

Datový list

MULTICAL® 21

- Mimořádná přesnost
- Odečet v pevné síti nebo odečet průjezdem
- Měření teploty
- Nízký limit pro zjištění úniků vody a netěsností
- Široký rozsah
- Dlouhá životnost
- Jednoduchá instalace
- Měřidlo šetrné k životnímu prostředí



Obsah

Údaje o schválení měřidla	4
Materiál	4
Technické údaje	4
Velikosti vodoměru	5
Podrobné informace o vodoměru	6
Displej a informační kódy	7
Měření teplot	8
Hodnoty spotřeby	9
Volitelné registry v zapisovači dat	9
Wireless M-Bus – bezdrátová rádiová komunikace	10
Datové registry	12
Tlaková ztráta	13
Informace pro objednávání	14
Konfigurace	15
Rozměrové nákresy	16
Příslušenství	16

Inteligentní vodoměr - kompaktní ultrazvukový vodověr pro měření spotřeby teplé i studené vody v domácnostech, bytových domech a malých komerčních objektech

Mimořádná přesnost

Ultrazvukovým měřením průtoku je zajištěna mimořádná přesnost měření. MULTICAL® 21 neobsahuje žádné pohyblivé díly, díky čemuž nedochází k jeho opotřebení a zároveň je odolný vůči nečistotám, obsaženým ve vodě.

Odečet v pevné síti nebo odečet průjezdem

MULTICAL® 21 je v souladu s požadavky trhu vybaven nejmodernější technologií, umožňující jak provádění odečtů průjezdem, tak provádění odečtů v pevné síti. K dispozici jsou rádiové pakety s přenosovými intervaly 16 nebo 96 sekund. Údaje o spotřebě mohou být odečítány přímo z displeje nebo pomocí optického rozhraní. Díky vestavěnému modulu Wireless M-Bus je možné data o spotřebě odečítat i dálkově.

Teplota

Měřidlo umožňuje měřit jak teplotu vody, tak teplotu okolního prostředí. Volitelné kombinace měřených hodnot lze nadefinovat pomocí rádiových paketů.

Nízký limit pro zjištění úniků vody a netěsností

MULTICAL® 21 disponuje funkcí sledování netěsností, umožňující velmi rychle odhalit i minimální úniky vody - konkrétně jde o úniky už od hodnoty 0,1% Q3. Díky unikátní kombinaci mimořádně vysoké přesnosti vodoměru, jeho dlouhé životnosti a vestavěného bezdrátového modulu Wireless M-Bus pro rádiovou komunikaci je na straně dodavatele vody zajištěno výrazné snížení provozních nákladů. Díky okamžitým odhalením netěsností jsou minimalizovány případné neočekávané náklady, které by kvůli únikům vody mohly vzniknout.

Široký rozsah

Vodoměr MULTICAL® 21 je vybaven výkonnou anténou, která přenáší do sítě silné rádiové signály s inteligentním kódováním. Provádět odečty vodoměru na dálku lze i průjezdem.

Instalace

MULTICAL® 21 lze snadno instalovat v jakémkoliv prostředí. Může být instalován ve svislé i vodorovné poloze, nezávisle na stavu stávajícího potrubí a instalace.

Měřidlo je **vodotěsné a typově testované pro třídu ochrany IP68**, takže je vhodné i pro instalaci do vodoměrných šachet.

Uživatelsky přívětivý

MULTICAL® 21 je vybaven velkým a přehledným displejem. Vodoměr je hermeticky vakuově uzavřen; díky využití této technologie je elektronika přístroje ochráněna před působením vlhkosti a nedochází ke kondenzaci mezi sklíčkem a displejem vodoměru.

Měřidlo šetrné k životnímu prostředí

Kompaktní měřidlo je schváleno k použití podle standardů pro pitnou vodu. Pouzdro vodoměru a měřicí profil jsou vyrobeny ze syntetického materiálu PPS; měřidlo tak neobsahuje olovo ani jiné těžké kovy. MULTICAL® 21 má velmi nízký dopad na životní prostředí a po skončení životnosti vodoměru mohou být materiály použité k jeho výrobě snadno recyklovány.

Všeobecný popis

MULTICAL® 21 je kompaktní a hermeticky uzavřený statický vodoměr určený pro registraci spotřeby teplé i studené vody. Vodoměr využívá ultrazvukového principu měření; vyvinut byl na základě zkušeností, které s vývojem a výrobou statických ultrazvukových měřidel společnost Kamstrup získává již od roku 1991.

MULTICAL® 21 absolvoval velmi náročnou typovou zkoušku podle normy OIML R49, aby bylo zajištěno dlouhodobě stabilní, přesné a spolehlivé měření. Jednou z mnoha výhod tohoto vodoměru je skutečnost, že neobsahuje žádné díly podléhající opotřebení, čímž je zaručena jeho vysoká odolnost vůči provozním vlivům a dlouhá životnost. Mezní hodnota zastavení měření při nízkém průtoku (počáteční průtok) činí pouhé 2 l/h při Q3 = 1,6 m³/h a 2,5 m³/h a 3,2 l/h při Q3 = 4,0 m³/h. Tím je zajištěna vysoká přesnost měření i při velmi nízkých průtocích vody.

Vodoměr MULTICAL® 21 je tvořen hermeticky uzavřenou komorou, vyrobenou z lisovaného kompozitního materiálu. Elektronika vodoměru je díky tomu plně chráněna před průnikem vody. To znamená, že měřidlo může být bez problémů instalováno např. v koupelnách, kde k jeho potřísnění vodou dochází pravidelně, nebo ve vodoměrných šachtách, které jsou vodou často zaplněny.

Vodoměr mohou otevírat výhradně pracovníci společnosti Kamstrup A/S. Byl-li vodoměr neoprávněně otevřen a došlo tak k porušení plomby, není již nadále způsobilý pro účely fakturace.

Neoprávněným otevřením zaniká rovněž platnost záruky výrobce.

Objemové množství je měřeno pomocí ultrazvukové techniky, u níž byla prokázána dlouhodobá stabilita a vysoká přesnost měření. K odesílání zvukových signálů ve směru a proti směru průtoku slouží dva ultrazvukové snímače. Ultrazvukový signál ve směru průtoku dosahuje opačného snímače jako první. Časový rozdíl mezi dvěma signály udává rychlost průtoku a následně je vyhodnocen objem.

Akumulovaná spotřeba vody je udávána v krychlových metrech (m³) se zobrazením pěti číslic a přesností až na tři desetinná místa. Rozlišení proto dosahuje pouhý jeden litr. Velký a přehledný displej byl speciálně navržen tak, aby byla zaručena jeho dlouhá životnost a vysoký kontrast v širokém rozmezí teplot.

Kromě hodnot objemu se na displeji zobrazuje i grafický indikátor aktuálního průtoku a potřebné informační kódy.

Vodoměr nepřetržitě měří teplotu vody a okolního prostředí a naměřené hodnoty minimální, průměrné a maximální teploty denně ukládá. Veškeré denní záznamy jsou v paměti měřidla uchovávány po dobu 460 dnů. Navíc jsou zde ukládána i měsíční data za posledních 36 měsíců.

MULTICAL® 21 je vybaven optickým rozhraním, které umožňuje odečítat uložené údaje o spotřebě a informační kódy z datového zapisovače. S využitím sériového PC připojení navíc optické rozhraní umožňuje provést konfiguraci vodoměru.

Vodoměr je napájen vnitřní lithiovou baterií, jejíž životnost dosahuje až 16 let.

MULTICAL® 21 je v souladu s požadavky trhu vybaven nejmodernější rádiovou technologií pro inteligentní měření. Vodoměr je vybaven vestavěným systémem datové bezdrátové komunikace Wireless M-Bus a umožňuje jak odečet průjezdem, tak odečet v pevné síti - např. v síti Kamstrup Radio Link.

Stručná charakteristika:	<ul style="list-style-type: none"> • přesný a spolehlivý • ultrazvukové měření • nízká hladina minimálního měřeného průtoku • měří teplotu vody i okolního prostředí • možnost vzdálených odečtů • žádné pohyblivé části, podléhající opotřebení • dlouhodobá stabilita a dlouhá životnost • napájen lithiovou baterií • informační kódy • velký a přehledný displej • hermeticky uzavřen • plně vodotěsný • vhodný pro montáž do vodoměrných šachet.
--------------------------	--

Údaje o schválení měřidla

Klasifikace dle MID

Schválení	DK-0200-MI001-015
Mechanické prostředí	Třída M1
Elektromagnetické prostředí	Třída E1 a E2
Okolní prostředí	5...55 °C, kondenzující vlhkost (vnitřní instalace v provozních místnostech; venkovní instalace ve vodoměrných šachtách - je nutno vyhnout se instalaci na místa, která jsou po delší časové úseky vystavena přímému slunečnímu svitu)

Označení dle OIML R49

Třída přesnosti	2
Třída prostředí	Splňuje požadavky třídy B a C normy OIML R49 (vnitřní/venkovní instalace)
Teplota média, studená voda	0,1...30 °C (T30) nebo 0,1...50 °C (T50)
Teplota média, teplá voda	0,1...70 °C (T70) nebo T30/70
Typy vodoměru	Q3 = 1,6 m ³ /h, 2,5 m ³ /h a 4,0 m ³ /h

Materiál

Smáčené díly

Tělo vodoměru a trubice	Polyfenylsulfid PPS se 40 % skleněného vlákna
Reflektory	Nerezová ocel, jakost 1.4306

Technické údaje

Elektrotechnické údaje

Baterie s životností 16 let	3,65 VDC, lithiový článek C
Elektromagnetická kompatibilita	Splňuje požadavky třídy E1 a E2 směrnice MID

Mechanické údaje

Metrologická třída	2
Třída prostředí	Splňuje požadavky třídy B a C normy OIML R49 (vnitřní/venkovní instalace)
Okolní teplota	2...55 °C
Třída krytí	IP68
Teplota média	0,1...30 °C (T30); 0,1...50 °C (T50); 0,1...70 °C (T70) nebo T30/70
Teplota skladování, prázdný snímač	-25...60 °C
Tlaková třída	PN16

Technické údaje

Přesnost

MPE [Maximální přípustná chyba]

MPE podle normy OIML R49

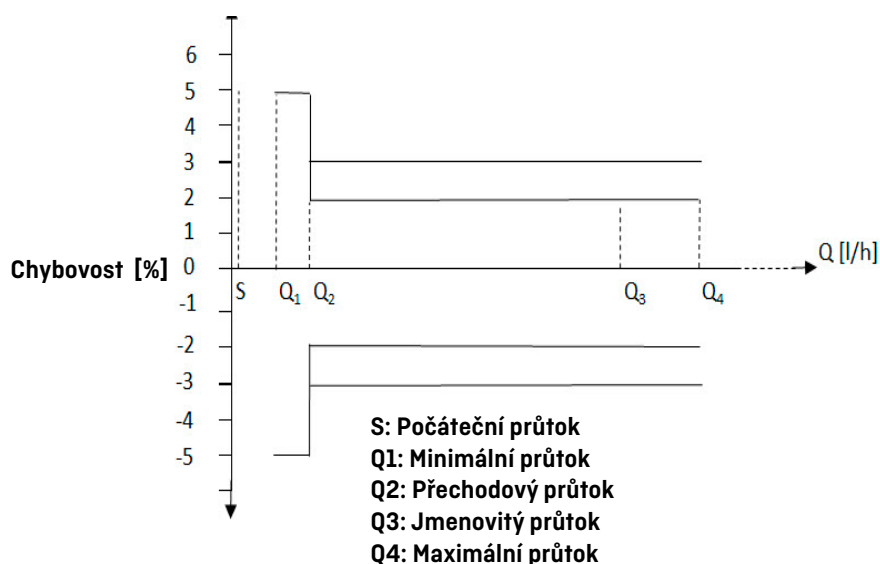
Schváleno pro rozsah 0,1...70 °C

± 5 % v rozmezí $Q_1 \leq Q < Q_2$

± 2 % v rozmezí $Q_2 \leq Q \leq Q_4$

Při 30 °C < t < 70 °C

3 % v rozmezí $Q_2 \leq Q \leq Q_4$



Velikosti vodoměru

MULTICAL® 21 je k dispozici v různých kombinacích celkové délky a jmenovitého průtoku Q3.

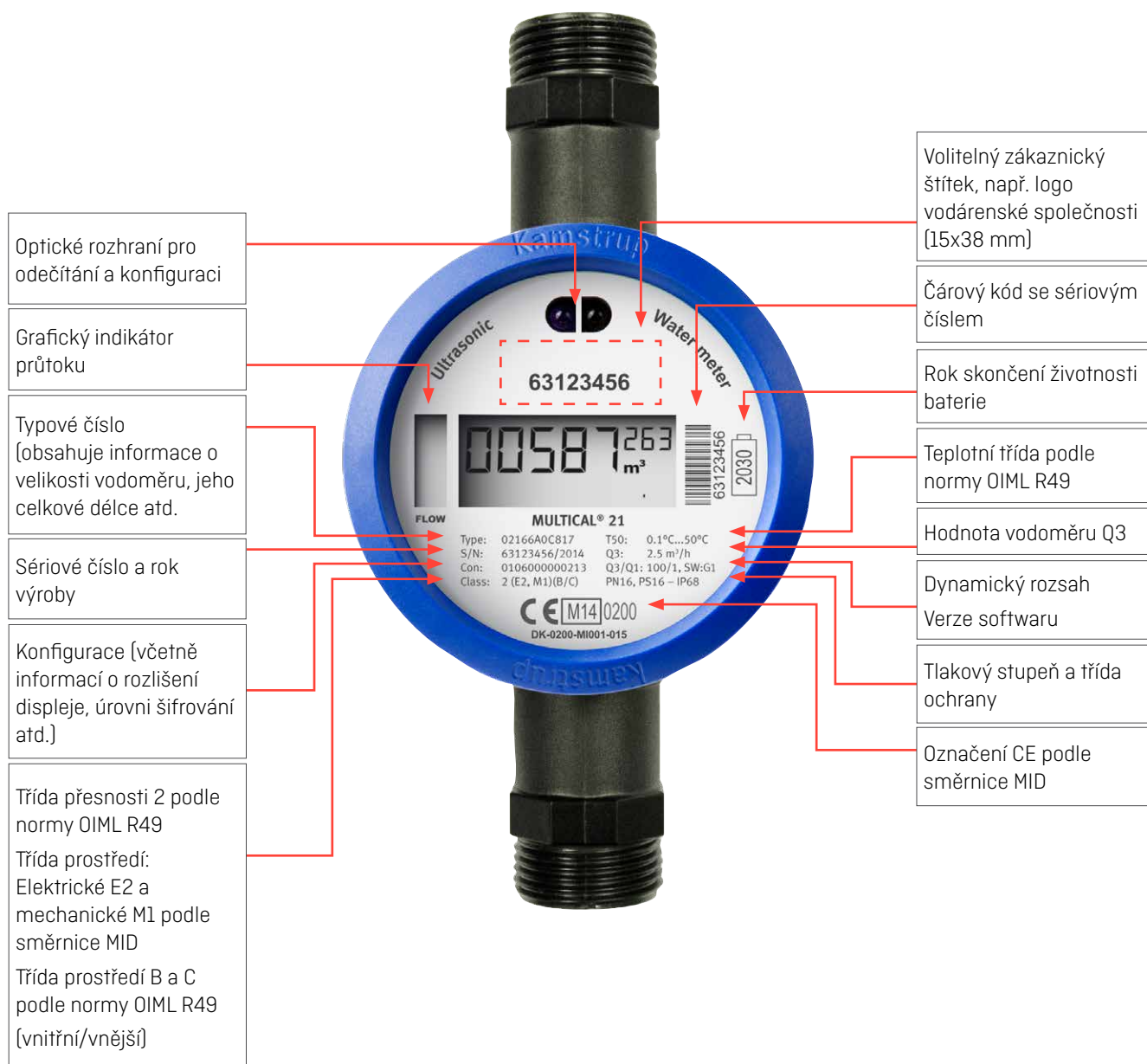
Typové číslo	Jmenovitý průtok Q3 [m ³ /h]	Minimální průtok Q1 [l/h]	Maximální průtok Q4 [m ³ /h]	Dynamický rozsah Q3/Q1	Minimální měřený průtok [l/h]	Maximální měřený průtok [m ³ /h]	Tlaková ztráta Δp při Q3 [bar]	Připojení vodoměru	Délka [mm]
021-46-COA8XX	1,6	10	2,0	160	2	4,6	0,25	G3/4B	110
021-46-COD8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G3/4B	110
021-46-COG8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G1B	105
021-46-COH8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G1B	130
021-46-COE8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G1B	190
021-46-COL8XX	4,0	16	5	250	3,2	8,5	0,38	G1B	130
021-46-CON8XX	4,0	16	5	250	3,2	8,5	0,38	G1B	190

Vodoměr je k dispozici ve verzích pro studenou a teplou vodu. Jednotlivé verze jsou identifikovatelné podle kódu země a typového čísla vodoměru: 8XX pro studenou vodu a 7XX pro teplou vodu.

Pro MULTICAL® 21 jsou k dispozici prodlužovací díly, které umožňují upravit vodoměr tak, aby odpovídal většině používaných délek. (Viz Příslušenství pro vodoměry: 5810-1270.)

Podrobné informace o vodoměru

Informace o vodoměru jsou uvedeny na laserem gravírovaném štítku.



Displej a informační kódy



Údaje vodoměru MULTICAL® 21 lze odečítat z velkého, přehledného a speciálně navrženého displeje. Pětice velkých číslic udává hodnotu v krychlových metrech. Tři malé číslice představují desetinná místa. Symbol L (napravo od m³) bude během provozu vodoměru vždy vypnutý, protože se používá výhradně při tovární revizi a ověřování vodoměru. Šipky na levé straně displeje zobrazují průtok vody vodoměrem. Není-li zjištěn žádný průtok, všechny šipky zhasnou.

Informační kódy na displeji mají následující význam a funkce:

Informační kód blikající na displeji	Význam
LEAK	Voda ve vodoměru nebyla během posledních 24 hodin alespoň jednu celou hodinu bez průtoku. Tento kód může signalizovat kapající kohoutek nebo protékající nádrž toalety.
BURST	Odběr vody byl po dobu půl hodiny trvale vysoký, což může být známkou prasklého potrubí.
TAMPER	Pokus o neoprávněnou manipulaci. Vodoměr již nelze použít pro účely fakturace.
DRY	Vodoměr není naplněn vodou. V tomto případě neprobíhá žádné měření.
REVERSE	Voda proudí vodoměrem v opačném směru.
RADIO OFF	Vodoměr je stále 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.
Písmeno A, následované číslem	Zobrazuje počet metrologických změn, kterými vodoměr prošel po továrním ověření. Pokud dosud nebyly na vodoměru žádné úpravy provedeny, jsou symbol A i číslice vypnuty.

Informační kódy 'LEAK', 'BURST', 'DRY' a 'REVERSE' automaticky zmizí, pokud již neexistují důvody pro jejich aktivaci. Jinými slovy: kód LEAK zmizí, jakmile je voda po dobu jedné hodiny v klidovém stavu. Kód BURST zmizí, jakmile se spotřeba vrátí na normální úroveň. Kód REVERSE zmizí, když voda přestane protékat v nesprávném směru. Kód DRY zmizí, jakmile je vodoměr naplněn vodou.

Měření teplot

Monitoring teploty

Vodoměr MULTICAL® 21 měří teplotu vody i okolního prostředí.

Měření mohou být využita pro monitorování instalace i pro indikování kvality vody.

Naměřené teploty hodnoty jsou ukládány v denních i měsíčních záznamech.

Minimální, průměrná a maximální hodnota jsou ukládány denně. Registr obsahuje tato data za posledních 460 dní.

V registru jsou uložena i data o minimální, průměrné a maximální teplotě naměřené během prvního dne v každém měsíci. Registr obsahuje tato data za posledních 36 měsíců.

Teplotní údaje jsou měřeny ve °C a lze je odečítat pomocí optického rozhraní a odesílat prostřednictvím rádiového signálu bezdrátového modulu Wireless M-Bus. Volitelné teplotní kombinace v rádiovém paketu jsou popsány v sekci '*Volitelné registry v datovém zapisovači*'.

Teploty okolního prostředí

Monitorování teploty prostředí, v němž je vodoměr instalován, lze využít pro včasné varování před poklesem teploty pod bod mrazu nebo před neočekávaně vysokými teplotami.

Měření v těle vodoměru odpovídá okolní teplotě v místě, kde je vodoměr instalován. Teplota je měřena každou minutu.

Výpočet maximálních a minimálních hodnot je založen na dvouminutovém intervalu průměrování. Hodnota průměrné teploty se určuje ve vztahu k času.

Teploty vody

Měření teploty vody může sloužit k indikování kvality vody u odběratele. Teplota vody je měřena pomocí ultrazvukového signálu, přičemž měření probíhá každých 32 sekund.

Maximální a minimální hodnoty jsou vypočítávány každé 2 minuty na základě průměrných hodnot od posledního výpočtu. Aby teplota vody mohla být měřena, musí být vodoměr naplněn vodou. Pokud ve vodoměru není voda, dojde k uložení kódu, uvádějícího, že vodoměr není vodou naplněn.

V obdobích velmi nízké spotřeby vody se teplota vody přibližuje teplotě okolního prostředí. Aby byla průměrná teplota vody zjišťována korektně, určuje se proto ve vztahu k objemu spotřebované vody. V obdobích zcela bez průtoku vody nelze vážený průměr vypočítat; pak dojde k uložení patřičného kódu.

Hodnoty spotřeby

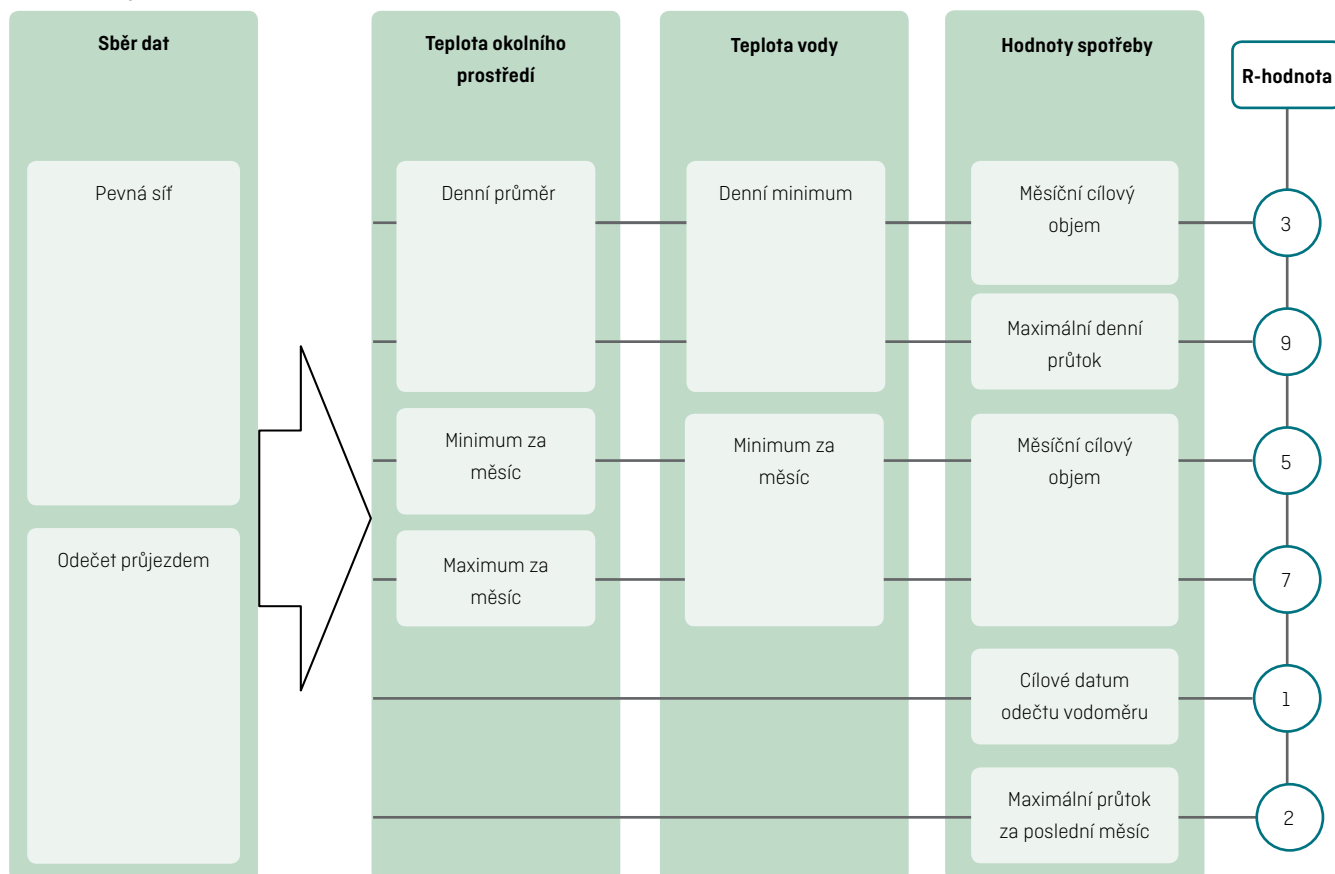
Kromě odečtů celkové aktuální spotřeby vody ukládá vodoměr i řadu dalších údajů o spotřebě.

Ukládány jsou následující hodnoty:

- Cílový objem - t.j. hodnota naměřená vodoměrem první den v měsíci
- Maximální průtok - denně
- Maximální průtok - měsíčně
- Zvolené hodnoty teplot vody a teplot okolního prostředí

Volitelné registry v zapisovači dat

Některé z údajů odesílaných prostřednictvím bezdrátového modulu Wireless M-Bus jsou volitelné. Lze si vybrat jeden datový paket - obsah je popsán níže. Výběr je určen tzv. R-hodnotou, danou už při objednávce vodoměru, jak ukazuje pravá část grafiky.



Wireless M-Bus – bezdrátová rádiová komunikace

MULTICAL® 21 komunikuje prostřednictvím vestavěného bezdrátového modulu Wireless M-Bus, který nabízí přístup k rychlému a snadnému bezdrátovému odečítání vodoměru.

Vodoměr je vybaven anténou s dlouhým dosahem. Datový paket je prostřednictvím modulu Wireless M-Bus odesílán každých 16 nebo 96 sekund - podle zvoleného rádiového paketu.

Možnosti jsou 'Drive-by' (odečet průjezdem) a 'Fixed network' (Pevná síť).

Při odesílání datového paketu každých 16 sekund je paket krátký a komprimovaný tak, aby umožnil co nejdélší životnost baterie. Při intervalu 96 sekund je odesílán delší a inteligentní rádiový paket, obsahující opravné kódování. Díky prodloužení vysílacích intervalů je ale stále zajištěna dlouhá životnost baterie.

Odesílány jsou následující údaje:

- Aktuální hodnota vodoměru
- Volitelná kombinace registru:
Cílový objem - měsíční / maximální průtok / teploty vody a okolního prostředí
- Seznam aktivních informačních kódů
- Seznam informačních kódů, které byly aktivní v průběhu posledních 30 dní.

Seznam kódů, které byly aktivní, rovněž obsahuje informaci o tom, jak dlouho aktivní byly.

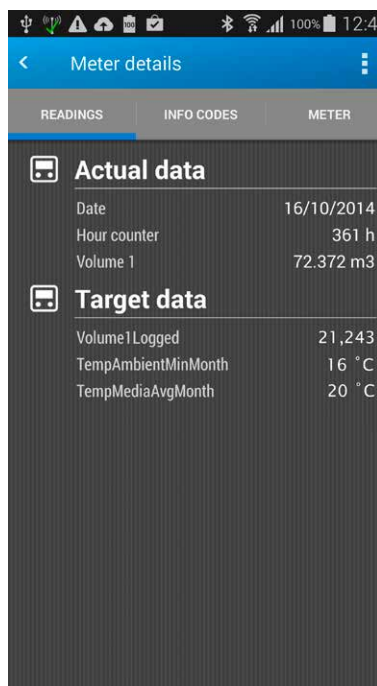
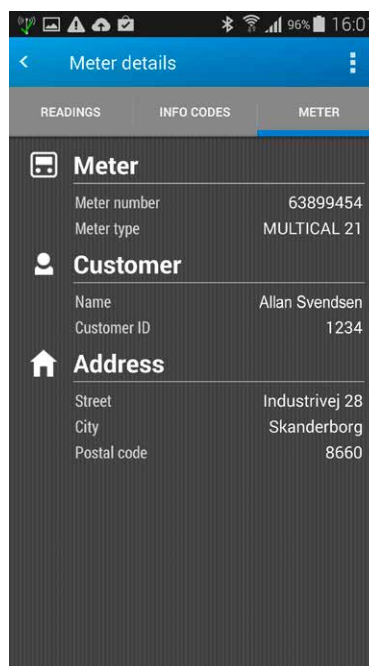
Wireless M-Bus je otevřeným standardem, což znamená, že vodoměr MULTICAL® 21 lze nakonfigurovat s šifrovaným signálem Wireless M-Bus nebo bez šifrování.

Šifrováním jsou osobní údaje chráněny před neoprávněným sledováním. Navíc šifrovaný soubor umožňuje snadný import dat vodoměru do odečítacích programů.

Společnost Kamstrup A/S doporučuje používat šifrování.

MULTICAL® 21 lze odečítat například s využitím 'READY' - mobilní aplikace společnosti Kamstrup, určené pro zařízení se systémem Android. Jde o ideální řešení pro odečty pochůzkou či průjezdem.

Napravo jsou uvedeny příklady zobrazení odečtů na displeji smartphonu.



Wireless M-Bus – bezdrátová rádiová komunikace

Níže je uvedena ukázka vzhledu PC programu READY Manager.

Meter readings

63899454 – Joe Watson, High Street

Readings Logger data

Reading time	Volume 1
▲ 16-10-2014 3:52:52 PM	72.372 m3
▲ 16-10-2014 3:07:10 PM	72.372 m3
▲ 16-10-2014 2:42:43 PM	72.372 m3
▲ 15-10-2014 2:05:27 PM	72.372 m3
▲ 14-10-2014 1:48:53 PM	72.372 m3
▲ 14-10-2014 1:17:05 PM	72.372 m3
▲ 13-10-2014 5:41:36 PM	72.372 m3

Data for current reading

Volume 1 72.372 m3
Hour counter 364 h

Historical data

Volume1Logged 72.372 m3
TempMediaAvgMonth 16 °C
TempAmbientMinMonth 20 °C

Info codes active at reading time

Dry

Historical info codes

Dry has been recorded for 7 - 14 days
within the last 30 days

Close

Datové registry

MULTICAL® 21 je vybaven trvalou pamětí [EEPROM], do níž se ukládají hodnoty různých datových zapisovačů.

Vodoměr obsahuje následující registry:

Interval záznamu dat	Délka zapisování	Ukládaná hodnota
Měsíční zapisovač	36 měsíců	Viz tabulka níže
Denní zapisovač	460 dní	Viz tabulka níže
Zapisovač událostí	50 událostí	Informační kód, odečítání vodoměru a datum

Kdykoliv je možné číst cílový objem a informační kódy za každý z posledních 36 měsíců. Stejně tak lze získat odpovídající hodnoty vodoměru a případné informační kódy za každý z posledních 460 dnů. Zapisovače je možné odečítat pouze prostřednictvím optického rozhraní vodoměru.

Zaznamenávají se následující zápisy:

Do měsíčního zapisovače se ukládají data k prvnímu dni měsíce, zatímco do denního se zapisuje o půlnoci.

Typ registru	Popis	Měsíční zapisovač, 36 měsíců	Denní zapisovač, 460 dní
Datum (RR.MM.DD)	Čas, rok, měsíc a den zápisu	•	•
Objem	Aktuální hodnota vodoměru [zákonná]	•	•
Počítadlo provozních hodin	Akumulovaný počet provozních hodin	•	•
Info	Informační kód	•	•
Objem zpětného průtoku	Objem během zpětného průtoku	•	–
Datum max. průtoku	Datový otisk max. průtoku během období	•	–
Maximální průtok	Objem max. průtoku během období	•	•
Datum min. průtoku	Datový otisk min. průtoku během období	•	–
Minimální průtok	Objem min. průtoku během období	•	•
Min. teplota vody	Minimální teplota vody	•	•
Max. teplota vody	Maximální teplota vody	•	•
Prům. teplota vody	Průměrná teplota vody odvozená od objemu	•	•
Min. teplota	Minimální teplota vodoměru	•	•
Max. teplota	Maximální teplota vodoměru	•	•
Prům. teplota	Průměrná teplota vodoměru odvozená od času	•	•

Při každé změně informačního kódu je tento kód spolu s datem zaznamenán. Díky tomu je možné získat 50 posledních změn informačních kódů, stejně jako data, kdy ke změnám došlo. Odečítání je možné pouze prostřednictvím optického rozhraní.

Tlaková ztráta

Podle normy OIML R49 nesmí maximální tlaková ztráta v rozmezí Q1 až Q3 překročit 0,63 bar [0,063 MPa].

Tlaková ztráta na vodoměru se zvyšuje se čtvercem průtoku a lze ji vyjádřit následovně:

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

kde:

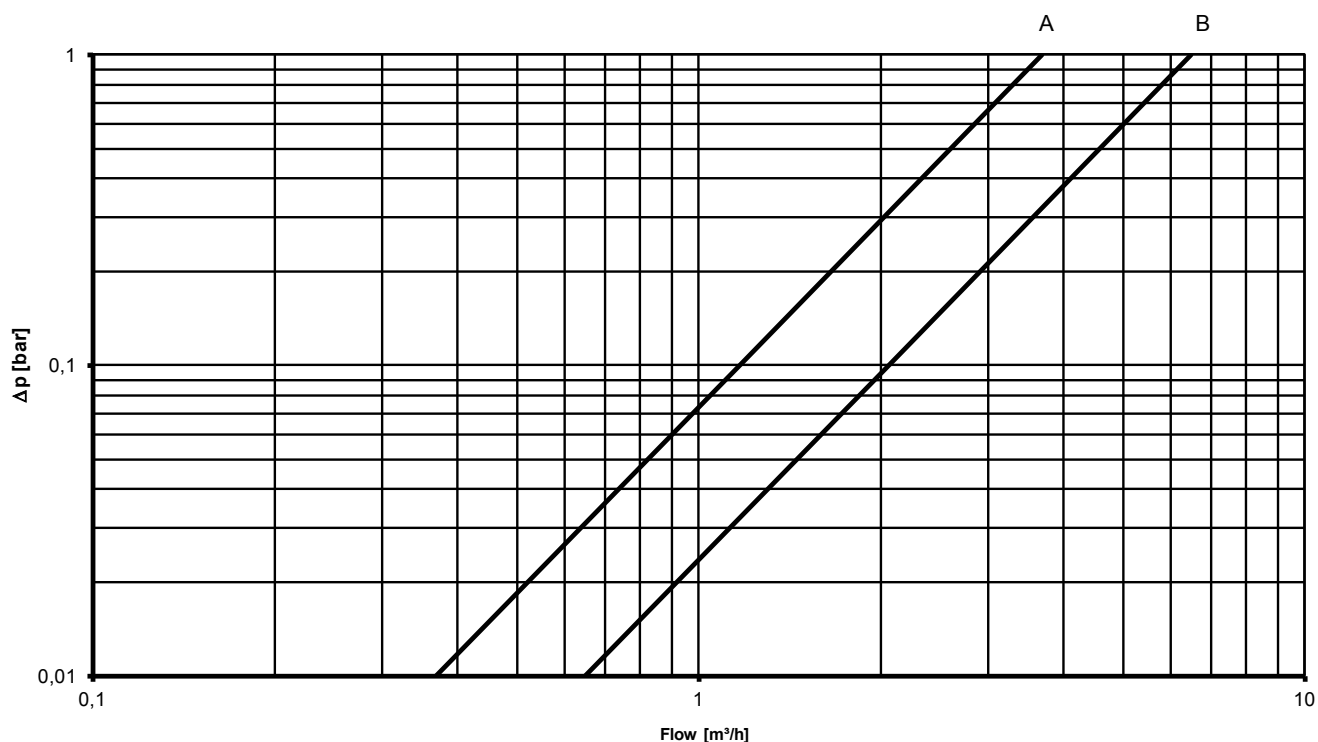
Q = objemový průtok [m³/h]

k_v = objemový průtok při tlakové ztrátě 1 bar

Δp = tlaková ztráta [bar]

Graf	Q3 [m ³ /h]	Jmen. průměr [mm]	k _v	Q při 0,63 bar [m ³ /h]
A	1,6 & 2,5	DN15 & DN20	3,4	2,7
B	4,0	DN20	6,5	5,1

Δp MULTICAL® 21



Informace pro objednávání

Objednávka začíná uvedením typového čísla vybraného modelu vodoměru MULTICAL® 21. Typové číslo obsahuje informace o typu vodoměru (na studenou či teplou vodu), jeho velikosti, celkové délce, životnosti baterie, kód země atd.

Některé vlastnosti zahrnuté v typovém čísle nelze změnit.

Následně se volí konfigurace vodoměru, která určuje specifické požadavky zákazníka, jako je počet číslic na displeji apod. Konfigurace je dokončena během programování hotového vodoměru.

Nakonec se volí požadované příslušenství v podobě těsnění, prodlužovacích dílů, zpětného ventilu, sítka a standardních spojek.

Příslušenství se dodává samostatně a musí jej nainstalovat instalační technik.

MULTICAL® 21	Typ 021	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komunikace							
Wireless M-Bus. 868 MHz. mód C1, verze 2		46					
Wireless M-Bus. 868 MHz. mód T1 - OMS, verze 2 *)		47					
*) pouze na vybraných trzích							
Napájení							
Baterie s životností 16 let						C	
Velikost vodoměru							
Q3 [m³/h]	Přípojka	Délka [mm]					
1,6	G¾B (R½)	110					A
2,5	G¾B (R½)	110					D
2,5	G1B (R¾)	105					G
2,5	G1B (R¾)	130					H
2,5	G1B (R¾)	190					E
4,0	G1B (R¾)	130					L
4,0	G1B (R¾)	190					N
Typ vodoměru							
Vodoměr na teplou vodu							7
Vodoměr na studenou vodu							8
Kód země (jazyk štítku atd.)							XX

Kód země se používá k nastavení:

Jazyka a schválení na typovém štítku

Teplotní třídy vodoměru - na studenou vodu (T30 a T50) nebo teplou vodu (T70 a T30/70)

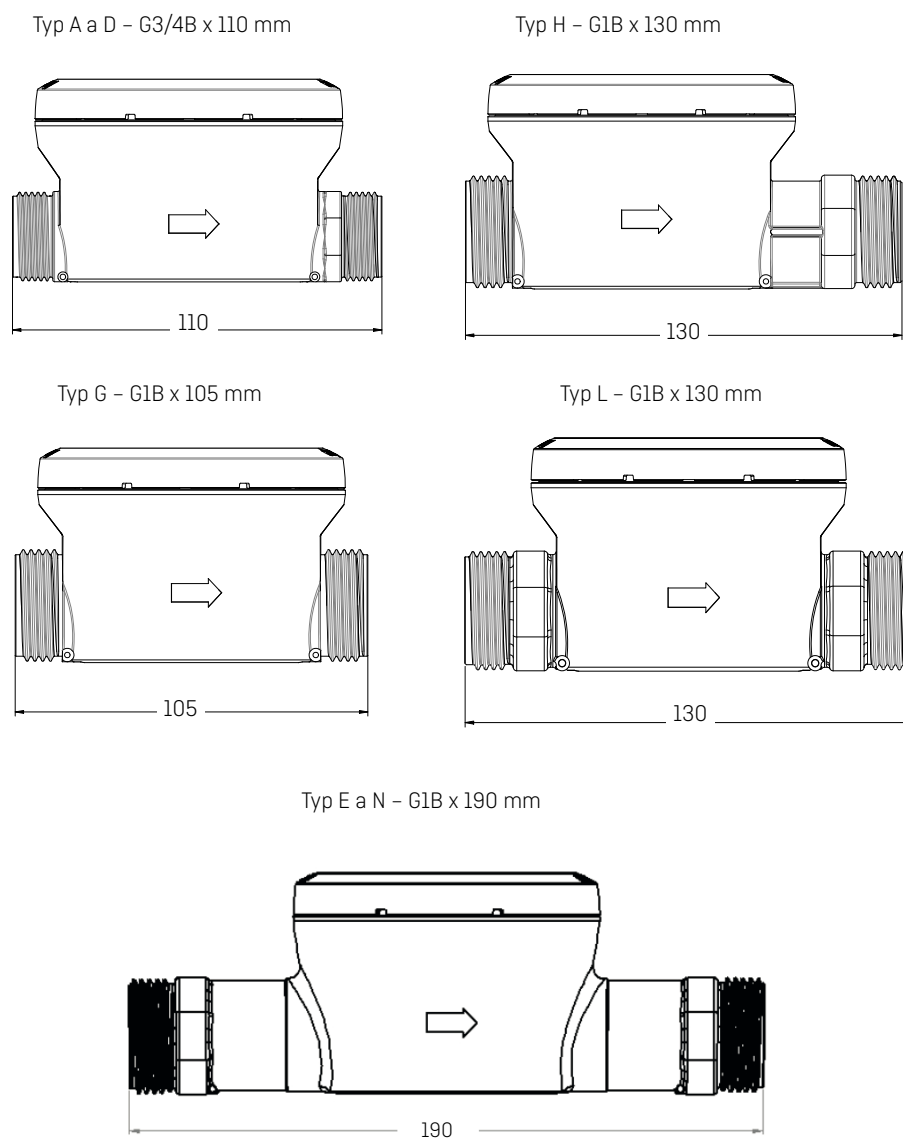
Konfigurace

	KK	LLL	MMM	N	P	R	S	T
Cílové datum (pevné)	01							
Průměrné trvání maximálních hodnot		002						
2 minuty								
Zákaznický štítek 2005-MMM			MMM					
Limit pro zprávu o netěsnosti								
Vypnuto				0				
Nepřetržitý průtok > 0,5 % Q3				1				
Nepřetržitý průtok > 1,0 % Q3				2				
Nepřetržitý průtok > 2,0 % Q3				3				
Nepřetržitý průtok > 0,25 % Q3				4				
Nepřetržitý průtok > 0,1 % Q3				5				
Limit pro poruchu soustavy								
Vypnuto					0			
Průtok > 5 % Q3 za 30 minut					1			
Průtok > 10 % Q3 za 30 minut					2			
Průtok > 20 % Q3 za 30 minut					3			
Volitelný registr v datovém zapisovači *Doporučeno pro 'Drive-by' (odečet průjezdem) **Doporučeno pro 'Fixed Network' (odečet v pevné síti)								
Odečítání vodoměru k cílovému datu							1	
Maximální průtok během posledního měsíce							2	
Měsíční cílový objem / Min. teplota vody - denní / Prům. teplota vodoměru odvozená od času - denní							3	
Měsíční max. průtok / Prům. teplota vody - denní / Prům. teplota vodoměru odvozená od času - denní							4	
Měsíční cílový objem / Min. teplota vody - měsíční / Min. teplota vodoměru - poslední měsíc							5	
Měsíční cílový objem / Min. teplota vody - měsíční / Max. teplota vodoměru - poslední měsíc							7	
Denní max. průtok / Min. teplota vody - denní / Prům. teplota vodoměru odvozená od času - denní							9	
Rozlišení displeje								
00001 m ³								0
00000,1 m ³								1
00000,01 m ³								2
00000,001 m ³								3
Úroveň šifrování								
Bez šifrování								0
Zvláštní šifrování [k dispozici pouze pro vybrané trhy]								2
Šifrování pomocí samostatně poskytnutého klíče								3

**Není-li uvedeno v objednávce jinak,
společnost Kamstrup dodává v následující konfiguraci:**

01 002 000 1 3 5 3 3

Rozměrové nákresy



Příslušenství

Viz Příslušenství pro vodoměry: 5810-1270-GB.

Kamstrup A/S - organizační složka

Na Pankráci 1062/58
140 00 Praha 4
T: +420 296 804 954
F: +420 296 804 955
info@kamstrup.cz
kamstrup.com

Think forward