kamstrup

Datablad

# flowIQ® 4200

- Nominellt flöde från 160 $m^3$/h till 1 000 $m^3$/h
- Godkänd med dynamiskt område upp till R1000
- Anslutning från DN125 till DN300
- Exakt precision
- Trådbundet gränssnitt för flowIQ® Gateway
- Extern strömförsörjning från gateway
- Mätning av omgivningstemperatur
- Utbytbart batteri
- Designad för drift i nedsänkta miljöer
- Belagda delade flänsar i gjutjärn
- Volymmätning varje sekund



## Innehåll


| | |
|---|---|
| Intelligenta områdesmätare | 2 |
| Godkända mätdata | 3 |
| Material | 3 |
| Tekniska data | 4 |
| Mätarstorlekar | 4 |
| Tryckförlust | 5 |
| Display och infokoder | 6 |
| Kärnfunktioner | 6 |
| Dataregister | 7 |
| Integrerad kommunikation | 7 |
| Trådbundet gränssnitt | 8 |
| Utbytbart batteri | 8 |
| Orderuppgifter | 9 |
| Konfigurering | 10 |
| Tillbehör | 11 |


## Intelligenta områdesmätare

flowIQ® 4200 är avsedd för mätning av dricksvatten i distributionsnät och omfattar en serie vattenmätare med integrerad, hermetiskt tillsluten elektronik. En trådbunden gränssnittsanslutning för seriell kommunikation finns inbyggd på framsidan av mätaren, vilket möjliggör anslutning till flowIQ® Gateway. flowIQ® 4200 kan också försörjas externt från en gateway.

flowIQ® 4200 är en mätare i rostfritt stål som levereras med fyra ultraljudsgivare. Mätaren strömsätts av 2 x D-cell-batterier. Mätarstorlekar finns tillgängliga från DN125 till DN300. Mätaren levereras med separata belagda delade flänsar i gjutjärn.

flowIQ® 4200 är lämplig för mätning i kommersiella fastigheter och industriella miljöer. Mätarna är lämpliga för montering i pumpstationer eller brunnshuvuden och är helt skyddade mot inre eller yttre inträngning av vatten.

**Hygien**
Säkerhet och hygien är högprioriterade områden inom både utveckling och produktion.

Våra vattenmätare är godkända för användning med dricksvatten.

## Godkända mätdata

**MID-klassificeringar**

| | |
|---|---|
| Godkännande | flowIQ® 4200 - KWM4230 – för mätarstorlekar DN125-DN300: DK-0200-MI001-040 |
| Mekanisk miljö | Klass M1 |
| Elektromagnetisk miljö | Klass E2 |

**OIML R 49-beteckningar**

| | |
|---|---|
| Noggrannhetsklass | 2 |
| Känslighetsklass | U0/D0 |
| Omgivningsklass | Uppfyller OIML R 49 klass B och O (byggnad/utomhus) |
| Medeltemperatur, kallvatten | 0,1–50 °C (T50) |
| Mätartyper | $Q_3$ = 160, 250, 400, 630 och 1 000 $m^3/h$ |
| Område för omgivningstemperatur | 5...55 °C, kondenserande fuktighet (monterad inomhus i grovkök och utomhus i brunnar – montering i långvarigt direkt solljus bör undvikas) |
| **Radiokommunikation** | RE-D (Radioutrustningsdirektiv) |
| **Godkännanden för dricksvatten** | KTW-BWGL och<br>KIWA – Kiwa Cert/Insp AB 1913 TG 33872<br>(alla delar är lämpliga för dricksvatten) |

## Material

**Blötlagda delar**

| | |
|---|---|
| Mätarens flödesdel | Rostfritt stål, W.nr. 1.4408 (316) |
| Sändarficka | PPS |
| O-ring/packning | EPDM |

**Ej blötlagda delar**

| | |
|---|---|
| Fläns | Gjutjärn, EN-GJS-500-7C, svart FBE-beläggning |

## Tekniska data

### Elektriska data

| | |
|---|---|
| Batteri | 2 x 3,65 V DC D-cells litiumbatterier (utbytbart) |
| Batterilivslängd | Upp till 20 år beroende på valt datapaket och omgivande installationstemperatur (utan extern strömförsörjning) |

### Mekaniska data

| | |
|---|---|
| Metrologisk klass | 2 |
| Skyddsklass | IP68 |
| Förvaringstemp. tom givare | -25–60 °C (< 40 °C för en förlängd förvaringstid) |
| Effektenerginivå | IK08 enligt IEC62262 |
| TryckSteg | PN16 alla storlekar |
| Anslutning | Delad fläns, EN 1092-1 |

## Mätarstorlekar

flowIQ® 4200 finns tillgänglig i olika kombinationer gällande längd, dynamiskt område och nominellt flöde $Q_3$.

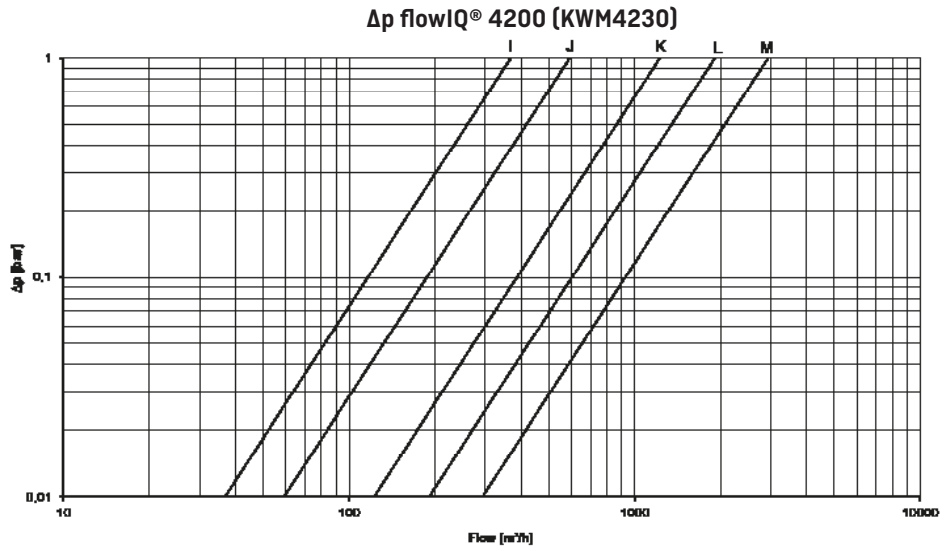
| Mätar-typ | Anslutning på mätare | Nom. flöde $Q_3$ [m³/h] | Min. flöde $Q_1$ [l/h] | Maximalt flöde $Q_4$ [m³/h] | Min cutoff [l/h] | Max cutoff [m³/h] | Tryck-förlust Δp vid $Q_3$ [bar] | Dynamiskt område | Vikt på delade flänsar kg | Total vikt kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

*Mätningar sker inom området från 'Min cutoff' till 'Max cutoff' – dock garanteras noggrannheten endast i intervallet från $Q_1$ till $Q_4$.*
*Det maximala cutoffflödet över $Q_4$ beror på de hydrauliska förhållandena.*

| Mätar-typ | Anslutning på mätare | Nom. flöde $Q_3$ [m³/h] | Min. flöde $Q_1$ [l/h] | Maximalt flöde $Q_4$ [m³/h] | Min cutoff [l/h] | Max cutoff [m³/h] | Tryck-förlust Δp vid $Q_3$ [bar] | Dynamiskt område[1)] | Vikt på delade flänsar kg | Total vikt 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 |

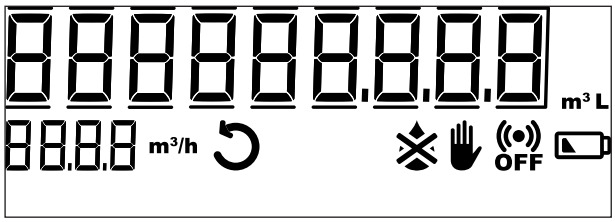
[1)] *Endast för utvalda marknader. För dynamiskt område 630, MÅSTE mätaren installeras horisontellt.*

## Tryckförlust




| Diagram | $Q_3$ [$m^3/h$] | Mätartyp | Mått [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 och infokoder




Den stora displayen på flowIQ® 4200 visar total volym, flödeshastighet och symboler för infokoderna.

En infokod anger ett speciellt tillstånd i mätaren. Om infokoden finns tillgänglig i displayen är den tillhörande symbolen tänd när tillståndet har aktiverats. Om ”villkoret” inte är aktivt, är symbolen släckt.

| Infokod | Betydelse |
|---|---|
|  | Bedrägeriförsök. Mätaren är inte längre giltig för fakturering. |
|  | Mätaren är inte fylld med vatten. I detta fall mäter mätaren ingenting. |
|  | Vattnet flödar genom mätaren i fel riktning. |
|  | Denna symbol visas när den förväntade återstående batterilivslängden är 6 månader. |
|  | RADIO AV blinkar. Mätaren är fortfarande i transportläge med den inbyggda radiosändaren avstängd. Sändaren stängs av automatiskt när vattnet börjar rinna genom mätaren. |
|  | RADIO AV lyser konstant. Radion stängs av permanent. Kan aktiveras via METERTOOL eller DataTool. |

## Kärnfunktioner

**Temperaturövervakning**
flowIQ® 4200 mäter omgivningstemp. En infokod aktiveras om omgivningstemp. är över /under konfigurerbara värden.

**Förbrukning över tillåtet flödesområde**
Mätaren loggar information om förbrukning som överstiger tillåtet flödesområde. Denna information kan användas för att indikera om mätarstorleken för en given installation är korrekt.

**Förbrukningsprofil och ingen förbrukning**
Mätaren spårar förbrukningen i olika flödesintervall för vidare analys av förbrukningsmönstren för den specifika installationen.

Om ingen förbrukning har uppmätts under en längre tid kommer mätaren att informera vattenbolaget, eftersom detta indikerar att det kan finnas problem med installationen.

**Display för aktuellt och och omvänt flöde**

Förutom den förbrukade volymen, visar flowIQ® 4200 även det aktuella flödet i displayen. Flödesdisplayen är designad med användarupplevelse i åtanke, där det kan vara fördelaktigt att kunna se den aktuella förbrukningen, till exempel i samband med installationen. I detta sammanhang är det viktigt att betona att det metrologiska godkännandet av vattenmätaren endast är relaterat till volymavläsningen. På grund av mätarens uppdateringstid kan flödesdisplayen, vid snabbt ökande/minskande flöde, visa ett långsammare flöde än det verkliga flödet och inte en en-till-en-korrelation mellan flödesdisplayen och volymtillväxten. I allmänhet kan man förvänta sig att flödesdisplayen stabiliseras efter ett konstant flöde i cirka en halv minut och därefter överensstämmer med volymtillväxten. Det omvända flödet visas med ett "-"-tecken framför värdena. Därför kommer det omvända flödet endast att ha en tresiffrig upplösning.

## Dataregister

Vattenmätaren har ett icke-flyktigt minne där de olika dataloggarnas värden sparas.

Loggarna kan läsas av via mätarens optiska öga. Följande register loggas:

| Beskrivning | Årslogg | Månadslogg | Dygnslogg | Timlogg |
|---|---|---|---|---|
| Loggningsdjup | 20 år | 36 månader | 460 dygn | 2400 timmar |
| Drifttimmar | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Infokoder inkl. timräkneverk | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Volym | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Volym omvänt | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Maxflöde, inkl. datum | ✓ | ✓ | | |
| Min.flöde, inkl. datum | ✓ | ✓ | | |
| Maxflöde, inkl. tidstämpel | | | ✓ | |
| Min.flöde, inkl. tidstämpel | | | ✓ | |
| Max. omgivande temp. | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Min. omgivande temp. | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Omgivande medeltemp. | ✓ | ✓ | ✓ | |

Varje gång informationskoden ändras loggas datum och infokoder. Det är därför möjligt att läsa av data för de 50 senaste förändringarna av informationskoden, liksom vilken dag ändringarna gjorts. Avläsning är bara möjlig via det optiska IR-gränssnittet.

## Integrerad kommunikation

Mätaren stöder en mängd olika kommunikationsalternativ beroende på mätarversion och landskod. Alla mätare kan användas med Kamstrups externa antenn, utom för mätare med trådbundet gränssnitt. Överföringsegenskaper och datapaket definieras i konfigurationsnumret YY-ZZZ. Dessa kan ändras med METERTOOL och via det optiska IR-gränssnittet.

### Wireless M-Bus

Wireless M-Bus är en olicensierad europeisk frekvens, standardprotokoll. Kamstrups vattenmätare använder sig av C1 och även stöd för T1-BSI/OMS. Kamstrup Wireless M-Bus sänder var 16:e sekund (drive-by) eller var 96:e sekund (fast nätverk).

Kryptering för Wireless M-Bus sker i enlighet med AES 128 standard.

### linkIQ®

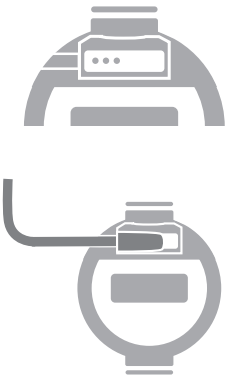
linkIQ® är ett Kamstrup-utvecklat kommunikationsprotokoll. linkIQ®-protokollet säkerställer potentialen för ett framtidssäkert, robust och konkurrenskraftigt kommunikationsnätverk. Genom att använda linkIQ®-protokollet kan hög dataprestanda uppnås. linkIQ® är ett "flerkanalsprotokoll" och kan kommunicera på 868 MHz-bandet, som har 8 kanalbyten och återsändning av tidigare överförda data. Förutom linkIQ®-överföringen kan mätaren också skicka ett mindre Wireless M-Bus-datapaket för "fallback" drive-by avläsningar.

För mer detaljerad information om allt ovan samt datapaket, vänligen kontakta Kamstrup.

**Obs:** Integrerad radiokommunikation är alltid aktiv, oberoende av användningen av det trådbundna gränssnittet.

## Trådbundet gränssnitt

- flowIQ® 4200 har ett inbyggt trådbundet gränssnitt på framsidan av mätaren, genom det främre glaset. Konstruktionen äventyrar inte IP68-godkännandet.
- Det trådbundna gränssnittet är en seriell kommunikation för anslutning till flowIQ® Gateway.
- Gatewayen synkroniserar med mätaren var 20:e sekund. Det är möjligt att konfigurera om mätaren med METERTOOL för att ställa in mätaren i snabb överföring vilket ökar synkroniseringen till var 4:e sekund.



**Caution**

- Det trådbundna gränssnittet stöder inte konfiguration av pulsutgång (det är inte möjligt för det trådbundna gränssnittet att skicka ut volympulser).
- Snabb överföring minskar batteriets livslängd med cirka 50 %.

## Extern strömförsörjning

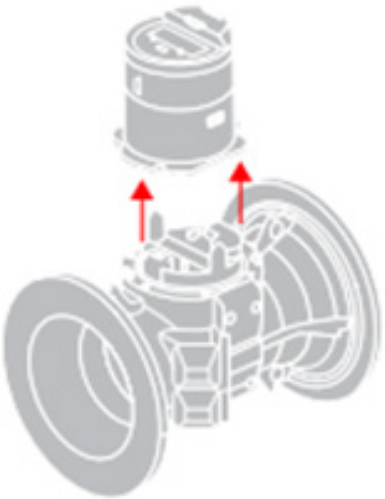
flowIQ® 4200 kan också strömsättas extern från det trådbundna gränssnittet från flowIQ® Gateway.

När en extern strömförsörjning är ansluten, strömsätts inte mätaren från batterierna.

## Utbytbart batteri

flowIQ® 4200 har två inbyggda D-cells litiumbatterier som strömsätter mätaren. När du byter ut batteriet måste du använda Kamstrups ersättningssats för batterier med numret: 66-99-821, tillsammans med relevant vägledning för byte av batterier.

Ersättningssatsen för batterier kan ENDAST beställas via Kamstrups produktservice. I annat fall upphör garantin. Kamstrups produktservice kan hjälpa dig med utbildningshandledningen.



## Orderuppgifter

Påbörja en beställning genom att ange typnumret för den valda modellen av flowIQ® 4200.

Typnumret innehåller information om mätartyp – mätarstorlek, mätarlängd, batteriförsörjning, landskod osv.

Följaktligen väljer du mätarkonfigurationen som bestämmer kundspecifika krav.

Tillbehör medföljer separat och ska monteras av en installationstekniker.

Funktionerna som ingår i typnumret kan inte ändras när mätaren väl har tillverkats.

| **flowIQ® 4200 - KWM4230** | | | **Mätartyp 02-** | ☐ | ☐☐ | ☐ | ☐ | ☐☐ | ☐ | ☐☐ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mekanisk design** | | | | | | | | | | |
| Kaross i rostfritt stål med delade flänsar i gjutjärn | | | | E | | | | | | |
| **Kommunikationsmodul** | | | | | | | | | | |
| Seriell kommunikation för gateway och extern strömförsörjning | | | | | 65 | | | | | |
| **Strömförsörjning** | | | | | | | | | | |
| 2 x D-cell | | | | | | G | | | | |
| **Dynamiskt område** | | | | | | | | | | |
| R250 | | | | | | | C | | | |
| R630[1)] | | | | | | | G | | | |
| **Mätarstorlek (rostfritt stål)** | | | | | | | | | | |
| DN125 (250 mm) | 160 m³/h | (DN125-PN16) | | | | | | AH | | |
| DN150 (300 mm) | 250 m³/h | (DN150-PN16) | | | | | | AR | | |
| DN200 (350 mm) | 400 m³/h | (DN200-PN16) | | | | | | BA | | |
| DN250 (450 mm) | 630 m³/h | (DN250-PN16) | | | | | | BJ | | |
| DN300 (500 mm) | 1 000 m³/h | (DN300-PN16) | | | | | | BS | | |
| **Mätartyp** | | | | | | | | | | |
| Kallvatten | | | | | | | | | 8 | |
| **Landskod** | | | | | | | | | | XX |

[1)] *Endast för utvalda marknader*

Landskoden används för:

- Språk och godkännande av typetikett
- Vattenmätarens temperaturklass, kallvatten (T50)

# Konfigurering

| Konfigurationskod | DDD | JJ | LLL | MMMM | N | P | S | U | RR | CCC | V | T | YY | ZZZ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | □□□ | □□ | □□□ | □□□□ | □ | □ | □ | □ | □□ | □□□ | □ | □ | □□ | □□□ |
| **Skärmvisningar** | | | | | | | | | | | | | | |
| KWM4230 | 804 | | | | | | | | | | | | | |
| **GMT-offset** – tidszon | | | | | | | | | | | | | | |
| (GMT-2) | | 40 | | | | | | | | | | | | |
| (GMT+1) | | 52 | | | | | | | | | | | | |
| (GMT+2) | | 56 | | | | | | | | | | | | |
| **Måldatum** (Hanteras som orderuppgifter) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:a dagen i månaden | | | | | | | | | | | | | | |
| **Maxvärden – genomsnitt över tid** (1–120 min) | | | | | | | | | | | | | | |
| Standard 2 minuter | | | 002 | | | | | | | | | | | |
| **Kundetikett** | | | | | | | | | | | | | | |
| Alternativen definieras i ordersystemet* | | | | MMMM | | | | | | | | | | |
| **) Mätare med trådbundet gränssnitt har begränsade alternativ för kundetikett. Kontakta Kamstrup för mer information.* | | | | | | | | | | | | | | |
| **Läckage meddelandegräns** | | | | | | | | | | | | | | |
| Inaktiverad | | | | | 9 | | | | | | | | | |
| **Rörbrottsgräns** | | | | | | | | | | | | | | |
| Inaktiverad | | | | | | 0 | | | | | | | | |
| **Indikativ omgivningstemperatur – låg gräns** | | | | | | | | | | | | | | |
| Omgivnings-/mätartemp. < 2 °C (standard) | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| AV | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| **Indikativ omgivningstemperatur – hög gräns** | | | | | | | | | | | | | | |
| Omgivnings-/mätartemp. > 35 °C (standard) | | | | | | | | 3 | | | | | | |
| Omgivnings-/mätartemp. > 45 °C | | | | | | | | 6 | | | | | | |
| AV | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| **Dataloggprofil** | | | | | | | | | | | | | | |
| Standard | | | | | | | | | 05 | | | | | |
| **Skärmupplösning (alfanumerisk) – decimaltecken **** (alternativen definieras av mätarstorleken) | | | | | | | | | | | | | | |
| 0000000,00 m³ – 0000 m³/h | | | | | | | | | | 060 | | | | |
| 0000000,00 m³ – 000,0 m³/h | | | | | | | | | | 061 | | | | |
| 00000000,0 m³ – 0000 m³/h | | | | | | | | | | 070 | | | | |
| 00000000,0 m³ – 000,0 m³/h | | | | | | | | | | 071 | | | | |
| 000000000 m³ – 0000 m³/h | | | | | | | | | | 080 | | | | |
| *** Se FILE100004388 för tillgängliga CCC-koder i förhållande till mätarens flödesstorlek* | | | | | | | | | | | | | | |
| **Temperaturmåttenheter** | | | | | | | | | | | | | | |
| Celsius | | | | | | | | | | | 0 | | | |
| **Krypteringsnivå** | | | | | | | | | | | | | | |
| Kryptering med separat vidarebefordrad nyckel | | | | | | | | | | | | 3 | | |
| **Överföringsbeteende** | | | | | | | | | | | | | | |
| Se anteckning [1] under | | | | | | | | | | | | | YY | |
| **Datapaket** | | | | | | | | | | | | | | |
| Se anteckning [2] under | | | | | | | | | | | | | | ZZZ |

**Om inget annat anges i ordern, tillhandahåller Kamstrup följande konfiguration:**

| | |
|---|---|
| Omgivande temp. låg | S = 2 |
| Omgivande temp. hög | U = 3 |
| Temperaturenheter | V = 0 (Celsius) |
| Krypteringsnivå | T = 3 |

*[1] JJ (tidszon), CCC (enhet, skärmupplösning och faktureringsenheter) och YYZZZ (datagram) är inte fördefinierade och måste väljas i ordersystemet.*

*[2] Kontakta din Kamstrup-försäljningskontakt för relevanta moduldatablad som ger en översikt över kommunikationsmoduler och datapaket.*

# Tillbehör

Du hittar alla nedan nämnda dokument på Kamstrup.com.
Se "Tillbehörslista för vattenmätare": FILE100002499_EN.

**Relaterad maskinvara för separat order**

| | |
|---|---|
| Optiskt IR-gränssnittshuvud w. USB | 6699099 |
| Hållare för optiskt IR-gränssnitt | 3026909.CP |
| Lock för flowIQ® 4200 w/trådbundet gränssnitt | 6699645.CP |
| Lös ledarkabel 1,5 m | 5000549 |
| Lös ledarkabel 7,5 m | 5000550 |
| flowIQ Gateway nr | 603-xWxxxx |
| Ersättningssats för batteri | 6699821 |

För ytterligare information om READy, USB Meter Reader och Wireless M-Bus, se den tekniska beskrivningen och installationsvägledningen.
För information om Kamstrups hygienkoncept, se FILE100000816_EN "Hygiene Concept Kamstrup".
För en översikt över datagram, se relevant datablad för kommunikationsmodulen.

Kamstrup A/S • FILE100002700_F_SV_07_2026

**Kamstrup AB**
Vendevägen 89
SE-182 32 Danderyd
T: +46 (0)8-522 265 00
info@kamstrup.se
kamstrup.com