

Datablad

flowIQ® 2200

- Akustisk detektion af lækager i stikledninger
- Stor præcision
- Integreret kommunikation
- Wireless M-Bus og linkIQ®
- Intelligente infokoder hjælper dig med drift, værdistyring og kundeservice
- Temperaturmåling



Indholdsfortegnelse

Intelligent måling på et helt nyt niveau	3
Godkendte målerdata	4
Materialer	4
Tekniske data	4
Tryktab	5
Vandmåler typer	5
Kundelogo	5
Display og infokoder	6
Sensorens oplysninger	7
Dataregistre	8
Integreret kommunikation	9
Bestillingsoversigt	10
Konfiguration	11
Tilbehør	12

Intelligent måling på et helt nyt niveau

flowIQ® 2200 sætter nye standarder for, hvad du kan forvente af en statisk ultralydsvandmåler.

Baseret på vores mere end 25 års erfaring leverer måleren den viden, der er nødvendig for vandselskaberne til at kunne træffe velovervejede beslutninger og prioritere deres indsats i dagligdagen.

flowIQ® 2200 indfører integreret akustisk lækagedetektion. Målerne fungerer som et fintmasket net af støjloggere, hvor de lytter til de omkringliggende rør og detekterer mønstre og akustiske støjændringer, der indikerer mulige lækager.

Takket være et lavt startflow på 2 l/h måler flowIQ® 2200 selv det mindste forbrug. Måleren er særdeles stabil i hele dynamikområdet med en meget lav fejlmargen - og som en statisk måler uden bevægelige dele bevarer den sin samme høje præcision i hele sin levetid på op til 16 år.

Andre vigtige funktioner omfatter intelligente alarmer og infokoder samt en konfigurerbar log, der matcher dine databehov.

Alt dette sikrer en fair og korrekt afregning, forbedrer datakvaliteten og hjælper til at reducere mængden af uafregnet vand.

Hygiejne

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

Vores vandmålere er godkendt til brug med drikkevand og desinficeres, tørres og pakkes i lufttæt emballage, så de ikke udsættes for miljøpåvirkninger, inden de tages i brug. Desuden tester vi løbende desinfektionseffektiviteten gennem hyppige audits både internt og via eksterne akkrediterede laboratorier.

Alle disse trin udføres for at sikre, at kun vandmålere af højeste kvalitet forlader vores produktionsfaciliteter.

Godkendte målerdata

MID-klassificeringer

Godkendelse	DK-0200-MI001-022
Mekanisk miljø	Klasse M1
Elektromagnetisk miljø	Klasse E1 og E2 til Wireless M-Bus og linkIQ®
Klimatisk miljø	5...55 °C, kondenserende fugtighed (installeret indendørs i bryggers og udendørs i målerbrønd – installation i direkte, længerevarende sollys bør undgås)

OIML R49-betegnelser

Nøjagtighedsklasse	2
Sensitivitetsklasse	U0/U0
Omgivelsesklasse	Opfylder OIML R49 klasse B og C (i bygning/udendørs)
Medietemperatur, koldt vand	0,1...30 °C (T30) eller 0,1...50 °C (T50)
Målertyper	Q ₃ = 1,6 m ³ /h, 2,5 m ³ /h og 4,0 m ³ /h

Drikkevandsgodkendelser	KTW/W270
--------------------------------	----------

Materialer

Medieberørte dele

Målerhus og målerør	PPS med 40 % glasfiber og PSU
Reflektorer	Rustfast stål
Si	PES

Tekniske data

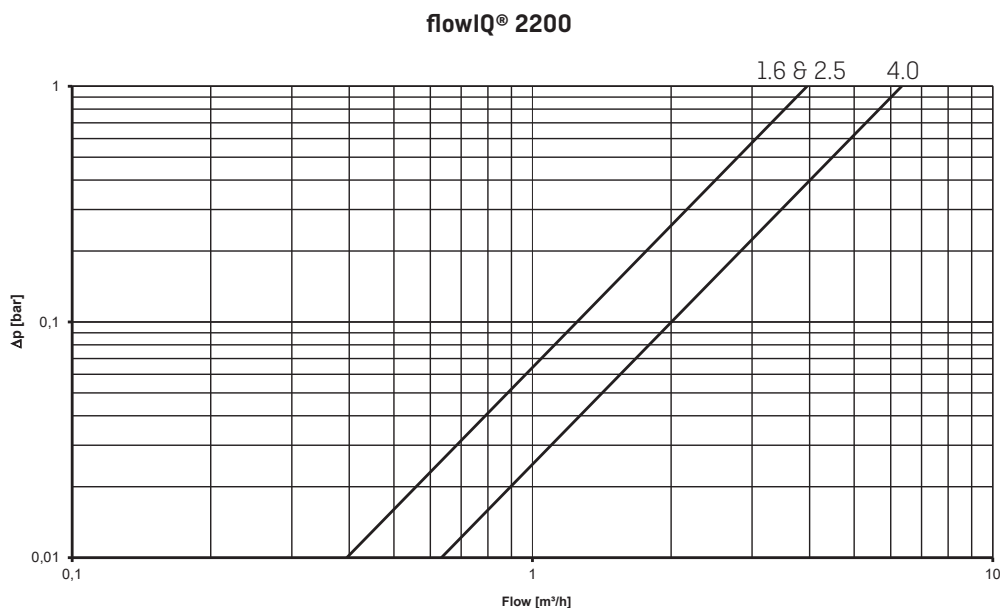
Elektriske data

Batteri	3,65 VDC lithium
Batterilevetid:	Op til 16 år ved tBAT < 30 °C afhængigt af den valgte datapakke Op til 8 år ved tBAT < 55 °C
EMC-data	Opfylder MID-klasse: - E1 og E2

Mekaniske data

Metrologisk klasse	2
Omgivelsesklasse	Opfylder OIML R49 klasse B og O (i bygninger/udendørs)
Omgivelsestemperatur	2...55 °C
Beskyttelsesklasse	IP68
Lagertemp. tom måler	-25...60 °C
Tryktrin	PN16

Tryktab



Vandmåler typer

flowIQ® 2200 er tilgængelig i forskellige kombinationer af længde og nominelt flow Q_3 .

Nom. flow Q_3 [m³/h]	Min. flow Q_1 [l/h]	Maks. flow Q_4 [m³/h]	Min. udkobling [l/h]	Maks. udkobling [m³/h]	Tryktab Δp ved Q_3 [bar]	Tilslutning på måler
1,6	10	2,0	2	4,6	0,17	G¾B
2,5	10	3,1	2	4,6	0,4	G¾B
2,5	10	3,1	2	4,6	0,4	G1B
4,0	16	5,0	3,2	8,5	0,4	G1B

Se afsnittet "Bestillingsoplysninger" for kombinationsmuligheder

Kundelogo

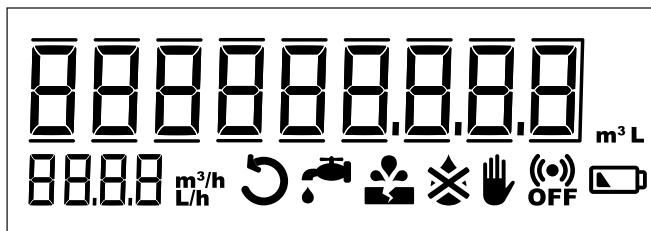
Måleren kan tilpasses med et lasergraveret logo for vandselskabet. Kontakt venligst Kamstrup for yderligere informationer.

Se den tekniske beskrivelse for yderligere informationer om detaljerne på den øverste label.



Valgfri kundelabel, f.eks.
vandselskabets logo
[14x38 mm]

Display og infokoder



Det store display med visning af samlet volumen, flow og intuitive infokoder på flowIQ® 2200 gør det let for slutbrugerne at forstå deres egne forbrugsdata.

flowIQ® 2200 indeholder en lang række intelligente infokoder og alarmer. En infokode indikerer en speciel tilstand i måleren. Hvis infokoden er tilgængelig i displayet, er det tilsvarende symbol tændt, når koden er aktiveret. Hvis 'betingelsen' ikke er aktiv, bliver ikonet ikke vist. Infokoderne giver dig den eksakte viden, som du har brug for til at målrette din indsats inden for driftsoptimering, kundeinformationer, vandspild og manipulation. Infokoderne i displayet har følgende betydning og funktion:

Infokode	Betydning
	Vandet i måleren har ikke været stillestående uafbrudt i en time inden for de seneste 24 timer. Dette kan være et tegn på en utæt vandhane eller toilet cisterne eller indikere en lækage efter måleren.
	Vandforbruget har været konstant højt i en halv time, hvilket tyder på et rørbrud.
	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 tør. I dette tilfælde måles der ingenting.
	Vandet løber den forkerte vej i måleren.
	RADIO OFF blinker. Måleren er stadig i transportmodus, og den indbyggede radiosender er slukket. Senderen tænder automatisk, når den første liter vand er løbet gennem måleren.
	RADIO OFF lyser konstant. Radioen er konstant slukket. Kan aktiveres via METERTOOL eller DataTool.
	Infokoden vises, når den resterende forventede levetid er 6 mdr. (eller når spændingen kommer under 2,9V).

Infokoderne og slukker automatisk, når betingelserne for aktiveringen af dem ikke længere er til stede. Med andre ord forsvinder , når vandet har været stillestående i en time, , når forbruget falder til det normale niveau, , når vandet ikke længere løber i den forkerte retning, og , når måleren er fyldt med vand.

Sensorens oplysninger

Vandmålere placeret rundt omkring i netværket gør det muligt at indsamle informationer, der kan være af afgørende betydning for en effektiv vandforsyning, værdistyring og forbedret kundeservice.

Akustisk lækagedetektering

Med flowIQ® 2200-vandmåleren introduceres integreret akustisk lækagedetektering, som tillader dig at overvåge dine stikledninger for mulige lækager. Som et fintmasket netværk af støjloggere overvåger alle dine målere støjen i fordelingsledningerne og stikledningerne for at detektere eventuelle lækager - døgnet rundt.

Vand, der strømmer gennem et utæt rør, skaber et anderledes lydmønster end vand, der strømmer gennem intakte rør. Og ændringer i størrelsen på en lækage eller et brud resulterer desuden i et ændret lydmønster. flowIQ® 2200 registrerer disse lyde og ændringer og sorterer baggrundsstøj fra f.eks. trafik over jordniveau eller det normale daglige vandforbrug i huset fra.

Med andre ord kan du lade din målere arbejde for dig i stedet for at installere separate støjloggere rundt omkring i dit forsyningsområde.

Overvågning af temperaturer

flowIQ® 2200 måler vand- og omgivelsestemperaturerne.

Informationer om temperaturer over eller under konfigurerbare grænser i måleren advarer forsyningselskabet om potentielle frostskafer eller kvalitetsproblemer.

Målingerne kan anvendes til at overvåge installationen og give en indikation på vandets kvalitet.

Forbrug over juridisk flowområde

Måleren logger informationer om forbrug over det juridiske flowområde. Disse informationer kan bruges til at indikere, om målerens størrelse i en given installation er korrekt.

Forbrugsprofil

Måleren registrerer forbrug i forskellige flowintervaller til brug i yderligere analyser af forbrugsmønstrene for den specifikke installation.

Intet forbrug

Hvis der ikke er målt et forbrug i 15 dage, angiver måleren dette for at informere forsyningselskabet om, at forbruget hos en bestemt kunde kan være usædvanlig.

Dataregistre

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

Loggerne kan aflæses via målerens optiske øje.

Følgende registre logges:

Beskrivelse	Årslogger	Månedsløgger	Døgnløgger	Timeløgger
Loggerdybde	20 år	36 måneder	460 dage	1440 timer
Driftstimer	✓	✓	✓	✓
Infokoder inkl. timetæller	✓	✓	✓	✓
Volumen	✓	✓	✓	✓
Volumen modsat retning	✓	✓	✓	✓
Volumen netto	✓	✓	✓	✓
Akustisk støjværdi dag			✓	
Flow maks. år inkl. dato	✓			
Flow min. år inkl. dato	✓			
Flow maks. måned inkl. dato		✓		
Flow min. måned inkl. dato		✓		
Flow maks. dag inkl. tidsstempel			✓	
Flow min. dag inkl. tidsstempel			✓	
Vandtemp. maks. år	✓			
Vandtemp. min. år	✓			
Vandtemp. gns. år	✓			
Omgivelsestemp. maks. år	✓			
Omgivelsestemp. min. år	✓			
Omgivelsestemp. gns. år	✓			
Vandtemp. maks. måned		✓		
Vandtemp. min. måned		✓		
Vandtemp. gns. måned		✓		
Omgivelsestemp. maks. måned		✓		
Omgivelsestemp. min. måned		✓		
Omgivelsestemp. gns. måned		✓		
Vandtemp. maks. dag			✓	
Vandtemp. min. dag			✓	
Vandtemp. gns. dag			✓	
Omgivelsestemp. maks. dag			✓	
Omgivelsestemp. min. dag			✓	
Omgivelsestemp. gns. dag			✓	

Hver gang infokoden ændres, logges dato og infokode.

Dermed er det muligt at dataaflæse de seneste 50 ændringer i infokoden samt den dato, hvor ændringen skete. Aflæsning kan kun foretages med optisk øje.

Integreret kommunikation

Måleren leveres med integreret radiokommunikation og understøtter både Wireless M-Bus og Kamstrup linkIQ®.

For både linkIQ® og Wireless M-Bus kan du vælge forskellige sendeegenskaber og datapakker. Wireless M-Bus kan leveres med C1 eller T1 protokol og med forskellige aflæsningsintervaller. Levetiden for C1 er op til 16 år. Levetiden for T1 og T1 BSI er op til 12 år. Du SKAL vælge en datapakke.

Wireless M-Bus

Der sendes en Wireless M-Bus-datapakke hvert 16. sekund ("Drive-by") eller hvert 96. sekund ("Fixed Network").

Når der sendes en datapakke hvert 16. sekund, holdes pakken kort og komprimeret for at opnå en lang batterilevetid.

Hvis der vælges et interval på 96 sekunder, sendes der en længere og intelligent radiopakke med indbygget 'reparationskode' – den lange batterilevetid garanteres stadig, da sendeintervallet øges.

Der skal vælges et interval på 16 eller 96 sekunder ved bestilling, men dette valg kan omprogrammeres ved hjælp af METERTOOL eller DataTool.

Derudover kan radioen deaktiveres permanent efter behov.

linkIQ® kommunikation*

linkIQ® er en Wireless M-Bus protokol som indeholder timeværdier og er udviklet til en meget høj ydeevne på dataperformance i et fixed netværk ved at bruge turbokodning, som understøttes af Kamstrups READy Concentrator 1M.

En øget rækkevidde til dataopsamlingsenhederne gør, at der er brug for væsentligt færre sites (opsamlingspunkter/koncentratorer).

Med Kamstrups nye READy Concentrator 1M kan linkIQ® anvendes i et eksisterende Wireless M-Bus netværk og vil have en betydeligt større rækkevidde.

linkIQ® sender på 868 MHz-båndet med 25 mW.

På flowIQ® 2200 er det ikke muligt at ændre kommunikationsmodulvalget XX, se 'Kommunikation' i bestillingsoversigten.

Men protokol og datapakke (YY-ZZZ) kan efterfølgende ændres med METERTOOL.

Se dokument [5512-2521](#) på kamstrup.com for kommunikationsmulighederne.

** Kun for udvalgte markeder.*

Bestillingsoversigt

En bestilling startes ved at angive typenummeret på den valgte model af flowIQ® 2200.

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

Dernæst vælges målerkonfigurationen, som bestemmer kundespecifikke krav.

Endelig vælges evt. tilbehør i form af pakninger, forskellige forlængerrør, kontraventil og standardforskrutninger.

Tilbehør vedlægges separat og skal installeres af montøren.

flowIQ® 2200	KWM2210-	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Målergeneration											
Anden generation	02										
Mekanisk design											
1-delt PPS-hus	K										
Kommunikation											
Wireless M-Bus 868 MHz	13										
linkIQ®, Wireless M-Bus C1/T1 <i>(kun for udvalgte markeder)</i>	59										
Strømforsyning											
C-batteri	C										
Dynamikområde											
100	A										
250	C										
Målerstørrelse											
¾" 110 mm, 1,6 m³/h	1A										
¾" 110 mm, 2,5 m³/h	1B										
¾" 170 mm, 1,6 m³/h	1E										
¾" 170 mm, 2,5 m³/h	1D										
1" 105 mm, 2,5 m³/h	2A										
1" 130 mm, 2,5 m³/h	2B										
1" 130 mm, 4,0 m³/h	2C										
1" 190 mm, 2,5 m³/h	2D										
1" 190 mm, 4,0 m³/h	2E										
Målertype											
Koldtvandsmåler	8										
Landekode											XX

Landekoden anvendes til:

- sprog og godkendelse på typelabel
- Vandmålerens temperaturklasse, koldt vand (T30 og T50)

Konfiguration

	DDD	JJ	KK	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
Displayvisninger															
Standard	803														
GMT-offset – tidszone															
(GMT+1)		52													
(GMT+2)		56													
Skæringsdag															
1. i måneden			01												
Maks.-værdi - gennemsnit over tid (1...120 min.)															
2 minutter				002											
Kundelabel															
2060-MMMM				MMMM											
Grænse for melding af lækage															
Kontinuerligt flow...															
> 0,1 % af Q ₃ /maks. flow (US)						1									
> 0,25 % af Q ₃ /maks. flow						2									
> 0,5 % af Q ₃ /maks. flow						3									
> 1,0 % af Q ₃ /maks. flow						4									
> 2,0 % af Q ₃ /maks. flow						5									
OFF						0									
Grænse for melding af rørbrud															
OFF						0									
Flow > 5 % af Q ₃						1									
Flow > 10 % af Q ₃						2									
Flow > 20 % af Q ₃						3									
...af maks. flow i 30 minutter															
Omgivelsestemperatur lav grænse															
Omgivelsestemp. < 2 °C						2									
OFF						0									
Omgivelsestemperatur høj grænse															
Omgivelsestemp. > 35 °C						3									
Omgivelsestemp. > 45 °C						6									
OFF						0									
Dataloggerprofil															
Standard og akustisk lækagesøgning										03					
Skærmopløsning (alfanumerisk) - decimalmarkeringer															
000000,001 m ³ – 0000 l/h											010				
0000000,01 m ³ – 0000 l/h											020				
00000000,1 m ³ – 0000 l/h											030				
000000001 m ³ – 0000 l/h											040				
Fortsættes på næste side...															

Konfiguration

DDD	JJ	KK	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ	
□□□	□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□	
Fortsat fra forrige side															
Måleenheder for temperatur															
Celsius											0				
Krypteringsniveau															
Kryptering med separat fremsendt nøgle												3			
Kryptering med separat nøgle med krypteret adgang til loggere												4			
Sendeegenskaber															
Se bemærkning under ¹⁾															YY
RADIO OFF															90
Datapakker															
Se under ²⁾															ZZZ

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

DDD	JJ	KK	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
803	JJ	01	002	0000	3	3	2	3	03	CCC	1	3	YY	ZZZ

Bemærk! ¹⁾ JJ [tidszone], CCC [enhed, skærmopløsning og faktureringsenheder] og YYZZZ [datagram] er ikke foruddefinerede og skal vælges i ordresystemet.

²⁾ Oversigt over datagrammer, se dette dokument: [5512-2521](#) "Communication Modules and Data Packages Overview".

Tilbehør

Alle nedenstående dokumenter findes på kamstrup.com.

Se tilbehørslisten for vandmålere: [FILE100002499](#).

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

Se dokumentet [FILE100000817](#) "Hygiene Concept Kamstrup" for informationer om Kamstrups hygiejnekoncept.

Se dokumentet "Communication Modules and Data Packages Overview" ([5512-2521](#)) for en oversigt over de forskellige muligheder.

Kamstrup A/S

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