

# Datenblatt

## flowIQ® 2200

- Akustische Leckageerkennung in Hausanschlüssen
- Nenndurchfluss ab 1,6 m³/h bis 10 m³/h
- Zugelassen mit einem Dynamikbereich bis zu R1600
- Höchste Genauigkeit
- Integrierte Kommunikation
  - Wireless M-Bus C1, T1
  - linkIQ®
- Drahtgebundene Schnittstelle für:
  - Kommunikation mit flowIQ® Gateway
  - Konfiguration der Volumenimpulse
- Möglichkeit für Zusatzantenne
- Intelligente Infocodes unterstützen Sie bei Ihrem Betrieb, Asset-Management und Kundendienst
- Messung der Wasser- und Umgebungstemperaturen
- Bis zu 20 Jahre Batterielebensdauer
- Konzipiert für das Eintauchen in Wasser



## Inhalt

---

Smart-Metering auf die nächste Stufe bringen	3
Zugelassene Zählerdaten	4
Technische Daten	4
Werkstoffe	5
Druckverlust	5
Zählertypen	6
Display und Infocodes	8
Kernfunktionen	9
Datenregister	10
Integrierte Kommunikation	11
Drahtgebundene Schnittstelle	12
Optionen für Schachtantennen	13
Bestellinformationen	14
Konfiguration	17
Zubehör	19

## Smart-Metering auf die nächste Stufe bringen

flowIQ® 2200 hebt die Messlatte für das, was Sie von einem statischen Ultraschallwasserzähler erwarten können.

flowIQ® 2200 besteht aus mehreren Varianten, die alle spezifisch mit einem Präfix versehen sind, z. B. KWM2230.

Gegründet auf unserer mehr als 25-jährigen Erfahrung bietet der Zähler modernen Wasserversorgungsunternehmen die erforderlichen Kenntnisse, um informierte Entscheidungen zu treffen und tägliche Aufgaben zu priorisieren.

flowIQ® 2200 führt die integrierte akustische Leckageerkennung ein. Die Zähler bilden ein engmaschiges Netz und detektieren Geräuschmuster sowie akustische Veränderungen an den umliegenden Rohren und erkennen potenzielle Leckagen.

Dank des geringen Startdurchflusses von 0,9 l/Stunde für einige der kleinsten Zählergrößen misst flowIQ® 2200 selbst den kleinsten Verbrauch. Der Zähler hat keine beweglichen Teile und ist deshalb weniger empfindlich auf Verunreinigungen im Wasser und auf Abnutzung.

Dies stellt eine verlängerte Lebensdauer und eine bessere Performance im Vergleich zu herkömmlichen mechanischen Zählern sicher.

Die flowIQ® 2200-Reihe ist mit mehreren Möglichkeiten der Batterieversorgung verfügbar abhängig von der erforderlichen Kommunikation und Lebensdauer. Die Batterielebensdauer kann so hoch sein wie 20 Jahre.

Andere wichtige Funktionen sind intelligente Alarmer und Infocodes, die Messung der Wasser- und Umgebungstemperaturen sowie Verbrauchsprofile. Die Möglichkeit der drahtgebundener Schnittstelle ermöglicht den Anschluss an flowIQ® Gateway. flowIQ® Gateway eröffnet viele Optionen für Varianten der steckbaren Kommunikationsmodule.

All dies sorgt für eine faire und genaue Abrechnung, verbessert die Datenqualität und hilft Ihnen, die Menge des nicht zu verrechnenden Wassers zu reduzieren.

### Hygiene

Sicherheit und Hygiene sind Bereiche mit hoher Priorität, sowohl in der Entwicklung als auch in der Produktion.

Unsere Wasserzähler sind für die Verwendung mit Trinkwasser zugelassen und werden desinfiziert, getrocknet und luftdicht verpackt, damit sie nicht vor ihrer Anwendung Umwelteinflüssen ausgesetzt werden. Außerdem prüfen wir laufend die Desinfektionswirksamkeit durch regelmäßige Audits sowohl intern als auch durch externe akkreditierte Laboratorien.

All diese Schritte werden durchgeführt, um zu gewährleisten, dass nur Wasserzähler von höchster Qualität unsere Produktionsanlagen verlassen.

### Plattformüberblick



flowIQ® 2200 Komposit (KWM2231).  
Zähler mit 2xA-Zellen-Batterien.



flowIQ® 2200 Komposit (KWM2230) mit  
oder ohne drahtgebundener Schnittstelle.  
Zähler mit einer D-Zellen-Batterie.



flowIQ® 2200 Metall (KWM3230)  
2-teiliges Metallgehäuse mit oder  
ohne drahtgebundener Schnittstelle.  
Zähler mit einer D-Zellen-Batterie.



Die drahtgebundene Schnittstelle ist  
Plug-and-play für den Anschluss an  
flowIQ® Gateway



Einige Zählergrößen sind in einer  
Warmwasserversion erhältlich.

## Zugelassene Zählerdaten

### MID-Klassifikationen nach MID 2014/32/EU, gestützt auf OIML R 49/ISO 4064

Zulassung:

flowIQ® 2200 - KWM2231	DK-0200-MI001-041
flowIQ® 2200 - KWM2230	DK-0200-MI001-038
flowIQ® 2200 - KWM3230	DK-0200-MI001-039
Mechanische Umgebung	Klasse M1
Elektromagnetische Umwelt:	
flowIQ® 2200 - KWM2230, KWM3230	Klasse E2

### OIML R 49-Bezeichnungen

Genauigkeitsklasse	2
Empfindlichkeitsklasse	U0/D0
Umgebungsklasse	Erfüllt OIML R 49 Klasse B und O (Gebäude-/Außenmontage)
Mediumtemperatur, kaltes Wasser	0,1...30 °C [T30] oder 0,1...50 °C [T50]
Mediumtemperatur, warmes Wasser	0,1...70 °C [T70] (nur ausgewählte Zählergrößen)
Umgebungstemperaturbereich	5...55 °C, kondensierende Feuchte (Innenmontage in Abstellräumen und Außenmontage in Zählerschächten – Montage in längerer, direkter Sonneneinstrahlung sollte vermieden werden)

Zählertypen:

- Komposit (KWM2231, KWM2230)	Q <sub>3</sub> = 1,6 m³/h, 2,5 m³/h and 4,0 m³/h
- 2-teiliges Metallgehäuse (KWM3230)	Q <sub>3</sub> = 2,5 m³/h, 4,0 m³/h, 6,3 m³/h and 10,0 m³/h

### Funk/Kommunikation

RE-D (Radio Equipment Directive)

### Trinkwasserzulassungen

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

## Technische Daten

### Elektrische Daten

Batterie	3,65 VDC Lithium 2xA- oder D-Zelle - 2xA-cell, flowIQ® 2200 (KWM2231) - 1xD-cell, flowIQ® 2200 (KWM2230 & 3230)
Batterielebensdauer:	
2xA-Zelle (KWM2231)	Bis zu 16 Jahre
D-Zelle (KWM2230, KWM3230)	Bis zu 20 Jahre
EMV-Daten	abhängig vom ausgewählten Datenpaket und der Umgebungstemperatur der Anlage Erfüllt MID-Klasse: - E1 und E2
MID-zugelassener elektronischer Betriebstemperaturbereich	-25...55 °C

### Mechanische Daten

Metrologische Klasse	2
Umgebungsklasse	Erfüllt OIML R 49 Klasse B und O (Gebäude-/Außenmontage)
Umgebungstemperatur	2...55 °C
Schutzart	IP68
Aufprallenergiestufen (KWM2230, KWM3230)	IK08 nach IEC62262 / IK07 für drahtgebundene Schnittstelle
Lagertemp. leerer Sensor (trockener Zähler)	-25...60 °C (< 40 °C bei einer längeren Lagerung) Insbesondere für die APET-Verpackung: Ein verpackter Wasserzähler darf nicht über einen Zeitraum von mehr als 24 Stunden bei Temperaturen > 40 °C aufbewahrt werden
Druckstufe	PN16
Anschluss	Gewinde EN/ISO 228-1

## Werkstoffe

### Mediumberührte Teile

Zählerdurchflussteile, Komposit

Zählerdurchflussteile, Messing

Messrohr

Reflektoren

O-Ring/Dichtung

Filter

PPS mit 40 % Glassfaserarmierung

DZR-Messing - CW511L (entzinkungsbeständig)

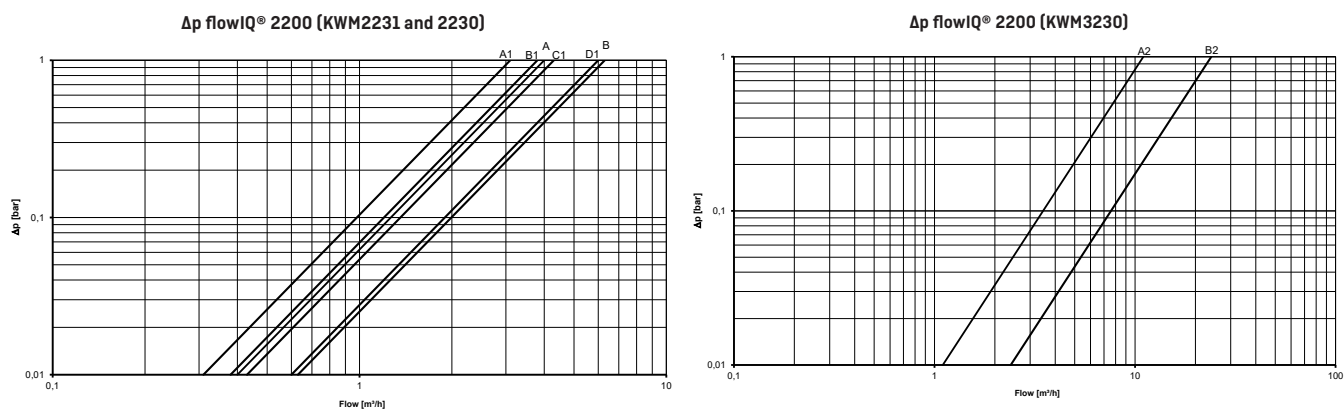
PPS mit 40 % Glasfasern und PSU

Rostfreier Stahl, W.no. 1.4401 und 1.4404 (316/316L)

EPDM

PES und PPO

## Druckverlust



Zählervariante	Diagramm	Q <sub>3</sub> [m³/h]	Nenndurchmesser [mm]	kv	Q @ 0,3 bar [m³/h]
KWM2231 & 2230	A1	1,6	¾" (DN15)	3,1	2,5
KWM2231 & 2230	B1	2,5	¾" (DN15)	3,8	3,0
KWM2231 & 2230	C1	2,5	1" (DN20)	4,3	3,4
KWM2231 & 2230	D1	4,0	1" (DN20)	6	4,8
KWM3230	A2	2,5 4,0 6,3	1" (DN20)	11	8,7
KWM3230	B2	4,0 6,3 10,0	1¼" (DN25)	24	19

## Zählertypen

flowIQ® 2200 Komposit (KWM2231) ist in diesen Kombinationen verfügbar:

Zählertyp	Nenn- durchfluss Q <sub>3</sub> [m³/h]	Mindest- durchfluss Q <sub>1</sub> [l/h]	Höchst- durchfluss Q <sub>4</sub> [m³/h]	Min. Start- durchfluss [l/h]	Sättigungs- durchfluss [m³/h]	Druckverlust Δp at Q <sub>3</sub> [bar]	Dynamik- bereich	Anschluss am Zähler und Länge [mm]
2A	2,5	25	3,1	2	4,6	0,17	100	G1B 105
2B	2,5	25	3,1	2	4,6	0,17	100	G1B 130
2C	4,0	40	5,0	3,2	8,5	0,4	100	G1B 130
2D	2,5	25	3,1	2	4,6	0,17	100	G1B 190
2E	4,0	40	5,0	3,2	8,5	0,4	100	G1B 190
1A	1,6	6,4	2,0	2	4,6	0,17	250	G½B 110
1B	2,5	10	3,1	2	4,6	0,17	250	G½B 110
2A	2,5	10	3,1	2	4,6	0,17	250	G1B 105
2B	2,5	10	3,1	2	4,6	0,17	250	G1B 130
2C	4,0	16	5,0	3,2	8,5	0,4	250	G1B 130
2D	2,5	10	3,1	3,2	4,6	0,17	250	G1B 190
2E	4,0	16	5,0	3,2	8,5	0,4	250	G1B 190

flowIQ® 2200 Komposit (KWM2230) ist in diesen Kombinationen verfügbar:

Zählertyp	Nenn- durchfluss Q <sub>3</sub> [m³/h]	Mindest- durchfluss Q <sub>1</sub> [l/h]	Höchst- durchfluss Q <sub>4</sub> [m³/h]	Min. Start- durchfluss [l/h]	Sättigungs- durchfluss [m³/h]	Druckverlust Δp at Q <sub>3</sub> [bar]	Dynamik- bereich	Anschluss am Zähler und Länge [mm]
1A	1,6	10	2,0	0,9	2,8	0,27	160	G½B 110
2A	2,5	15,6	3,1	0,9	4,4	0,44	160	G½B 105
2D	2,5	15,6	3,1	0,9	4,4	0,35	160	G1B 190
1A	1,6	4	2,0	0,9	2,8	0,27	400	G½B 110
1B	2,5	6,3	3,1	0,9	4,4	0,44	400	G½B 110
2A	2,5	6,3	3,1	0,9	4,4	0,35	400	G1B 105
2B	2,5	6,3	3,1	0,9	4,4	0,35	400	G1B 130
2C	4,0	10	5,0	1,5	7	0,44	400	G1B 130
2D	2,5	6,3	3,1	0,9	4,4	0,35	400	G1B 190
2E	4,0	10	5,0	1,5	7	0,44	400	G1B 190

flowIQ® 2200 Metall (KWM3230) ist in diesen Kombinationen verfügbar:

Zählertyp	Nenn- durchfluss Q <sub>3</sub> [m³/h]	Mindest- durchfluss Q <sub>1</sub> [l/h]	Höchst- durchfluss Q <sub>4</sub> [m³/h]	Min. Start- durchfluss [l/h]	Sättigungs- durchfluss [m³/h]	Druckverlust Δp at Q <sub>3</sub> [bar]	Dynamik- bereich	Anschluss am Zähler und Länge [mm]
2D	2,5	25	3,1	3	4,4	0,05	100	G1B 190
2D	2,5	15,6	3,1	3	4,4	0,05	160	G1B 190
3C	4,0	25	5	5	7	0,03	160	G1½B 260
3D	6,3	40	7,8	5	11	0,07	160	G1½B 260
3E	10	63	12,5	5	17,5	0,17	160	G1½B 260
2E	4,0	16	5	5	7	0,13	250	G1B 190
3D	6,3	25,2	7,8	5	11	0,07	250	G1½B 260
2J	6,3	15,8	7,8	5	11	0,33	400	G1B 190
3E	10	25	12,5	5	17,5	0,17	400	G1½B 260

Siehe das Abschnitt „Bestellinformationen“ für Kombinationsmöglichkeiten.

Messungen erfolgen im Bereich von "Min. Startfluss" bis "Sättigungsdurchfluss" – jedoch wird die Genauigkeit nur im Bereich von Q<sub>1</sub> bis Q<sub>4</sub> gewährleistet.

Sättigungsdurchfluss ist ein indikativer Durchflusswert, der von den hydraulischen Verhältnissen abhängt.

## Zählertypen

---

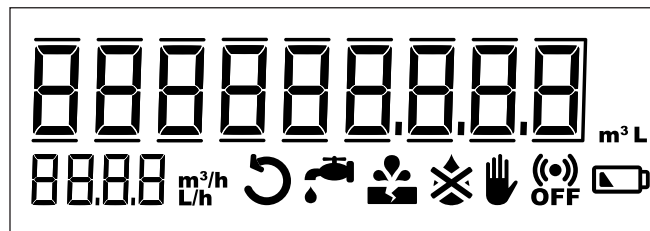
flowIQ® 2200 [KWM2230 & 3230] verfügbar mit Warmwasser.

Zählertyp	Nenn- durchfluss Q <sub>3</sub> [m³/h]	Mindest- durchfluss Q <sub>1</sub> [l/h]	Höchst- durchfluss Q <sub>4</sub> [m³/h]	Min. Start- durchfluss [l/h]	Sättigungs- durchfluss [m³/h]	Druckverlust Δp at Q <sub>3</sub> [bar]	Dynamik- bereich	Anschluss am Zähler und Länge [mm]
1A	1,6	10	2,0	0,9	2,8	0,27	160	G¾B 110
2A	2,5	15,6	3,1	0,9	4,4	0,44	160	G¾B 105
2D	2,5	15,6	3,1	0,9	4,4	0,35	160	G1B 190
3C	4,0	25	5	5	7	0,03	160	G1¼B 260
3D	6,3	40	7,8	5	11	0,07	160	G1¼B 260

## Display und Infocodes

Mit dem großen Display auf flowIQ® 2200 mit aufsummiertem Volumen, Durchfluss und intuitiven Infocodes können Endbenutzer einfach ihre eigenen Verbrauchsdaten verstehen.

flowIQ® 2200 enthält eine große Anzahl von intelligenten Infocodes und Alarmen. Ein Infocode gibt eine besondere Bedingung im Zähler an. Wenn der Infocode im Display verfügbar ist, leuchtet das entsprechende Symbol, wenn er aktiviert wurde. Wenn die „Bedingung“ nicht aktiv ist, erlischt das Symbol. Sie erhalten jene Kenntnisse, die Sie für Betriebsoptimierungen, Kundeninformationen sowie zur Reduktion von Wasserverlust und Manipulationen benötigen. Die Infocodes im Display haben folgende Bedeutung und Funktion:



Infocode	Bedeutung
	Das Wasser im Zähler ist nicht eine Stunde lang während der letzten 24 Stunden still geblieben. Dies kann ein Zeichen einer Leckage stromabwärts vom Zähler sein, z. B. ein undichter Hahn, eine rinnende Toilettenspülung oder ein Rohrbruch.
	Der Wasserverbrauch ist für eine halbe Stunde auf einem konstant hohen Niveau geblieben, was auf einen Rohrbruch stromabwärts nach dem Zähler hindeutet.
	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.
	RADIO OFF blinkt. Der Zähler befindet sich immer noch im Transportmodus, und der eingebaute Funksender ist ausgeschaltet. Der Sender schaltet automatisch ein, wenn der erste Liter Wasser durch den Zähler durchgelaufen ist.
	RADIO OFF leuchtet dauerhaft. Der Funk ist permanent abgeschaltet. Kann über METERTOOL oder DataTool aktiviert werden.
	Das Symbol erscheint, wenn die erwartete verbleibende Kapazität 6 Monate beträgt (oder wenn die Spannung eine bestimmte Spannung unterschreitet).

Schalten sich automatisch aus, wenn die Bedingungen für das Aktivieren nicht mehr bestehen.

Erlischt wenn das Wasser eine Stunde lang stillgestanden hat.

Erlischt wenn der Verbrauch auf das normale Niveau zurückgegangen ist.

Erlischt wenn das Wasser in die richtige Richtung fließt.

Erlischt wenn der Zähler mit Wasser gefüllt ist.



## Kernfunktionen

---

Wasserzähler, die im gesamten Netzwerk platziert sind, machen es möglich, Informationen zu erfassen, die für eine effiziente Wasserversorgung, effektives Asset-Management und einen verbesserten Kundendienst von entscheidender Bedeutung sind.

### Acoustic Leakage Detection\*

Der flowIQ® 2200-Wasserzähler führt die integrierte akustische Leckageerkennung ein, die es Ihnen ermöglicht, Ihren Hausanschlüsse auf mögliche Leckagen zu überwachen. Die Zähler bilden ein engmaschiges Netz und detektieren Geräuschmuster sowie akustische Veränderungen im Verteilungsnetz und in den Hausanschlüssen, wobei sie potenzielle Leckagen erkennen. Mit anderen Worten können Sie Ihre Zähler für Sie arbeiten lassen, statt separate Geräuschlogger im ganzen Versorgungsgebiet zu installieren.

*\* Nicht verfügbar für Warmwasserzähler*

### Anzeige des aktuellen Durchflusses

flowIQ® 2200 zeigt neben dem verbrauchten Volumen auch den aktuellen Durchfluss auf dem Display. Die Durchflussanzeige wurde mit Blick auf die Benutzererfahrung entwickelt, bei der es beispielsweise 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 würde man erwarten, dass sich die Durchflussanzeige nach etwa einer halben Minute mit konstantem Durchfluss stabilisiert und danach mit dem Volumenzuwachs übereinstimmt.

### Temperaturüberwachung

flowIQ® 2200 misst Wasser- bzw. Umgebungstemperaturen. Informationen über Temperaturen, die über oder unter dem konfigurierbaren Wert im Zähler liegen, warnen das Versorgungsunternehmen vor möglichen Frostschäden oder Qualitätsproblemen.

Die Messungen kann dazu verwendet werden, die Anlage zu überwachen und einen Hinweis auf die Wasserqualität zu geben.

### Verbrauch über den legalen Durchflussbereich

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

### Verbrauchsprofil

Der Zähler verfolgt Verbräuche in unterschiedlichen Durchflussintervallen für weitere Analysen des Verbrauchsmusters für die spezifische Anlage.

### Kein Verbrauch

Wenn für einen längeren Zeitraum kein Verbrauch gemessen wurde, registriert das der Zähler. Mit dieser Information deutet das für das Versorgungsunternehmen darauf hin, dass es bei einem bestimmten Kunden eventuell einen ungewöhnlichen Verbrauch gibt.

## 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	1440 Stunden (KWM2231) 2400 Stunden (KWM2230 & 3230)
Betriebsstunden	✓	✓	✓	✓
Infocodes einschl. Stundenzähler	✓	✓	✓	✓
Volumen	✓	✓	✓	✓
Rückwärtsvolumen	✓	✓	✓	✓
Volumen netto	✓	✓	✓	✓
Akustisches Rauschen Wert Tag			✓	
Durchfluss max. einschl. Datum	✓	✓		
Durchfluss min. Monat einschl. Datum	✓	✓		
Durchfluss max. Tag einschl. Zeitstempel			✓	
Durchfluss min. Tag einschl. Zeitstempel			✓	
Wassertemp. max.	✓	✓	✓	
Wassertemp. min.	✓	✓	✓	
Wassertemp. Durchschn.	✓	✓	✓	
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 YZZZ festgelegt. Diese können mit METERTOOL und der optischen IR-Schnittstelle geändert werden.

### Wireless M-Bus

Wireless M-Bus ist ein lizenzfreies europäisches Frequenzstandardprotokoll. 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®-Kommunikation

linkIQ® ist ein von Kamstrup entwickeltes Kommunikationsprotokoll. 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.

### LoRaWAN®

LoRaWAN® (Long Range Wide Area Network) ist eine offene Technologie mit umfassenden Anpassungsmöglichkeiten und keiner Bindung an ein Unternehmen. LoRaWAN® lässt sich als öffentliches oder privates Netzwerk einführen. Die Technologie ist bereit und verfügbar und zeichnet sich durch eine preisgünstige Hardware mit großer Reichweite aus. Die automatische Zählerauslesung über ein LoRaWAN®-Netzwerk liefert regelmäßig Verbrauchsdaten an Ihre Kunden aus den Zählern, die bei ihnen installiert sind.

### NB-IoT

NB-IoT (Narrow Band Internet of Things) ist eine entstehende Kommunikationstechnologie, die von fast allen Hauptmobilfunkbetreiber (Telefongesellschaften) in der Welt angeboten wird. Im Gegensatz zu 2G, 3G und 4G, die für die Hochgeschwindigkeitskommunikation zu Lasten eines hohen Verbrauchs konzipiert sind, unterstützt NB-IoT die Datenübertragung mit niedriger Geschwindigkeit, bietet dafür aber überragende Energieeffizienz und diese Funktion ermöglicht den Batteriebetrieb.

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® Gateway

Alle flowIQ® 2200-Zähler (KWM2230 & KWM3230) können mit eingebauter drahtgebundener Schnittstelle auf der Vorderseite des Zählers, durch das Frontglas, bestellt werden. Die Konstruktion hat keine Auswirkung auf die IP68-Zulassung.

Die drahtgebundene Schnittstelle ist ein serieller Port für den Anschluss an flowIQ® Gateway.

flowIQ® Gateway ist eine modulare und aufrüstbare Einheit, die viele Kommunikations- und Stromversorgungsoptionen ermöglicht (siehe das Datenblatt für flowIQ® Gateway – 58101840 – für Details).



**Am Kabel, das an die drahtgebundene Schnittstelle angeschlossen ist, befindet sich die Impulsleistung zwischen der schwarzen und der roten Leitung. Die grüne Leitung wird nicht für Impulse verwendet.**

### Optionen des Impulsausgangs

Die drahtgebundene Schnittstelle kann von der seriellen Kommunikation auf das Senden von Volumenimpulsen geändert werden. Zu diesem Zweck werden die optische IR-Schnittstelle und METERTOOL verwendet.

Es ist auch möglich, verschiedene Impulszahlen und Impulslängen zu wählen.

### METERTOOL-Optionen

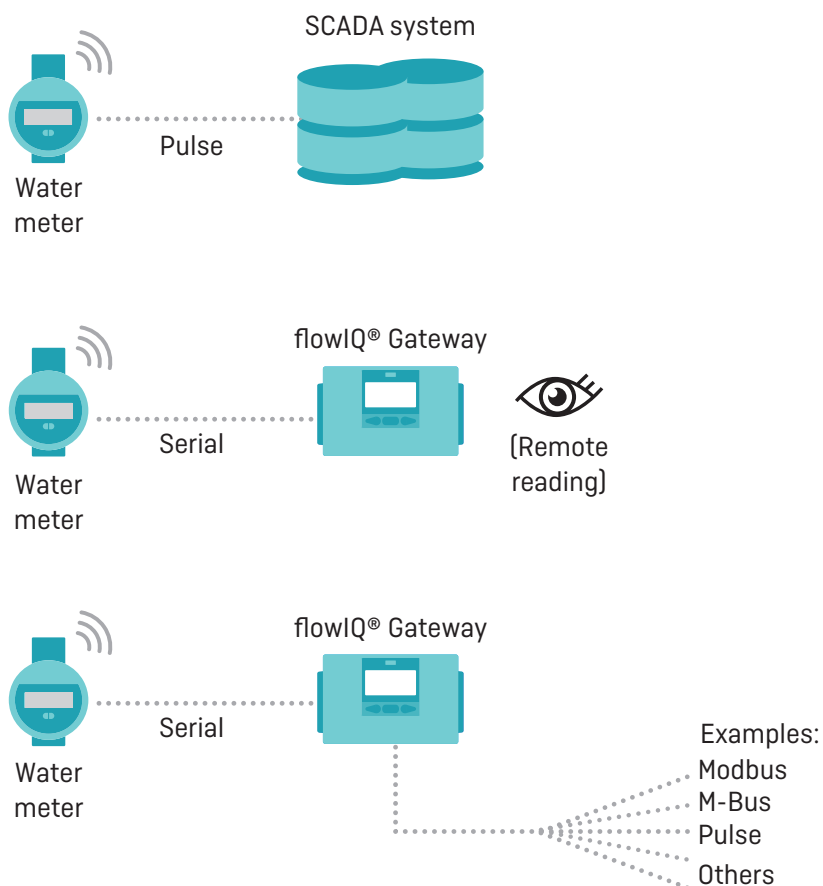
METERTOOL-Dropdown-Menü
Deaktiviert
1 [l/imp]
10 [l/imp]
100 [l/imp]
1000 [l/imp]
imp/l abhängig von der Zählergröße Q <sub>3</sub> Kamstrup-Zählerimpulsen
Seriell KMP

Die Impulslänge ist mit der Konfiguration des Ausgangsimpulses verknüpft und kann auf die in der folgenden Tabelle aufgeführten Einstellungen programmiert werden.

Impulslängenoption	
3,9 ms	Empfohlen für Kamstrup-Zählerimpulse
10 ms	
32 ms	
100 ms	
250 ms	

## Drahtgebundene Schnittstelle

### Lösungsübersicht für drahtgebundene Schnittstelle



## Optionen für Schachtantennen

In Installationsszenarien, in denen bessere Funksignale erforderlich sind, sind Zusatzantennen für alle flowIQ® 2200-Zähler ohne drahtgebundene Schnittstelle verfügbar.

Zähler ohne drahtgebundene Schnittstelle umfassen:

- KWM2230 mit XX Kommunikationsmodul 60
- KWM3230 mit XX Kommunikationsmodul 60

**Die folgenden Zusatzantennen sind für flowIQ® 2200 ohne drahtgebundene Schnittstelle verfügbar:**

- Schachtantenne II 2,0 m 6697926



## Bestellinformationen

Eine Bestellung wird durch Angabe der Typnummer des gewählten Modells von flowIQ® 2200 gestartet.

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

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

Schließlich wird das eventuell erforderliche Zubehör in Form von Dichtungen, verschiedenen Verlängerungsrohren, Rückschlagventil und Standard-Kupplungen gewählt.

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

flowIQ® 2200 - KWM2231		KWM2231-	<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"/>
<b>Zählergeneration</b>												
Generation 2			02									
<b>Mechanischer Aufbau</b>												
1-teiliges PPS-Gehäuse			K									
<b>Kommunikationsmodul</b>												
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz			51									
<b>Stromversorgung</b>												
2xA-Zelle			A									
<b>Dynamikbereich</b> (für ausgewählte Größen)												
100			A									
250			C									
<b>Zählergröße</b>												
¾" 110 mm, 1,6 m³/h	DN15									1A		
¾" 110 mm, 2,5 m³/h	DN15									1B		
1" 105 mm, 2,5 m³/h	DN20									2A		
1" 130 mm, 2,5 m³/h	DN20									2B		
1" 130 mm, 4,0 m³/h	DN20									2C		
1" 190 mm, 2,5 m³/h	DN20									2D		
1" 190 mm, 4,0 m³/h	DN20									2E		
<b>Zählertyp</b>												
Kaltwasserzähler											8	
<b>Liefercode</b>			XX									

Der Liefercode wird verwendet für

- Sprache und Zulassung auf dem Typenaufkleber
- Temperaturklasse des Wasserzählers, kaltes Wasser (T30 und T50)

## Bestellinformationen

flowIQ® 2200 – KWM2230	KWM2230-	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
<b>Zählergeneration</b>		
Generation 2		02
<b>Mechanischer Aufbau</b>		
1-teiliges PPS-Gehäuse		K
<b>Kommunikationsmodul</b>		
linkIQ® – Wireless M-Bus, für den Antennenanschluss (keiner drahtgebundener Ausgang) Komposit/Metall – kalt/warm		60
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz PPS - Kalt (drahtgebundener Ausgang) <sup>1)</sup>		61
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz PPS - Warm (drahtgebundener Ausgang) <sup>1)</sup>		62
LoRaWan <sup>2)</sup>		XX
NB-IoT <sup>2)</sup>		XX
<b>Stromversorgung</b>		
D-Zelle		D
<b>Dynamikbereich</b> (für ausgewählte Größen)		
R160		B
R400		E
<b>Zählergröße</b>		
¾" 110 mm, 1,6 m³/h <sup>3)</sup>	DN15	1A
¾" 110 mm, 2,5 m³/h	DN15	1B
1" 105 mm, 2,5 m³/h <sup>3)</sup>	DN20	2A
1" 130 mm, 2,5 m³/h	DN20	2B
1" 130 mm, 4,0 m³/h	DN20	2C
1" 190 mm, 2,5 m³/h <sup>3)</sup>	DN20	2D
1" 190 mm, 4,0 m³/h	DN20	2E
<b>Zählertyp</b>		
Warmwasserzähler		7
Kaltwasserzähler		8
<b>Liefercode</b>		

<sup>1)</sup> Standardeinstellung [serielle Kommunikation für flowIQ® Gateway] kalt/warm

<sup>2)</sup> Nur für spezifischen Kooperationspartner

<sup>3)</sup> Auch als Warmwasserzähler verfügbar

## Bestellinformationen

**flowIQ® 2200 - KWM3230** (D-Zelle, drahtgebundene Schnittstelle und 2-teiliges Metallgehäuse)

KWM3230-		□ □	□	□ □	□	□ □	□ □	□	□ □
<b>Zählergeneration</b>									
Generation 2		02							
<b>Mechanischer Aufbau</b>									
2-teiliges Messinggehäuse		B							
<b>Kommunikationsmodul</b>									
linkIQ® – Wireless M-Bus, für den Antennenanschluss (keiner drahtgebundener Ausgang) Komposit/Metall – kalt/warm		60							
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz Metall - Kalt (drahtgebundener Ausgang) <sup>1)</sup>		63							
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz Metall - Warm (drahtgebundener Ausgang) <sup>1)</sup>		64							
LoRaWan <sup>2)</sup>		XX							
NB-IoT <sup>2)</sup>		XX							
<b>Stromversorgung</b>									
D-Zelle		D							
<b>Dynamikbereich</b> (für ausgewählte Größen)									
R100		A							
R160		B							
R250		C							
R400		E							
<b>Zählergröße</b>									
1" 190 mm, 2,5 m³/h	DN20	2D							
1" 190 mm, 4,0 m³/h	DN20	2E							
1" 190 mm, 6,3 m³/h	DN20	2J							
1¼" 260 mm, 4,0 m³/h**	DN25	3C							
1¼" 260 mm, 6,3 m³/h**	DN25	3D							
1¼" 260 mm, 10 m³/h	DN25	3E							
<b>Zählertyp</b>									
Warmwasserzähler		7							
Kaltwasserzähler		8							
<b>Liefercode</b>								XX	

<sup>1)</sup> Standardeinstellung (serielle Kommunikation für flowIQ® Gateway) kalt/warm

<sup>2)</sup> Nur für spezifischen Kooperationspartner

<sup>3)</sup> Auch als Warmwasserzähler verfügbar



## Konfiguration

### flowIQ® 2200 - KWM2231, KWM2230, KWM3230

	DDD	JJ	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
<b>Displayanzeigen</b>														
KWM2231, KWM2230, KWM3230	804													
<b>GMT-Offset</b> – Zeitzone														
[GMT+1] Standard		52												
[GMT+2]		56												
[GMT-2]		40												
<b>Stichtagsdatum</b>														
Am ersten Tage des Monats														
<b>Max.-Werte - Durchschnitt über Zeit</b> (1...120 Min.)														
2 Minuten			002											
<b>Kundenbeschriftung</b>														
Optionen sind im Bestellsystem festgelegt				MMMM										
<b>Grenze der Leckagemeldung</b>														
Kontinuierlicher Durchfluss > 0,25 % von Q <sub>3</sub> /Nenndurchfluss					2									
Kontinuierlicher Durchfluss > 0,5 % von Q <sub>3</sub> /Nenndurchfluss (Standard)					3									
Kontinuierlicher Durchfluss > 1,0 % von Q <sub>3</sub> /Nenndurchfluss					4									
Kontinuierlicher Durchfluss > 2,0 % von Q <sub>3</sub> /Nenndurchfluss					5									
OFF					0									
<b>Grenze der Rohrbruchmeldung</b>														
OFF					0									
Durchfluss > 5 % von Q <sub>3</sub> von Nenndurchfluss für 30 Minuten					1									
Durchfluss > 10 % von Q <sub>3</sub> von Nenndurchfluss für 30 Minuten					2									
Durchfluss > 20 % von Q <sub>3</sub> von Nenndurchfluss für 30 Minuten (Standard)					3									
<b>Umgebungstemperatur niedrige Grenze</b>														
Umgebungstemp. < 3 °C (Standard)							3							
Umgebungstemp. < 6 °C							6							
OFF							0							
<b>Umgebungstemperatur hohe Grenze</b>														
Umgebungstemp. > 35 °C (Standard)								3						
Umgebungstemp. > 45 °C								6						
OFF								0						
<b>Datenloggerprofil</b>														
Standard & Accoustic Leak Detection (Standard)									05					
<b>Displayauflösung (alphanumerisch) - Dezimalmarkierungen (Optionen definiert von Zählergröße)</b>														
000000,001 m <sup>3</sup> – 0000 l/h										010				
0000000,01 m <sup>3</sup> – 0000 l/h										020				
00000000,1 m <sup>3</sup> – 0000 l/h										030				
0000000001 m <sup>3</sup> – 0000 l/h										040				
0000000,01 m <sup>3</sup> – 0000 m <sup>3</sup>										060				
00000000,1 m <sup>3</sup> – 0000 m <sup>3</sup>										070				
0000000001 m <sup>3</sup> – 0000 m <sup>3</sup>										080				
Fortsetzung folgt auf der nächsten Seite ...														

## Konfiguration

	DDD □□□	JJ □□	LLL □□□	MMMM □□□□	N □	P □	S □	U □	RR □□	CCC □□□	V □	T □	YY □□	ZZZ □□□
Fortsetzung von vorheriger Seite														
<b>Temperaturmesseinheiten</b>														
Celsius (Standard)												0		
<b>Verschlüsselungsniveau</b>														
Verschlüsselung durch gesondert gesendeten Schlüssel (Standard)												3		
Verschlüsselung mit separatem Schlüssel, mit verschlüsseltem Zugriff auf Logger												4		
<b>Übertragungsverhalten</b>														
Siehe Hinweis 1) unten													YY	
<b>Datenpakete</b>														
Siehe Hinweis 2) unten														ZZZ

### Sofern in der Bestellung nicht ausdrücklich anders festgestellt ist, liefert Kamstrup diese Konfiguration:

Leckage	N = 3
Bruch	P = 3
Umgebungstemp. niedrig	S = 3
Umgebungstemp. hoch	U = 3
Temperatureinheiten	V = 0 (Celsius)
Verschlüsselungsniveau	T = 3

<sup>1)</sup> ) JJ (Zeitzone), CCC (Einheit, Displayauflösung und Abrechnungseinheiten) und YYZZZ (Datagramm) sind nicht vordefiniert und müssen im Bestellsystem gewählt werden.

<sup>2)</sup> Wenden Sie sich bitte an Kamstrup für eine Übersicht über Datagramme.

## Zubehör

---

Alle der unten genannten Dokumente finden Sie auf [kamstrup.com](https://kamstrup.com).

Siehe die Zubehörsliste für Wasserzähler: [58101270-GB](#).

### Zugehörige Hardware für die separate Bestellung

Kabel für drahtgebundene Schnittstelle	1,5 m 5000-491.CP (offenes Ende) 7,5 m 5000-493.CP (offenes Ende)
flowIQ® Gateway Nr.	603xWxxxxxxxxxx
Halterung für optische IR-Schnittstelle für flowIQ® 2200, KWMx230	65-61-355.CP
Deckel:	
flowIQ® 2200 m/o drahtgebundene Schnittstelle	66-99-644.CP
flowIQ® 2200 m/drahtgebundene Schnittstelle	66-99-645.CP
Schachtantenne II 2,0 m	66-979-26
Ersatzteile für Antennen:	
- 10 Kupplungen + 10 SMA-Stecker	66-97-927

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 [5518-314-DE](#) für Informationen über Kamstrups Hygienekonzept.

---

**Berg GmbH**

Fraunhoferstr. 22

82152 Martinsried

+49 89 379 160 0

[info@berg-energie.de](mailto:info@berg-energie.de)

[www.berg-energie.de](http://www.berg-energie.de)