

Fisa tehnica

MULTICAL® 21

- De mare precizie
- Retea mobila sau fixa
- Detectarea celor mai mici pierderi de apa
- Masurarea temperaturii apei si mediului
- Raza mare de transmisie
- Durata mare de viata
- Instalare simpla
- Impact pozitiv asupra mediului inconjurator
- **Wireless M-Bus**
- **M-Bus**

VERSIUNE NOUA



Cuprins

Date tehnice conform Aprobarilor de Model	4
Materiale	4
Date tehnice	4
Tipuri de contoare	5
Indicatiile contorului	6
Display-ul si codurile info	7
Masurarea temperaturii apei si a mediului ambiant	8
Valorile de consum	9
Registri optionali in jurnalul de date	9
Wireless M-Bus – Comunicatie radio	10
Registre de date	12
Caderea de presiune	13
Specificarea comenzii	14
Configuratia contorului	15
M-Bus version	16
Dimensiuni de gabarit	19
Accesorii	20

Contoare de apa inteligente – compacte, ultrasonice, pentru masurarea consumului de apa rece si apa calda in gospodarii, cladiri cu destinatie de locuit si spatii comerciale mici

Precizia de masurare

Masurarea ultrasonica a debitului garanteaza precizia rezultatelor. MULTICAL® 21 nu contine piese in miscare, ceea ce face din el un contor rezistent la uzura si la impuritatile din apa.

Retea mobila sau fixa

MULTICAL® 21 este prevazut cu cea mai noua tehnologie de transmisie radio, pentru a raspunde cerintelor pietii, privind contorizarea inteligenta, atat in retele mobile cat si fixe. Pachetele de date se pot transmite la intervale de 16 sau 96 de secunde.

Detectarea celor mai mici pierderi de apa

MULTICAL® 21 este foarte sensibil in detectarea pierderilor de apa – de la 0,1% din Q₃.

MULTICAL® 21 este o combinatie unica intre precizia de varf, durata lunga de viata si comunicatia radio la distanta, prin

Wireless M-bus, ceea ce reduce costurile de exploatare ale Companiilor de Utilitati si micsoreaza cheltuielile neprevazute, determinate de posibile pierderi de apa.

Masurarea temperaturii

Contorul poate masura atat temperatura apei cat si pe cea a mediului inconjurator – combinatia de parametri poate fi definita in pachetele optionale de date, transmise prin radio.

Raza mare de transmisie

MULTICAL® 21 este prevazut cu o antena cu raza lunga de transmisie. In consecinta, contorul poate fi citit si de la mare distanta, dintr-un autovehicul aflat in miscare.

Instalare simpla

MULTICAL® 21 este usor de instalat in cele mai diverse sisteme, in orice pozitie: orizontala, verticala sau inclinata, indiferent de pozarea conductelor si de conditiile dificile din retele.

Datele de consum pot fi citite: direct de pe ecran, folosind capul optic sau la distanta cu ajutorul unui sistem radio de tip Wireless M-Bus, incorporat.

Usor de utilizat

MULTICAL® 21 este prevazut cu un ecran mare si usor de citit. Contorul are o constructie etansa, vacuumata, ce impiedica umiditatea sa ajunga la partea sa electronica, evitandu-se aparitia condensului intre geam si ecran. Clasa de protectie este IP68, ceea ce permite montarea lui in camine exterioare, inundabile, in medii umede, avand condens excesiv.

Impact pozitiv asupra mediului inconjurator

Contorul detine aprobari conform standardelor de apa potabila din mai multe tari. Carcasa si tubul de masura sunt construite dintr-un material sintetic – PPS, a carui structura nu contine plumb sau alte metale grele.

Studiul de impact asupra mediului demonstreaza ca nu se produc efecte adverse asupra acestuia, contorul avand in componenta sa materiale reciclabile.

Descriere Generala

MULTICAL® 21 este un contor compact si etans destinat masurarii consumului de apa rece si apa calda . Construit pe baza principiului ultrasonic, el are la baza experienta firmei Kamstrup A/S, care se ocupa inca din 1991 de dezvoltarea si producerea contoarelor statice ultrasonice.

Contorul a fost supus unor teste elaborate, conform OIML R49, acordandu-se o atentie deosebita asigurarii stabilitatii pe termen lung si preciziei de masura. Unul dintre avantajele contorului de apa, este faptul ca nu are piese in miscare, este imun la particulele din apa si de aceea are o durata mare de viata.

In plus, contorul are un debit de pornire/oprire de numai 2 l/h, pentru $Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ si $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ si 3,2 l/h, pentru $Q_3 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$, ceea ce-l face foarte precis chiar si la debite mici.

MULTICAL® 21 este construit ca o camera vidata dintr-un material compozit turnat. Astfel, partea electronica este complet protejata inpotriva patrunderii apei. Aceasta inseamna ca, MULTICAL® 21 poate fi montat fara probleme in locuri unde este stropit zilnic cu apa (de ex. in bai) sau in camine exterioare, frecvent inundate.

Contorul poate si trebuie sa fie deschis numai de personal autorizat, de catre Kamstrup A/S, cu ajutorul unor dispozitive speciale. In cazul in care contorul a fost deschis si sigiliile rupte, el nu mai este acceptat in scopuri de facturare, iar garantia producatorului nu mai este valabila.

Volumul de apa ce strabate contorul se masoara utilizand tehnica ultrasonica bidirectionala, ce are la baza metoda de masurare a timpului de tranzit - metoda stabila si precisa pe termen lung. Cei doi senzori ultrasonici emit semnale in directia curgerii fluidului si in sens opus lui, semnalul emis in sensul de curgere ajungand primul la senzorul opus. Diferenta de timp dintre cele doua semnale poate fi convertita in viteza de curgere si apoi in volum.

MULTICAL® 21 afiseaza consumul de apa cumulat in metri cubi (m^3) cu 5 digiti si pana la 3 zecimale, adica rezolutia a fost extinsa la 1 litru.

Display-ul mare a fost special conceput pentru o buna vizualizarea, cu un contrast perfect, rezistent la variatii de temperatura.

In plus fata de afisarea volumului de apa consumat, pe ecran apare si o indicatie grafica a debitului instantaneu, precum si alte informatii utile.

Contorul masoara continuu atat temperatura apei cat si pe cea ambientală si stocheaza valorile minima, medie si maxima zilnice. Toate registrele sunt salvate zilnic in memoria contorului, pe o perioada de 460 de zile, iar datele lunare sunt salvate pe o perioada de 36 de luni.

MULTICAL® 21 are si o interfata optica, ce face posibilă citirea jurnalelor de date cu ajutorul unui cap optic si care impreuna cu o conexiune seriala la un PC, ajuta la eventuala configurare a contorului de apa.

MULTICAL® 21 este alimentat de la o baterie cu durata de viata de 16 ani.

MULTICAL® 21 este prevazut cu cea mai noua tehnologie de transmisie radio, pentru a raspunde cerintelor pietii, privind contorizarea inteligenta. Are incorporata o comunicare de data Wireless M-Bus care poate fi configurata atat pentru retele fixe cat si mobile, de exemplu rețeaua Kamstrup Radio Link.

M-Bus

Contorul este disponibil si in varianta cu modul M-Bus oferind o telegrama de date completa, in conformitate cu EN 13757:2013 - standardul pentru aplicatiile care utilizeaza protocolul M-Bus. MULTICAL 21 cu modul M-Bus se comanda sub numele flowIQ 2101 (va rugam sa consultati si capitolul 'Specificarea comenzii')

Caracteristici pe scurt:

- precis si fiabil
- contorizare ultrasonica
- debit de pornire redus
- masoara temperatura apei si a mediului inconjurator
- citire la distanta
- fara piese in miscare, fara uzura
- stabil pe termen lung, durata mare de viata
- alimentat de la o baterie de litiu
- info coduri multiple
- ecran mare si luminos
- sigilat ermetic
- complet impermeabil
- adecvat instalarii in camine inundabile

Date tehnice conform Aprobarilor de Model

Clasificari conform MID

Aprobarea de Model	DK-0200-MI001-015
Clasa de mediu mecanic	M1
Clasa de mediu electromagnetic	Clasa E1 si E2 pentru Wireless M-Bus Clasa E1 pentru M-Bus
Conditii de mediu climatic	5...55 °C, umiditate si condens

Aprobari conform OIML R49

Clasa de precizie	2
Clasa de sensibilitate	U0/D0
Clasa de mediu	B si C, conform OIML R49 (locatii interioare si exterioare)
Temp. fluidului vehiculat, apa rece	0,1...30 °C [T30] sau 0,1...50 °C [T50]
Temp. fluidului vehiculat, apa calda	0,1...70 °C [T70] sau T30/70
Gama de debite	Q ₃ = 1,6 m ³ /h, 2,5 m ³ /h si 4,0 m ³ /h

Materiale

Subansambluri aflate in contact cu apa

Carcasa contorului si tubul de masura	Polyphenylene sulfide PPS cu 40 % fibra de sticla
Reflectorii	Otel inoxidabil, W.no. 1,4306

Date tehnice

Date electrice

Baterie	3,65 VDC, 1 celula C Litiu
Durata de viata a bateriei:	16 ani la tBAT < 30 °C pana la 8 ani la tBAT < 55 °C
Date EMC	Conform Aprobării MID: - E1 si E2 pentru versiunea cu modul Wireless M-Bus - E1 pentru versiunea cu modul M-Bus

Date mecanice

Clasa metrologica	2
Clasa de mediu	B sau C, conform OIML R49 (locatii interioare si exterioare)
Temp. mediului ambiant	2...55 °C
Clasa de protectie	IP68
Temp. fluidului de lucru	0,1...30 °C [T30] sau 0,1...50 °C [T50] 0,1...70 °C [T70] sau T30/70
Temp. de depozitare (debitmetru fara apa)	-25...60 °C
Presiunea nominala	PN16

Date tehnice

Precizia de masurare

MPE [eroarea maxima acceptabila]

MPE conform OIML R49

Intervalul de temperatura 0,1...30 °C

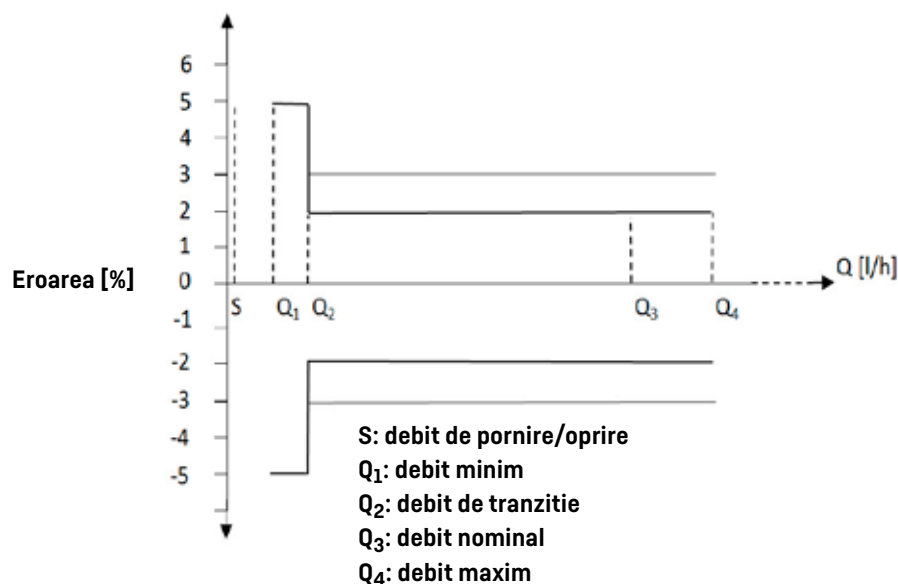
± 5 % in domeniul $Q_1 \leq Q < Q_2$

± 2 % in domeniul $Q_2 \leq Q \leq Q_4$

La 30 °C < t < 50 °C

± 5 % in domeniul $Q_1 \leq Q < Q_2$

± 3 % in domeniul $Q_2 \leq Q \leq Q_4$



Tipuri de contoare

MULTICAL® 21 este disponibil in mai multe tipo-dimensiuni ce combina diverse lungimi ale aparatului pentru un anumit debit maxim Q_3 .

Cod produs	Debitul nominal Q_3 [m ³ /h]	Debitul minim Q_1 [l/h]	Debitul maxim Q_4 [m ³ /h]	Clasa dinamica Q_3/Q_1	Debit min. de taiere [l/h]	Debit max. de taiere [m ³ /h]	Caderea de presiune Δp la Q_3 [bar]	Racorduri	Lungime [mm]
021-YY-COA-8XX	1,6	10	2,0	160	2	4,6	0,25	G3/4B	110
021-YY-COD-8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G3/4B	110
021-YY-COG-8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G1B	105
021-YY-COH-8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G1B	130
021-YY-COE-8XX	2,5	10	3,1	250	2	4,6	0,55	G1B	190
021-YY-COL-8XX	4,0	16	5	250	3,2	8,5	0,38	G1B	130
021-YY-CON-8XX	4,0	16	5	250	3,2	8,5	0,38	G1B	190

Contorul este disponibil in doua variante pentru: apa rece si apa calda. Cand se comanda, optiunea se face prin codul de tara: 8XX pentru apa rece si 7XX pentru apa calda.

XX = codul de tara

YY = tipul de comunicatie

- va rugam sa consultati si capitolul 'Specificarea comenzii'.

Piesele de prelungire, care fac posibila adaptarea contorului la cele mai multe dintre instalatiile existente, sunt disponibile ca accesorii. (Va rugam sa consultati 'Accesorii pentru contoarele de apa: 5810-1270')

Indicatiile contorului

Caracteristicile tehnice ale contorului sunt gravate prin tehnologie laser.



Interfata optica pentru citiri de date si configurari ulterioare

Indicator de debit

Tipul contorului [include informatii despre dimensiunile de gabarit ale contorului]

Seria si anul de fabricatie

Configuratia [contine informatii despre rezolutia ecranului si nivelul de criptare]

Clasa de precizie 2, conform OIML R49
Clasa de mediu: electric E1 sau E2 si mecanic M1, conform MID, B si C, conform OIML R49 [locatii de int. si ext.]

Eticheta optionala a clientului
De ex. logo-ul companiei de apa, [15 x 38 mm]

Cod de bare cu seria de fabricatie

Anul expirarii bateriei

Intervalul de temperaturi, conform OIML R49

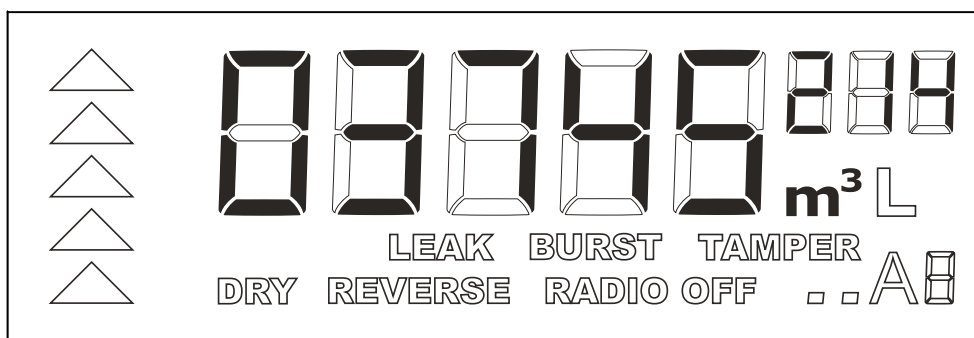
Debitul Q₃

Raportul dinamic Editia soft-ului

Presiunea nominala si clasa de protectie

Marcaj CE conform MID

Display-ul si codurile info



Indicatiile contorului MULTICAL® 21 pot fi citite pe un display, special proiectat, mare si cu lizibilitate foarte buna. Cele cinci cifre mari indica numarul de metri cubi, iar cele trei cifre mai mici indica zecimalele.

Litera L [in dreapta fata de m³] va fi mereu neiluminata, atunci cand contorul functioneaza si este vizibila numai in timpul testelor si al verificarilor din fabrica.

Sagetile din partea stanga a a ecranului indica debitul de apa care trece prin contor. Daca nu exista nici un debit, sagetile nu se vor misca.

Codurile info de pe display au urmatoarele semnificatii si functii:

Info codul clipeste pe display	Semnificatie
LEAK (pierderi)	Contorul a inregistrat o circulatie continua a apei, fara o pauza de cel putin o ora, in ultimele 24 de ore. Aceasta poate indica faptul ca un robinet sau un rezervor de toaleta sunt defecte.
BURST (sparturi)	Consumul de apa a fost foarte mare intr-o perioada de o jumatate de ora, ceea ce indica o spartura in conducta.
TAMPER (fraudare)	Incercare de fraudare! Contorul nu mai poate fi acceptat pentru facturare.
DRY (uscat)	Prin contor nu trece apa. In acest caz nu exista indicatii de masurare.
REVERSE (inversare)	Apa curge in sens invers prin contor.
RADIO OFF (radio inchis)	Contorul este programat ptr. transport. Transmisia radio porneste atunci cand primul litru de apa strabate contorul.
■■	Doua patratele clipind alternativ indica stare de functionare a contorului.
'A' urmat de un numar	Indica numarul de ajustari si verificari metrologice efectuate dupa iesirea din fabrica. Daca nu s-a facut nicio ajustare, atat 'A' cat si urmatorul digit sunt inactive.

Codurile info 'LEAK', 'BURST', 'DRY' si 'REVERSE' dispar in mod automat, atunci cand conditiile care le activeaza nu mai exista. LEAK dispare atunci cand apa a stagnat pentru o ora; BURST dispare atunci cand consumul revine la normal; REVERSE dispare atunci cand apa curge in sensul corect; DRY dispare atunci cand prin contor incepe iar sa curga apa.

Masurarea temperaturii apei si a mediului ambiant

Monitorizarea temperaturii

MULTICAL® 21 masoara temperaturile apei si, respectiv mediului ambiant. Masuratorile pot fi utilizate pentru a monitoriza montajul si pentru a obtine informatii despre calitatea apei care ajunge la utilizatorul final. Ambele temperaturi sunt inregistrate in jurnale zilnice si lunare.

Valorile minime, medii si maxime sunt inregistrate zilnic, timp de 460 zile.

Valoarea minima a primei zile a fiecarei luni, valoarea maxima si cea medie sunt salvate in registru, timp de 36 de luni.

Temperaturile sunt masurate in °C si pot fi citite cu capul optic si transmise prin Wireless M-Bus radio. Combinatiile posibile ale temperaturilor in pachetul de date transmise prin radio sunt descrise in capitolul "Date optionale in registrul de date".

Masurarea temperaturii mediului ambiant

Monitorizarea temperaturii mediului ambiant al instalatiei poate fi utilizata pentru avertizare in cazul temperaturilor de inghet sau prea ridicate. Temperaturile masurate in carcasa contorului corespund cu cele ale mediului ambiant unde este montat acesta. Temperatura este masurata in fiecare minut. Calculul valorilor minime si maxime are la baza media temperaturilor calculata intr-o perioada de 2 minute. Temperatura medie este o valoare medie ponderată în timp.

Masurarea temperaturii apei

Temperatura apei este masurata in mod indirect utilizand semnalul ultrasonic, la fiecare 32 secunde.

Valorile minime si maxime sunt calculate la fiecare 2 minute pe baza mediei de la ultima integrare. Pentru masurarea temperaturii apei, contorul trebuie sa fie plin. Daca nu trece apa prin contor, va fi salvat un cod info care indica lipsa apei din contor.

In perioadele cu consum redus de apa, temperatura apei se apropie de temperatura mediului ambiant. In perioadele fara debit de apa, apare si este salvat un cod info care indica lipsa consumului de apa.

Valorile de consum

În plus față de citirea curentă a cantității totale de apă utilizată, contorul salvează și alte date de consum.

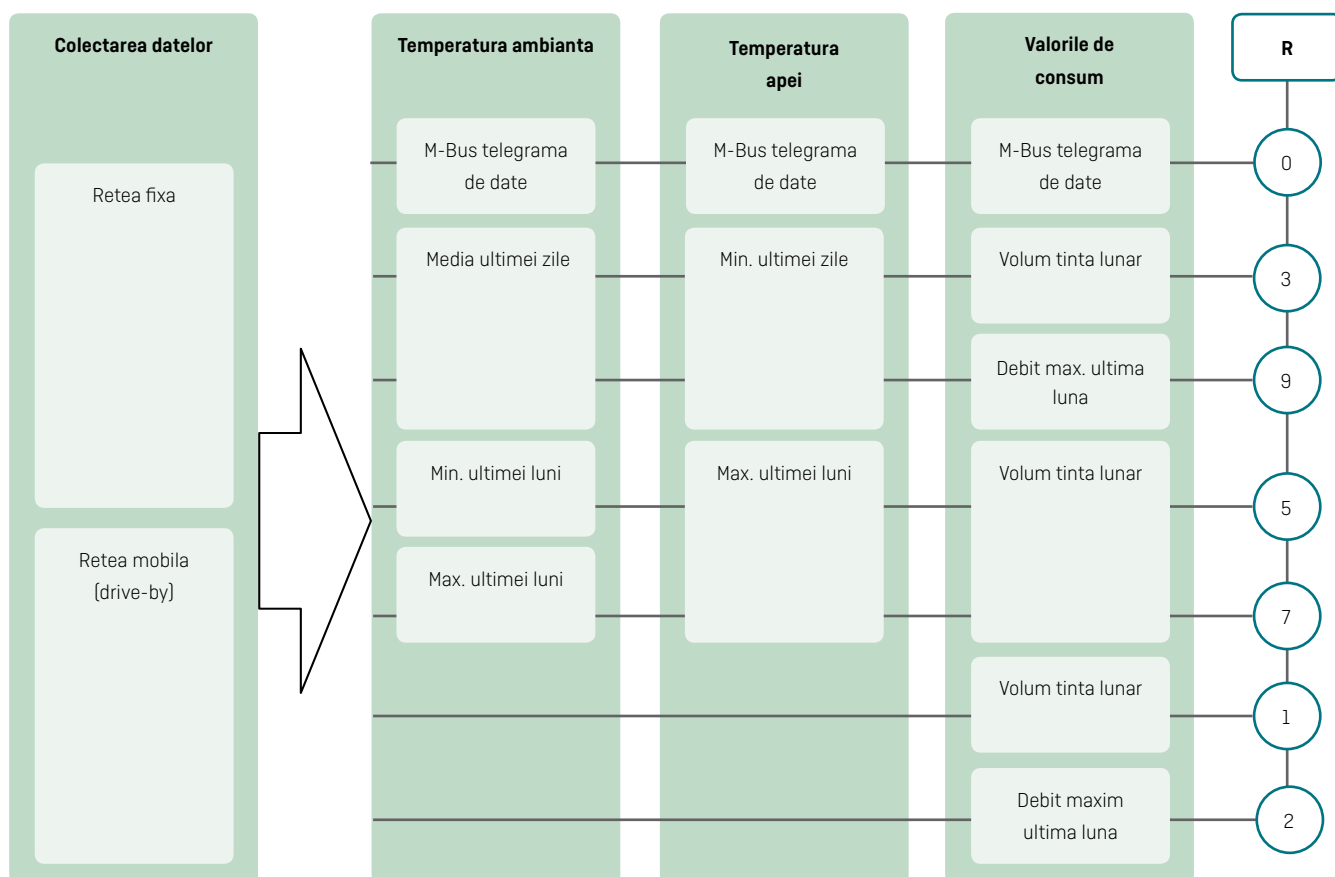
Următoarele valori sunt salvate:

- Volumul tinta – de ex. valoarea volumului la sfârșitul fiecărei luni
- Volumul maxim – zilnic
- Volumul maxim – lunar
- Valori selectate ale temp. apei și temp. mediu înconjurător/contor

Registri opționali în jurnalul de date

Unele date trimise prin radio, Wireless M-Bus, sunt opționale.

Astfel, se poate selecta un anumit pachet de date, al cărui conținut este ilustrat mai jos. Alegerea pachetului se face prin selecția lui 'R', atunci când se comandă contorul, așa cum este indicat în desenul ce urmează:



Wireless M-Bus – Comunicatie radio

MULTICAL® 21 transmite datele de consum prin radio de tip Wireless M-Bus – comunicatie rapida si economica.

Contorul are incorporata o antena de mare putere. Prin intermediul comunicatiei radio, la 16 sau 96 de secunde, se pot transmite diverse pachete de date, in functie de selectia clientului.

Se recomanda anumite pachete de date, pentru citirea mobila si altele pentru citirea intr-o retea fixa.

Atat pachetele trimise la 16, cat si la 96 de secunde, garanteaza durata de viata a bateriei de 16 ani. Pachetul de date transmis la 96 de secunde contine in afara datelor selectate si un cod de 'autoreparare'.

Se transmit urmatoarele indicatii:

- Consum curent
- Registru optional, in functie de combinatia aleasa:
Vol. tinta - lunar/debit max./temperatura apei si a mediului inconjurator
- Lista codurilor info active
- Lista info codurilor care au fost active in ultimele 30 de zile (contine si durata de timp in care au fost active).

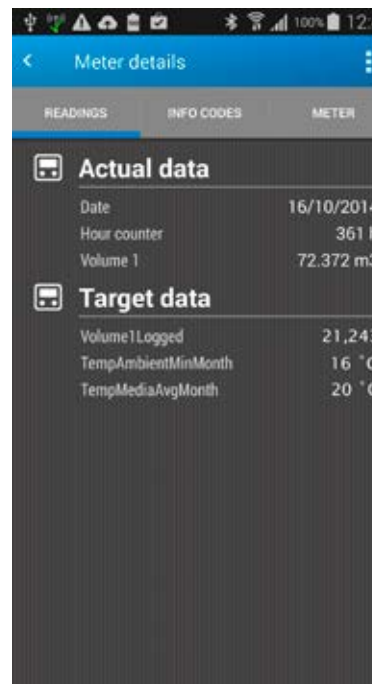
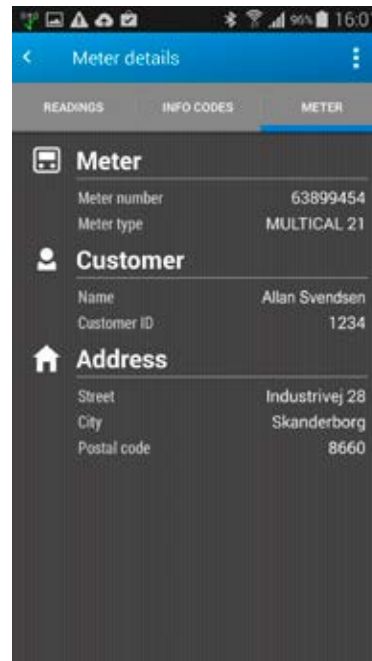
Wireless M-Bus este un standard deschis, ceea ce face ca MULTICAL® 21 sa poata avea un semnal radio criptat sau nu.

Criptarea ajuta la protectia datelor personale impotriva interventiilor neautorizate si faciliteaza importul datelor de consum in programele de citire.

Kamstrup A/S recomanda criptarea datelor.

MULTICAL® 21 poate fi citit utilizand o aplicatie pentru citirea mobila - 'READY' – ideala pentru cititorii furnizorului, ce pot parcurge pe jos sau cu masina, traseul adreselor clientilor.

Mai jos se regasesc instantanee de pe telefoanele mobile de tip 'smart' (pot fi si tablete) cu datele de consum aferente unei adrese citite.



Wireless M-Bus – Comunicatie radio

In imaginea de mai jos puteti vedea un exemplu de citire a contoarelor utilizand USB Meter Reader.



Info	Serial number	Name	Meter type	Consumption typ	Volume - V1	Receive time
↓	74073731	City Center 31	MC21	Cold water	1.528 m ³	02-09-2015 08:42:27
↓	74073733	City Center 33	MC21	Cold water	2.345 m ³	02-09-2015 08:42:41
↓	63535297	City Center 97	MC21	Cold water	0 m ³	02-09-2015 08:42:39
↓	63829749	City Center 49	MC21	Cold water	0 m ³	02-09-2015 08:42:32
↓	63268872	City Center 72	MC21	Cold water	0 m ³	02-09-2015 08:42:01

Registre de date

MULTICAL® 21 are o memorie permanenta (EEPROM) unde sunt salvate jurnalele de date.

Jurnalele de date:

Interval de salvare a datelor	Perioada de salvare a jurnalelor de date	Valori inregistrate
Jurnal lunar	36 luni	Consultati tabelul de mai jos
Jurnal zilnic	460 zile	Consultati tabelul de mai jos
Jurnal de info coduri	50 evenimente	Infocod, citirea contorului si data

Astfel, se pot citi volumul, info codurile si datele din contor la o data fixa, pentru fiecare dintre ultimele 36 de luni, precum si posibilele info coduri pentru fiecare dintre ultimele 460 de zile. Jurnalele pot fi citite numai prin intermediul capului optic de citire.

Urmatoarele registre sunt cuprinse in jurnal: jurnalul lunar este scris in prima zi a lunii, iar jurnalul zilnic este scris la miezul noptii.

Tipul registrului	Descriere	Jurnal lunar 36 de luni	Jurnal zilnic 460 de zile
Data [AA.LL.ZZ]	Perioada de inregistrare, an, luna si zi	•	•
Volumul	Valoare curenta	•	•
Nr. de ore de functionare	Nr. orelor de functionare cumulate	•	•
Info	Cod info	•	•
Vol. curgere inversa	Volumul masurat in timpul curgerii inverse	•	–
Data debitului maxim	Data debitului maxim pe o perioada	•	–
Debitul maxim	Valoarea debitului maxim intr-o anumita perioada	•	•
Data debitului minim	Data debitului minim pe o perioada	•	–
Debitul minim	Valoarea debitului minim pe o perioada	•	•
Temperatura minima a apei	Temperatura apei - minima	•	•
Temperatura maxima a apei	Temperatura apei - maxima	•	•
Temperatura medie a apei	Temperatura medie a apei ponderata in functie de volum	•	•
Temperatura minima	Temperatura din contor - minima	•	•
Temperatura maxima	Temperatura din contor - maxima	•	•
Temperatura medie	Temperatura din contor - ponderata in timp	•	•

La fiecare modificare a info codului, data si info codul sunt inregistrate. Astfel, se pot citi ultimele 50 de modificari ale info codului, precum si data la care au avut loc. Citirea este posibila numai prin intermediul capului optic.

Caderea de presiune

Conform OIML R49, caderea maxima de presiune nu trebuie sa depaseasa 0,63 bar [0,063 MPa] in domeniul $Q_1 \div Q_3$.

Caderea de presiune intr-un contor creste cu patratul debitului, conform formulei:

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

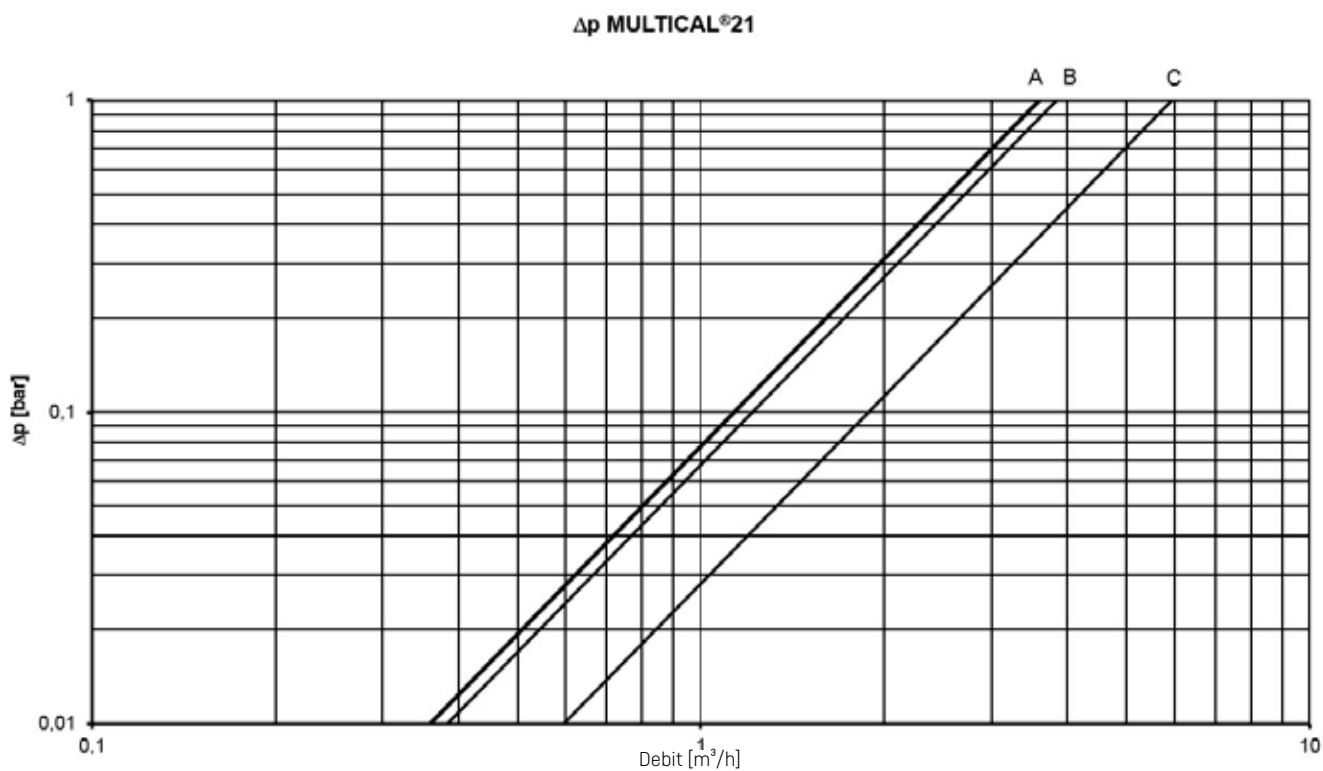
unde:

Q = debitul volumic [m³/h]

k_v = debitul volumic la presiunea de 1 bar

Δp = caderea de presiune [bar]

Grafic	Q ₃ [m ³ /h]	Diam. nominal [mm]	k _v	Q la 0,63 bar [m ³ /h]
B	1,6 & 2,5	DN15	3,8	3,0
A	2,5	DN20	3,6	2,8
C	4,0	DN20	6,0	4,7



Specificarea comenzii

Comanda se incepe prin specificarea tipului de contor MULTICAL® 21. Acest cod de comanda contine informatii despre tipul contorului – pentru apa calda sau pentru apa rece, dimensiunea contorului, gabarit, durata de viata a bateriei si codul de tara.

Unele caracteristici incluse in codul contorului nu pot fi schimbate.

Se alege apoi configuratia contorului, care determina cerintele specifice ale consumatorului, cum ar fi: numarul de zecimale afisate pe ecran, etc. Configuratia este finalizata dupa programarea acestuia.

La final sunt selectate, accesoriile necesare, daca este cazul: piesa de prelungire, clapeta de retinere, filtrul si piulita cu garnituri.

Accesoriile sunt livrate separat si urmeaza a fi montate de catre instalator.

MULTICAL® 21	Tip 021	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicatia de date									
Wireless M-Bus, 868 MHz, mode C1, ver. 2									46
Wireless M-Bus, 868 MHz, mode T1 - OMS, ver. 2 ¹⁾									47
865,5 MHz - ver. 2 ^{1) 2)}									79
M-Bus ²⁾									30
<i>¹⁾ numai pentru anumite tari ²⁾ numai pentru flowIQ® 2101</i>									
Alimentarea cu energie electrica de la									
Baterie cu durata de viata de 16 ani									C
Dimensiuni									
Q₃ [m³/h]	Racorduri	Lungime [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
Tipul contorului									
Contor de apa calda									7
Contor de apa rece									8
Codul de tara (limba de pe eticheta)									XX

Codul de tara este folosit la

- limba si aprobare de pe eticheta
- clasa de temperatura a contorului de apa, apa rece (T30 sau T50) sau apa calda (T70 si T30/70)

Configuratia contorului

	KK	LLL	MMM	N	P	R	S	T
Data tinta (fixa)	01							
Perioada medie utilizata pt. calculele valorilor maxime [2 minute.]		002						
Eticheta clientului 2005-MMM			MMM					
Limitele alarmei de pierderi de apa								
OFF				0				
Curgere continua > 0,5 % din Q ₃				1				
Curgere continua > 1,0 % din Q ₃				2				
Curgere continua > 2,0 % din Q ₃				3				
Curgere continua > 0,25 % din Q ₃				4				
Curgere continua > 0,1 % din Q ₃				5				
Limitele alarmei in cazul spaturilor								
OFF					0			
Debit > 5 % din Q ₃ pentru 30 minute					1			
Debit > 10 % din Q ₃ pentru 30 minute					2			
Debit > 20 % din Q ₃ pentru 30 minute					3			
Registru optional in jurnalul de date – *Recomandat pentru retea mobila, ** Recomandat pentru retea fixa								
M-Bus telegrama de date							0	
Ziua tinta 1							1	
Debit max. in ultima luna							2	
Debitul tinta lunar/ temp. minima a apei – zilnic/ temp. medie ponderata in timp – zilnic**							3	
Debit maxim lunar/ temp. medie a apei – zilnic/ temp. medie ponderata in timp – zilnic **							4	
Debitul tinta lunar/ temp. minima a apei – lunar/ temp. minima in contor - in ultima luna*							5	
Debitul tinta lunar/ temp. minima a apei – lunar/ temp. maxima in contor - in ultima luna*							7	
Debitul maxim zilnic/ Temp. minima a apei – lunar/ temp. medie ponderata in timp - zilnic**							9	
Nr. de zecimale afisate								
00001 m ³							0	
00000,1 m ³							1	
00000,01 m ³							2	
00000,001 m ³							3	
Nivelul de criptare								
Fara criptare								0
Criptarea companiei de utilitati (disponibila numai in anumite tari)								2
Criptare cu cheie de decriptare transmisa separat								3

Cu exceptia cazului in care se precizeaza altceva, Kamstrup livreaza contorul in urmatoarea configuratie

01 002 000 1 3 5 3 3

M-Bus version

Pentru facturare si analize

- Telegrama de date
- Viteza de comunicatie – pana la 9600 baud
- Adresa primara/secundara/secundara extinsa
- In conformitate cu EN 13757:2013

Introducere

flowIQ® 2101 este disponibil si cu modul M-Bus, oferind citirea usoara a contoarelor de apa, prin intermediul unui M-Bus Master, de exemplu.

Interfata M-Bus indeplineste cerintele standardului EN 13757:2013 si poate fi utilizata intr-o larga varietate de aplicatii care utilizeaza protocolul M-Bus.

Utilizari

Contorul de apa echipat cu interfata M-Bus este foarte flexibil acoperind o gama larga de aplicatii.

Analiza datelor

Contorul de apa accepta un numar mare de date intr-o telegrama. Acest lucru este valabil atat pentru datele reale, cat si pentru datele din jurnalele istorice.

Facturare

Toate datele relevante pentru facturare sunt disponibile prin citirea lui flowIQ® 2101.

Adresa M-Bus

Interfata M-Bus accepta adresa primara/secundara/secundara extinsa.

Adresa primara – (000-250)

Atunci cand nu se specifica altfel, modulele M-Bus vor utiliza in mod automat ultimele 2-3 caractere din seria de fabricatie a contorului, ca adresa primara.

In timpul procesarii comenzii sau utilizand METERTOOL HCW, pot fi selectate adrese primare specifice. In plus, adresa primara poate fi schimbata prin intermediul retelei M-Bus, utilizand comenzi standard de M-Bus.

Adresa secundara

– (M-Bus ID No. 00000000-99999999)

Ultimele cifre ale seriei de fabricatie pot fi utilizate ca ID de adresa secundara.

Adresa secundara extinsa

– (M-Bus ID No. 00000000-99999999)/(seria de fabricatie M-Bus 00000000-99999999)

Adresa secundara extinsa este creata prin adaugarea numarului de serie al contorului la numarul de fabricatie al interfetei M-Bus.

M-Bus version

Montajul

Contorul este livrat cu un cablu cu ploaritate independent, cu lungimea standard de 1,5 m.

Comunicatia de date

Comunicatia de date este in conformitate cu standardul EN 13757:2013.

Viteza de comunicatie

Contoarele accepta viteze de transfer de 300, 2400 si 9600 baud si detecteaza automat viteza de comunicatie utilizata de M-Bus master.

Intervalul de comunicatie

Intervalele de citire \geq cu un minut, nu vor reduce durata de viata a bateriei - la orice viteza de comunicatie.

Intervalele de citire \geq de 15 secunde sunt acceptate, dar acestea vor reduce durata de viata a bateriei si vor oferi informatii redundante.

Comunicatii cu ajutorul capului optic de citire

In plus fata de configuratiile din contorul flowIQ® 2101, adresa primara de M-Bus poate fi configurata cu ajutorul capului optic de citire si a programului METERTOOL HCW.

Comunicatia de date din M-Bus Master

Urmatorii parametri pot fi configurati prin comenzi M-Bus, transmise din M-Bus master:

- Adresa primara
- Sincronizarea ceasului intern al contorului

Comunicatia de date prin M-Bus

Date disponibile (diagrama fixa de date)

flowIQ® 2101			
Cap de tabel M-Bus	Date instantanee	Date lunare	Date din contor
ID-ul M-Bus	Citire contor de apa (volum)	Data tinta lunara de citire a contorului	Coduri info
ID-ul producatorului	Volum curgere inversa	Debit min. in ultima luna	Configurarea
ID-ul editiei	Contor orar	Debit max. in ultima luna	Tip cotor
Tipul dispozitivului	Debit instant	Temp. min. a apei in ultima luna	Editia SW din contor
Contor de accesari	Temperatura instanta a apei	Temp. medie a apei in ultima luna	
Status (info coduri)	Temperatura ambianta instanta	Temp. ambianta min. a lunii	
Configuratie (neutilizat)	Debit min. al zilei	Temp. ambianta max. a lunii	
	Debit max. al zilei	Temp. ambianta medie a lunii	
	Temp. min. a apei	Data tinta	
	Temp. medie a apei din ziua in curs		
	Temp. ambianta min a zilei		
	Temp. ambianta max. a zilei		
	Temp. ambianta medie a zilei		
	Data/ora		

¹⁾ Debitetele si temperaturile zilnice sunt valorile minime, medii sau maxime, inregistrate de la miezul noptii pana in momentul citirii.

M-Bus version

Specificatii tehnice

Fizic Interfata M-bus integrata

Comunicatie

Viteza de citire 300/2400/9600 baud cu detectia automata a vitezei
Communication interval Longer than 1 minute (recommended)
Intervalul de tramsie EN 13757:2013
Configurare Cu METERTOOL HCW si cap optic de citire (vezi pagina 17)

Alimentare electrica

Consum intern 1 unit load (1,5 mA)/M-Bus slave
Rin / Cin 422 Ω/0,5 nF
Rezistenta electrica max. a cablului 29 Ω/180 nF/pereche
Temperatura de lucru 5 - 55 °C

Marcaje/aprobari

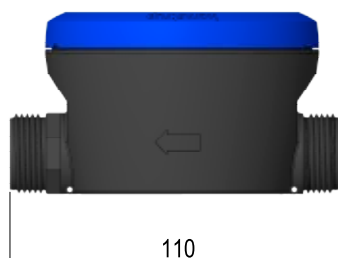
- EN 13757CE
- MID

Modul de transmitere a comenzii

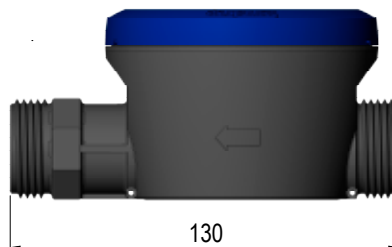
Vezi capitolele 'Specificarea comenzii' si 'Configuratia contorului'.

Dimensiuni de gabarit

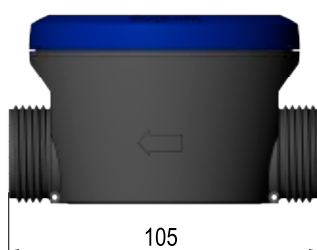
Tip A si D - G3/4B x 110 mm



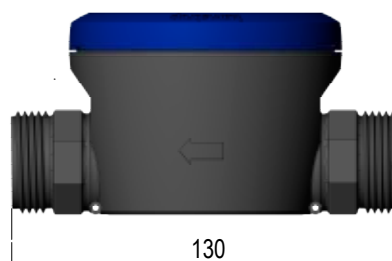
Tip H - G1B x 130 mm



Tip G - G1B x 105 mm



Tip L - G1B x 130 mm



Tip E si N - G1B x 190 mm



Accesorii

Va rugam sa consultati 'Accesorii pentru contoarele de apa' - 5810-1270-GB

Kamstrup A/S Reprezentanta

C-tin Radulescu Motru nr.13

sector 4, Bucuresti

Romania

T: +40 213 01 84 48

F: +40 213 01 84 47

ria@kamstrup.com

kamstrup.com