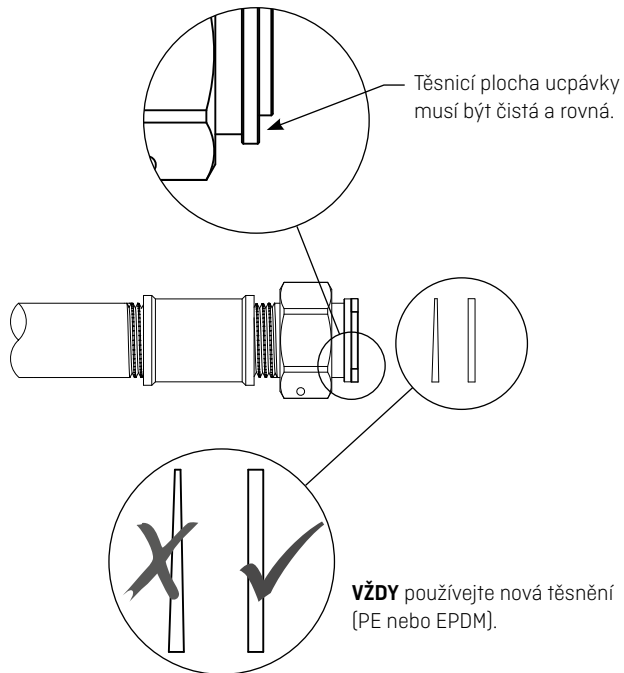
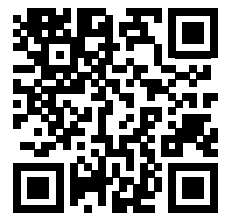


Kamstrup A/S - organizační složka · Na Pankraci 1062/58 · 140 00 Praha 4  
T: +420 296 804 954 · F: +420 296 804 955 · info@kamstrup.cz



Máte-li mobilní telefon, který je schopen číst kódy QR, můžete shlédnout videoklip o instalaci na Internetu. Kromě toho je film k dispozici na webové adrese [https://www.youtube.com/watch?v=\\_MegIzA2qk](https://www.youtube.com/watch?v=_MegIzA2qk)



Potrubí musí být vedeno v ose a musí odpovídat vodoměru.

Utahovací moment

Pokud jsou přírodní potrubí vychýlena do té míry, že by došlo k překročení předepsaných utahovacích momentů, je třeba použít teleskopickou ucpávku.

¾"	Max. 15 Nm
1"	Max. 30 Nm



**kamstrup**

**MULTICAL® 21**  
Návod k instalaci

Kamstrup A/S · 5512916\_D3\_CZ\_04.2016



# 1 Všeobecné informace

Před instalací vodoměru si přečtěte tento návod.

MULTICAL® 21 je kompaktní elektronický vodoměr, který je určen k měření odběru vody v domácnostech, komerčních a průmyslových objektech. Vodoměr je k dispozici ve dvou verzích pro studenou resp. teplou vodu.

MULTICAL® 21 je navržen tak, aby podle použitého typu baterie umožňoval provoz bez údržby po dobu až 16 let.

MULTICAL® 21 je hermeticky uzavřený, a proto není možné provádět servis bez porušení plomby. To znamená, že veškerý servis včetně výměny baterie je nutné provádět v autorizovaném servisním středisku společnosti Kamstrup.

Některé změny konfigurace je však možné realizovat pomocí vestavěného optického snímače bez potřeby demontáže vodoměru z potrubní instalace. Podrobnější informace jsou uvedeny v datovém listu a v technickém popisu.

## 1.1 Přípustné provozní podmínky / rozsahy měření

Teplota média vodoměru

na studenou vodu: 0,1 °C...50 °C

Teplota média vodoměru

na teplou vodu: 0,1 °C...70 °C

Tlaková třída: PN16

Mechanické prostředí: M1 (MID) Pevná instalace s minimální úrovní vibrací.

Elektromagnetická

třída prostředí: E1 a E2 (MID). Prostory komerční a obytné.

Třída ochrany: IP68

Klimatické prostředí: 2 °C...55 °C. Kondenzující vlhkost.

(vnitřní montáž v provozních místnostech a venkovní v šachtách). Neinstalujte v dosahu přímého slunečního svitu.

## 1.2 Instalační požadavky

MULTICAL® 21 má vestavěnou datovou komunikaci, která umožňuje dálkový odečet měřidla.

Pokud je měřič instalován v šachtách nebo v suterénech, v některých případech je potřeba připojit externí anténu, aby byla zajištěna optimální komunikace. Anténa musí být umístěna vně šachty nebo suterénu.

Před instalací vodoměru MULTICAL® 21 je nutné systém propláchnout.

Během proplachování se vodoměr nahrazuje armaturou.

Potom nainstalujte vodoměr s odpovídajícím šroubením.

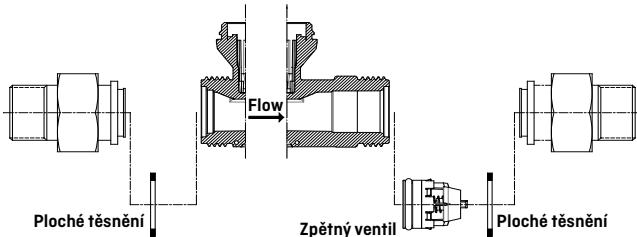
Mějte na paměti, že při instalaci vodoměru na stávající protišroubení s maticí, musí být vodoměr uchycen alespoň na dva celé závity. V opačném případě, Kamstrup A/S, doporučuje výměnu šroubení.

MULTICAL® 21 má nainstalované sítko (filtr) na vstupu. Kromě toho lze nainstalovat na výstup vodoměru i zpětný ventil.



Vodoměr se šroubením G1B (R3/4) se stavební délkou 105 mm není možné vybavit spětným ventilem, z důvodu malé stavebí délky. Kamstrup A/S nabízí šroubení, které je již vybaveno vestavěným zpětným ventilem (příslušenství).

Ostatní provedení vodoměru mohou být vybaveny zpětným ventilem instalovaným přímo na výstupu vodoměru. Pro instalaci musí být použita 2 nebo 3 mm těsnění. Zpětný ventil musí být vsazený do vodoměru, o-kroužkem dovnitř. Ventil zatlačte do vodoměru dokud nedosáhne krajní polohy.



## Servis

Po montáži do systému není povoleno svařování. Před prováděním těchto prací je nutné vodoměr ze systému demontovat. Zabraňte rovněž zamrznutí systému.

Za účelem usnadnění výměny by měly být před a za vodoměr nainstalovány uzavírací ventily.

Za běžných provozních podmínek není před vodoměr nutné instalovat žádný filtr. Montáž zpětných ventilů musí splňovat požadavky místních předpisů.

## 1.3 Montážní úhel vodoměru MULTICAL® 21

Vodoměr MULTICAL® 21 je možné instalovat pod libovolným úhlem a v libovolné poloze.

Společnost Kamstrup A/S doporučuje provést montáž pokud možno tak, aby byl displej snadno čitelný.

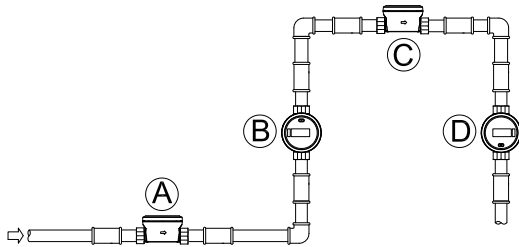
Proto je možné vodoměr namontovat v obvyklé vodorovné poloze.

Vodoměr lze také umístit svisle ve stoupacím potrubí, pod libovolným úhlem nebo tak, že je displej orientován směrem dolů.

Při montáži vodoměru ve svislém potrubí, kdy voda proudí od shora dolů, nesmíte zapomenout na to, že v tomto případě bude vodoměr obrácen 'vzhůru nohama'.

## 1.4 Uklidňující délka

MULTICAL® 21 nevyžaduje ke splnění požadavků směrnice o měřicích zařízeních (MID) 2004/22/EC a OIML R49 uklidňující délky na vstupu a výstupu. Uklidňující délky bude nutno použít pouze v případě závažných poruch proudění před měřidlem.



**A** Doporučená poloha vodoměru.

**B** Doporučená poloha vodoměru.

**C** Instalace do šachty. Může dojít k nahromadění vzduchu.

**D** Vodoměr pracuje optimálně, ale displej je vzhůru nohama.

## 1.5 Provozní tlak

Za účelem prevence kavitace a zajištění správného měření a všech okolností musí provozní tlak v potrubní instalaci splňovat zkušební podmínky uvedené v normě OIML R49. To znamená, že statický tlak bezprostředně za vodoměrem musí vždy činit minimálně 0,03 MPa (0,3 bar).

## 1.6 Informační kódy a displej

Při expedici vodoměru ze společnosti Kamstrup A/S je vodoměr MULTICAL® 21 otestován a ověřen a počítadlo je nastaveno na nulu.

Hodnota v m3 se zobrazuje pomocí pěti velkých číslic. Malé číslice představují místa za desetinnou tečkou (nebo počet litrů)

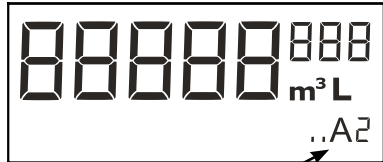
Na displeji se může zobrazit řada informačních kódů. Při dodání se aktivují a na displeji začnou blikat kódy 'DRY' (bez vody) a 'RADIO OFF' (bezdrátová komunikace vypnuta). Kromě toho v pravém spodním rohu blikají dva malé čtverečky, které signalizují, že je vodoměr aktivní.

Informační kód 'DRY' (bez vody) znamená, že se ve vodoměru nachází vzduch. Kód zmizí po naplnění vodoměru vodou.

Informační kód 'RADIO OFF' (bezdrátová komunikace vypnuta) znamená, že se vodoměr stále nachází v přepravním režimu, kdy je vestavěný bezdrátový vysílač vypnutý. Vysílač se automaticky zapne, jakmile vodoměrem proteče první litr vody. Bezdrátový vysílač zůstane aktivní a informační kód na displeji zmizí.

Šipky na levé straně displeje signalizují průtok vody vodoměrem. Pokud vodoměr neměří žádný průtok, všechny šipky zhasnou.

Tabulka níže uvádí jednotlivé informační kódy, které se zobrazují na displeji.



Hodnota za 'A' udává, kolikrát byl vodoměr ověřen. U úplně nového vodoměru se tyto dva znaky nebudou zobrazovat.

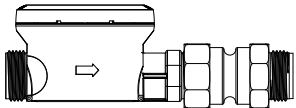
Zkušebny, které provedly ověření a seřízení či vynulování vodoměru, jej musí opatřit štítkem uvádějícím číslo aktuálního ověření.

Nová těsnění musí vždy odpovídat kvalitě původních těsnění.

Je možné použít následující těsnění:

	Studená voda	Teplá voda
¾"	2 mm EPDM nebo PE	2 mm PTFE se silikátovou výplní
1"	3 mm EPDM nebo PE	3 mm PTFE se silikátovou výplní

Směr průtoku je vyznačen šipkou na boku pouzdra vodoměru.



Během montáže je nutné zajistit, aby byl vodoměr nainstalován bez mechanického napětí na přípojovacích potrubích. Ucpávky je nutné utáhnout na následující maximální moment:

¾"	<b>15 Nm</b>
1"	<b>30 Nm</b>

Pokud není při použití těchto hodnot možné dosáhnout těsného spojení, musí být provedena úprava potrubní instalace za účelem odstranění napětí. Případně je třeba namontovat teleskopickou ucpávku.

Tyto ucpávky jsou k dispozici u společnosti Kamstrup A/S.

Pro zaplombování je možné použít otvory pro plombovací drát na spodní straně závitových přípojek.

Při montáži vodoměru dbejte, aby délka závitu ucpávek nebránila správnému utěsnění po celém povrchu. Používejte ucpávky PN10 nebo PN16.

Informační kód blikající na displeji	Význam
LEAK	Průtok vody vodoměrem <b>nebyl</b> během posledních 24 hodin ani jednu hodinu nulový.  Tento kód může ukazovat na netěsnost vodovodní armatury nebo nádrže toalety.
BURST	Průtok vody překračuje nejméně 30 minut nastavenou limitní hodnotu, což ukazuje na trhlinu v potrubí.
TAMPER	Byl zjištěn pokus o neoprávněnou manipulaci. Vodoměr již nelze použít pro účely fakturace.
DRY	Vodoměr není naplněn vodou.
REVERSE	Voda proudí potrubím v opačném směru.
RADIO OFF	Vodoměr se stále nachází v přepravním režimu, kdy je vestavěný bezdrátový vysílač vypnutý. Vysílač se automaticky zapne, jakmile vodoměrem proteče první litr vody.
■ ■ (dva čtverečky)	Dva střídavě blikající malé čtverečky signalizují, že je vodoměr aktivní.