kamstrup

Datenblatt

flowIQ® 2200

- Ihr fortschrittlicher intelligenter Wasserzähler für maximale Einblicke
- Akustische Leckageerkennung in Hausanschlüssen
- Nenndurchfluss ab 1,6 m^3/h bis 10 m^3/h
- Zugelassen mit einem Dynamikbereich bis zu R1600
- Punktgenaue Messgenauigkeit über die gesamte Lebensdauer des Zählers
- Integrierte Kommunikation
  - Wireless M-Bus C1/C2/T1
  - linkIQ®
  - LoRaWAN®
  - NB-IoT
- 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
Antennenoptionen	13
Bestellinformationen	14
Konfiguration	17
Zubehör	18

Smart-Metering auf die nächste Stufe bringen

flowIQ® 2200 setzt neue Maßstäbe für statische Ultraschall-Wasserzähler. Die Baureihe umfasst mehrere Varianten, die durch Präfixe wie KWM2230 gekennzeichnet sind.

Basierend auf mehr als 30 Jahren Erfahrung liefert der Zähler modernen Wasserversorgungsunternehmen die Informationen, die sie benötigen, um fundierte Entscheidungen zu treffen und tägliche Aufgaben zu priorisieren.

flowIQ® 2200 verfügt über eine integrierte akustische Leckageerkennung. Wie ein engmaschiges Netzwerk von Geräuschloggern überwacht der Zähler die umliegenden Rohrleitungen und erkennt Geräuschmuster sowie akustische Veränderungen, die auf mögliche Leckagen hinweisen. Dank des niedrigen Anlaufwerts von bis zu 0,9 l/h bei einigen der kleinsten Zählergrößen misst flowIQ® 2200 selbst kleinste Verbräuche, ermöglicht eine frühzeitige Leckageerkennung durch die kontinuierliche Überwachung des Nachtverbrauchs und trägt zur Reduzierung von Wasserverlusten bei.

Der Zähler verfügt über keine beweglichen Teile, wodurch er unempfindlicher gegenüber Verunreinigungen und Verschleiß ist und eine längere Lebensdauer sowie stabilere Leistung als mechanische Wasserzähler bietet.

Die flowIQ® 2200-Serie bietet verschiedene Batterieoptionen je nach Kommunikations- und Lebensdaueranforderungen mit einer Batterielebensdauer von bis zu 20 Jahren.

Zu den wichtigsten Merkmalen gehören intelligente Alarme und Infocodes, Temperaturmessungen sowie Verbrauchsprofile. Einige Module verfügen über eine kabelgebundene Schnittstelle, die eine Verbindung zum flowIQ® Gateway und die Unterstützung verschiedener Kommunikationsmodule ermöglicht.

Diese Funktionen gewährleisten eine präzise Abrechnung, eine verbesserte Datenqualität und die Reduzierung von Wasserverlusten. Durch die integrierte akustische Leckageerkennung kann flowIQ® 2200 die Kapitalrendite verbessern, indem Leckagen schnell identifiziert und die mit Leckagen verbundenen Betriebsrisiken reduziert werden. Diese Funktion ist besonders wertvoll in Versorgungszonen mit hohen Wasserverlusten, da die frühzeitige Erkennung von Leckagen die Netzwerkeffizienz erheblich verbessern und Verluste reduzieren kann.

Hygiene
Sicherheit und Hygiene haben sowohl in der Entwicklung als auch in der Produktion höchste Priorität.

Unsere Wasserzähler sind für den Einsatz mit Trinkwasser zugelassen und werden vor der Installation desinfiziert, getrocknet und in luftdichten Verpackungen verpackt, um Umwelteinflüsse zu vermeiden. Die Wirksamkeit der Desinfektion wird durch regelmäßige interne und externe Audits akkreditierter Labore kontinuierlich überprüft, um sicherzustellen, dass nur Wasserzähler höchster Qualität unsere Produktionsstätten verlassen.

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

Plattformüberblick

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

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

flowIQ® 2200 (KWM3230)
Rostfreier Stahl mit oder ohne drahtgebundener Schnittstelle.
Zähler mit einer D-Zellen-Batterie.

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 - KWM2231, KWM2230, KWM3230	Klasse E2

OIML R 49-Bezeichnungen

Genauigkeitsklasse	2
Empfindlichkeitsklasse	U0/D0
Umgebungsklasse	Erfüllt OIML R 49 Klasse B und O (Gebäude-/Außenmontage)
Wassertemperatur, kaltes Wasser	0,1...30 °C (T30) oder 0,1...50 °C (T50)
Wassertemperatur, 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_3 = 1,6 m³/h, 2,5 m³/h and 4,0 m³/h - Rostfreier Stahl (KWM3230) Q_3 = 2,5 m³/h, 4,0 m³/h, 6,3 m³/h and 10,0 m³/h
Funk/Kommunikation	RED (Radio Equipment Directive)
Trinkwasserzulassungen	KTW-BWGL, KIWA, ACS (alle Teile eignen sich für Trinkwasser)

Technische Daten

Elektrische Daten

Batterie	3,65 VDC Lithium - 2 x A-cell, flowIQ® 2200 (KWM2231) - 1 x D-cell, flowIQ® 2200 (KWM2230 & 3230)
Batterielebensdauer: 2xA-Zelle (KWM2231) D-Zelle (KWM2230, KWM3230)	Bis zu 16 Jahre Bis zu 20 Jahre } abhängig vom ausgewählten Datenpaket und der Umgebungstemperatur der Anlage
EMV-Daten	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

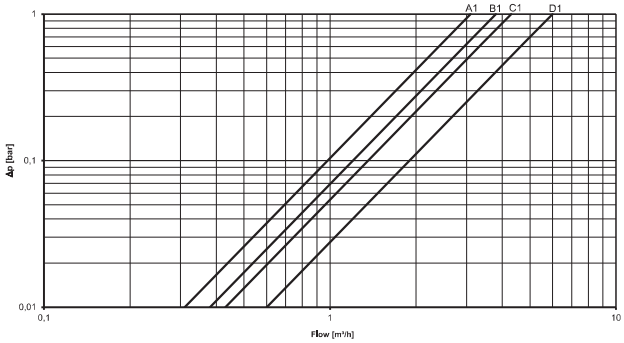
Werkstoffe

Wasserberührte Teile

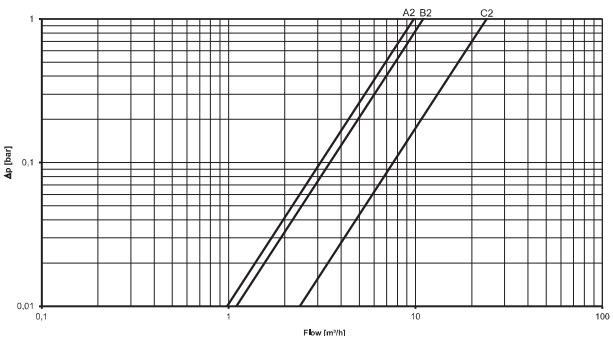
Zählerdurchflussteile, Komposit	PPS mit 40 % Glassfaserarmierung
Zählerdurchflussteile, Metall	Rostfreier Stahl, W.no. 1.4408
Messrohr	PPS mit 40 % Glasfasern
Reflektoren	Rostfreier Stahl, W.no. 1.4401 und 1.4404 (316/316L)
O-Ring/Dichtung	EPDM
Filter	PES und PPO

Druckverlust

Δp flowIQ® 2200 (KWM2231 und 2230)



Δp flowIQ® 2200 (KWM3230)



Zählervariante	Diagramm	Q_3 [m³/h]	Nenndurchmesser	kv	Q @ 0,3 bar [m³/h]
KWM2231 & 2230	A1	1,6	¾" (DN15)	3,4	2,5
KWM2231 & 2230	B1	2,5	¾" (DN15)	4,2	3,0
KWM2231 & 2230	C1	2,5	1" (DN20)	4,4	3,4
KWM2231 & 2230	D1	4,0	1" (DN20)	6,3	4,8
KWM3230	A2	2,5 4,0 6,3	1" (DN20)	11,1	8,7
KWM3230	B2	4,0 (3B)	1¼" (DN25)	11,1	7,8
KWM3230	C2	4,0 6,3 10,0	1¼" (DN25)	24,7	19

Zählertypen

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

Zählertyp	Nenn-durchfluss Q_3 [m^3/h]	Mindest-durchfluss Q_1 [L/h]	Höchst-durchfluss Q_4 [m^3/h]	Min. Start-durchfluss [L/h]	Q bei Δp 1 bar (kv) [m^3/h]	Druckverlust Δp at Q_3 [bar]	Dynamik-bereich	Anschluss am Zähler und Länge [mm]
2A	2,5	25	3,1	1,5	4,4	0,17	100	G1B 105
2B	2,5	25	3,1	1,5	4,4	0,17	100	G1B 130
2C	4,0	40	5,0	2,0	6,3	0,4	100	G1B 130
2D	2,5	25	3,1	1,5	4,4	0,17	100	G1B 190
2E	4,0	40	5,0	2,0	6,3	0,4	100	G1B 190
2F	4,0	40	5,0	2,0	6,3	0,4	100	G1B 105
1A	1,6	6,4	2,0	0,9	3,4	0,17	250	G¾B 110
1B	2,5	10	3,1	1,5	4,2	0,17	250	G¾B 110
1D	2,5	10	3,1	1,5	4,2	0,17	250	G¾B 170
2A	2,5	10	3,1	1,5	4,4	0,17	250	G1B 105
2B	2,5	10	3,1	1,5	4,4	0,17	250	G1B 130
2C	4,0	16	5,0	2,0	6,3	0,4	250	G1B 130
2D	2,5	10	3,1	1,5	4,4	0,17	250	G1B 190
2E	4,0	16	5,0	2,0	6,3	0,4	250	G1B 190

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

Zählertyp	Nenn-durchfluss Q_3 [m^3/h]	Mindest-durchfluss Q_1 [L/h]	Höchst-durchfluss Q_4 [m^3/h]	Min. Start-durchfluss [L/h]	Q bei Δp 1 bar (kv) [m^3/h]	Druckverlust Δp at Q_3 [bar]	Dynamik-bereich	Anschluss am Zähler und Länge [mm]
1A	1,6	10	2,0	0,9	3,4	0,27	160	G¾B 110
2A	2,5	15,6	3,1	1,5	4,4	0,44	160	G1B 105
2D	2,5	15,6	3,1	1,5	4,4	0,35	160	G1B 190
1A	1,6	4	2,0	0,9	3,4	0,27	400	G¾B 110
1B	2,5	6,3	3,1	1,5	4,2	0,44	400	G¾B 110
2A	2,5	6,3	3,1	1,5	4,4	0,35	400	G1B 105
2B	2,5	6,3	3,1	1,5	4,4	0,35	400	G1B 130
2C	4,0	10	5,0	2,0	6,3	0,44	400	G1B 130
2D	2,5	6,3	3,1	1,5	4,4	0,35	400	G1B 190
2E	4,0	10	5,0	2,0	6,3	0,44	400	G1B 190

Zählertypen

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

Zählertyp	Nenn-durchfluss Q_3 [m³/h]	Mindest-durchfluss Q_1 [L/h]	Höchst-durchfluss Q_4 [m³/h]	Min. Start-durchfluss [L/h]	Q bei Δp 1 bar (kv) [m³/h]	Druckverlust Δp at Q_3 [bar]	Dynamik-bereich	Anschluss am Zähler und Länge [mm]
2D	2,5	25	3,1	3	11,1	0,05	100	G1B 190
2D	2,5	15,6	3,1	3	11,1	0,05	160	G1B 190
3B	4,0	25	5	3	11,1	0,17	160	G1¼B175
3C	4,0	25	5	5	24,7	0,03	160	G1¼B 260
3D	6,3	40	7,8	5	24,7	0,07	160	G1¼B 260
3E	10	63	12,5	5	24,7	0,17	160	G1¼B 260
2E	4,0	16	5	3	11,1	0,13	250	G1B 190
3D	6,3	25,2	7,8	5	24,7	0,07	250	G1¼B 260
2J	6,3	15,8	7,8	3	11,1	0,33	400	G1B 190
3E	10	25	12,5	5	24,7	0,17	400	G1¼B 260

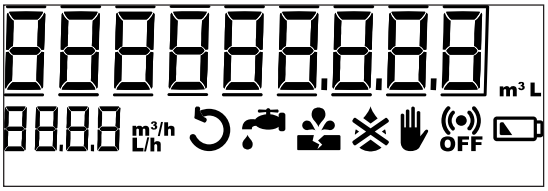
Siehe das Abschnitt „Bestellinformationen" für Kombinationsmöglichkeiten.

Messungen erfolgen im Bereich von „Anlaufwert" bis „Max cutoff", jedoch wird die Genauigkeit nur im Bereich von Q_1 bis Q_4 garantiert. Der kv-Wert gibt an, wie viel Wasser bei einem bestimmten Druckverlust durch den Zähler strömen kann, und zeigt somit den maximal erreichbaren Durchfluss an. Bei einem Δp von etwa 1 bar kann im Zähler Kavitation auftreten, wodurch die Messgenauigkeit beeinträchtigt werden kann.

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.
OFF	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.
OFF	RADIO OFF leuchtet dauerhaft. Der Funk ist permanent abgeschaltet. Kann über METERTOOL 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 Leak 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.

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	2400 Stunden
Betriebsstunden	✓	✓	✓	✓
Infocodes einschl. Stundenzähler	✓	✓	✓	✓
Volumen	✓	✓	✓	✓
Rückwärtsvolumen	✓	✓	✓	✓
Akustisches Rauschen Wert Tag			✓	
Durchfluss max. einschl. Datum	✓	✓		
Durchfluss min. einschl. Datum	✓	✓		
Durchfluss max. einschl. Zeitstempel			✓	
Durchfluss min. 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 YYZZZ 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/C2-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.

Sigfox
Sigfox ist ein globaler Kommunikationsdienstleister, der sich auf die Low-Power-Wide-Area-Network (LPWAN)-Technologie für das Internet der Dinge (IoT) spezialisiert hat. Er ermöglicht Geräten, kleine Datenmengen über große Entfernungen bei minimalen Energieverbrauch zu übertragen, was ideal für Anwendungen wie z.B. intelligente Wasserzählerlösungen ist. Sigfox betreibt ein dediziertes Netzwerk, das skalierbare und kostengünstige Konnektivitätslösungen für Millionen von Geräten ermöglicht.

Wired M-Bus
Der kabelgebundene M-Bus ist eine standardisierte Kommunikationslösung für flowIQ® 2200 und flowIQ® 3200, die gemäß EN 13757 entwickelt wurde. Er unterstützt eine zuverlässige Zweidrahtkommunikation, eine sichere Datenübertragung und eine unkomplizierte Integration in neue sowie bestehende Messinfrastrukturen.

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 – www.kamstrup.com – für Details).

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.

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.

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_3 Kamstrup-Zählerimpulsen
Serielles KMP

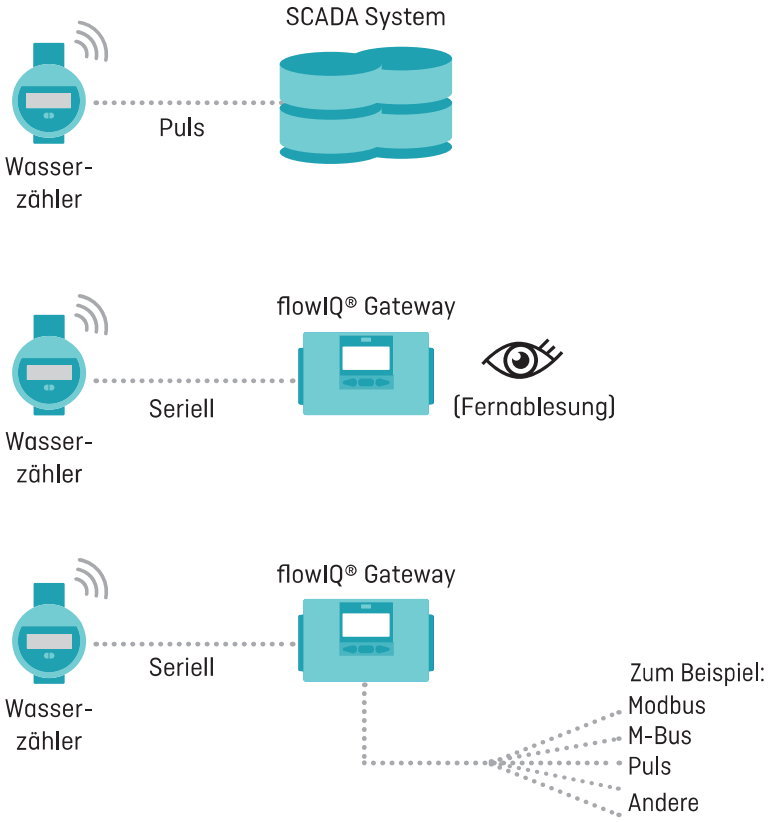
Die Impulslänge ist mit der Konfiguration des Ausgangs-impulses verknüpft und kann auf die in der folgenden Tabelle aufgeführten Einstellungen programmiert werden.

Impulslängenoption

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

Drahtgebundene Schnittstelle

Lösungsübersicht für drahtgebundene Schnittstelle



Antennenoptionen

Für Installationen, in denen eine bessere Funkverbindung erforderlich ist, sind für mehrere flowIQ® 2200-Zähler mit Wireless M-Bus/linkIQ®, LoRaWAN® OMS und NB-IoT externe Antennen erhältlich. Externe Antennen werden nicht für Zähler mit kabelgebundenem Ausgang angeboten. Dies wird durch die Auswahl des Moduls in der Typenbezeichnung festgelegt (siehe Bestellinformationen).

Zähler mit kabelgebundener Schnittstelle umfassen:

- KWM2230 und KWM3230 mit XX-Kommunikationsmodul 32, 61, 62, 63 und 64

Einen Überblick über die Antennenoptionen von Kamstrup finden Sie in FILE100001862.

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 beigefügt, um vom Monteur installiert zu werden.

flowIQ® 2200	**KWM2231-**	☐☐	☐	☐☐	☐	☐	☐☐	☐	☐☐
Zählergeneration									
Generation 2		02							
Mechanischer Aufbau									
Komposit PPS			K						
Kommunikationsmodul									
Wireless M-Bus C1/C2/T1, linkIQ®, 868 MHz				52					
Sigfox Klasse 0, RC1 [1]				18					
LoRaWAN OMS [1]				73					
Stromversorgung									
2 x A-Zelle					A				
Dynamikbereich (für ausgewählte Größen)									
R100						A			
R250						C			
Zählergröße									
¾" 110 mm, 1,6 m³/h	DN15	kalt/warm					1A		
¾" 110 mm, 2,5 m³/h	DN15	kalt/warm					1B		
¾" 170 mm, 2,5 m³/h	DN15	kalt					1D		
1" 105 mm, 2,5 m³/h	DN20	kalt					2A		
1" 130 mm, 2,5 m³/h	DN20	kalt/warm					2B		
1" 130 mm, 4,0 m³/h	DN20	kalt/warm					2C		
1" 190 mm, 2,5 m³/h	DN20	kalt					2D		
1" 190 mm, 4,0 m³/h	DN20	kalt					2E		
1" 105 mm, 4,0 m³/h	DN20	kalt					2F		
Zählertyp									
Warmwasserzähler								7	
Kaltwasserzähler								8	
Liefercode									XX

[1] Nicht verfügbar für Warmwasserzähler

Der Liefercode wird verwendet für

- Sprache und Zulassung auf dem Typenaufkleber
- Temperaturklasse des Wasserzählers, kaltes Wasser (T30 und T50) und warmes Wasser (T70)

Bestellinformationen

flowIQ® 2200	**KWM2230-**	□□	□	□□	□	□	□□	□	□□
Zählergeneration									
Generation 2		02							
Mechanischer Aufbau									
Komposit PPS			K						
Kommunikationsmodul									
Wired M-Bus				32					
linkIQ® – Wireless M-Bus, für den Antennenanschluss (keiner drahtgebundener Ausgang)				60					
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz - Kalt (drahtgebundener Ausgang) [1]				61					
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz - Warm (drahtgebundener Ausgang) [1]				62					
NB-IoT				82					
Stromversorgung									
D-Zelle					D				
Dynamikbereich (für ausgewählte Größen)									
R160						B			
R400						E			
Zählergröße									
¾" 110 mm, 1,6 m³/h	DN15	kalt/warm					1A		
¾" 110 mm, 2,5 m³/h	DN15	kalt					1B		
1" 105 mm, 2,5 m³/h	DN20	kalt/warm					2A		
1" 130 mm, 2,5 m³/h	DN20	kalt					2B		
1" 130 mm, 4,0 m³/h	DN20	kalt					2C		
1" 190 mm, 2,5 m³/h	DN20	kalt/warm					2D		
1" 190 mm, 4,0 m³/h	DN20	kalt					2E		
Zählertyp									
Warmwasserzähler								7	
Kaltwasserzähler								8	
Liefercode									XX

[1] Standardeinstellung (serielle Kommunikation für flowIQ® Gateway) kalt/warm

Der Liefercode wird verwendet für

- Sprache und Zulassung auf dem Typenaufkleber
- Temperaturklasse des Wasserzählers, kaltes Wasser (T30 und T50) und warmes Wasser (T70)

Bestellinformationen

flowIQ® 2200	KWM3230-	☐☐	☐	☐☐	☐	☐	☐☐	☐	☐☐
Zählergeneration									
Generation 2		02							
Mechanischer Aufbau									
Rostfreier Stahl			L						
Kommunikationsmodul									
Wired M-Bus				32					
linkIQ® – Wireless M-Bus, für den Antennenanschluss (keiner drahtgebundener Ausgang)				60					
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz - Kalt (drahtgebundener Ausgang) [1]				63					
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz - Warm (drahtgebundener Ausgang) [1]				64					
NB-IoT [2]				82					
Stromversorgung									
D-Zelle					D				
Dynamikbereich (für ausgewählte Größen)									
R100						A			
R160						B			
R250						C			
R400						E			
Zählergröße									
1" 190 mm, 2,5 m^3/h	DN20	kalt					2D		
1" 190 mm, 4,0 m^3/h	DN20	kalt					2E		
1" 190 mm, 6,3 m^3/h	DN20	kalt					2J		
1¼" 175 mm, 4,0 m^3/h	DN25	kalt					3B		
1¼" 260 mm, 4,0 m^3/h	DN25	kalt/warm					3C		
1¼" 260 mm, 6,3 m^3/h	DN25	kalt/warm					3D		
1¼" 260 mm, 10 m^3/h	DN25	kalt					3E		
Zählertyp									
Warmwasserzähler								7	
Kaltwasserzähler								8	
Liefercode									XX

[1] Standardeinstellung (serielle Kommunikation für flowIQ® Gateway) kalt/warm

[2] Nicht verfügbar für Warmwasserzähler

Der Liefercode wird verwendet für

- Sprache und Zulassung auf dem Typenaufkleber
- Temperaturklasse des Wasserzählers, kaltes Wasser (T30 und T50) und warmes Wasser (T70)

Konfiguration

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

	DDD	JJ	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
Displayanzeigen														
KWM2231, KWM2230, KWM3230	804													
GMT-Offset – Zeitzone														
(GMT+1) (Standard)		52												
(GMT+2)		56												
(GMT-2)		40												
Stichtagsdatum														
Am ersten Tage des Monats														
Max.-Werte - Durchschnitt über Zeit (1...120 Min.)														
2 Minuten			002											
Kundenbeschriftung														
Optionen sind im Bestellsystem festgelegt				MMMM										
Grenze der Leckagenmeldung														
Kontinuierlicher Durchfluss > 0,25 % von Q_3/Nenndurchfluss					2									
Kontinuierlicher Durchfluss > 0,5 % von Q_3/Nenndurchfluss (Standard)					3									
Kontinuierlicher Durchfluss > 1,0 % von Q_3/Nenndurchfluss					4									
Kontinuierlicher Durchfluss > 2,0 % von Q_3/Nenndurchfluss					5									
OFF					9									
Grenze der Rohrbruchmeldung														
OFF						0								
Durchfluss > 5 % von Q_3 von Nenndurchfluss für 30 Minuten						1								
Durchfluss > 10 % von Q_3 von Nenndurchfluss für 30 Minuten						2								
Durchfluss > 20 % von Q_3 von Nenndurchfluss für 30 Minuten (Standard)						3								
Umgebungstemperatur niedrige Grenze														
Umgebungstemp. < 2 °C (Standard)							2							
OFF							0							
Umgebungstemperatur hohe Grenze														
Umgebungstemp. > 35 °C (Standard)								3						
Umgebungstemp. > 45 °C								6						
OFF								0						
Datenloggerprofil														
KWMx230									05					
KWMx231									17					
Displayauflösung (alphanumerisch) - Dezimalmarkierungen (Optionen definiert von Zählergröße)**														
000000.000 m^3 – 0000 L/h										010				
0000000.00 m^3 – 0000 L/h										020				
00000000.0 m^3 – 0000 L/h										030				
000000000 m^3 – 0000 L/h										040				
000000.000 m^3 – 00.00 m^3/h										052				
0000000.00 m^3 – 000.0 m^3/h										061				
0000000.00 m^3 – 00.00 m^3/h										062				
00000000.0 m^3 – 00.00 m^3/h										072				
000000000 m^3 – 00.00 m^3/h										082				

** *Siehe FILE100004388 für verfügbare CCC-Codes in Bezug auf die Durchflussgröße des Zählers.*

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														
Temperaturmesseinheiten														
Celsius (Standard)											0			
Verschlüsselungsniveau														
Verschlüsselung durch gesondert gesendeten Schlüssel (Standard)												3		
Verschlüsselung mit separatem Schlüssel, mit verschlüsseltem Zugriff auf Logger *												4		
Übertragungsverhalten														
Siehe Hinweis [1] unten													YY	
Datenpakete														
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 = 2
Umgebungstemp. hoch	U = 3
Temperatureinheiten	V = 0 (Celsius)
Verschlüsselungsniveau	T = 3 *

[1] JJ (Zeitzone), CCC (Einheit, Displayauflösung und Abrechnungseinheiten) und YYZZZ (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.

* T= 4 ist nur für das NB-IoT-Modul 82 verfügbar und obligatorisch.

Zubehör

Siehe die Zubehörsliste für Wasserzähler auf www.kamstrup.com.

Kamstrup A/S • FILE100001034_L_DE_08.2026

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