

Data sheet

flowIQ® 2200

- Akoestische lekdetectie in huisaansluitingen
- Hoge meetnauwkeurigheid
- Geïntegreerde communicatie
- Intelligente informatiecodes helpen u bij uw werkzaamheden, assetmanagement en klantenservice
- Temperatuurmeting



Inhoud

Smart metering op het hoogste niveau	3
Toelatingsgegevens	4
Materialen	4
Technische gegevens	4
Drukverlies	5
Metergroottes	5
Bedrijfslogo	5
Display en informatiecodes	6
Sensorinformatie	7
Dataregisters	8
Geïntegreerde communicatie	9
Bestelgegevens	10
Configuratie	11
Accessoires	12

Smart metering op het hoogste niveau

flowIQ® 2200 tilt uw verwachtingen van een ultrasone watermeter naar een hoger niveau.

De meter, het resultaat van meer dan 25 jaar ervaring, biedt moderne waterbedrijven de kennis die zij nodig hebben om onderbouwde beslissingen te nemen en dagelijkse werkzaamheden prioriteit te geven.

flowIQ® 2200 introduceert geïntegreerde akoestische lekdetectie. De meters, die samenwerken in een fijnmazig netwerk van geluidloggers, luisteren naar de omliggende leidingen en detecteren geluidspatronen en akoestische veranderingen die op potentiële lekkages kunnen duiden.

Dankzij de lage startflow van 2 l/h meet flowIQ® 2200 zelfs het kleinste verbruik. De meter is uiterst stabiel binnen het gehele dynamische bereik en heeft een zeer kleine foutmarge. En als statische meter heeft deze geen bewegende delen. Dit zorgt voor een hoge en stabiele nauwkeurigheid gedurende de hele levensduur.

Andere belangrijke functies zijn intelligente alarmmeldingen, informatiecodes en een configureerbare logger om aan uw databehoeften te voldoen.

De hierboven genoemde voordelen leiden tot eerlijke en nauwkeurige facturatie, verbeteren de kwaliteit van uw data en helpen u bij het verminderen van waterverlies.

Hygiëne

Veiligheid en hygiëne hebben hoge prioriteit bij zowel de ontwikkeling als productie van de meters.

Onze meters zijn goedgekeurd voor drinkwatertoepassingen en worden gedesinfecteerd, gedroogd en luchtdicht verpakt, zodat ze voor montage niet worden blootgesteld aan invloeden uit de omgeving. We blijven bovendien tests uitvoeren om de effectiviteit van desinfectie te verbeteren door middel van controles, die zowel intern als door externe, erkende laboratoria worden uitgevoerd.

Al deze stappen worden uitgevoerd om ervoor te zorgen dat alleen watermeters van de hoogste kwaliteit onze fabriek verlaten.

Toelatingsgegevens

MID toelating

Toelating	DK-0200-MI001-022
Mechanische omgeving	Klasse M1
Elektromagnetische omgeving	Klasse E1 en E2 voor Wireless M-Bus-uitvoering
Omgevingstemperatuur	5...55 °C, condenserende luchtvochtigheid (installatie binnenshuis in meterkast en buitenshuis in meterputten - niet langdurig in direct zonlicht plaatsen)

OIML R49 ontwerp richtlijnen

Nauwkeurigheidsklasse	2
Gevoeligheidsklasse	U0/D0
Omgevingsklasse	Voldoet aan OIML R49 klasse B en O (building/outdoor)
Mediumtemperatuur, koud water	0,1...30 °C (T30) of 0,1...50 °C (T50)
Metergroottes	Q ₃ = 1,6 m ³ /uur, 2,5 m ³ /uur en 4,0 m ³ /uur

Toelatingen voor drinkwater KTW/W270

Materialen

Natte delen

Behuizing en meetbuis	PPS met 40% glasvezel en PSU
Reflectoren	RVS
Zeef	PES

Technische gegevens

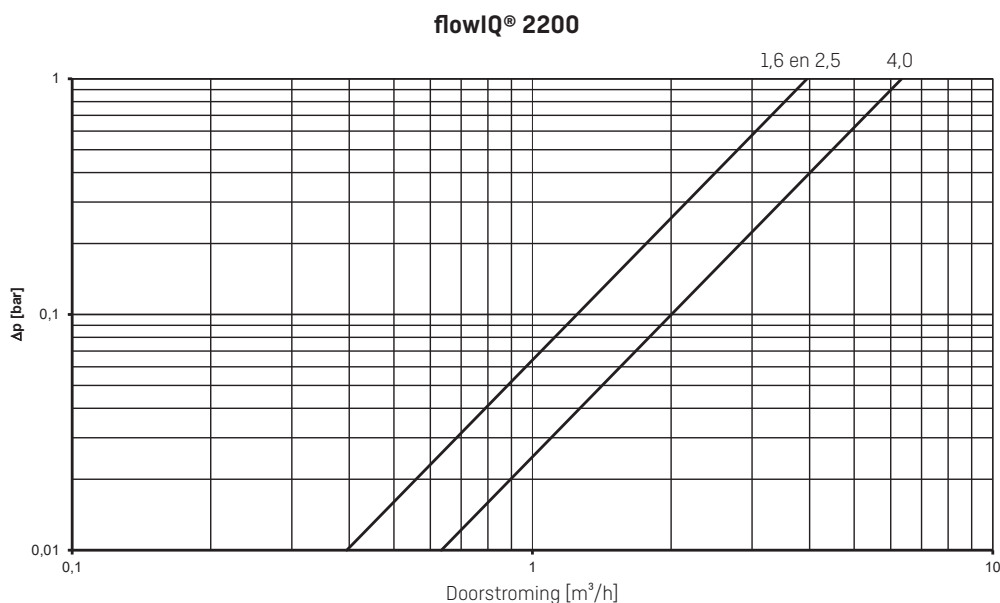
Elektrische gegevens

Batterij	3,65 VDC, lithium
Batterijlevensduur	tot 16 jaar @ tBAT < 30 °C afhankelijk van het gekozen datapakket tot 8 jaar @ tBAT < 55 °C
EMC gegevens	Voldoet aan MID-klasse: - E1 en E2

Mechanische informatie

Metrologische klasse	2
Omgevingsklasse	Voldoet aan OIML R49 klasse B en O (building/outdoor)
Omgevingstemperatuur	2...55 °C
Beschermingsklasse	IP68
Opslagtemperatuur (geen water in de meter)	-25...60 °C
Druktrap	PN16

Drukverlies



Metergroottes

flowIQ® 2200 is verkrijgbaar in verschillende combinaties van lengte en nominaal volume Q_3 .

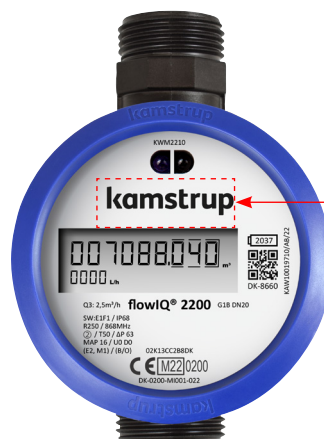
Nom. doorstroming Q_3 [m ³ /h]	Min. doorstroming Q_1 [l/h]	Max. doorstroming Q_4 [m ³ /h]	Min. cutoff [l/h]	Max. cutoff [m ³ /h]	Drukverlies Δp bij Q_3 [bar]	Draad-aansluiting op de meter
1,6	10	2,0	2	4,6	0,17	G $\frac{3}{4}$ B
2,5	10	3,1	2	4,6	0,4	G $\frac{3}{4}$ B
2,5	10	3,1	2	4,6	0,4	G1B
4,0	16	5,0	3,2	8,5	0,4	G1B

Zie het hoofdstuk 'Bestelgegevens' voor combinatiemogelijkheden

Bedrijfslogo

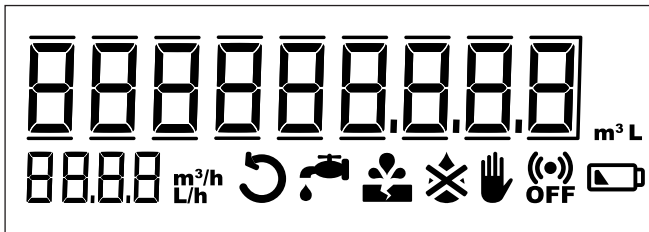
De meter kan desgewenst worden voorzien van een door middel van lasergraveren aangebracht bedrijfslogo. Neem contact op met Kamstrup voor meer informatie.

Bekijk de technische omschrijving voor meer informatie over de gegevens op de typeplaat.











Optioneel klantlabel, bijv. logo van waterbedrijf
[14x38 mm]








Display en informatiecodes



Het grote display van flowIQ® 2200, geeft het totaalverbruik, de actuele doorstroming en intuïtieve informatiecodes weer. Hierdoor wordt het voor eindgebruikers makkelijker om hun eigen verbruiksdata te begrijpen.

flowIQ® 2200 is voorzien van een aantal intelligente informatiecodes en alarmmeldingen. Een informatiecode geeft een bepaalde toestand in de meter aan. Een symbool in het display geeft aan welke informatiecode van toepassing is. Zodra de meter weer in normale toestand verkeert is het symbool van de informatiecode niet meer zichtbaar. Informatiecodes leveren u de exacte inzichten die u nodig hebt om uw werkzaamheden te concentreren op procesoptimalisatie, klantgegevens, waterverlies en fraude. De informatiecodes in het display hebben de volgende betekenis en functie:

Informatiecode	Betekenis
	In de afgelopen 24 uur is het niet voorgekomen dat er gedurende tenminste 1 uur, geen waterverbruik is geregistreerd. Dit kan een indicatie zijn voor bijvoorbeeld een lekkende kraan, een niet goed afsluitende vlotterafsluiter in het reservoir van een toilet of een ander lek achter de meter.
	Gedurende een periode van 30 minuten is er een extreem hoog waterverbruik geregistreerd, wat op een leidingbreuk kan wijzen.
	Pogingen tot fraude. De meter mag niet meer worden gebruikt voor verrekeningsdoeleinden.
	Er bevindt zich geen water in de meter. Er wordt nu geen waterverbruik gemeten.
	Het water stroomt in de verkeerde richting door de leiding.
	RADIO OFF knippert. De meter bevindt zich nog in de transportmodus, waarbij de geïntegreerde radiozender is uitgeschakeld. De radiozender schakelt automatisch in zodra één liter water door de meter is gestroomd.
	RADIO OFF continu zichtbaar. De radio is permanent uitgeschakeld. Kan geactiveerd worden via METERTOOL of DataTool.
	Wordt weergegeven zodra de verwachte restcapaciteit van de batterij 6 maanden bedraagt (of wanneer de spanning onder 2,9 V daalt).

Informatiecodes , ,  en  worden automatisch niet meer in het display getoond, zodra de oorzaak van deze informatiecode is verdwenen. Met andere woorden:  verdwijnt zodra er tenminste één uur achtereen geen waterverbruik is gemeten,  verdwijnt wanneer het verbruik naar een normaal niveau is gezakt,  verdwijnt wanneer het water niet meer in de verkeerde richting stroomt, en  verdwijnt wanneer de meter weer gevuld is met water.

Sensorinformatie

Met watermeters die verspreid over het gehele netwerk worden geplaatst, wordt het mogelijk om informatie te verzamelen die cruciaal kan zijn voor een effectieve waterlevering, assetmanagement en verbeterde klantenservice.

Akoestische lekdetectie

De flowIQ® 2200-watermeter introduceert geïntegreerde akoestische lekdetectie waarmee u uw huisaansluitingen kunt monitoren op mogelijke lekkages. De meters werken 24/7 als een fijnmazig netwerk van geluidrecorders die geluid in de distributieleidingen en huisaansluitingen monitoren om mogelijke lekkages te detecteren.

Water dat door een lekkende leiding stroomt, creëert een ander geluidspatroon dan water dat door een niet lekkende leiding stroomt. Ook veranderingen in de grootte van het lek of leidingbreuk leiden tot verandering van het geluidspatroon. De flowIQ® 2200 detecteert deze veranderingen en filtert achtergrondgeluid weg, zoals van bovengronds verkeer of het normale waterverbruik in huis.

Met andere woorden: u kunt uw meters voor u het werk laten doen in plaats van dat u afzonderlijke geluidloggers dient te installeren in uw leveringsgebied.

Temperatuurmonitoring

De flowIQ® 2200 meet zowel de water- als de omgevings-temperatuur.

Informatie over de temperaturen boven of beneden de ingestelde temperatuur in de meter waarschuwen het waterbedrijf voor mogelijke vorstschade of andere potentiële kwaliteitsproblemen.

De meetresultaten kunnen worden gebruikt om de installatie te monitoren en zo een indicatie te geven van de waterkwaliteit.

Verbruik boven contractafspraken

De meter logt verbruiken die het contractueel vastgestelde maximum verbruik overschrijdt. Deze informatie kan worden gebruikt om vast te stellen of de gekozen metergrootte geschikt is voor een bepaalde installatie.

Verbruiksprofiel

Ten behoeve van nadere analyse van verbruiksprofielen logt de meter het verbruik met variërende intervallen.

Geen verbruik

Indien er gedurende 15 dagen geen verbruik is gemeten, geeft de meter dit aan. Dit om het drinkwaterbedrijf te informeren over mogelijk ongewoon verbruik.

Dataregisters

De watermeter is voorzien van een permanent geheugen waarin de gegevens van verschillende dataloggers worden opgeslagen.

De loggers kunnen worden uitgelezen via de infrarood communicatiepoort van de meter.

De volgende registers worden gelogd:

Beschrijving	Jaarlogger	Maandlogger	Daglogger	Uurlogger
Loggerdiepte	20 jaar	36 maanden	460 dagen	1.440 uur
Bedrijfsuren	✓	✓	✓	✓
Informatiecodes incl. uurteller	✓	✓	✓	✓
Volume	✓	✓	✓	✓
Volume tijdens omgekeerde doorstroming	✓	✓	✓	✓
Netto volume	✓	✓	✓	✓
Dagelijkse akoestische waarde			✓	
Jaarlijks max. volume incl. datum	✓			
Jaarlijks min. volume incl. datum	✓			
Maandelijks max. volume incl. datum		✓		
Maandelijks min. volume incl. datum		✓		
Dagelijks max. volume incl. tijdstip			✓	
Dagelijks min. volume incl. tijdstip			✓	
Watertemp. Max. per jaar	✓			
Watertemp. Min. per jaar	✓			
Watertemp. Gem. per jaar	✓			
Omgevingstemp. Max. per jaar	✓			
Omgevingstemp. Min. per jaar	✓			
Omgevingstemp. Gem. per jaar	✓			
Watertemp. Max. per maand		✓		
Watertemp. Min. per maand		✓		
Watertemp. Gem. per maand		✓		
Omgevingstemp. Max. per maand		✓		
Omgevingstemp. Min. per maand		✓		
Omgevingstemp. Gem. per maand		✓		
Watertemp. Max. per dag			✓	
Watertemp. Min. per dag			✓	
Watertemp. Gem. per dag			✓	
Omgevingstemp. Max. per dag			✓	
Omgevingstemp. Min. per dag			✓	
Omgevingstemp. Gem. per dag			✓	

Op het moment dat de informatiecode verandert, worden de datum en informatiecode gelogd. Hierdoor is het mogelijk de laatste 50 wijzigingen van de informatiecode, inclusief de datum waarop de wijzigingen hebben plaatsgevonden, uit te lezen. Uitlezen is alleen mogelijk via de infrarood communicatiepoort.

Geïntegreerde communicatie

De meter is standaard voorzien van Wireless M-Bus communicatie.

Het is mogelijk uit verschillende protocollen (C1, T1) en verschillende intervallen te kiezen, door een specifieke communicatie-interval en datapakket te selecteren. Bij gebruikmaking van communicatie via het C1 protocol, bedraagt de levensduur maximaal 16 jaar. Bij communicatie via T1 en T1 BSI bedraagt de levensduur maximaal 12 jaar. U dient altijd één datapakket te kiezen.

Bekijk voor de beschikbare opties het document [5512-2521](#) op products.kamstrup.com.

Via Wireless M-Bus wordt er iedere 16 seconden ('drive-by') of iedere 96 seconden ('draadloos netwerk') een datapakket verzonden.

Wanneer een datapakket iedere 16 seconden wordt verzonden, wordt het pakket ingekort en gecomprimeerd om zo een langere batterijlevensduur te realiseren.

Bij intervallen van 96 seconden wordt een langer en "intelligent" datapakket verzonden, met geïntegreerde 'reparatiecodering'. De lange batterijduur blijft behouden doordat het transmissie-interval langer is.

Er moet een interval van 16 of 96 seconden worden gekozen bij het bestellen van de meter. De interval kan desgewenst geherprogrammeerd worden met behulp van het softwareprogramma METERTOOL of DataTool.

Het is, indien gewenst, ook mogelijk om de radio permanent uit te schakelen.

De flowIQ® 2200 bevat standaard een configureerbare datalogger, die u perfect aan uw behoeften kunt aanpassen: dagelijkse, wekelijkse, maandelijkse of jaarlijkse logs.

Hierdoor worden hoge prestaties gegarandeerd en heeft u voldoende opslagruimte voor data wanneer u deze nodig hebt, zonder dat dit ten koste van de batterijduur gaat.

Onthoud dat de voorgeprogrammeerde opnamedatum altijd 31-12 is wanneer u voor 'jaarlijkse uitlezing' kiest.

Herconfiguratie en uitlezing van de datalogger

Het is mogelijk om de meter in het veld te herconfigureren met behulp van de Kamstrup's softwareprogramma 'METERTOOL'. Gedetailleerde informatie over de inhoud van de logger is beschikbaar via 'LogView'. Ga naar products.kamstrup.com voor meer informatie.

Bestelgegevens

Een bestelling wordt geïnitieerd door vermelding van het typenummer van het geselecteerde model flowIQ® 2200. Het typenummer bevat informatie over het metertype, metergrootte, inbouw lengte, batterijvoeding, landcode etc. Vervolgens wordt de meterconfiguratie met klantspecifieke eisen geselecteerd.

Ten slotte kunnen, indien nodig, accessoires zoals pakkingen, verschillende verlengstukken, keerklep en standaard tweedelige watermeterkoppelingen worden geselecteerd. Accessoires worden los meegeleverd en dienen door de monteur te worden gemonteerd.

flowIQ® 2200	KWM2210-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metergeneratie													
Tweede generatie	02												
Mechanisch ontwerp													
PPS-behuizing uit één geheel	K												
Communicatie													
Wireless M-Bus 868 MHz	13												
Voeding													
C-cel	C												
Dynamisch bereik													
100	A												
250	C												
Metergrootte													
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												
Metertype													
Koudwatermeter	8												
Landcode												XX	

De landcode wordt gebruikt voor:

- Taal en vermelding toelating op typeplaat
- Temperatuurklasse van watermeter. Koud water (T30 en T50)

Configuratie

	DDD	JJ	KK	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
Display uitlezingen															
Standaard	803														
GMT-offset – tijdzone															
(GMT+1)		52													
(GMT+2)		56													
Voorgeprogrammeerde opnamedatum															
1 ^e van de maand			01												
Max. waarden – gemiddelde over tijd (1-120 min.)															
2 minuten				002											
Klantenlabel															
2060-MMMM					MMMM										
Grenswaarde melding lekkage															
Constante doorstroming															
> 0,1% van Q ₃ /max. doorstroming (US)						1									
> 0,25% van Q ₃ /max. doorstroming						2									
> 0,5% van Q ₃ /max. doorstroming						3									
> 1,0% van Q ₃ /max. doorstroming						4									
> 2,0% van Q ₃ /max. doorstroming						5									
Uit						0									
Grenswaarde melding leidingbreuk															
Uit							0								
Doorstroming > 5% van Q ₃							1								
Doorstroming > 10% van Q ₃							2								
Doorstroming > 20% van Q ₃							3								
...van max. volume gedurende 30 minuten															
Grenswaarde melding lage omgevingstemperatuur															
Omgevingstemperatuur < 2 °C								2							
Uit								0							
Grenswaarde melding hoge omgevingstemperatuur															
Omgevingstemperatuur > 35 °C									3						
Omgevingstemperatuur > 45 °C									6						
Uit									0						
Dataloggerprofiel															
Standaard en akoestische lekdetectie										03					
Schermresolutie (alfanumeriek) – decimaaltekens															
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				
Wordt vervolgd op de volgende pagina...															

Configuratie

	DDD	JJ	KK	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ		
	□□□	□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□		
<i>Vervolg van vorige pagina</i>																	
Temperatuureenheid																	
Graden Celsius																0	
Encryptieniveau																	
Encryptie met separaat verstuurd sleutel																	3
Encryptie met separate sleutel, met versleutelde toegang tot logbestanden																	4
Transmissiegedrag																	
Zie onderstaande opmerking ¹⁾																	YY
Radio uit																	90
Datapakketten																	
Zie onderstaande opmerking ²⁾																	ZZZ

Tenzij anders aangegeven in de bestelling, levert Kamstrup de volgende configuratie:

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

OPMERKING! ¹⁾ JJ (tijdzone), CCC (eenheid, displayresolutie en facturatie-eenheden) en YYZZZ (datagram) zijn niet vooraf geconfigureerd en moeten worden gekozen tijdens het bestelproces.

²⁾ Overzicht van datapakketten; raadpleeg hiervoor het document "Communication Modules and Data Packages Overview": [5512-2521](#).

Accessoires

Alle hieronder vermelde documenten zijn beschikbaar via products.kamstrup.com.

Accessoirelijst voor watermeters: [FILE100002499](#).

Raadpleeg voor meer informatie over READY, de USB Meter Reader en Wireless M-Bus de Technical Description en de installatiehandleiding.

Raadpleeg voor meer informatie over het Kamstrup-hygiëneconcept document [FILE100000816](#) "Hygiene Concept Kamstrup".

Raadpleeg voor meer informatie over datapakketten het document [5512-2521](#) "Communication Modules and Data Package Overview".

Kamstrup B.V.

Gildenstraat 23
 NL-7005 BL Doetinchem
 T: +31 314 820 900
 info@kamstrup.nl
 kamstrup.com