

Andmeleht

flowIQ® 4200

- Nominaalne vooluhulk 160–1000 m³/h
- Kinnitatud dünaamilise vahemikuga kuni R1000
- Ühendus alates DN125 kuni DN300
- Ülimalt täpne
- Juhtmega liides flowIQ® Gateway jaoks
- Väline toiteallikas Gateway´st
- Ümbritseva õhutemperatuuri mõõtmine
- Vahetatav aku
- Mõeldud kasutamiseks uputatud keskkondades
- Katttega poolitatavad malmist äärikud
- Mahu mõõtmine iga sekundi järel



Sisukord

Nutikad piirkonnaarvestid	2
Arvesti heakskiidetud andmed	3
Materjal	3
Tehnilised andmed	4
Arvestite suurused	4
Rõhukadu	5
Ekraan ja infokoodid	6
Põhifunktsioonid	6
Andmeregistrid	7
Integreeritud andmeside	7
Juhtmega liides	8
Vahetatav aku	8
Tellimise üksikasjad	9
Konfiguratsioon	10
Lisatarvikud	11

Nutikad piirkonnaarvestid

flowIQ® 4200 on mõeldud joogivee mõõtmiseks jaotusvõrkudes, hõlmates integreeritud hermeetiliselt suletud elektroonikaga veearvestite seeriat. Arvesti esiküljel on sisseehitatud juhtmega liideseühendus jadaliidese jaoks, mis võimaldab ühendada flowIQ® Gateway'ga. flowIQ® 4200 saab toita ka välisest Gateway'st.

flowIQ® 4200 on roostevabast terasest arvesti, mis on varustatud 4 ultrahelianduriga. Arvesti toiteallikaks on 2 D-elementidega aku. Arvestid on saadaval suurusvahemikus DN125 kuni DN300. Arvesti tarnitakse eraldi kaetud malmist poolitatavate äärikutega.

flowIQ® 4200 sobib mõõtmiseks äri- ja tööstuskeskkonnas. Arvestid sobivad paigaldamiseks pumbajaamadesse või kaevudesse ning on täielikult kaitstud sisemise või välise vee sissetungimise eest.

Hügieen

Turvalisus ja hügieen on prioriteetsed valdkonnad nii arenduses kui tootmises.

Meie veearvestid on heaks kiidetud kasutamiseks joogiveega.

Arvesti heakskiidetud andmed

MID klassifikatsioon

Heakskiidetud flowIQ® 4200 – KWM4230 – Arvestite suuruste: DN125-DN300:
DK-0200-MI001-040

Mehaaniline keskkond Klass M1

Elektromagnetiline keskkond Klass E2

OIML R 49 klassifikatsioon

Täpsusklass 2

Tundlikkuse klass U0/D0

Ümbritseva õhu klass Vastab OIML R 49 klassile B ja O (siseruumid/välispaigaldus)

Keskmine temperatuur, külm vesi 0,1...50 °C (T50)

Arvesti tüübid $Q_3 = 160, 250, 400, 630$ ja $1000 \text{ m}^3/\text{h}$

Ümbritseva õhu temperatuurivahemik 5...55 °C, kondenseeruv niiskus (siseruumides paigaldus majandusruumides ja välispaigaldus mõõtekaevudes. Vältige paigaldamist otsese pikaajalise päikesevalguse kätte)

Raadioside RE-D (raadioseadmete direktiiv)

Heakskiit joogiveega kasutamiseks KIWA, KTW-BWGL
(kõik osad on heakskiidetud joogiveega kokkupuutumiseks)

Materjal

Veega kokkupuutuvad osad

Arvesti korpus Roostevaba teras, nr 1,4408 (316)

Anduri tasku PPS

O-rõngas/tihend EPDM

Kuivaks jäävad osad

Äärük Malm, EN-GJS-500-7C, must FBE kate

Tehnilised andmed

Elektrilised andmed

Aku	2 × 3,65 V DC liitium-D-element (asendatav)
Aku eluiga	Kuni 20 aastat sõltuvalt valitud andmepaketist ja ümbritsevast paigaldustemperatuurist (ilma välise toiteallikata)

Mehaanilised andmed

Metrooloogiline klass	2
Kaitseklass	IP68
Hoiustustemperatuur tühi andur	-25...60 °C (< 40 °C pikema säilitusaja korral)
Mõju energia tasemed	IK08 vastavalt standardile IEC62262
Rõhuklass	PN16 kõik suurused
Ühendus	Poolitatav äärik, EN 1092-1

Arvestite suurused

flowIQ® 4200 on saadaval erinevate paigalduspikkuste, dünaamiliste ulatuste ja nominaalsete vooluhulkade Q₃ kombinatsioonidena.

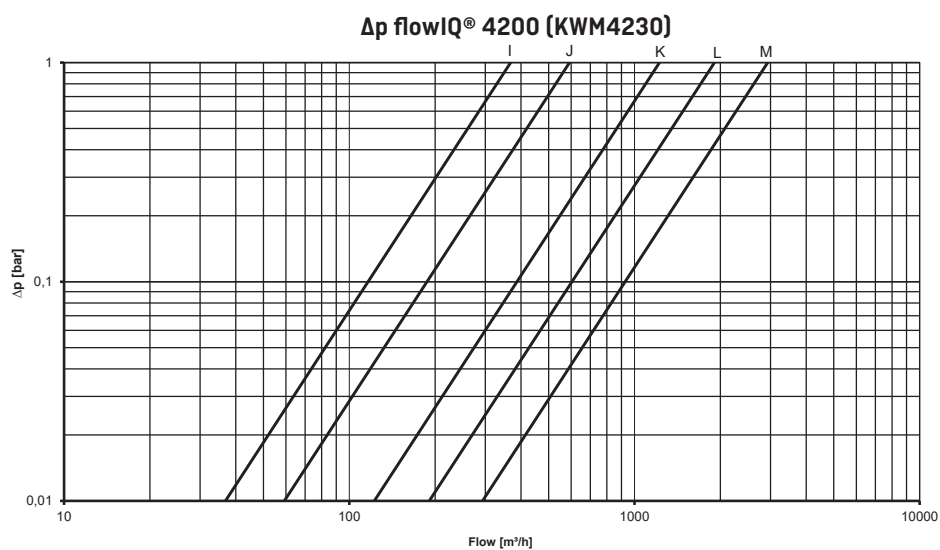
Arvesti tüüp	Ühendusmõõt	Nominaalne vooluhulk Q ₃ [m ³ /h]	Min vooluhulk Q ₁ [l/h]	Maks vooluhulk Q ₄ [m ³ /h]	Mini-skumine [l/h]	Maks-seiskumine [m ³ /h]	Rõhukadu Δp Q ₃ juures [bar]	Dünaamiline ulatus	Poolitatavate äärikute kaal kg	Kogukaal kg
AH	DN125	160	640	200	70	280	0,19	250	9,5	19
AR	DN150	250	1000	312,5	250	438	0,18	250	14	27
BA	DN200	400	1600	500	300	700	0,11	250	19	39
BJ	DN250	630	2520	787	600	1100	0,11	250	29	61
BS	DN300	1000	4000	1250	1000	1750	0,12	250	38	84

Mõõtmised tehakse vahemikus „Min seiskumine“ kuni „Max seiskumine“, kuid täpsus on tagatud ainult vahemikus Q₁ kuni Q₄. Maksimaalne seiskumise vooluhulk üle punkti Q₄ sõltub hüdraulilistest tingimustest.

Arvesti tüüp	Ühendusmõõt	Nominaalne vooluhulk Q ₃ [m ³ /h]	Min vooluhulk Q ₁ [l/h]	Maks vooluhulk Q ₄ [m ³ /h]	Min seiskumine [l/h]	Maks seiskumine [m ³ /h]	Rõhukadu Δp Q ₃ juures [bar]	Dünaamiline ulatus ¹⁾	Poolitatavate äärikute kaal kg	Kogukaal kg
AH	DN125	160	254	200	70	280	0,19	630	9,5	19
AR	DN150	250	397	312,5	250	438	0,18	630	14	27
BA	DN200	400	635	500	300	700	0,11	630	19	39
BJ	DN250	630	1000	787	600	1100	0,11	630	29	61
BS	DN300	1000	1587	1250	1000	1750	0,12	630	38	84

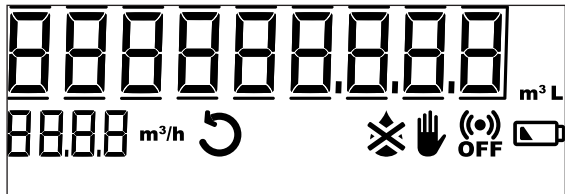
¹⁾ Ainult valitud turgudel. Dünaamilise ulatuse 630 puhul TULEB arvesti paigaldada ainult horisontaalselt.

Rõhukadu



Graafik	Q ₃ [m ³ /h]	Arvesti tüüp	Mõõdud [mm]	kv	Q @ 0,63 bar [m ³ /h]
I	160	AH	250 mm, DN125	368	292
J	250	AR	300 mm, DN150	592	470
K	400	BA	350 mm, DN200	1224	972
L	630	BJ	450 mm, DN250	1908	1515
M	1000	BS	500 mm, DN300	2933	1855

Ekraan ja infokoodid



FlowIQ® 4200 suur ekraan näitab summaarset mahtu, voolukiirust ja infokoodide sümboleid. Infokood osutab arvesti eritingimusele. Kui infokood on ekraanil saadaval, süttib vastav sümbol pärast selle aktiveerimist. Kui „tingimus“ ei ole aktiivne, on märk välja lülitatud.

Infokood	Tähendus
	Pettuse katse. See arvesti ei kõlba enam arveldamiseks.
	Arvesti ei ole veega täidetud. Sellisel juhul mõõtmist ei toimu.
	Vesi voolab läbi arvesti vales suunas.
	See sümbol ilmub, kui aku eeldatav eluiga on jäänud 6 kuud.
	RADIO OFF vilgub. Arvesti on endiselt transpordirežiimis ja sisseehitatud raadiosaatja on välja lülitatud. Raadiosaatja lülitub automaatselt sisse, kui vesi hakkab läbi arvesti voolama.
	RADIO OFF põleb pidevalt. Raadiosaatja on püsivalt välja lülitatud. Saab aktiveerida METERTOOL-i või DataTooliga.

Põhifunktsioonid

Temperatuuri jälgimine

flowIQ® 4200 mõõdab ümbritsevat õhutemperatuure. Infokood aktiveeritakse, kui temperatuur on konfigureeritavatest väärtustest kõrgem või madalam.

Lubatud mõõtevahemikku ületav tarbimine

Arvesti kogub teavet tarbimise kohta ülalpool lubatud vooluhulga vahemikku. Seda teavet saab kasutada veendumaks, et konkreetses paigaldises kasutatav arvesti on õige suurusega.

Tarbimisprofiil ja tarbimist pole

Arvesti jälgib tarbimist eri vooluhulkade intervallide lõikes, et analüüsida täiendavalt konkreetse paigaldise tarbimisharjumusi. Kui vee tarbimist ei ole pikka aega mõõdetud, teavitab arvesti vee-ettevõtet / teenuse pakkujat, sest see viitab probleemile paigaldises.

Hetkelise vooluhulga kuvamine je tagasivool

Lisaks tarbitud mahule näitab flowIQ® 4200 ekraanil ka hetkelist vooluhulka. Arvesti ekraan on loodud kasutajakogemust silmas pidades, kus näiteks paigaldamise ajal võib olla kasulik näha vooluhulka. Sellega seoses on oluline rõhutada, et veearvesti metrooloogiline heakskiit on seotud ainult mahu näiduga. Arvesti värskendusaja tõttu võib voolunäit kiiresti suureneva/väheneva vooluhulga korral osutada tegelikust voolust aeglasemaks ja mitte üks-ühele korrelatsiooniks voolunäidu ja mahu kasvu vahel. Üldiselt võib eeldada, et voolunäidik stabiliseerub pärast umbes pooleminutilist pidevat voolu ja on seejärel mahu kasvuga kooskõlas. Tagurpidi voolab näidatakse väärtuste ees oleva "-" märgiga. Seetõttu on pöördvool ainult kolmekohalise eraldusvõimega.

Andmeregistrid

Veearvestil on püsimälu, kuhu salvestatakse erinevate andmelogerite väärtused.

Logereid saab lugeda arvesti optilise silma kaudu.

Logitakse järgnevad registrid:

Kirjeldus	Aasta loger	Igakuine logija	Igapäevane logija	Tunnilogija
Andmete logimise ulatus	20 aastat	36 kuud	460 päeva	2400 tundi
Töötunnid	✓	✓	✓	✓
Teabekoodid, sh tunniarvestus	✓	✓	✓	✓
Vooluhulk	✓	✓	✓	✓
Tagasivoolu hulk	✓	✓	✓	✓
Max vooluhulk, sh kuupäev	✓	✓		
Min vooluhulk, sh kuupäev	✓	✓		
Max vooluhulk, sh ajatempel			✓	
Min vooluhulk, sh ajatempel			✓	
Max ümbritseva õhu temp	✓	✓	✓	
Min ümbritseva õhu temp	✓	✓	✓	
Keskmine ümbritseva õhu temp	✓	✓	✓	

Iga kord, kui infokood muutub, registreeritakse kuupäev ja infokoodid. Seega on võimalik lugeda andmeid 50 viimase infokoodi muutuse kohta koos kuupäevaga. Lugemine on võimalik ainult optilise infrapunaliidese kaudu.

Integreeritud andmeside

Arvesti toetab erinevaid andmesidevõimalusi sõltuvalt arvesti versioonist ja maakoodist. Kõiki arvesteid saab kasutada koos Kamstrupi välisantenniga, välja arvatud juhtmega liidesega arvestid. Edastusomadused ja andmepaketid on määratletud konfiguratsiooninumbri YY-ZZZ. Neid saab muuta METERTOOL-i abil ja optilise infrapunaliidese kaudu.

Juhtmevaba M-Bus

Juhtmevaba M-Bus on litsentseerimata Euroopa sagedusstandardi protokoll. Kamstrupi veearvestid kasutavad C1-režiimi ja toetavad ka T1-BSI/OMS-i. Kamstrup juhtmevaba M-Bus edastab iga 16 sekundi järel („sõida mööda“) või iga 96 sekundi järel (püsivõrk). Juhtmevaba M-Busi krüpteeritakse vastavalt standardile AES 128.

linkIQ®

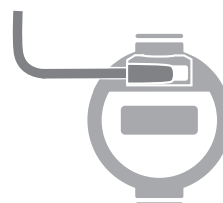
linkIQ® on Kamstrupi väljatöötatud andmesideprotokoll. linkIQ® protokoll tagab tulevikukindla, töökindla ja konkurentsivõimelise andmesidevõrgu võimaluse. linkIQ® protokolliga kasutamise on võimalik saavutada suur andmeedastusjõudlus. linkIQ® on paljukanaliline protokoll, mis saab suhelda 868 MHz sagedusribas, millel on 8 kanali vahetust ja mis toetab varem edastatud andmete uuesti edastamist. Lisaks linkIQ® andmeedastusele võib arvesti saata ka väikese juhtmevaba M-Busi andmepaketi varunäitude jaoks.

Lisateabe saamiseks kõige ülaltoodu ja andmepakettide kohta võtke ühendust Kamstrupiga.

Märkus. Sisseehitatud raadioside on alati aktiivne ja ei sõltu juhtmega liidese kasutamisest.

Juhtmega liides

- FlowIQ® 4200 on arvesti esiküljel läbi esiklaasi sisseehitatud juhtmega liides. Konstruktsioon ei ohusta IP68 kinnitust.
- Juhtmega liides on jadaliides, mis loob ühenduse flowIQ® Gateway'ga.
- Gateway sünkroniseerub arvestiga iga 20 sekundi järel. Arvestit on võimalik METERTOOLiga ümber seadistada, et seadistada arvesti kiirele edastusrežiimile, mis suurendab sünkroniseerimist iga 4 sekundi järel.



- Juhtmega liides ei toeta impulsi väljundi konfigureerimist (juhtmega liidesel ei ole võimalik mahu impulsse välja saata).
- Kiire edastus vähendab aku eluiga ligikaudu 50%.

Väline toiteallikas

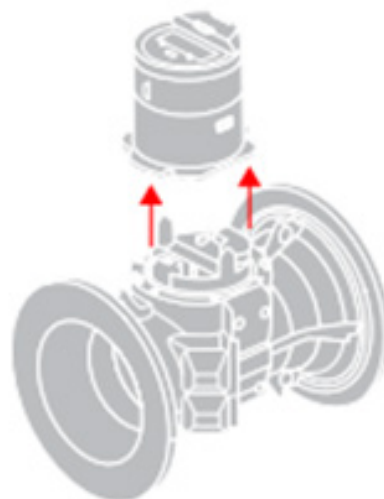
Arvesti flowIQ® 4200 võib olla ka välise toiteallikaga – toidetakse flowIQ® Gateway juhtmega liidese kaudu.

Kui on ühendatud väline toiteallikas, siis arvesti patareidelt voolu ei tarbi.

Vahetatav aku

Arvestil flowIQ® 4200 on 2 sisseehitatud arvestit toitvat D-lemendiga liitiumakut. Aku vahetamisel on Kamstrupi aku vahetuskomplekti nr: 66-99-821 tuleb kasutada koos vastava asendamise juhendiga.

Akuvahetuskomplekti saab tellida AINULT Kamstrupi tooteteeninduse kaudu. Vastasel juhul on garantii kehtetu. Kamstrupi tooteteenus aitab teid ka koolitusega.



Tellimise üksikasjad

Tellimist alustatakse valitud flowIQ® 4200 mudeli tüübinumbri täpsustamisega.

Tüübinumber sisaldab teavet arvesti tüübi kohta - arvesti suurus, arvesti pikkus, akutoide, maakood jne.

Seejärel valitakse arvesti konfiguratsioon, mis määratleb kliendipõhised nõuded.

Lisatarvikud pakitakse eraldi ja need peab paigaldama paigaldaja.

Tüübinumbris sisalduvaid funktsioone ei saa pärast arvesti tootmist muuta.

flowIQ® 4200 – KWM4230		Arvesti tüüp 02-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mehaaniline disain											
Roostevabast terasest korpus, millel omalmist poolitatavad äärikud										E	
Sidemoodul											
Jadaühendus Gateway ja välise toiteallika jaoks										65	
Toiteallikas											
2 x D-tüüpi										G	
Dünaamiline ulatus											
R250										C	
R630 ¹⁾										G	
Arvesti suurus (roostevaba teras)											
DN125 (250 mm)	160 m ³ /h	(DN125-PN16)									AH
DN150 (300 mm)	250 m ³ /h	(DN150-PN16)									AR
DN200 (350 mm)	400 m ³ /h	(DN200-PN16)									BA
DN250 (450 mm)	630 m ³ /h	(DN250-PN16)									BJ
DN300 (500 mm)	1000 m ³ /h	(DN300-PN16)									BS
Arvesti tüüp											
Külm vesi										8	
Maakood											XX

¹⁾ Ainult valitud turgudel

Maakoodi kasutatakse:

- Keel ja tüübikinnitus arvesti sildil
- Veearvesti temperatuuriklass, külm vesi (T50)

Konfiguratsioon

Konfiguratsiooni kood	DDD	JJ	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
Ekraani kuvad														
KWM4230	804													
GMT nihe – ajavöönd														
[GMT-2]		40												
[GMT+1]		52												
[GMT+2]		56												
Sihtkuupäev (käsitletakse tellimuse andmetena)														
Kuu 1. päev														
Maks. väärtused – keskmine aja jooksul (1...120 min)														
Vaikimisi 2 minutit			002											
Kliendimärgistus														
Valikud on kirjeldatud tellimuse esitamise süsteemis*				MMMM										
* ¹⁾ Juhtmega liidesega arvestitel on kliendimärgise võimalused piiratud. Lisateabe saamiseks võtke ühendust Kamstrupiga.														
Lekketeate limiit														
Keelatud					9									
Toru purunemise limiit														
Keelatud						0								
Ümbritseva õhu indikatiivne temperatuur – alampiir														
Ümbritseva õhu / arvesti temperatuur < 2 °C (vaikimisi)							2							
VÄLJAS							0							
Ümbritseva õhu indikatiivne temperatuur – ülempiir														
Ümbritseva õhu / arvesti temperatuur > 35 °C (vaikimisi)								3						
Ümbritseva õhu / arvesti temperatuur > 40 °C								6						
VÄLJAS								0						
Andmegeri profiil														
Standard									05					
Ekraani eraldusvõime (tähtnumbriline) ** kümneendkoha eraldamine (valikud määratakse arvesti suuruse järgi)														
0000000,00 m ³ – 0000 m ³ /h										060				
0000000,00 m ³ – 000,0 m ³ /h										061				
00000000,0 m ³ – 0000 m ³ /h										070				
00000000,0 m ³ – 000,0 m ³ /h										071				
000000000 m ³ – 0000 m ³ /h										080				
** Vt FILE100004388 saadavalolevate CCC-koodide kohta seoses mõõtja vooluhulgaga.														
Temperatuuri mõõtühikud														
Celsius											0			
Krüpteerimise tasand														
Krüpteerimine koos eraldi saadetud võtmega												3		
Edastamise intervall														
Vt märkus 1 allpool													YY	
Andmepaketid														
Vt märkus 2 allpool														ZZZ

Kui tellimuses pole teisiti märgitud, siis tarnib Kamstrup seadme järgmises konfiguratsioonis:

Ümbritseva õhu temp madal	S = 2
Ümbritseva õhu temp kõrge	U = 3
Temperatuuriühikud	V = 0 (Celsius)
Krüpteerimise tasand	T = 3

¹⁾ JJ (ajavöönd), CCC (ühik, näidiku eraldusvõime ja arveldusühikud) ja YYZZZ (datagramm) ei ole eelnevalt määratletud ning need tuleb valida tellimuse esitamise süsteemis. ²⁾ Teie Kamstrupi müügikontaktisik võib pakkuda asjakohaseid moodulite andmelehti, mis annavad ülevaate sidemoodulitest ja andmepakettidest.

Lisatarvikud

Kõik alljärgnevalt nimetatud dokumendid on leitavad veebilehelt kamstrup.com.

Vt „Veearvestite lisatarvikute loend“: [FILE100002499_EN](#).

Seotud riistvara eraldi tellimiseks

Optiline IR-liidese pea USB-ga	6699099
Optiline IR-liidese pea Bluetooth	6696005
Optilise Ir-liidese hoidik	3026909.CP
Kaas juhtmega liidesega flowIQ® 4200 jaoks	6699645.CP
Veealune ühenduskaabel 1,5 m	5000549
Veealune ühenduskaabel 7,5 m	5000550
flowIQ Gateway nr	603-xWxxxx
Aku vahetamise komplekt	6699821

Lisateavet READY, USB Meter Readeri ja Juhtmevaba M-Busi kohta leiate tehnilisest kirjeldusest ja paigaldusjuhendist.

Lisateavet Kamstrupi hügieeninõuete kohta leiate [FILE100000816_EN](#) „Kamstrupi hügieeninõuded“.

Andmete valikute kohta vaadake vastava sidemooduli andmelehte.

flowIQ® 4200

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
info@kamstrup.com
kamstrup.com