

Datablad

flowIQ® 4200

- Nominelt flow fra 160 m³/h til 1000 m³/h
- Godkendt med dynamikområde op til R1000
- Tilslutning fra DN125 til DN300
- Stor præcision
- Trådet interface til flowIQ® Gateway
- Ekstern strømforsyning fra flowIQ® Gateway
- Måling af omgivelsestemperatur
- Udskifteligt batteri
- Designet til drift i miljøer, der er dækket af vand
- Overfladebehandlede støbejernssplitflanger
- Volumenmåling hvert sekund



Indholdsfortegnelse

Intelligente distriktsmålere	2
Godkendte målerdata	3
Materialer	3
Tekniske data	4
Målerstørrelser	4
Tryktab	5
Display og infokoder	6
Kernefunktioner	6
Dataregistre	7
Integreret kommunikation	7
Trådet interface	8
Udskifteligt batteri	8
Bestillingsoversigt	9
Konfiguration	10
Tilbehør	11

Intelligente distriktsmålere

flowIQ® 4200 er beregnet til måling af drikkevand i distributionsnet og dækker en serie af vandmålere med integreret, hermetisk forseglet elektronik. En trådet seriel kommunikation er tilgængelig igennem frontglasset på måleren, hvilket giver mulighed for tilslutning af flowIQ® Gateway. flowIQ® 4200 kan også strømforsynes eksternt fra flowIQ® Gateway.

flowIQ® 4200 er en måler i rustfrit stål, som leveres med fire ultralydssensorer. Måleren strømforsynes af 2xD-cellebatterier, som kan udskiftes. Målerne er tilgængelige i størrelser fra DN125 til DN300. Måleren leveres med separate overfladebehandlede støbejernssplitflanger.

flowIQ® 4200 egner sig til måling i kommercielle, industrielle miljøer samt i pumpestationer og brøndmontering.

Hygiejne

Sikkerhed og hygiejne er højt prioriterede områder inden for både udvikling og produktion.

Vores vandmålere er godkendt til brug med drikkevand.

Godkendte målerdata

MID-klassificeringer

Godkendelse flowIQ® 4200 – KWM4230 – for målerstørrelserne DN125-DN300:
DK-0200-MI001-040

Mekanisk miljø Klasse M1

Elektromagnetisk miljø Klasse E2

OIML R 49-betegnelser

Nøjagtighedsklasse 2

Følsomhedsklasse U0/D0

Omgivelsesklasse Opfylder OIML R 49 klasse B og O (bygning/udendørs)

Medietemperatur, koldt vand 0,1...50 °C (T50)

Målertyper $Q_3 = 160, 250, 400, 630$ og $1000 \text{ m}^3/\text{h}$

Omgivelsestemperaturområde 5...55 °C, kondenserende fugtighed
(monteret indendørs i bryggers eller udendørs i målerbrønd – montage i direkte
længerevarende sollys skal undgås)

Drikkevandsgodkendelser

KIWA, KTW-BWGL
(alle dele egner sig til drikkevand)

Materialer

Medieberørte dele

Sensorflowdele Rustfrit stål, W.no. 1.4408 (316)

Transducerlomme PPS

O-ring/pakning EPDM

Ikke medieberørte dele

Flange Støbejern, EN-GJS-500-7C, sort FBE-coating

Tekniske data

Elektriske data

Batteri	2 x 3,65 VDC litium, D-celle (udskiftelig)
Batterilevetid	Op til 20 år afhængigt af den valgte datapakke og omgivelsestemperaturen (uden ekstern strømforsyning)

Mekaniske data

Metrologisk klasse	2
Beskyttelsesklasse	IP68
Lagertemp. tom sensor	-25...60 °C (< 40 °C ved en længerevarende lagringstid)
Påvirkningsenerginiveauer	IK08 i henhold til IEC62262
Tryktrin	PN16 alle størrelser
Tilslutning	Opdelt flange, EN 1092-1

Målerstørrelser

flowIQ® 4200 er tilgængelig i forskellige kombinationer af længde, dynamikområde og nominelt flow Q_3 .

Måler-type	Tilslutning på måler	Nom. flow Q_3 [m ³ /h]	Min. flow Q_1 [l/h]	Maks. flow Q_4 [m ³ /h]	Min. startflow [l/h]	Max. startflow [m ³ /h]	Tryktab Δp ved Q_3 [bar]	Dynamik-område	Opdelte flanger, vægt kg	Vægt i alt 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

Målinger foregår i området fra "Min. startflow" til "Maks. cutoff" – dog garanteres nøjagtigheden kun i området fra Q_1 til Q_4 .
Det maksimale cutoff-flow over Q_4 afhænger af de hydrauliske betingelser.

Måler-type	Tilslutning på måler	Nom. flow Q_3 [m ³ /h]	Min. flow Q_1 [l/h]	Maks. flow Q_4 [m ³ /h]	Min. startflow [l/h]	Max. startflow [m ³ /h]	Tryktab Δp ved Q_3 [bar]	Dynamik-område*	Opdelte flanger, vægt kg	Vægt i alt 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

* Kun til udvalgte markeder. For dynamikområde 630 SKAL måleren installeret horisontalt.

Tryktab

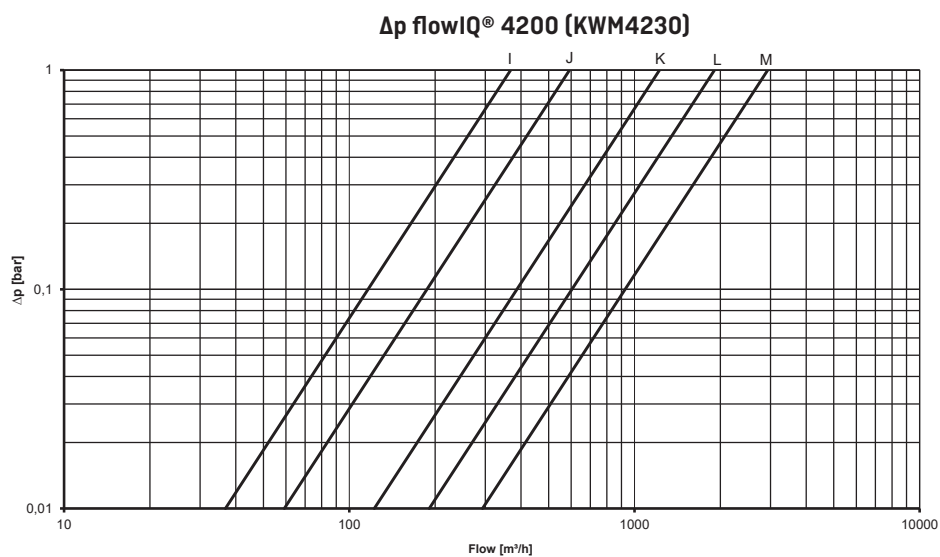
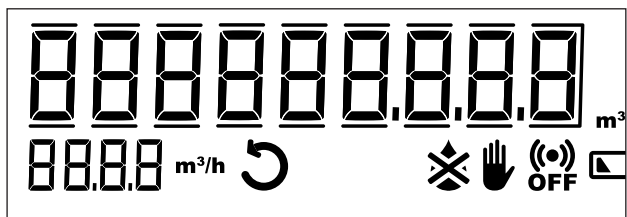


Diagram	Q_3 [m ³ /h]	Målertype	Mål [mm]	kv	Q @ 0,63 bar [m ³ /h]
I	160	AH	250 mm, DN125	368	292
J	250	AR	300 mm, DN150	592	470
K	400	BA	350 mm, DN200	1224	972
L	630	BJ	450 mm, DN250	1908	1515
M	1000	BS	500 mm, DN300	2933	1855

Display og infokoder



Det store display på flowIQ® 4200 viser den samlede volumen, det aktuelle flow og infokoder vist som symboler.

En infokode indikerer en speciel betingelse i måleren. Hvis infokoden er tilgængelig i displayet, lyser det tilhørende symbol, når betingelsen er aktiveret. Hvis "betingelsen" ikke er aktiv, er symbolet slukket.

Infokode	Betydning
	Vandmåleren har været udsat for uautoriseret adgang – det vil sige forsøg på snyd. Dette er ensbetydende med, at måleren ikke længere er gyldig til afregningsformål.
	Måleren er ikke fyldt med vand. I dette tilfælde måles der ingenting.
	Vandet løber den forkerte vej i måleren.
	Dette symbol vises, når der er 6 måneder tilbage af den forventede batterilevetid.
	RADIO OFF blinker. Måleren er stadig i transportmode, og den indbyggede radiosender er slukket. Radioen tænder automatisk, når vandet starter med at løbe igennem måleren.
	RADIO OFF lyser konstant. Radioen er konstant slukket. Kan aktiveres via METERTOOL eller DataTool.

Kernefunktioner

Overvågning af temperaturer

flowIQ® 4200 måler omgivelsestemperaturer og aktiverer en kode, hvis temperaturen er over/under konfigurerbare værdier.

Forbrug over legal flowområde

Måleren logger informationer om forbrug over det legale flowområde. Disse informationer kan anvendes til at indikere, om målerstørrelsen på en given installation er korrekt.

Forbrugsprofil & Intet forbrug

Måleren følger forbruget i forskellige flowintervaller til videre analyse af forbrugsmønstrene for en bestemt installation. Hvis der i en lang tidsperiode ikke måles et forbrug, informerer måleren forsyningselskabet, da dette indikerer, at der kan være et problem med installationen.

Aktuel flowvisning & Baglæns flow

flowIQ® 4200 viser, ud over forbrugt volumen, også det aktuelle flow i displayet. Flowvisningen er designet med brugeroplevelsen for øje, hvor det, f.eks. under installation, kan være fordelagtigt at kunne se det aktuelle forbrug. I den forbindelse er det vigtigt at understrege, at vandmålerens metrologiske godkendelse udelukkende er relateret til volumenstanden. På grund af målerens opdateringstid kan flowvisningen ved hurtigt stigende/faldende flow vise sig at være langsommere end det reelle flow og ikke en en-til-en-sammenhæng mellem flowvisningen og volumentilvæksten. Generelt vil man kunne forvente, at flowvisningen vil være stabiliseret efter ca. et halvt minut med konstant flow, og at den herefter er konsistent med volumentilvæksten. Baglæns flow vil blive vist med "-"-tegn foran værdierne. Derfor vil det omvendte flow kun være i trecifret opløsning.

Dataregistre

Vandmåleren indeholder en permanent hukommelse, hvori resultaterne fra forskellige dataloggere gemmes.

Loggerne kan aflæses via målerens optiske øje. Følgende registre logges:

Beskrivelse	Årslogger	Månedslgger	Døgnlogger	Timelgger
Loggerdybde	20 år	36 måneder	460 døgn	2400 timer
Driftstimer	✓	✓	✓	✓
Infokoder inkl. timetæller	✓	✓	✓	✓
Volumen	✓	✓	✓	✓
Volumen modsat retning	✓	✓	✓	✓
Flow maks. inkl. dato	✓	✓		
Flow min. inkl. dato	✓	✓		
Flow maks. inkl. tidsstempel			✓	
Flow min. inkl. tidsstempel			✓	
Omgivelsestemp. maks.	✓	✓	✓	
Omgivelsestemp. min.	✓	✓	✓	
Omgivelsestemp. gns.	✓	✓	✓	

Hver gang infokoden ændres, logges datoen og infokoden. Dermed er det muligt at dataaflæse de seneste 50 ændringer i infokoden, samt den dato ændringen skete på. Aflæsning kan kun foretages via det optiske IR-interface.

Integreret kommunikation

Måleren understøtter forskellige kommunikationsmuligheder afhængigt af målertype og landekode. Alle målere kan anvendes med Kamstrups eksterne antenne, bortset fra målere med trådet interface. Transmissionsegenskaber og datapakker defineres i konfigurationsnummeret YY-ZZZ. Disse kan ændres med METERTOOL gennem det optiske IR-interface.

Wireless M-Bus

Wireless M-Bus er en ikke-licensbaseret europæisk frekvens-standardprotokol. Kamstrup-vandmålere anvender C1-mode og understøtter også T1-BSI/OMS. Kamstrup Wireless M-Bus sendes hvert 16. sekund ("drive-by") eller hvert 96. sekund ("fixed network"). Kryptering for Wireless M-Bus udføres i henhold til AES 128-standarden.

linkIQ®

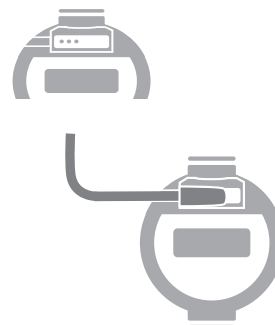
linkIQ® er en kommunikationsprotokol, udviklet af Kamstrup. Protokollen sikrer potentialet for et fremtidssikret, robust og konkurrencedygtigt kommunikationsnetværk. Ved at anvende linkIQ®-protokollen kan der opnås en høj data-performance. linkIQ® er en "multikanal-protokol" der kan kommunikere på 868 MHz-båndet, der har 8 kanalændringer og ny overførsel af tidligere overførte data. Ud over linkIQ®-transmissionen kan måleren også sende en lille Wireless M-Bus-datapakke til fallback drive-by-målinger.

Kontakt venligst Kamstrup for detaljerede informationer om alle ovenstående kommunikationstyper og datapakker.

OBS: Integreret radiokommunikation er altid aktiv, uafhængigt af om det trådede interface anvendes.

Trådet interface

- flowIQ® 4200 har et indbygget trådet interface på forsiden af måleren, gennem frontglasset. Konstruktionen går ikke på kompromis med IP68-godkendelsen.
- Det trådede interface er en seriel kommunikation til tilslutning af flowIQ® Gateway.
- Gatewayen synkroniseres med måleren hvert 20. sekund. Det er muligt at omkonfigurere måleren med METERTOOL for at indstille måleren til 'fast transmission' som øger opdateringstiden til hvert 4. sekund.



- Det trådede interface understøtter ikke konfiguration af pulsudgang [det er ikke muligt for det trådede interface at sende volumenimpulser]
- Hurtig transmission reducerer batterilevetiden med ca. 50 %.

Ekstern strømforsyning

flowIQ® 4200 kan også blive strømforsynet eksternt gennem det trådede interface fra flowIQ® Gateway.

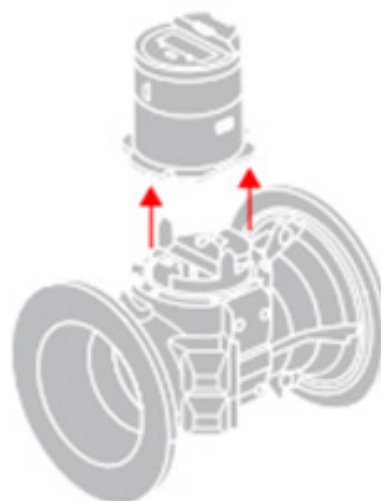
Når en ekstern strømforsyning er tilsluttet, er der intet strømforbrug på målerens batterier.

Udskifteligt batteri

flowIQ® 4200 har to indbyggede D-celle-litumbatterier, som forsyner måleren. Ved udskiftning af batteriet skal Kamstrups batteriudskiftningskit nr. 66-99-821 anvendes med den tilhørende udskiftningsvejledning.

Batteriudskiftningskittet kan KUN bestilles igennem Kamstrup produktservice. Ellers bortfalder garantien.

Kamstrup produktservice vejleder også i udførelsen.



Bestillingsoversigt

En bestilling startes ved at angive typenummeret på den valgte model af flowIQ® 4200.

Typenummeret omfatter informationer om målertype - målerstørrelse, målerlængde, batteriforsyning, landekode osv.

Efterfølgende vælges målerkonfigurationen, som bestemmer de kundespecifikke krav.

Tilbehør vedlægges separat og skal installeres af montøren.

Funktionerne, der er inkluderet i typenummeret, kan ikke ændres, når måleren er produceret.

flowIQ® 4200 - KWM4230

Målertype 02-

Mekanisk konstruktion		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flowdel i rustfrit stål med opdeltede flanger i støbejern	E								
Kommunikation									
Seriell kommunikation til flowIQ® Gateway og ekstern strømforsyning	65								
Strømforsyning									
2 x D-celle	G								
Dynamikområde									
R250	C								
R630*	G								
Målerstørrelse (rustfrit stål)									
DN125 (250mm)	160 m ³ /h	(DN125-PN16)						AH	
DN150 (300mm)	250 m ³ /h	(DN150-PN16)						AR	
DN200 (350mm)	400 m ³ /h	(DN200-PN16)						BA	
DN250 (450mm)	630 m ³ /h	(DN250-PN16)						BJ	
DN300 (500mm)	1000 m ³ /h	(DN300-PN16)						BS	
Målertype									
Koldt vand								8	
Landekode									XX

* Kun for udvalgte lande

Landekoden anvendes til:

- Sprog og godkendelse på typelabel
- Temperaturklasse for vandmåler, koldt vand (T50)

Konfiguration

Konfig.-kode	DDD	JJ	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
Displayvisninger														
KWM4230	804													
GMT-tid – tidszone														
(GMT-2)		40												
(GMT+1)		52												
(GMT+2)		56												
Skæringsdag (Håndteres som ordredata)														
1. i måneden														
Maks.-værdier – gennemsnit over tid (1...120 min.)														
Standard 2 minutter			002											
Kundelabel														
Optioner er defineret i ordresystemet*				MMMM										
*) Målere med trådet interface har begrænsede muligheder for kundelabel. Kontakt Kamstrup for yderligere informationer.														
Grænse for melding af lækage														
Deaktiveret					9									
Grænse for melding af rørbrud														
Deaktiveret					0									
Indikativ omgivelsestemperatur - lav grænse														
Omgivelses-/måbertemp. < 2 °C [standard]							2							
OFF							0							
Indikativ omgivelsestemperatur - høj grænse														
Omgivelses-/måbertemp. > 35 °C [standard]								3						
Omgivelses-/måbertemp. > 45 °C								6						
OFF								0						
Dataloggerprofil														
Standard									05					
Displayopløsning (alfanumerisk) – decimaltegn (optioner defineres af målerstørrelse)**														
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				
**) Se FILE100004388 for tilgængelige CCC-koder i forhold til målerens flowstørrelse.														
Temperaturenheder														
Celsius											0			
Krypteringsniveau														
Kryptering med separat fremsendt nøgle												3		
Sendeadfærd														
Se note ¹⁾ nedenfor													YY	
Datapakker														
Se note ²⁾ nedenfor														ZZZ

Medmindre andet er angivet i bestillingen, leverer Kamstrup følgende konfiguration:

Omgivelsestemp. lav	S = 2
Omgivelsestemp. høj	U = 3
Temperaturenheder	V = 0 (Celsius)
Krypteringsniveau	T = 3

¹⁾ JJ [tidszone], CCC [enhed, displayopløsning og afregningsenheder] og YYZZ [datagram] er ikke foruddefinerede og skal vælges i ordresystemet.

²⁾ Kontakt din Kamstrup-salgskontakt for relevante moduldatblade, der giver et overblik over kommunikationsmoduler og datapakker.

Tilbehør

Alle nedenstående dokumenter kan findes på Kamstrup.com.

Se tilbehørslisten for vandmålere: [FILE100002499_EN](#)

Relateret hardware til separat bestilling

Optisk IR-interface-hoved m. USB	6699099
Holder til optisk IR-interface	3026909.CP
Dæksel til flowIQ® 4200 m/trådet interface	6699645.CP
Kabel 1,5 m	5000546.CP
Kabel 7,5 m	5000547.CP
flowIQ® Gateway nr.	603-xWxxxx
Batteriudskiftningskit	6699821

Se den tekniske beskrivelse og installationsvejledningen for yderligere informationer om READY, USB Meter Reader og Wireless M-Bus.

Se dokumentet "Hygiejnekoncept Kamstrup", [FILE100000817_DA](#), for informationer om Kamstrups hygiejnekoncept.

Se kommunikationsmoduldatabladene for datagrammuligheder.

Kamstrup A/S

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