [2 ks]	2210-099	DN50 [1 ks]
3130-252	G1 (R¾) [2 ks]	2210-141	DN65 [1 ks]
3130-253	G1½ (R1) [2 ks]	2210-140	DN80 [1 ks]
3130-254	G2 (R1½) [2 ks]		

Filtr na vstupu průtokoměru¹⁾

6556-484	Filtr DN15 pro G¾B (R½) [10 ks], není určen pro pouzdro 110 mm
6556-485	Filtr DN20 pro G1B (R¾) [10 ks]
6556-499	Filtr DN25 pro G1½B (R1) [1 ks]
6556-500	Filtr DN40 pro G2B (R1½) [10 ks]

Zpětný ventil proti znečištění (EN 13959) pro průtokoměr ve vratném vedení, vč. těsnění PE (PE = polyetylen)¹⁾

6556-480	Zpětný ventil proti znečištění DN15 pro G¾B, vč. filtru a dvou plochých těsnění PE, není určen pro pouzdro 110 mm
6556-481	Zpětný ventil proti znečištění DN20 pro G1B, vč. filtru a dvou plochých těsnění PE
6556-482	Zpětný ventil proti znečištění DN25 pro G5/4B, vč. plochého těsnění PE
6556-483	Zpětný ventil proti znečištění DN40 pro G2B, vč. plochého těsnění PE

Ploché těsnění PE pro filtr a zpětný ventil proti znečištění¹⁾

6556-494	DN15 [10 ks]
6556-495	DN20 [10 ks]
6556-496	DN25 [10 ks]
6556-497	DN40 [10 ks]

Impulsní vysílač (souprava prodlužovacích kabelů)

6699-618.0	Impulsní vysílač bez kabelu
6699-618.2	Impulsní vysílač vč. 10m kabelu

* Ochrana před zpětným tokem, usměrňovač (filtr) a plochá těsnění PE se smíjí používat pouze u vodoměrů určených pro studenou vodu.

Sledování netěsnosti

MULTICAL® 62 je schopen sledovat spotřebu vody. Případné netěsnosti nádrží, topných spirál vodovodních zásobníků nebo jiné netěsnosti vodoměr neustále registruje a to 24 hodin denně.

Pokud MULTICAL® 62 nezaznamená alespoň jednu spojitou hodinu/den bez průtoku vody průtokoměrem, znamená to, že se ve vodovodním systému vyskytuje netěsnost. V takovém případě vodoměr pošle informaci o netěsnosti např. prostřednictvím dálkového odečtu.

Pokud měřič zaregistruje netěsnost, lze hlášení alarmu odeslat do přijímací stanice, kde jsou příchozí alarmy zpracovávány podle nastaveného postupu určeného pro jednotlivé zákazníky. Například může být na mobilní telefon zákazníka odeslána zpráva SMS a současně odeslána zpráva obsluze dodavatele pitné vody. Pravidelné odečítání dat z přístroje MULTICAL® 62 a jejich ukládání do přijímací stanice či řídicího systému umožňuje včasné zjištění možných poruch vodovodní sítě.

Programování

MULTICAL® 62 lze objednat v konfiguraci požadované zákazníkem.

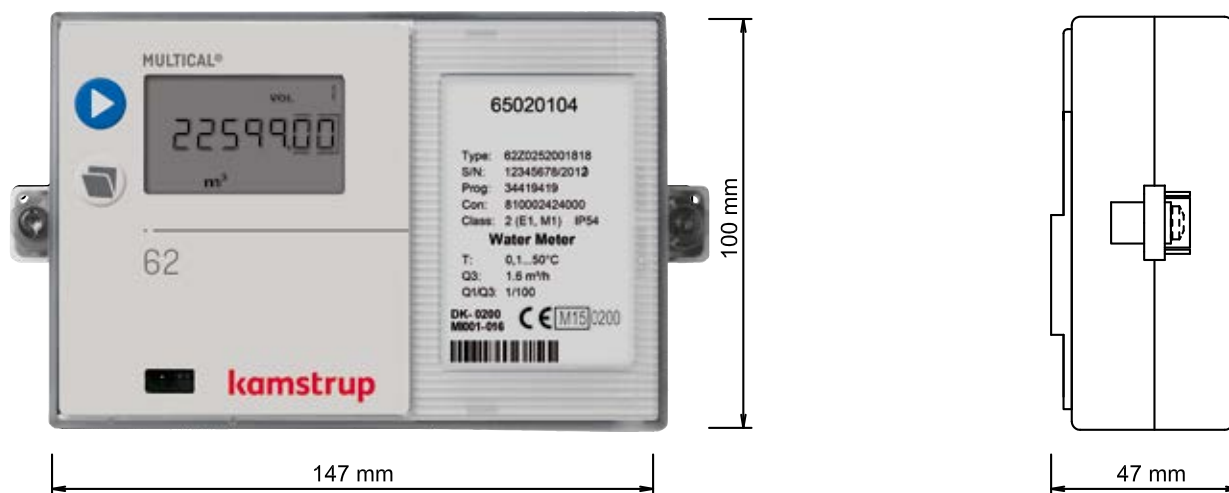
Dodaný měřič je konfigurován u výrobce a připraven k použití. Konfiguraci lze ale částečně upravit i po dodání a instalaci.

Toto se však netýká zákonných parametrů měřiče (typové číslo a kód CCC), které nelze změnit bez toho, aniž by byla porušena ověřovací plomba. Tyto změny musí být provedeny v akreditované laboratoři.

Kód CCC vyjadřuje přizpůsobení kalkulátoru ke konkrétnímu typu průtokoměru tak, aby počet impulzů a rozlišení zobrazení odpovídalo konkrétnímu průtokoměru. Dále se tak zajišťuje splnění předpisů týkajících se typového schválení s ohledem na minimální rozlišení a maximální datovou kapacitu registrů.

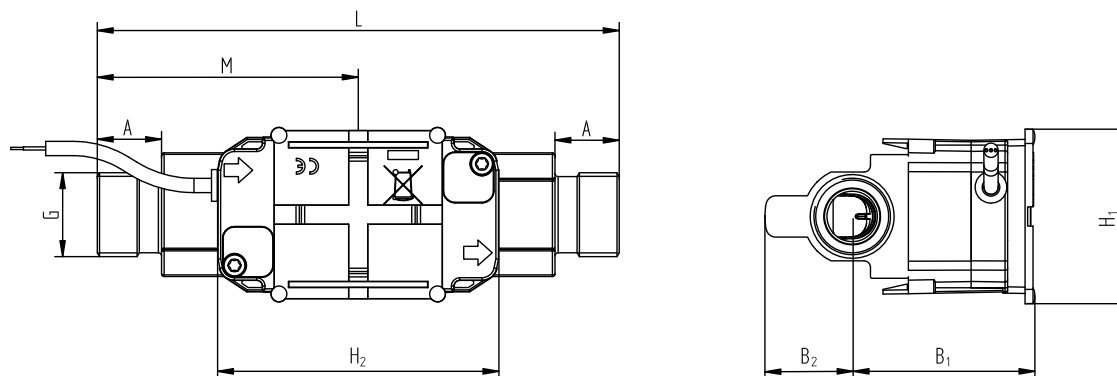
Rozměrové nákresy

MULTICAL® 62



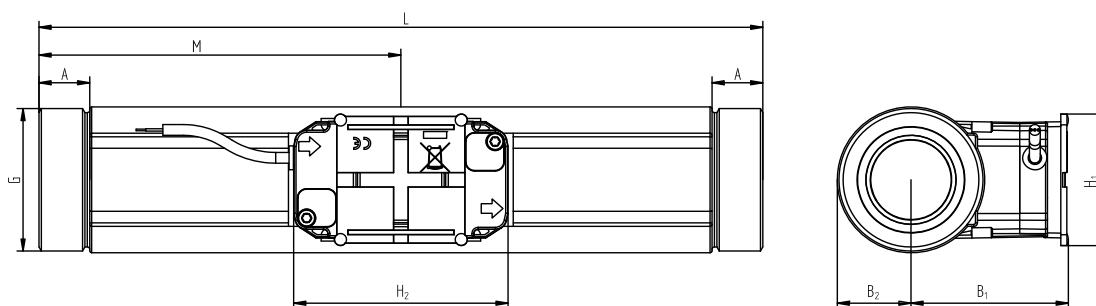
Rozměrové nákresy

ULTRAFLOW® 24, G $\frac{3}{4}$ B a G1B



Závit ISO 228-1	L [mm]	M [mm]	H ₂ [mm]	A [mm]	B ₁ [mm]	B ₂ [mm]	H ₁ [mm]	Přibl. hmotnost [kg]
G $\frac{3}{4}$ B (Q ₃ =1,6 m ³ /h)	110	L/2	89	10,5	58	36	55	0,8
G $\frac{3}{4}$ B (Q ₃ =1,6 m ³ /h)	165	L/2	89	20,5	58	29	55	1,2
G1B (Q ₃ =1,6 m ³ /h)	110	L/2	89	10,5	58	28	55	0,9
G1B (Q ₃ =1,6 m ³ /h)	190	L/2	89	20,5	58	29	55	1,4
G1B (Q ₃ =2,5 m ³ /h)	190	L/2	89	20,5	58	29	55	1,3

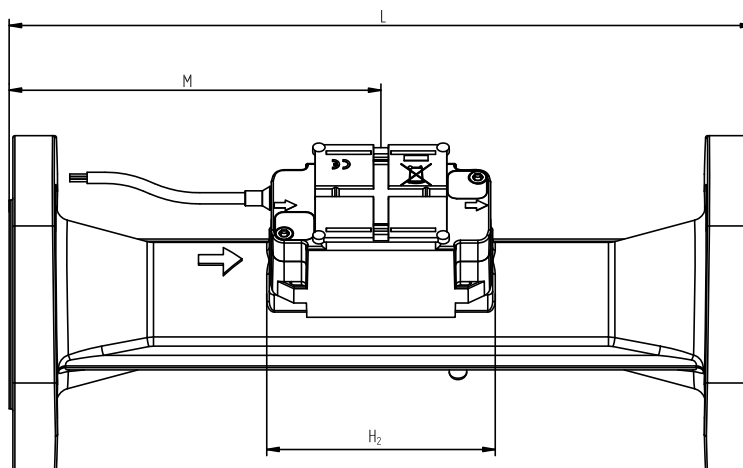
ULTRAFLOW® 24, G1 $\frac{1}{2}$ B a G2B



Závit ISO 228-1	L [mm]	M [mm]	H ₂ [mm]	A [mm]	B ₁ [mm]	B ₂ [mm]	H ₁ [mm]	Přibl. hmotnost [kg]
G1 $\frac{1}{2}$ B (Q ₃ =4 & 6,3 m ³ /h)	260	L/2	89	17	58	22	55	2,3
G2B (Q ₃ =10 m ³ /h)	300	L/2	89	21	65	31	55	4,5

Rozměrové nákresy

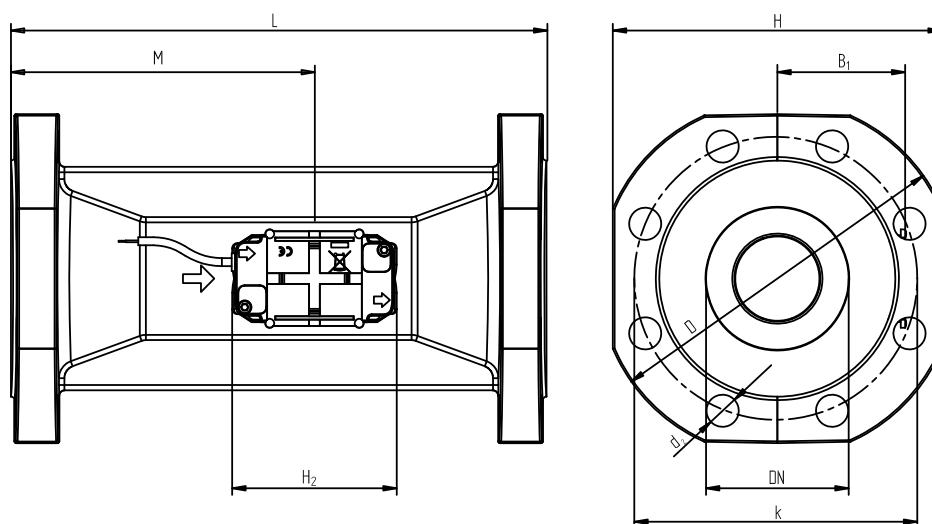
ULTRAFLOW® 24, DN50



Příruba EN 1092, PN25

Jmen. prům.	L [mm]	M [mm]	H ₂ [mm]	B ₁ [mm]	D [mm]	H [mm]	k [mm]	Poč.			Přibl. hmotnost [kg]
								Šroub	Závit	d ₂	
DN50 (Q ₃ =16 m ³ /h)	270	155	89	65	165	145	125	4	M16	18	10,1

ULTRAFLOW® 24, DN65 a DN80



Příruba EN 1092, PN25

Jmen. prům.	L [mm]	M [mm]	H ₂ [mm]	B ₁ [mm]	D [mm]	H [mm]	k [mm]	Poč.			Přibl. hmotnost [kg]
								Šroub	Závit	d ₂	
DN65 (Q ₃ =25 m ³ /h)	300	170	89	72	185	168	145	8	M16	18	13,2
DN80 (Q ₃ =40 m ³ /h)	300	170	89	80	200	184	160	8	M16	18	16,8

Tlaková ztráta

Podle OIML R49 nesmí maximální pokles tlaku překročit 0,63 bar v rozmezí Q_1 až (včetně) Q_3 nebo max. 1,0 bar při Q_4 . Pokles tlaku nezahrnuje zpětný ventil proti znečištění.

Tlaková ztráta v průtokoměru se zvyšuje se čtvercem průtoku a lze ji vyjádřit následovně:

$$Q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$$

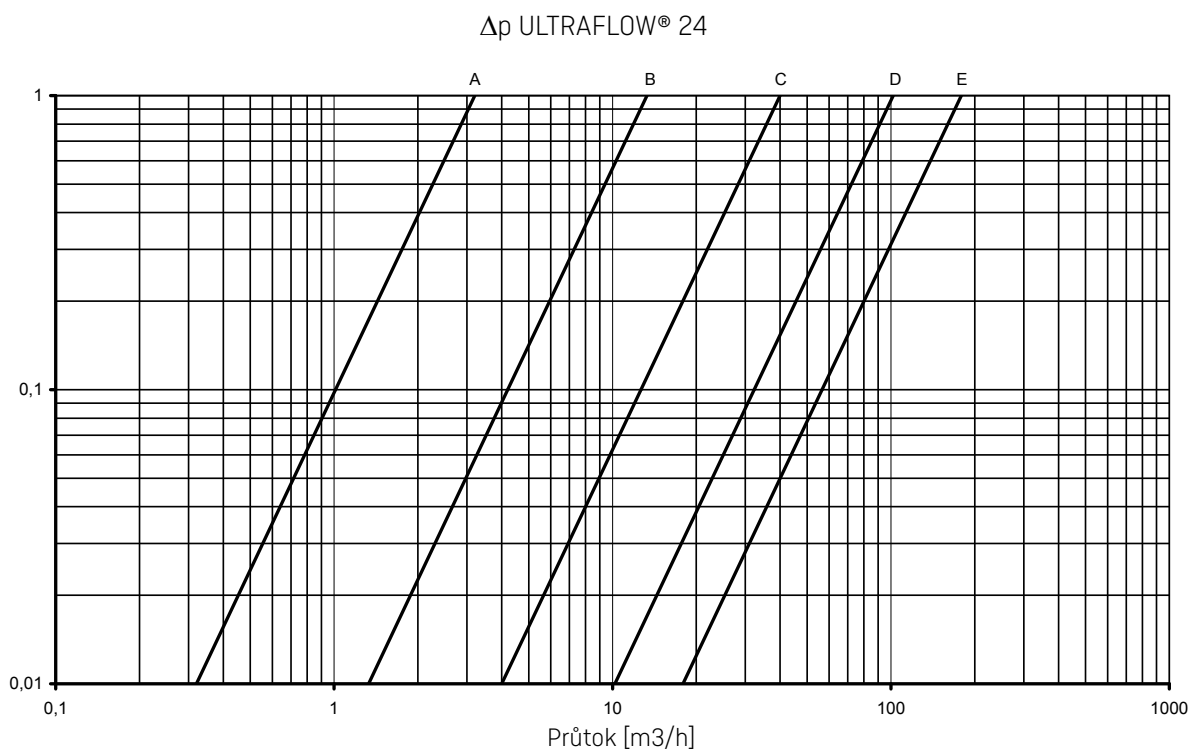
kde

Q = objemový průtok [m^3/h]

k_v = objemový průtok při poklesu tlaku 1 bar [m^3/h]

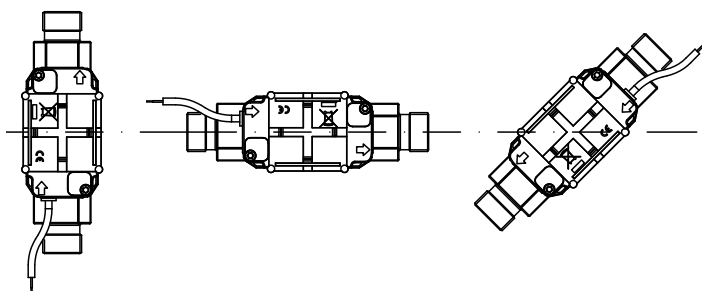
Δp = pokles tlaku [bar]

Graf	Q_3 [m^3/h]	Jmen. průměr [mm]	k_v	$Q @ 0,63 \text{ bar}$ [m^3/h]
A	1,6	DN15 & DN20	3,2	2,5
B	2,5 & 4 & 6,3	DN20 & DN25	13,4	10,6
C	10 & 16	DN40 & DN50	40	32
D	25	DN65	102	81
E	40	DN80	179	142



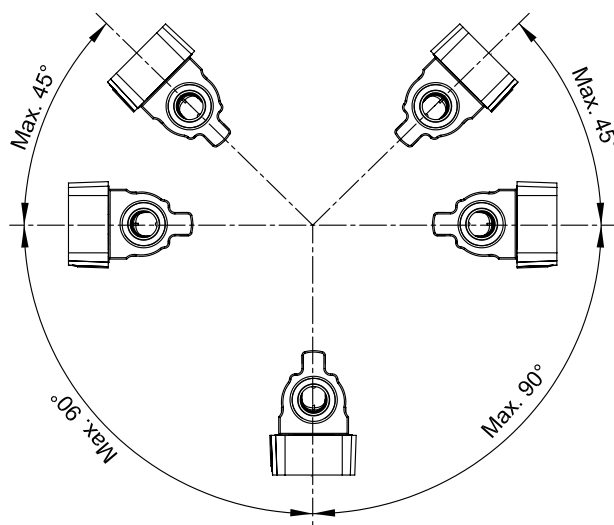
Instalační úhel pro ULTRAFLOW® 24

ULTRAFLOW® 24 lze montovat svisle, vodorovně nebo pod úhlem.

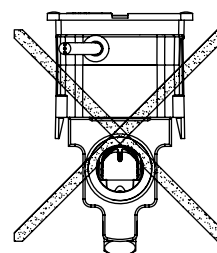


Důležité!

ULTRAFLOW® 24 lze otočit nahoru o $\pm 45^\circ$ a dolů o $\pm 90^\circ$ vzhledem k ose potrubí.



Plastové pouzdro nesmí být montováno svisle směrem nahoru z důvodu možného rizika nahromadění vzduchu v měřící části průtokoměru.



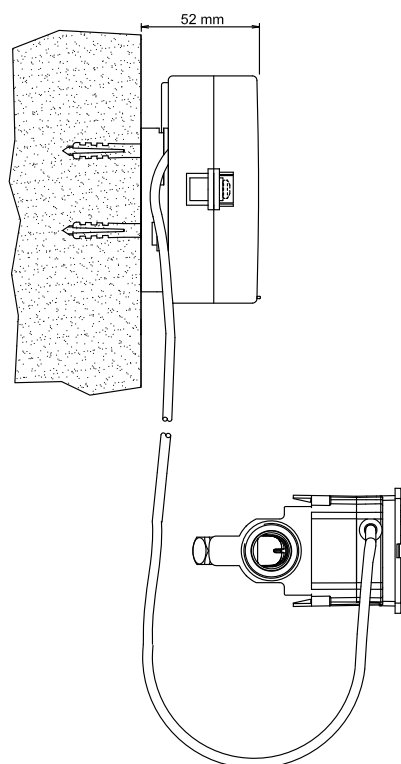
Uklidňující délky

ULTRAFLOW® nevyžaduje ke splnění požadavků směrnic o měřicích přístrojích (MID) 2004/22/ES a OIML R49:2006 uklidňující délky na vstupu nebo výstupu. Pouze v případě velkých poruch průtoku bude nutné před průtokoměrem zachovat uklidňující délku.

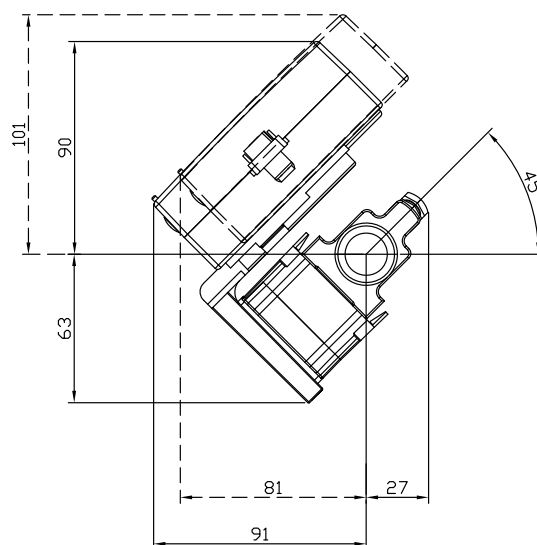
Příklad instalace

Kalkulátor nesmí být namontován přímo na průtokoměru, aby nedocházelo ke vzniku kondenzace v kalkulátoru.

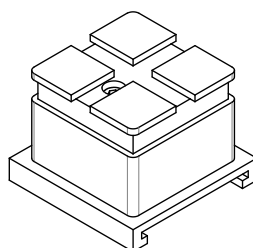
Pokud musí být kalkulátor namontován na průtokoměr, je nutné použít úhlovou konzoli 3026-252 znázorněnou na obrázku dole vpravo nebo prodloužení zásuvky 65-61-332 vyobrazené na konci této strany.



Nástěnná montáž kalkulátoru



Kalkulátor namontovaný na průtokoměru s využitím úhlové armatury 3026-252



Prodloužení zásuvky 65-61-332

Kamstrup A/S – organizační složka

Na Pankráci 1062/58
140 00 Praha 4
T: +420 296 804 954
info@kamstrup.cz
kamstrup.com