

Fisa tehnica

flowIQ® 3100

- Debit nominal intre 2,5 m³/h si 63 m³/h
- Gama dinamica pana la R630, conform aprobarilor
- Retea mobila, fixa sau IoT
- De mare precizie
- Conceput pentru a functiona in mediu submersibil
- Comunicatie de date integrata tip M-Bus si Wireless M-Bus
- Durata mare de viata
- Montaj simplu
- Protejeaza datele personale ale clientilor (GDPR)



Cuprins

Date tehnice conform Aprobarilor de Model	4
Materiale	4
Date tehnice	5
Gama de contoare	6
Indicatiile contorului	7
Display-ul si codurile info	8
Masurarea temperaturilor	9
Registre de date	10
Pachete optionale de date Wireless M-Bus	11
Pachete optionale de date Sigfox	12
M-Bus	13
Caderea de presiune	15
Specificarea comenzii	16
Configuratia contorului	18
Dimensiuni de gabarit	19
Dimensiuni	19
Accesorii	20

Contor ultrasonic - pentru masurarea consumului de apa rece din blocuri, spatii comerciale si industriale, case individuale

Precizia de masurare

Masurarea ultrasonica a debitului garanteaza precizia rezultatelor si durata mare de viata a contorului. Toate masuratorile, citirile, calculele, cat si comunicatia de date, sunt controlate de un circuit electronic avansat, special conceput. Contorul nu contine piese in miscare, ceea ce face din el un contor rezistent la uzura si la impuritatile din apa. Acest lucru asigura o durata de viata sporita si o performanta mai buna in comparatie cu contoarele mecanice traditionale.

Constructie perfect etansa

flowIQ® 3100 are o constructie etansa, vacuumata, ce impiedica umiditatea sa ajunga la partea electronica, evitandu-se astfel aparitia condensului intre geam si ecran.

Clasa de protectie este IP68, ceea ce permite montarea lui chiar si in camine exterioare, inundabile.

Contorul a fost testat si aprobat in conformitate cu MID si OIML R 49.

Numeroase posibilitati de comunicatie

flowIQ® 3100 este prevazut cu cea mai noua tehnologie de transmisie radio pentru a raspunde cerintelor pietii, privind contorizarea inteligenta, atat in retele mobile, fixe cat si Sigfox. flowIQ® 3100 este prevazut cu o antena cu raza mare de transmisie. Pachetele de date se pot transmite la intervale de 16 sau 96 de secunde pentru Wireless M-Bus si zilnic pentru Sigfox.

Durata mare de viata

O baterie interna cu durata de viata de pana la 16 ani alimenteaza contorul si garanteaza intreaga durata de viata a acestuia, indiferent de modul de citire ales.

Wireless M-Bus

flowIQ® 3100 are incorporat un modul Wireless M-bus pentru comunicatia de date pe frecventa libera de 868 MHz.

Datele de consum pot fi citite direct de pe display sau cu ajutorul capului optic, sau la distanta prin intermediul modulului Wireless M-Bus.

flowIQ® 3100 este disponibil cu o interfata de comunicatie de date de tip Wireless M-Bus, 868MHz, tip C1 si T1 OMS, si are posibilitatea configurarii pachetelor de date. De asemenea, se poate opta pentru un contor cu modul Sigfox integrat.

M-Bus

flowIQ® 3100 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

Montajul

Contorul are carcasa partii electronice din material plastic tip PPS, montata pe tubul de masura din bronz sau otel inoxidabil, astfel incat pozitia de montaj poate fi atat orizontala cat si verticala.

Combinatia unica intre precizia de varf, durata lunga de viata si comunicatia radio la distanta prin Wireless M-bus, reduce considerabil costurile de exploatare ale Companiei de Utilitati.

In plus, monitorizarea pierderilor de apa ajuta atat compania de utilitati cat si consumatorul, sa detecteze orice spartura din sistem, microrand astfel costurile neprevazute ale clientilor.

Masuri de protectie sanitara

Pentru a proteja sanatatea consumatorilor, procesul de fabricare a contoarelor la Kamstrup este igienic, complet automatizat si sunt folosite numai materiale aprobate pentru apa potabila. In plus, contoarele sunt dezinfectate inainte de expediere si controlate din punct de vedere sanitar de un laborator extern acreditat si prin audituri frecvente.

Descriere generala

flowIQ® 3100 este un contor destinat masurarii consumului de apa rece menajera. Contorul utilizeaza principiul ultrasonic si are la baza experienta firmei Kamstrup A/S, care se ocupa inca din 1991 de dezvoltarea si producerea contoarelor statice ultrasonice.

flowIQ® 3100 a fost supus unor teste elaborate, conform OIML R 49, acordandu-se o atentie deosebita asigurarii stabilitatii pe termen lung si preciziei de masura.

Carcasa este construita ca o camera vidata dintr-un material compozit, turnat, montata pe un tub de masura de bronz sau otel inoxidabil. Astfel, partea electronica este complet protejata impotriva patrunderii apei, atat din conducte cat si din mediul inconjurator. Contorul este special destinat pentru statiile de pompare si caminele de distributie, precum si pentru caminele frecvent inundate.

flowIQ® 3100 este, de asemenea, recomandat pentru masurarea consumului de apa in blocuri mari de locuinte si cladiri cu destinatie comerciala. Contorul se poate integra perfect si intr-o retea de contoare tip MULTICAL® 21.

Volumul de apa ce strabate contorul se masoara utilizand tehnica ultrasonica bidirectionala, ce are la baza metoda de

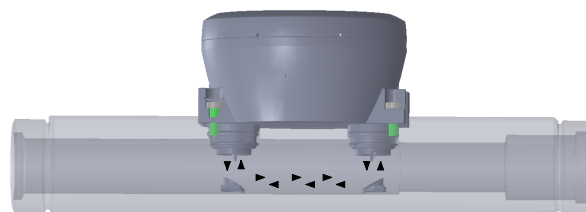
masurare a timpului de tranzit – metoda stabila si precisa pe termen lung. Cei doi senzori ultrasonici emit semnale in directia curgerii fluidului si in sens opus lui, semnalul emis in sensul de curgere ajungand primul la senzorul opus. Diferenta de timp dintre cele doua semnale poate fi convertita in viteza de curgere si apoi in volum.

flowIQ® 3100 afiseaza consumul de apa cumulat in metri cubi (m³) cu 5 digiti si pana la 3 zecimale, adica pana la rezolutia de 1 litru. Display-ul a fost special conceput pentru o buna vizualizare, cu un contrast puternic si rezistent la diferente mari de temperatura. In plus, fata de afisarea volumului de apa consumat, pe ecran apare si o indicatie grafica a debitului instantaneu, precum si codurile info.

Toate registrele sunt salvate zilnic in memoria EEPROM pe o perioada de 460 zile, iar datele lunare sunt salvate pe o perioada de 36 de luni, iar cele anuale pe o perioada de 10 ani.

Contorul este prevazut cu un cap optic de citire care face posibila citirea datelor de consum si a info-codurilor salvate in jurnalele de date. Utilizand o conexiune USB, capul optic ofera, in plus, acces la configuratia contorului de apa.

Contorul poate si trebuie sa fie deschis numai de personal autorizat al Kamstrup A/S. 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.



Principiul ultrasonic

Caracteristici pe scurt

- testat conform OIML R 49
- contor ultrasonic
- precis si sigur
- fara piese in miscare, fara uzura
- debit de pornire redus
- sigilat ermetic
- ecran mare si luminos
- info coduri multiple
- stabil pe termen lung
- durata mare de viata
- alimentat de la o baterie de litiu
- adecvat instalarii in camine inundabile

Date tehnice conform Aprobarilor de Model

Clasificari conform MID

Aprobari	
- Pana la 63 m ³ /h	DK-0200-MI001-017
Clasa de mediu mecanic	Clasa M1
Clasa de mediu electromagnetic	Clasa E2 pentru versiunea Wireless M-Bus Clasa E1 pentru versiunea M-Bus
Conditii de mediu climatic	5...55 °C, umiditate si condens (la int. in spatii tehnice, iar la ext.in camine)

Aprobari conform OIML R 49

Clasa de precizie	2
Clasa de sensibilitate	U0/D0
Clasa de mediu	B si O, conform OIML R 49 locatii interioare si exterioare
Temp. fluidului vehiculat	0,1...30 °C [T30] sau 0,1...50 °C [T50]

Gama de debite

Q ₃ =	2,5 4,0 6,3 10 16 25 40 si 63 m ³ /h
------------------	---

Aprobari sanitare, pentru apa potabila WRAS, ACS, Belgaqua, SCU, PZH, BWGL

Aprobare ATEX

In conformitate cu UE/34/2014
[echipamentul poate fi utilizat si in mediu cu potential exploziv, zona 2]

Materiale

Subansambluri aflate in contact cu apa

Carcasa, pe filet	Bronz fara zinc (CW11L) – o calitate de bronz ecologic, cu continut scazut de plumb
Carcasa, pe flanse	Otel inoxidabil 1.4408
Garnituri	EPDM
Garnitura metalica	Otel inoxidabil
Tubul de masura	Polifenilen sulfura PPS cu 40 % fibra de sticla
Reflectori	Otel inoxidabil
Filtru	Polietersulfona PES

Subansambluri exterioare

Carcasa	Polifenilen sulfura PPS cu 40 % fibra de sticla
Cadran	Sticla
Inel superior (sigiliu)	Policarbonat (vopsit albastru)

Date tehnice

Date electrice

Baterie	3,65 VDC, 1C litiu
Durata de viata a bateriei:	Pana la 16 ani la tBAT < 30 °C in functie de modulul de comunicatie ales Pana la 8 ani la tBAT < 55 °C [numai M-Bus, Sigfox max 35 °C]
Date EMC	Conform Aprobării MID: - E2 pentru versiunea cu modul Wireless M-Bus - E1 pentru versiunea cu modul M-Bus si Sigfox
Clasificare Sigfox	Clasa zero
Zona radio Sigfox	RC1, 868 MHz, 14 dBm

Date mecanice

Clasa metrologica	2
Clasa de mediu	B sau C, conform OIML R 49 (B si O, noul MID) locatii interioare si exterioare
Temp. mediului ambiant/contor	2...55 °C
Clasa de protectie	IP68
Temp. fluidului de lucru	0,1...30 °C (T30) [Sigfox] sau 0,1...50 °C (T50) [numai pentru module M-Bus si Wireless M-Bus]
Temp. de depozitare	-25...60 °C [debitmetru fara apa]
Presiunea nominala	Racorduri filetate PN16 Racorduri cu flanse PN25, in conformitate cu EN 1092-1

Precizia de masurare

MPE [eroarea maxima admisibila]

MPE conform OIML R 49

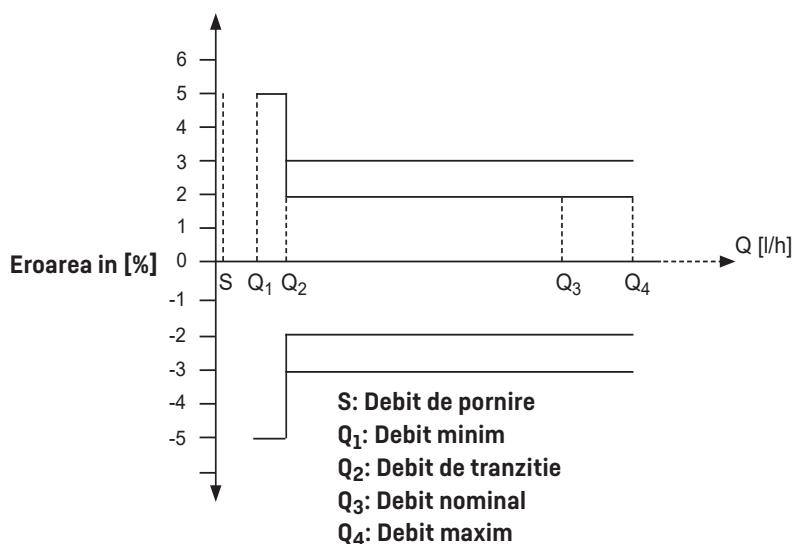
Intervalul de temperatura 0,1...30 °C

± 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

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



Gama de contoare

flowIQ® 3100 este disponibil in 4 tipodimensiuni ce combina diverse lungimi ale aparatului cu un anumit debit maxim Q₃.

YY = tipul de comunicare

XX = codul de tara

- va rugam sa consultati si capitolul 'Specificarea comenzii'

Cod produs	Debit nom. Q ₃ [m ³ /h]	Racorduri	Debit min. Q ₁ [l/h]	Debit max. Q ₄ [m ³ /h]	Gama dinami- ca Q ₃ /Q ₁	Debit min. de taiere [l/h]	Debit max. de taiere [m ³ /h]	Caderea de presi- une Δp la Q ₃ [bar]	Lungime [mm]	Supapa de reti- nere
031-YY-C5C-8XX	2,5	G1B (R¾)	25	3,1	100	2,0	4,6	0,34	190	Da
031-YY-C03-8XX	4,0	G5/4B (R1)	40	5,0	100	3,2	11	0,095	175	Da
031-YY-C1T-8XX	4,0	G5/4B (R1)	40	5,0	100	3,2	30	0,028	260	Da
031-YY-C1U-8XX	6,3	G5/4B (R1)	63	7,8	100	5,1	30	0,07	260	Da
031-YY-C2U-8XX	6,3	G5/4B (R1)	40	7,8	160	5,1	30	0,07	260	Da
031-YY-C0K-8XX*	6,3	G1½B (R5/4)	63	7,8	100	5,1	30	0,07	260	Nu
031-YY-C1K-8XX	6,3	G1½B (R5/4)	40	7,8	160	5,1	30	0,07	260	Nu
031-YY-C0D-8XX*	10,0	G5/4B (R1)	100	12,5	100	8	30	0,175	260	Da
031-YY-C1D-8XX	10,0	G5/4B (R1)	62,5	12,5	160	8	30	0,175	260	Da
031-YY-C0Y-8XX*	10,0	G1½B (R5/4)	100	12,5	100	8	30	0,175	260	Nu
031-YY-C1Y-8XX	10,0	G1½B (R5/4)	62,5	12,5	160	8	30	0,175	260	Nu
031-YY-C5J-8XX	10,0	G2B (R1½)	100	12,5	100	8	30	0,13	300	Da
031-YY-C7V-8XX*	16,0	G2B (R1½)	160	20	100	13	30	0,33	300	Da
031-YY-C8V-8XX	16,0	G2B (R1½)	100	20	160	13	30	0,33	300	Da
031-YY-C0L-8XX	16,0	DN50	160	20,0	100	13	45	0,19	270	Nu
031-YY-C1W-8XX*	25,0	DN50	250	31	100	20	45	0,47	270	Nu
031-YY-C2W-8XX	25,0	DN50	156	31	160	20	45	0,47	270	Nu
031-YY-C0M-8XX	25,0	DN65	250	31	100	20	76	0,06	300	Nu
031-YY-C1Q-8XX*	40,0	DN65	400	50	100	32	76	0,15	300	Nu
031-YY-C2Q-8XX	40,0	DN65	250	50	160	32	76	0,15	300	Nu
031-YY-C0N-8XX	40,0	DN80	400	50	100	32	114	0,05	300	Nu
031-YY-C1X-8XX*	63,0	DN80	630	79	100	50	114	0,12	300	Nu
031-YY-C2X-8XX	63,0	DN80	394	79	160	50	114	0,12	300	Nu

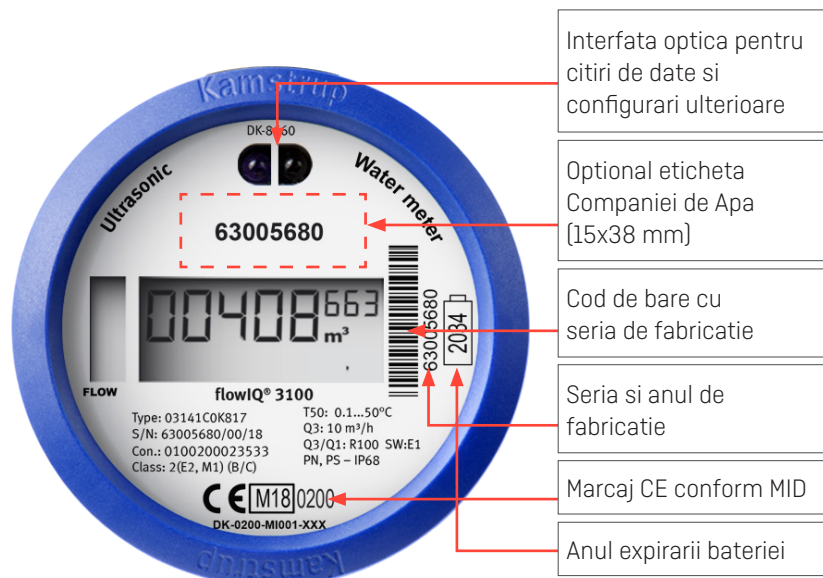
*) Doar pentru anumite tari.

Robinetii de serviciu se comanda separat.

Filtrele sunt montate din fabrică pe contoarele filetate, cu excepția contorului de tip C03. Pentru aceste dimensiuni, filtrele pot fi comandate separat.

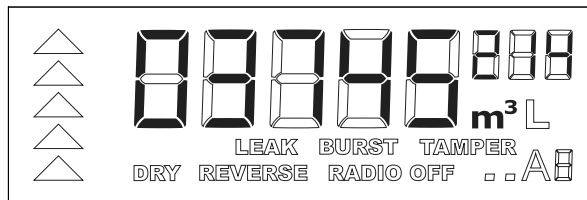
Indicatiile contorului

Caracteristicile tehnice ale contorului sunt gravate cu laserul.



Pentru informatii suplimentare despre datele de pe eticheta, va rugam sa consultati Descrierea Tehnica.

Display-ul si codurile info



Indicatiile contorului flowIQ® 3100 pot fi citite pe un display mare, special proiectat, 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.

Codul info clipeste pe display	Legenda
LEAK (pierderi)	Contorul a inregistrat o circulatie continua a apei, fara o pauza de cel putin o ora, in ultimele 24 de ore. Acesta poate indica faptul ca un robinet sau un rezervor de toaleta este defect.
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 clipeste intermitent (radio inchis)	Contorul este programat pt. transport. Transmisia radio porneste atunci cand primul litru de apa strabate contorul.
RADIO OFF	RADIO OFF se aprinde permanent. Transmisia radio este oprita permanent. Poate fi activata cu ajutorul DataTool (numai cu modulul 96 si 99)
■■	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 temperaturilor

Monitorizarea temperaturii

flowIQ® 3100 masoara tempera apei *) si a mediului ambiant. Masuratorile pot fi utilizate pentru a monitoriza retea si pentru a obtine informatii despre calitatea apei. Ambele temperaturi sunt inregistrate in jurnale zilnice, lunare si anuale.

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 intr-un registru. Valoarea minima si maxima a primei zile a fiecarui an sunt salvate. Registrul contine date din ultimele 36 de luni si ultimii 10 ani.

Temperaturile sunt masurate in °C si pot fi citite cu capul optic si transmise prin radio. Combinatiile posibile ale temperaturilor in pachetul de date transmise prin radio sunt descrise in capitolul 'Registre de date'.

Masurarea temperaturii mediului ambiant

Monitorizarea temperaturii mediului ambiant al instalatiei poate fi utilizata la avertizarea in cazul inghetului sau al unui nivel de temperatura prea ridicat. Temperaturile masurate in corpul contorului corespund cu cele ale mediului ambiant unde este montat acesta. Temperatura este masurata la fiecare minut. Calculul valorilor minime si maxime are la baza media temperaturilor calculata pe o perioada de 2 minute. Temperatura medie este o valoare medie ponderată în timp.

Masurarea temperaturii apei*)

Masurarea temperaturii apei poate fi utilizata pentru a obtine informatii privind calitatea apei care ajung la consumator. Ambele temperaturi sunt consemnate in registre zilnice si lunare. 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 activat un cod info care indica lipsa apei in contor. In perioadele cu un consum redus de apa, temperatura apei se apropie de temperatura mediului ambiant. Pentru a avea o informatie corecta privind temperatura medie a apei, aceasta valoare va fi exprimata ca o medie ponderata cu volumul. In perioadele fara debit de apa, temperatura medie ponderata nu poate fi calculata, iar codul info este activat.

*) Masurarea temperaturii apei este disponibila numai pentru debite de pana la $Q_3 = 4 \text{ m}^3/\text{h}$.

Registre de date

flowIQ® 3100 are o memorie permanenta unde sunt salvate jurnalele de date.

Contorul include urmatoarele tipuri de jurnale de date:

Intervalul de salvare al datelor	Perioada de salvare a jurnalelor de date	Valori inregistrate
Jurnal anual	10 ani	Consultati tabelul de mai jos
Jurnal lunar	36 luni	Consultati tabelul de mai jos
Jurnal zilnic	460 zile	Consultati tabelul de mai jos
Jurnal de info coduri	50 evenimente	Info cod, consumul curent si data

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 anual 10 ani	Jurnal lunar 36 de luni	Jurnal zilnic 460 de zile
Data [AA.LL.ZZ]	Perioada de inregistrare, an, luna si zi	✓	✓	✓
Volumul	Valoare curenta (legal)	✓	✓	✓
Nr. de ore de functionare	Nr. orelor de functionare cumulate	✓	✓	✓
Info	Cod info	-	✓	✓
Curgere inversa	Volumul masurat in timpul curgerii inverse	✓	✓	-
Data debitului max.	Data debitului maxim dintr-o perioada	✓	✓	-
¹⁾ Debitul maxim	Valoarea debitului maxim dintr-o perioada	✓	✓	✓
Data debitului minim	Data debitului minim dintr-o perioada	✓	✓	-
Debitul minim	Valoarea debitului minim dintr-o perioada	✓	✓	✓
²⁾ Temperatura minima a apei	Temperatura apei – minima	✓	✓	✓
²⁾ Temperatura maxima a apei	Temperatura apei – maxima	✓	✓	✓
²⁾ Temperatura medie a apei	Temperatura medie ponderata (volum) a apei	-	✓	✓
Temperatura minima ambienta	Temperatura apei – minima	✓	✓	✓
Temperatura maxima ambienta	Temperatura apei – maxima	✓	✓	✓
Temperatura medie ambienta	Temperatura medie ponderata (in timp) a apei	-	✓	✓

¹⁾ Debitul max. se masoara in l/h, pentru contoarele de la 2,5 la 16 m³. Pentru contoarele de la 25 m³ la 63 m³, debitul max. se masoara in m³ doar pentru urmatoarele versiuni software:

SW: T1 (Wireless M-Bus)

SW: G1 (Wired M-Bus)

(Contoarele cu Sigfox masoara intotdeauna in l/h)

²⁾ Se aplica numai contoarelor cu debitul de 2,5 si 4,0 m³/h.

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.

Pachete optionale de date Wireless M-Bus

O parte din datele transmise prin protocolul radio Wireless M-Bus sunt optionale.

Este posibila alegerea intre diferite protocoale (C1,T1) si intervale de citire variate, alegand un modul specific. Fiecare modul detine posibilitatea alegerii unuia din 10 pachete de date diferite. TREBUIE neaparat sa selectati un tip de pachet.

868 MHz			
	C1	T1 OMS	Radio dezactivat
Module cu date in timp real	40/XX*	41/XX*	
Module – ‘Radio dezactivat’			99/XX*

*¹ Pentru diverse optiuni de comunicare, a se vedea doc. [5512-2336](#).

De fiecare data cand schimbati un modul se va reseta si jurnalul.

De asemenea, data tinta este intotdeauna 31/12, atunci cand se selecteaza ‘citire anuala’.

DataTool

Folosind programul DataTool, Regia de Apa poate realiza diverse setari ale contoarelor pe baza numarului de client. Dupa instalarea corecta pe computer, Regia are posibilitatea de a alege intre mai multe module si standarde de comunicare. Daca contorul a fost achizitionat, de exemplu, cu modulul 40, poate fi reconfigurat pentru alt modul. In plus, se poate incheia si transmisia radio, daca este necesar. Se va tine cont de setarile prealabile solicitate prin procedura de comanda. Programul DataTool poate fi solicitat de la Kamstrup: service@kamstrup.com.

Module	Durata de viata a bateriei		
	16 Ani	12 Ani	10 Ani
868			
40	✓		
41		✓	
48 ¹			✓
99	✓		
XX ²	✓	✓	✓

¹ Doar pentru anumite tari.

² Depinde de modulul ales.

Pachetul de date Wireless M-Bus este transmis la fiecare 16 de secunde (‘Drive-by’) sau 96 de secunde (prin retea fixa).

Pachetele de date transmise la interval de 16 secunde sunt scurte si comprimate, pentru a prelungi durata de viata a bateriei.

La intervalul de 96 de secunde, desi pachetul de date transmis este mai lung si mai complex, incluzand si codul de remediere, durata de viata a bateriei este garantata datorita faptului ca intervalul de transmitere este mai mare.

Este necesar ca metodele de citire ‘Drive-by’ sau prin retea fixa, sa fie alese prin procedura de comanda, putand fi reprogramate si ulterior, prin utilizarea programelor METERTOOL sau DataTool.

Pachete optionale de date Sigfox

O parte dintre datele transmise prin protocolul radio Sigfox sunt optionale.

Exista posibilitatea alegerii registrilor cu diferite pachete de date ce se actualizeaza la momente diferite.

Sunt insa anumiti parametri ce se transmit obligatoriu, indiferent de restul: volumul tinta este obligatoriu si va fi continut in fiecare transmisie, dar transmisia 1 poate contine informatii despre debitul maxim, iar transmisia 2 despre debitul minim. Aceste pachete de date diferite, transmise alternativ, poarta numele de 'secvente Sigfox'.

Module	
11	Valori zilnice
13	Valori zilnice in secvente
97	Radio dezactivat

Pachete de date

R-pachet	0	1	2	3	4
INFO coduri	✓	✓	✓	✓	✓
Volum tinta V1	✓	✓	✓	✓	✓
Debit max. tinta		✓	✓	✓	✓
Debit min. tinta	✓		✓		
Temp. min. a apei				✓	✓
Temp. max. ambient					✓
Temp. min. ambient				✓	

Secvente

R-pachet	2	3
Secventa	✓	✓

Codurile info sunt transmise o singura data, chiar atunci cand apar. Daca info codurile dispar si reapar, un nou info cod este transmis.

Transmisia va contine intotdeauna informatii despre codurile info active.

M-Bus

M-Bus este disponibil in toate contoarele.

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® 3100 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 instantanee, cat si pentru datele din jurnalele istorice.

Facturare

Toate datele relevante pentru facturare sunt disponibile prin citirea lui flowIQ® 3100.

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.

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 un minut, nu vor reduce durata de viata a bateriei - la orice viteza de comunicatie.

Intervalele de citire \geq 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® 3100, 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



M-Bus

Comunicatia de date prin M-Bus

Date disponibile (diagrama fixa de date)

flowIQ® 3100			
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 ²⁾	Editia SW din contor
Contor de accesari	Temperatura instanta a apei ²⁾	Temp. medie a apei in ultima luna ²⁾	
Status (info coduri)	Temperatura ambianta instanta	Temp. ambianta min. a Lunii	
Configuratie (neutilizat)	Debit min. al zilei ¹⁾	Temp. ambianta max. a Lunii	
	Debit max. al zilei ¹⁾	Temp. ambianta medie a Lunii	
	Temp. min. a apei ²⁾	Data tinta	
	Temp. medie a apei din ziua in curs ²⁾		
	Temp. ambianta min a zilei ¹⁾		
	Temp. ambianta max. a zilei ¹⁾		
	Temp. ambianta medie a zilei ¹⁾		
	Data/ora		

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

²⁾ Disponibil numai pentru Q_p pana la 4 m³/h.

Specificatii tehnice

Fizic Interfata M-bus integrata

Comunicatie

Viteza de citire 300/2400/9600 baud cu detectia automata a vitezei
 Interval de transmisie Mai mare de 1 min (recomandare)
 Intervalul de tramsie EN 13757:2013
 Configurare Cu METERTOOL HCW si cap optic de citire (vezi pagina 13)

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'.

Caderea de presiune

Conform OIML R 49, caderea maxima de presiune nu trebuie sa depaseasa 0,63 bar (0,063 MPa) in domeniul $Q_1 - Q_3$.

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

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

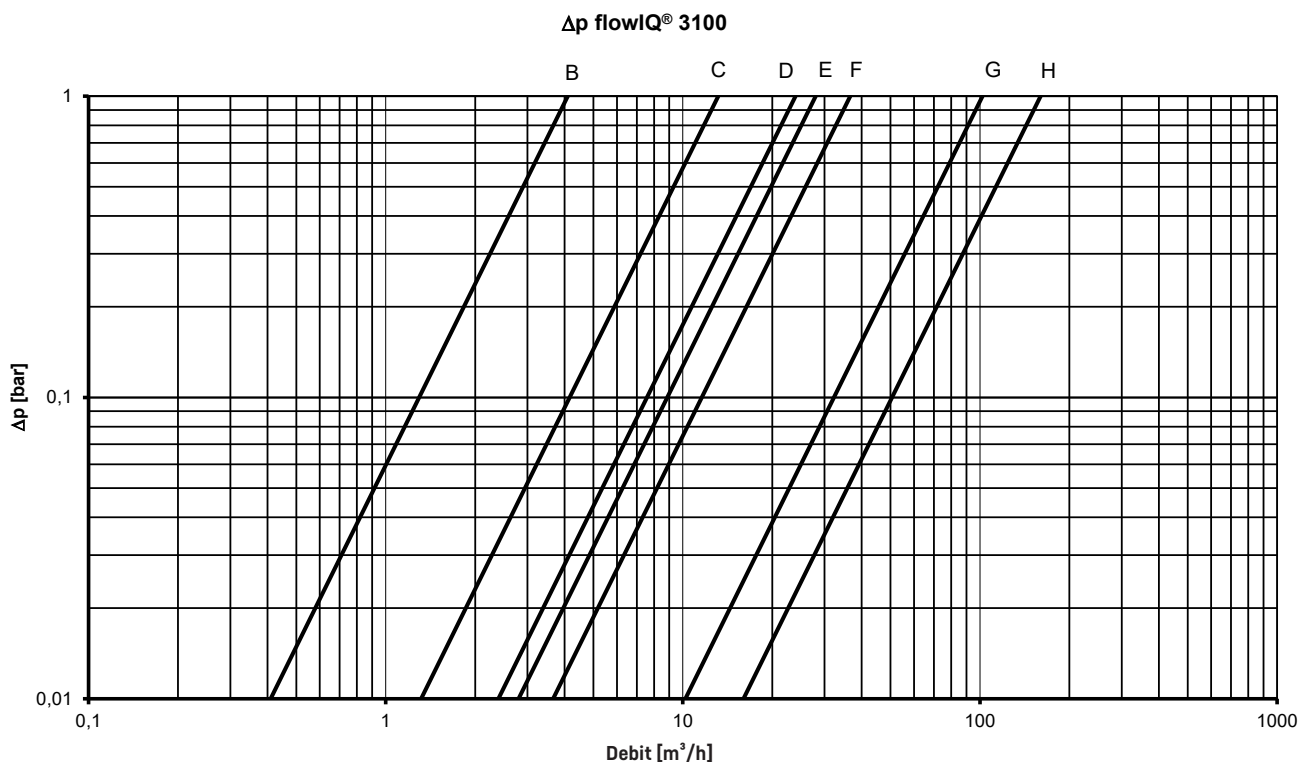
unde:

Q = debitul volumic [m^3/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]	Tip 031-YY-CXX-8XX
B	2,5	G1B[R $\frac{3}{4}$]	4,1	3	C5C
C	4,0	G5/4[R1]	13	10	C03
D	4,0	G5/4[R1]	24	19	C1T
	6,3	G5/4[R1] & G1 $\frac{1}{2}$ [R5/4]	24	19	C1U-C2U-C0K-C1K
	10	G5/4[R1] & G1 $\frac{1}{2}$ [R5/4]	24	19	C0D-C1D-C0Y-C1Y
E	10 & 16	G2B[R1 $\frac{1}{2}$]	28	22	C5J-C7V-C8V
F	16 & 25	DN50	36,6	29	C1W-C2W-C0L
G	25 & 40	DN65	102	81	C1Q-C2Q-C0M
H	40 & 63	DN80	179	142	C0N-C1X-C2X



Specificarea comenzii

Comanda se incepe prin specificarea tipului de contor flowIQ® 3100. Acest cod de comanda contine informatii despre dimensiunea contorului, gabarit, durata de viata a bateriei si codul de tara.

Unele caracteristici incluse in codul contorului nu pot fi schimbate.

Apoi se alege 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.

Specificarea comenzii

flowIQ® 3100	Tip 031	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicatie de date										
Wireless M-Bus, 868 MHz, tip C1										XX*
Wireless M-Bus, 868 MHz, tip T1 - OMS										XX*
M-Bus										XX*
Modul cu comunicatia radio dezactivata										XX*
Secvente Sigfox										XX*
*) Vezi doc. 5512-2336 .										
Alimentare cu en. Electrica										
Baterie cu durata de viata 16 ani										C
Dimensiuni										
Q₃ [m³/h]	Racorduri	Lungime [mm]	Gama dinamica							
2.5	G1B (R¾)	190	100			5				C
4.0	G5/4B (R1)	175	100			0				3
4.0	G5/4B (R1)	260	100			1				T
6.3	G5/4B (R1)	260	100			1				U
6.3	G5/4B (R1)	260	160			2				U
6.3 ¹⁾	G1½B (R5/4)	260	100			0				K
6.3	G1½B (R5/4)	260	160			1				K
10 ¹⁾	G5/4B (R1)	260	100			0				D
10	G5/4B (R1)	260	160			1				D
10 ¹⁾	G1½B (R5/4)	260	100			0				Y
10	G1½B (R5/4)	260	160			1				Y
10	G2B (R1½)	300	100			5				J
16 ¹⁾	G2B (R1½)	300	100			7				V
16	G2B (R1½)	300	160			8				V
16	DN50	270	100			0				L
25 ¹⁾	DN50	270	100			1				W
25	DN50	270	160			2				W
25	DN65	300	100			0				M
40 ¹⁾	DN65	300	100			1				Q
40	DN65	300	160			2				Q
40	DN80	300	100			0				N
63 ¹⁾	DN80	300	100			1				X
63	DN80	300	160			2				X
1) Doar pentru anumite tari.										
Tipul contorului										
Contor de apa rece										8
Cod de tara (eticheta in lb. romana)										XX

Codul de tara este folosit la:

- Limba si aprobarea de pe eticheta
- Clasa de temperatura a contorului de apa (T30 sau T50)

Configuratia contorului

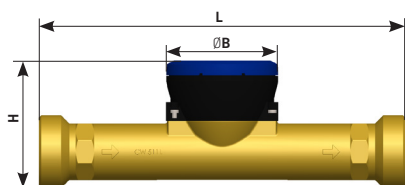
	KK	LLL	MMM	N	P	R	S	T
Data tinta (fixa)	01							
Perioada medie utilizata pt. calculul valorilor maxime								
2 minute		002						
Eticheta clientului 2005-MMM			MMM					
Limitele alarmei ptr. pierderile de apa								
OFF				0				
Curgere continua > 0,5 % din Q ₃ pe ora				1				
Curgere continua > 1,0 % din Q ₃ pe ora				2				
Curgere continua > 2,0 % din Q ₃ pe ora				3				
Limitele alarmei in cazul spaturilor								
OFF					0			
Debit > 5 % din Q ₃ pentru 30 min					1			
Debit > 10 % din Q ₃ pentru 30 min					2			
Debit > 20 % din Q ₃ pentru 30 min					3			
Registru optional in jurnalul de date								
In functie de tipul de comunicatie ales, exista posibilitatea sa selectati pana la 10 pachete de date. Pentru informatii suplimentare, vezi doc. 5512-2336 .								
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 separate								3

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

01	002	000	2	3	5	3	3
----	-----	-----	---	---	---	---	---

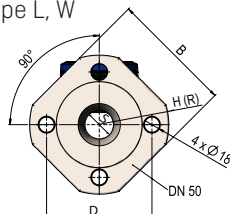
Dimensiuni de gabarit

Contoare cu filet

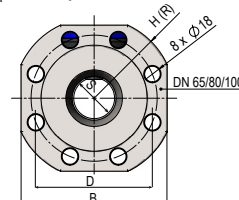


Contoare cu flanse

Type L, W



Type M, Q, N, X



Dimensiuni

Q ₃ [m ³ /h]	Racord filet/flansa	L1 [mm]	H [mm]	B [mm]	S [mm]	D [mm]	Greutatea aprox. [kg]	Tip contor
2,5	G1B (R¾)	190	97	91,6	-	-	1,1	C
4,0	G5/4B (R1)	175	89,5	91,6	-	-	1,7	3
4,0	G5/4B (R1)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	T
6,3	G5/4B (R1)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	U
6,3	G1½B (R5/4)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	K
10,0	G5/4B (R1)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	D
10,0	G1½B (R5/4)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	Y
10,0	G2B (R1½)	300	104,5	91,6	-	-	2,3	J
16,0	G2B (R1½)	300	104,5	91,6	-	-	2,3	V
16,0	DN50	270	R83	165	Ø34	125	8,5	L
25,0	DN50	270	R83	165	Ø34	125	8,5	W
25,0	DN65	300	R93	168	Ø47	145	12,0	M
40,0	DN65	300	R93	168	Ø47	145	12,0	Q
40,0	DN80	300	R100	185	Ø59	160	14,2	N
63,0	DN80	300	R100	185	Ø59	160	14,2	X

Accesorii

Va rugam sa consultati 'Accesorii pentru contoarele de apa' – [FILE100002499](#).

Pentru informatii suplimentare despre READy, USB Meter Reader si Wireless M-Bus, va recomandam sa consultati descrierea tehnica si manualul de instalare.

Mai multe informatii despre conceptul de protectie sanitara la Kamstrup puteti gasi la [kamstrup.com](#).

Pentru mai multe module de comunicatie vezi doc. [5512-2336](#).

Kamstrup A / S Representative Office

24 Delea Veche Street, Building A, 2nd
office - ground floor

2nd District, Bucharest 024102

Romania

T: +40 724 297 077

ria@kamstrup.com

kamstrup.com