

Datenblatt

flowIQ® 4200

- Nenndurchfluss von 160 m³/h bis zu 1000 m³/h
- Zugelassen mit einem Dynamikbereich bis zu R1000
- Anschluss von DN125 bis DN300
- Höchste Genauigkeit
- Drahtgebundene Schnittstelle für flowIQ® Gateway
- Externe Stromversorgung über das Gateway
- Messung der Umgebungstemperatur
- Austauschbare Batterien
- Konzipiert für das Eintauchen in Wasser
- Beschichtete geteilte Flansche aus Gusseisen
- Volumenmessungen jede Sekunde



Inhalt

Intelligente Großwasserzähler	2
Zugelassene Zählerdaten	3
Werkstoff	3
Technische Daten	4
Zählertypen	4
Druckverlust	5
Display und Infocodes	6
Kernfunktionen	6
Data registers	7
Integrated Communication	7
Drahtgebundene Schnittstelle	8
Austauschbare Batterien	8
Bestellinformationen	9
Konfiguration	10
Zubehör	11

Intelligente Großwasserzähler

flowIQ® 4200 ist für das Messen von Trinkwasser in Verteilungsnetzen bestimmt und deckt eine Reihe von Wasserzählern mit integrierter, hermetisch verschlossener Elektronik ab. Eine drahtgebundene Schnittstellenverbindung für die serielle Kommunikation befindet sich auf der Vorderseite des Zählers, die den Anschluss eines flowIQ® Gateway ermöglicht. flowIQ® 4200 kann auch extern mit Spannung versorgt werden.

flowIQ® 4200 ist ein Zähler aus Edelstahl, der mit vier Ultraschallsensoren geliefert wird. Der Zähler wird durch austauschbare 2xD-Zellen mit Spannung versorgt. Der Zähler ist in Größen von DN125 bis DN300 verfügbar mit separaten beschichteten geteilten Flanschen aus Gusseisen geliefert.

flowIQ® 4200 eignet sich für die Messung in Gewerbeflächen und industriellen Umgebungen. Die Zähler eignen sich für die Montage in Pumpwerken oder Brunnenköpfen und sind vollständig gegen das interne oder externe Eindringen von Wasser geschützt.

Hygiene

Sicherheit und Hygiene sind Bereiche mit hoher Priorität in Kamstrup, sowohl in der Entwicklung als auch in der Produktion. Unsere Wasserzähler sind für den Gebrauch mit Trinkwasser zugelassen.

Zugelassene Zählerdaten

MID-Klassifikationen

Zulassung flowIQ® 4200 - KWM4230 – Zählergrößen: DN125-DN300:
DK-0200-MI001-040

Mechanische Umgebung Klasse M1

Elektromagnetische Umgebung Klasse E2

OIML R 49-Bezeichnungen

Genauigkeitsklasse 2

Empfindlichkeitsklasse U0/D0

Umgebungsklasse Erfüllt OIML R 49 Klasse B und O (Gebäude-/Außenmontage)

Mediumtemperatur, Kaltwasser 0,1...50 °C (T50)

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

Umgebungstemperaturbereich 5...55 °C, kondensierende Feuchte
(Innenmontage in Abstellräumen und Außenmontage in Zählerschächten – Montage in längerer, direkter Sonneneinstrahlung sollte vermieden werden)

Trinkwasserzulassungen

KIWA, KTW-BWGL
(alle Teile eignen sich für Trinkwasser)

Werkstoff

Mediumberührte Teile

Zählerdurchflussteil Edelstahl, W.Nr. 1.4408 (316)

Wandlerhülsen PPS

O-Ring/Dichtung EPDM

Nicht medienberührte Teile

Flansch Gusseisen, EN-GJS-500-7C, Schwarze FBE-Beschichtung

Technische Daten

Elektrische Daten

Batterie	2 x 3,65 VDC Lithium-D-Zelle (austauschbar)
Batterielebensdauer	Bis zu 20 Jahre abhängig vom ausgewählten Datenpaket und der Umgebungstemperatur (ohne externe Stromversorgung)

Mechanische Daten

Metrologische Klasse	2
Schutzart	IP68
Lagertemp. leerer Sensor	-25...60 °C (< 40 °C bei einer längeren Lagerung)
Aufprallenergiestufen	IK08 nach IEC62262
Druckstufe	PN16 alle Größen
Anschluss	Geteilter Flansch, EN 1092-1

Zählertypen

flowIQ® 4200 ist in verschiedenen Kombinationen von Länge, Dynamikbereich und Nenndurchfluss Q_3 verfügbar.

Zähler- typ	Anschluss am Zähler	Nenn- durchfluss Q_3 [m³/h]	Mindest- durchfluss Q_1 [l/h]	Höchst- durchfluss Q_4 [m³/h]	Min. Anfangs- durchfluss [l/h]	Max Anfangs- durchfluss [m³/h]	Druck- verlust Δp at Q_3 [bar]	Dynamik- bereich	Geteilter Flansch, Gewicht kg	Gesamt- gewicht 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

Messungen erfolgen im Bereich von „Min. Anfangsdurchfluss“ bis „Höchstsdurchfluss“ – jedoch wird die Genauigkeit nur im Bereich von Q_1 bis Q_4 gewährleistet.

Der Höchstdurchfluss über Q_4 hängt von den hydraulischen Verhältnissen ab.

Zähler- typ	Anschluss am Zähler	Nenn- durchfluss Q_3 [m³/h]	Mindest- durchfluss Q_1 [l/h]	Höchst- durchfluss Q_4 [m³/h]	Min. Anfangs- durchfluss [l/h]	Max Anfangs- durchfluss [m³/h]	Druck- verlust Δp at Q_3 [bar]	Dynamik- bereich*	Geteilter Flansch, Gewicht kg	Gesamt- gewicht 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

* Nur in ausgewählten Märkten. Für den Dynamikbereich 630 MUSS der Zähler nur horizontal installiert werden.

Druckverlust

Δp flowIQ® 4200 (KWM4230)

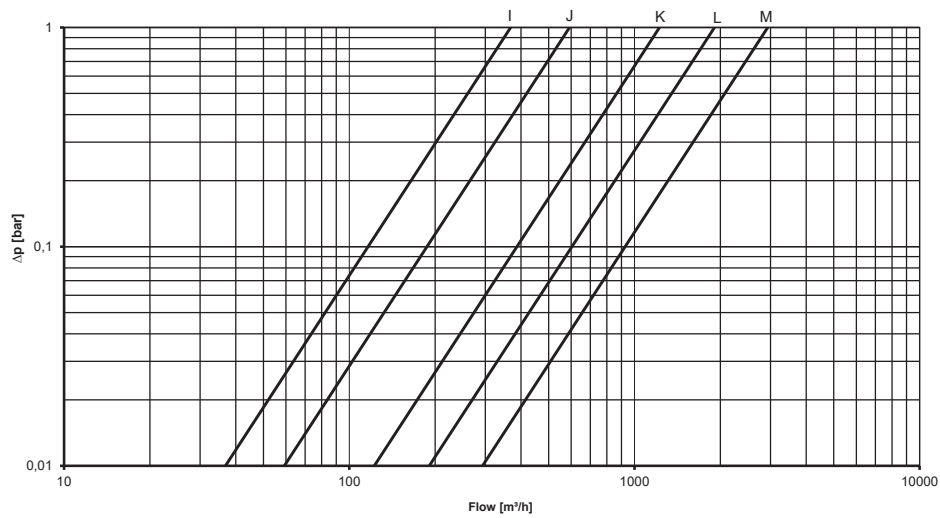
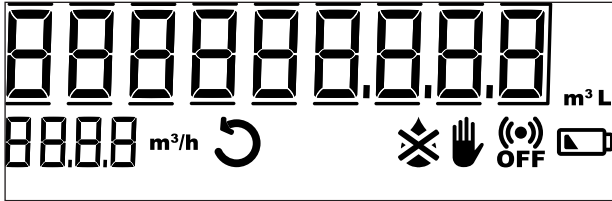


Diagramm	Q ₃ [m ³ /h]	Zählertyp	Abmessung [mm]	kv	Q @ 0,3 bar [m ³ /h]
I	160	AH	250 mm, DN125	368	292
J	250	AR	300 mm, DN150	592	470
K	400	BA	350 mm, DN200	1224	972
L	630	BJ	450 mm, DN250	1908	1515
M	1000	BS	500 mm, DN300	2933	1855

Display und Infocodes



Das große Display von flowIQ® 4200 zeigt das Gesamtvolumen, die Durchflussmenge und die Symbole für die Infocodes. Ein Infocode weist auf einen erkannten Fehler im Zähler hin. Ist der Infocode aktiv, leuchtet das entsprechende Symbol auf dem Display auf. Das Symbol erlischt wieder, wenn der Infocode nicht mehr aktiv ist.

Infocode	Bedeutung
	Betrugsversuch. Der Zähler darf nicht mehr für Abrechnungszwecke verwendet werden.
	Der Zähler ist nicht mit Wasser gefüllt. In diesem Falle wird nichts gemessen.
	Das Wasser läuft in die falsche Richtung durch den Zähler.
	Das Symbol erscheint, wenn die Batterielebensdauer weniger als 6 Monate beträgt
	RADIO OFF blinkt. Der Zähler befindet sich immer noch im Transportmodus, und der eingebaute Funksender ist ausgeschaltet. Der Sender schaltet automatisch ein, wenn das erste Wasser durch den Zähler durchgelaufen ist.
	RADIO OFF leuchtet dauerhaft. Der Funk ist permanent abgeschaltet. Kann über METERTOOL oder DataTool aktiviert werden.

Kernfunktionen

Temperaturüberwachung

flowIQ® 4200 misst Umgebungstemperaturen. Ein Infocode wird aktiviert, wenn die Temperatur höher oder niedriger als die konfigurierbaren Werte ist.

Verbrauch über den legalen Durchflussbereich

Der Zähler protokolliert Informationen zum Verbrauch über den zulässigen Durchflussbereich. Diese Informationen können verwendet werden, um anzugeben, ob die Zählergröße für eine bestimmte Anlage korrekt ist.

Verbrauchsprofil und Kein Verbrauch

Der Zähler verfolgt Verbräuche in unterschiedlichen Durchflussintervallen für weitere Analysen des Verbrauchsmusters für die spezifische Anlage. Wenn für einen langen Zeitraum kein Verbrauch gemessen wurde, informiert der Zähler das Versorgungsunternehmen, da es bei einer Installation Probleme geben könnte.

Anzeige des aktuellen Durchflusses Anzeige und Rückfluss

flowIQ® 4200 zeigt neben dem verbrauchten Volumen auch den aktuellen Durchfluss auf dem Display. Der Durchflussanzeiger wurde unter dem Gesichtspunkt der Anwenderfreundlichkeit entwickelt, weil es bei der Installation von Vorteil sein kann, den aktuellen Verbrauch sehen zu können. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu betonen, dass sich die messtechnische Zulassung des Wasserzählers nur auf die Volumenanzeige bezieht. Aufgrund der Aktualisierungszeit des Zählers kann es vorkommen, dass die Durchflussanzeige bei einem schnell ansteigenden/abfallenden Durchfluss langsamer ist als der tatsächliche Durchfluss, und dass keine Eins-zu-Eins-Korrelation zwischen der Durchflussanzeige und dem

Volumenwachstum besteht. Im Allgemeinen kann man davon ausgehen, dass sich die Durchflussanzeige nach etwa einer halben Minute mit konstantem Durchfluss stabilisiert und danach mit dem Volumenzuwachs übereinstimmt.

Der Rückfluss wird mit einem "-"-Zeichen vor den Werten angezeigt. Daher wird der umgekehrte Fluss nur mit einer dreistelligen Auflösung angezeigt.

Datenregister

Der Wasserzähler verfügt über einen Permanentspeicher, in welchem die Werte der verschiedenen Datenlogger gespeichert werden. Die Logger können über das optische Auge des Zählers ausgelesen werden.

Die folgenden Register werden protokolliert: :

Beschreibung	Jahreslogger	Monatslogger	Tageslogger	Stundenlogger
Loggingtiefe	20 Jahre	36 Monate	460 Tage	2400 Stunden
Betriebsstunden	✓	✓	✓	✓
Infocodes einschl. Stundenzähler	✓	✓	✓	✓
Volumen	✓	✓	✓	✓
Rückwärtsvolumen	✓	✓	✓	✓
Durchfluss max. einschl. Datum	✓	✓		
Durchfluss min. Monat einschl. Datum	✓	✓		
Durchfluss max. Tag einschl. Zeitstempel			✓	
Durchfluss min. Tag einschl. Zeitstempel			✓	
Umgebungstemp. max.	✓	✓	✓	
Umgebungstemp. min.	✓	✓	✓	
Umgebungstemp. Durchschn.	✓	✓	✓	

Jedes Mal der Infocode wechselt, werden Datum und Infocodes protokolliert. Somit ist es möglich, die letzten 50 Änderungen des Infocodes sowie das Datum, an dem die Änderung erfolgte, auszulesen. Auslesung ist nur über die optische IR-Schnittstelle möglich.

Integrierte Kommunikation

Der Zähler unterstützt eine Vielzahl von verschiedenen Kommunikationsoptionen abhängig von der Zählerversion und dem Ländercode. Alle Zähler können mit der Zusatzantenne von Kamstrup verwendet werden, ausgenommen Zähler mit drahtgebundener Schnittstelle. Übertragungseigenschaften und Datenpakete werden in der Konfigurationsnummer YYZZ festgelegt. Diese können mit METERTOOL und der optischen IR-Schnittstelle geändert werden.

Wireless M-Bus

Wireless M-Bus ist ein lizenzfreies europäisches Frequenz-standardprotokoll. Kamstrup-Wasserzähler verwenden C1-Mode and unterstützt auch T1-BSI/OMS. Kamstrup Wireless M-Bus sendet alle 16 Sekunden (Drive-by) oder alle 96 Sekunden (Fixed Network) abhängig von der Zählerkonfiguration. Darüber hinaus können Sie zwischen verschiedenen Datenpaketen wählen. Die Verschlüsselung von Wireless M-Bus erfolgt nach der Norm AES 128.

linkIQ®

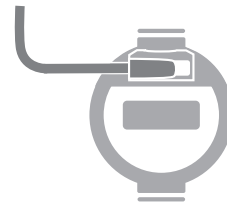
linkIQ® ist ein von Kamstrup entwickeltes Kommunikations-protokoll. Das linkIQ®-Protokoll sichert das Potenzial für ein zukunftsicheres, robustes und wettbewerbsfähiges Kommunikationsnetzwerk. Durch das linkIQ®-Protokoll kann eine hohe Datenperformance erzielt werden. linkIQ® ist ein "Multikanalprotokoll" und kann auf dem 868 MHz-Band kommunizieren, das die Möglichkeit für 8 Kanaländerungen und Wiederübertragung von früher gesendeten Daten hat. Das linkIQ®-Protokoll enthält auch ein kleines Wireless M-Bus-Fallback-Datenpaket.

Wenden Sie sich bitte an Kamstrup für detaillierte Informationen zu allen obenstehenden Technologien und Datenpaketen.

Hinweis: Die integrierte Funkkommunikation ist immer aktiviert, unabhängig von der Verwendung der drahtgebundenen Schnittstelle.

Drahtgebundene Schnittstelle

- flowIQ® 4200 hat eine eingebaute drahtgebundene Schnittstelle auf der Vorderseite des Zählers, durch das Frontglas. Die Konstruktion hat keine Auswirkung auf die IP68-Zulassung.
- Die drahtgebundene Schnittstelle ist ein serieller Port für den Anschluss von flowIQ® Gateway.
- Das Gateway synchronisiert sich alle 20 Sekunden mit dem Zähler. Es ist möglich, den Zähler mit METERTOOL neu zu konfigurieren, um den Zähler auf schnelle Übertragung einzustellen, wodurch die Synchronisierung auf alle 4 Sekunden erhöht wird.



- Die kabelgebundene Schnittstelle unterstützt keine Konfiguration der Impulsausgänge (die drahtgebundene Schnittstelle kann keine Volumenimpulse ausgeben).
- Die schnelle Übertragung verkürzt die Lebensdauer der Batterie um etwa 50 %.

Externe Stromversorgung

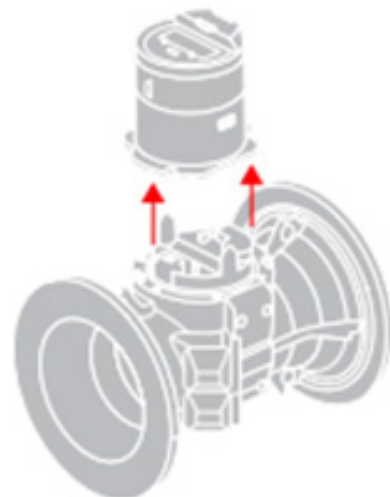
flowIQ® 4200 kann auch extern über die drahtgebundene Schnittstelle von flowIQ® Gateway mit Spannung versorgt werden.

Wenn die externe Stromversorgung angeschlossen ist, gibt es keinen Stromverbrauch durch die Batterien des Zählers.

Austauschbare Batterien

flowIQ® 4200 hat zwei eingebaute D-Zelle-Lithiumbatterien, die den Zähler mit Spannung versorgen. Beim Austausch der Batterien muss das Batterieersatzteilset von Kamstrup mit der Nummer 66-99-821 zusammen mit der relevanten Austauschanleitung verwendet werden.

Der Batterieersatz kann NUR über den Kamstrup-Produktservice bestellt werden. Andernfalls erlischt die Garantie. Der Kamstrup-Produktservice hilft Ihnen auch bei der Schulungs-Tutorial.



Bestellinformationen

Eine Bestellung wird durch Angabe der Typnummer des gewählten Modells von flowIQ® 4200 gestartet.

Die Typnummer enthält Informationen über den Zählertyp - Zählergröße, Gesamtlänge, Batterieversorgung, Liefercode usw.

Danach wird die Zählerkonfiguration gewählt, die die kundenspezifischen Anforderungen bestimmt.

Zubehör wird separat beigelegt, um vom Monteur installiert zu werden.

Die in der Typnummer enthaltenen Funktionen können nach Herstellung des Zählers nicht geändert werden.

flowIQ® 4200 - KWM4230	Zählertyp 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"/>
Mechanischer Aufbau									
Durchflusssensor aus Edelstahl mit geteilten Flanschen aus Gusseisen	E								
Kommunikation									
Serieller Port für das Gateway und die externe Stromversorgung	65								
Stromversorgung									
2 x D-Zelle	G								
Dynamikbereich									
R250								C	
R630 ¹⁾								G	
Zählergröße (Edelstahl)									
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
Zählertyp									
Kaltwasser									8
Liefercode									XX

¹⁾ Nur in ausgewählten Märkten.

Der Liefercode wird verwendet für

- Sprache und Zulassung auf dem Typaufkleber
- Temperaturklasse des Wasserzählers, Kaltwasser (T50)

Konfiguration

Konfig.-Code	DDD	JJ	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
Displayanzeigen														
KWM4230	804													
GMT-Offset - Zeitzone														
(GMT-2)		40												
(GMT+1)		52												
(GMT+2)		56												
Stichtag (Als Auftragsdaten verarbeitet)														
Am ersten Tag des Monats														
Max.-Werte - Durchschnitt über Zeit (1...120 Min.)														
Standard 2 Minuten			002											
Kundenbeschriftung														
Optionen sind im Bestellsystem festgelegt* MMMM														
* Zähler mit drahtgebundener Schnittstelle haben begrenzte Kundenaufklebermöglichkeiten. Bitte wenden Sie sich an Kamstrup für weitere Informationen.														
Grenze der Leckagemeldung														
Deaktiviert 9														
Grenze der Rohrbruchmeldung														
Deaktiviert 0														
Indikative Umgebungstemperatur - niedrige Grenze														
Umgebungs-/Zählertemp. < 2 °C (Standard) 2														
Umgebungs-/Zählertemp. < 3 °C 3														
OFF 0														
Indikative Umgebungstemperatur - hohe Grenze														
Umgebungs-/Zählertemp. > 35 °C (Standard) 3														
Umgebungs-/Zählertemp. > 45 °C 6														
OFF 0														
Datenprotokollprofil														
Standard 05														
Displayauflösung (alphanumerisch)** Dezimalstellen (Optionen definiert von der Zählergröße)														
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														
** Siehe FILE100004388 für verfügbare CCC-Codes in Bezug auf die Durchflussgröße des Zählers.														
Temperaturmaßeinheiten														
Celcius 0														
Verschlüsselungsstufe														
Verschlüsselung durch gesondert gesendeten Schlüssel 3														
Sendeverhalten														
Siehe Hinweis 1 unten YY														
Datenpakete														
Siehe Hinweis 2 unten ZZZ														

Sofern in der Bestellung nicht ausdrücklich anders festgestellt ist, liefert Kamstrup die folgende Konfiguration:

- Umgebungstemp. niedrig S = 3
- Umgebungstemp. hoch U = 3
- Temperatureinheiten V = 0 (Celcius)
- Verschlüsselungsniveau T = 3

¹⁾ JJ [Zeitzone], CCC [Einheit, Displayauflösung und Abrechnungseinheiten] und YZZZ [Datagramm] sind nicht vordefiniert und müssen im Bestellsystem gewählt werden.²⁾ Ihr Vertriebskontakt in Kamstrup kann relevante Moduldatenblätter bereitstellen, die einen Überblick über die Kommunikationsmodule und Datenpakete geben.

Zubehör

Alle der nachstehenden Dokumente finden Sie auf kamstrup.com.

Siehe die Zubehörsliste für Wasserzähler: [FILE100002499_EN](#).

Zugehörige Hardware für die separate Bestellung

Optische IR-Auslesekopf mit USB	6699099
Halterung für die optische IR-Schnittstelle	3026909.CP
Deckel für flowIQ® 4200 m/drahtgebundener Schnittstelle	6699645.CP
Kabel 1,5 m	5000549
Kabel 7,5 m	5000550
flowIQ® Gateway Nr.	603-xWxxxx
Batterieersatzteilset	6699821

Weitere Informationen über READY, USB Meter Reader und Wireless M-Bus finden Sie bitte in der technischen Beschreibung und in der Installationsanleitung.

Siehe das Dokument [FILE100000815_A_DE](#) für Informationen über Kamstrups Hygienekonzept.

Siehe die relevante Moduldatenblätter für Datagrammmöglichkeiten.

Kamstrup A/S

Havellandstraße 6b
D-68309 Mannheim
T: +49 621 321 689 60
info@kamstrup.de
kamstrup.com

Kamstrup Austria GmbH

Handelskai 94 – 96
Millennium Tower – 32. OG, TOP 321
A-1200 Wien
T: +43 1 9073 666
info-at@kamstrup.com
kamstrup.com

Kamstrup A/S, Schweiz

Industriestrasse 47
CH-8152 Glattbrugg
T: +41 43 455 70 50
info@kamstrup.ch
kamstrup.com