

Foglio tecnico

flowIQ® 3100

- Portata nominale compresa tra 2,5 m³/h e 63 m³/h
- Omologato con un range dinamico fino ad R630
- Lettura 'Drive-by', rete fissa oppure IoT
- Estrema precisione
- Progettato per operare anche in ambienti sommersi
- Modulo di comunicazione integrato a scelta tra M-bus su cavo oppure wireless M-bus
- Lunga durata
- Facile da installare
- A norma con il regolamento GDPR



Contenuti

Omologazioni	4
Materiali	4
Dati tecnici	5
Dimensioni contatore	6
Dettagli contatore	7
Display e codici info	8
Misurazione delle temperature	9
Registri dati	10
Opzioni disponibili per il pacchetto dati Wireless M-Bus	11
Opzioni disponibili per il pacchetto dati Sigfox	12
Versione con Wired M-Bus	13
Perdite di carico	15
Dati per l'ordine	16
Configurazione	18
Disegni quotati	19
Dimensioni	19
Accessori	20

Contatore elettronico ad ultrasuoni per la misurazione del consumo di acqua fredda in edifici residenziali e in complessi commerciali

Estrema precisione

La misura della portata ad ultrasuoni garantisce l'estrema precisione di rilevamento e una lunga durata. Tutte le misurazioni, riferimenti, letture, calcoli e trasmissione dati sono controllati da un circuito elettronico innovativo, appositamente progettato. Il contatore non ha parti in movimento e pertanto è meno sensibile alle impurità presenti nell'acqua ed è maggiormente resistente all'usura. Questo garantisce una maggiore durata e una migliore performance nel tempo rispetto ai contatori meccanici tradizionali.

Struttura sottovuoto

flowIQ® 3100 è realizzato come un'unità sottovuoto a tenuta stagna, così da evitare che l'umidità raggiunga i componenti elettronici. In questo modo si evita la formazione di acqua di condensa tra il vetro e l'ampio display.

Il contatore è waterproof con classificazione IP68 ed è quindi adatto all'installazione in pozzetti per contatori.

Il contatore è omologato MID conformemente alla norma OIML R 49.

Molte possibilità di comunicazione

flowIQ® 3100 è dotato delle più recenti tecnologie radio per soddisfare la crescente domanda di sistemi di misurazione intelligenti da parte del mercato, sia per quanto riguarda le letture mobili 'Drive-by', reti fisse o Sigfox. Il contatore è dotato di un'antenna a lungo raggio. Sono disponibili pacchetti radio con intervalli di trasmissione di 16 o 96 secondi per lettura tramite Wireless M-Bus e giornaliero per Sigfox.

Durata

Il contatore d'acqua è alimentato da una batteria interna al litio con durata fino a 16 anni.

Wireless M-Bus integrato

flowIQ® 3100 ha trasmissione radio integrata con protocollo Wireless M-Bus per trasmissione dati sulla banda di frequenza 868 MHz. I dati di consumo possono essere letti direttamente e manualmente dal display oppure mediante un'uscita ottica. I dati di consumo si possono leggere anche a distanza per mezzo del protocollo Wireless M-Bus.

flowIQ® 3100 è dotato di un sistema integrato di trasmissione dati con protocollo Wireless M-Bus, 868 MHz, modalità C1 e modalità T1 OMS, ed ha la possibilità di configurare il pacchetto dei dati. Si può anche eventualmente scegliere la variante con integrato il modulo di comunicazione Sigfox.

Wired M-Bus

Il flowIQ® 3100 è disponibile anche con uscita Wired M-bus in accordo alla normativa EN 13757:2013 per il collegamento del contatore in una rete M-Bus.

Installazione

L'alloggiamento del contatore è realizzato in materiale plastico PPS ed è montato su un tubo di misura di ottone o di acciaio inox. Grazie alla possibilità di installarlo sia in posizione verticale che orizzontale, il contatore può essere montato rapidamente indipendentemente dalle tubazioni esistenti e dalle condizioni del sito.

Questa straordinaria combinazione di estrema precisione di rilevamento, durata e Wireless M-Bus integrato (trasmissione radio wireless) riduce sensibilmente i costi di gestione che le aziende del settore idrico affrontano attualmente.

Il monitoraggio delle perdite aiuta inoltre le aziende e i consumatori nell'individuare eventuali problematiche nell'impianto, allo scopo di prevenire ulteriori perdite di acqua e riducendo quindi al minimo i costi imprevisi per il consumatore.

Igiene

Per proteggere la salute dei propri consumatori Kamstrup utilizza un processo sanitario per la produzione dei contatori dell'acqua. Kamstrup ha un processo di produzione altamente automatizzato, che utilizza solo materiali approvati per l'utilizzo di acqua potabile. Inoltre, i prodotti vengono ulteriormente disinfettati prima della spedizione. Il rispetto delle condizioni igieniche è verificato tramite laboratori accreditati esterni e controlli frequenti.

Descrizione generale

flowIQ® 3100 è una serie di contatori d'acqua integrati per la misurazione del consumo e distribuzione di acqua fredda ad uso domestico. Questo contatore idrico utilizza la tecnica dell'ultrasuoni ed è stato realizzato sulla base dell'esperienza di Kamstrup nello sviluppo e produzione di contatori statici ad ultrasuoni sin dal 1991.

flowIQ® 3100 è stato sottoposto ad una prova di omologazione molto dettagliata conforme a OIML R 49 al fine di garantire la stabilità a lungo termine, l'accuratezza e l'affidabilità del contatore.

L'alloggiamento del contatore è realizzato sottovuoto con materiale composito stampato, ed è montato su un tubo di misura di ottone o di acciaio inox. In questo modo i componenti elettronici sono perfettamente protetti dalla penetrazione dell'acqua, sia quella contenuta nelle tubazioni che quella proveniente dall'ambiente circostante. Il contatore è particolarmente adatto per le piccole stazioni di pompaggio e per i pozzetti per contatori, che sono spesso pieni di acqua.

flowIQ® 3100 è adatto anche per la misurazione del consumo nei grandi edifici residenziali e nei complessi commerciali. Il contatore si inserisce perfettamente in una rete di contatori domestici MULTICAL® 21.

Per misurare il volume ci si serve della tecnica bidirezionale ultrasonica, un principio di misurazione ben collaudato, stabile e accurato a lungo termine. Due trasduttori ultrasonici vengono utilizzati per inviare segnali sia nel senso del flusso d'acqua che contro. Il segnale ultrasonico, in viaggio con il flusso, raggiunge il trasduttore opposto per primo. L'intervallo di tempo tra i due segnali può essere convertito in velocità dell'acqua e conseguentemente in volume.

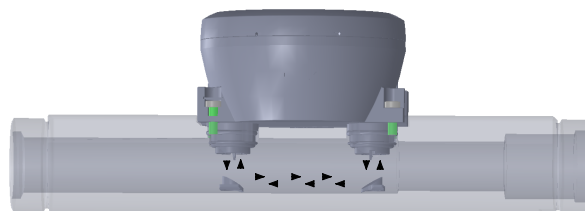
Il consumo dell'acqua viene visualizzato in metri cubi (m³) con cinque cifre più tre decimali, vale a dire che la risoluzione è di solo 1 litro. L'ampio e ben leggibile display è stato appositamente progettato per durare a lungo, avere un forte contrasto ed essere ben visibile in un ampio intervallo di temperature di funzionamento.

Oltre alla lettura del volume vengono visualizzati l'indicazione grafica del flusso di acqua ed un certo numero di codici info.

Tutti i registri vengono salvati giornalmente su EEPROM per 460 giorni. Vengono salvati inoltre i dati mensili degli ultimi 36 mesi, e quelli annuali relativi agli ultimi 10 anni.

Il contatore è dotato di un'uscita ottica che consente di leggere i dati di consumo e i codici info salvati, che sono memorizzati nel Data Logger del contatore. L'uscita ottica consente inoltre di configurare il contatore d'acqua tramite il collegamento seriale al PC.

Il contatore può e deve essere aperto esclusivamente da personale di Kamstrup A/S. Se l'apparecchio è stato aperto e sono stati rotti i sigilli, il contatore non è più valido ai fini della fatturazione del consumo. La garanzia di fabbrica inoltre perde validità.



Il principio ultrasonico

Caratteristiche – in sintesi:

- omologazione conforme a OIML R 49
- contatore elettronico ad ultrasuoni
- precisione ed affidabilità
- senza parti in movimento – senza usura
- sensibile anche a minime portate
- a tenuta stagna
- display ampio e ben leggibile
- molteplici codici info
- stabilità a lungo termine
- lunga durata
- alimentazione con batteria al litio
- adatto per l'installazione in pozzetti.

Omologazioni

Classificazioni MID

Approvazioni - Fino a 63 m ³ /h	DK-0200-MI001-017
Ambiente meccanico	Classe M1
Ambiente elettromagnetico	Classe E2 per la versione radio Wireless M-Bus Classe E1 per la versione Wired M-Bus
Ambiente climatico	5...55 °C, non soggetto a condensa o umidità (montato all'interno dei locali o all'esterno nei pozzetti per contatori – evitare il montaggio in luce solare diretta prolungata)

Designazioni OIML R 49

Classe di precisione	2
Classe di sensibilità	U0/D0
Classe ambientale	Soddisfa i requisiti OIML R 49 classe B e O interno/esterno
Temperatura fluido, acqua fredda	0,1...30 °C (T30) oppure 0,1...50 °C (T50)

Modello contatore

Q₃ = 2,5 4,0 6,3 10 16 25 40 e 63 m³/h

Omologazioni acqua potabile

WRAS, ACS, Belgaqua, SCU, PZH, BWGL

Certificazione ATEX

Nel rispetto della Normativa 2014/34/EU
(materiale d'intendersi per un suo utilizzo in ambienti potenzialmente esplosivi, Zona 2)

Materiali

Parti bagnate

Corpo del contatore, contatore filettato	Ottone DZR (ottone antidezincificazione) (CW511L) – una qualità di ottone rispettosa dell'ambiente – a basso contenuto di piombo
Corpo del contatore, contatore flangiato	Acciaio inox WN 1,4408
O-ring (guarnizione)	EPDM
Guarnizione elastica	Acciaio inox
Tubo di misura	Solfuro di polifenilene PPS con 40 % fibra di vetro
Specchi ultrasonici	Acciaio inox
Filtro	Polietersulfone PES

Parti esterne del contatore

Allloggiamento del contatore	Solfuro di polifenilene PPS con 40 % fibra di vetro
Coperchio	Vetro
Anello di tenuta (ermetica)	Policarbonato (colorato, blu)

Dati tecnici

Dati elettrici

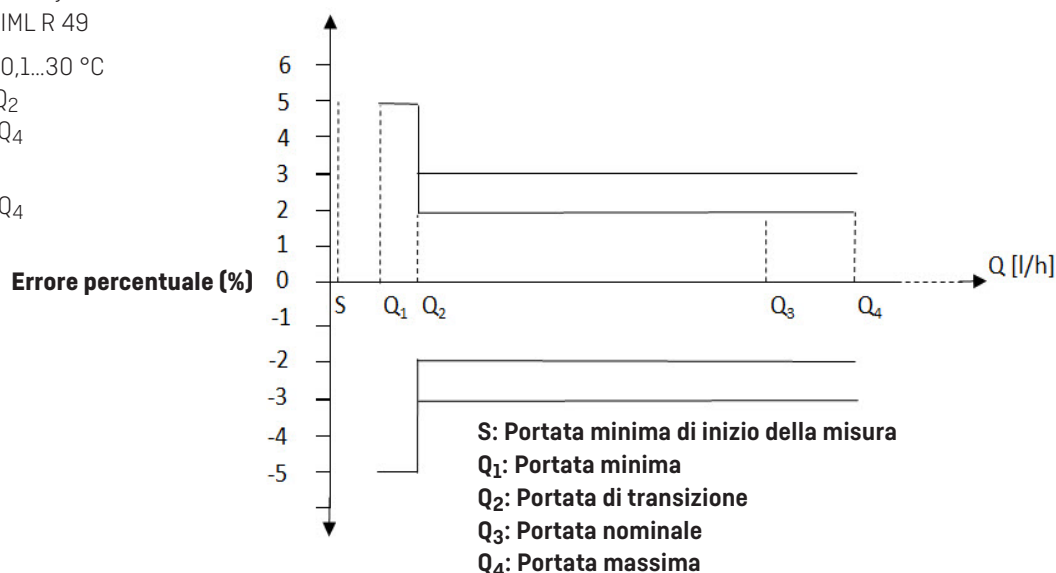
Batteria	3,65 V DC, 1 cella C al litio
Durata batteria	Fino a 16 anni per temperatura della batteria inferiore ai 30 °C in funzione del modulo di comunicazione Fino a 8 anni per temperatura della batteria inferiore ai 55 °C (solo M-bus, per Sigfox max. 35 °C)
Dati EMC	Soddisfa i requisiti MID: - E2 per la versione radio Wireless M-Bus - E1 per la versione Wired M-Bus e Sigfox
Classificazione Sigfox	Classe zero
Segnale radio Sigfox	RC1, 868 MHz, 14 dBm

Dati meccanici

Classe metrologica	2
Classe ambientale	Soddisfa i requisiti OIML R 49 classe B e C (B e O, nuova MID) interno/esterno
Temperatura ambiente/contatore	2...55 °C
Classe di protezione	IP68
Temperatura fluido	0,1...30 °C [T30] (Sigfox) oppure 0,1...50 °C [T50] (Solo Wired M-Bus e Wireless M-Bus)
Temp. di stoccaggio sensore vuoto	-25...60 °C
Pressione	Attacchi filettati PN16 Attacchi flangianti PN25, nel rispetto della Normativa EN 1092-1

Precisione

MPE (errore massimo tollerato)
MPE conformemente a OIML R 49
Contatore approvato per 0,1...30 °C
± 5 % nel range $Q_1 \leq Q < Q_2$
± 2 % nel range $Q_2 \leq Q \leq Q_4$
Per 30 °C < t < 50 °C
± 3 % nel range $Q_2 \leq Q \leq Q_4$



Dimensioni contatore

flowIQ® 3100 è disponibile in diverse combinazioni di lunghezza totale e con portata nominale Q₃.

YY = tipo di comunicazione

XX = codice nazione

– si veda la sezione 'Dati per l'ordine', per ulteriori dettagli.

Codice modello	Portata nom. Q ₃ [m ³ /h]	Attacchi	Portata min. Q ₁ [l/h]	Picco di portata Q ₄ [m ³ /h]	Range dinamico Q ₃ /Q ₁	Min. cutoff [l/h]	Max. cutoff [m ³ /h]	Perdita di carico Δp a Q ₃ [bar]	Lunghezza [mm]	Valvola di ritegno
031-YY-C5C-8XX	2,5	G1B (R¾)	25	3,1	100	2,0	4,6	0,34	190	Si
031-YY-C03-8XX	4,0	G5/4B (R1)	40	5,0	100	3,2	11	0,095	175	Si
031-YY-C1T-8XX	4,0	G5/4B (R1)	40	5,0	100	3,2	30	0,028	260	Si
031-YY-C1U-8XX	6,3	G5/4B (R1)	63	7,8	100	5,1	30	0,07	260	Si
031-YY-C2U-8XX	6,3	G5/4B (R1)	40	7,8	160	5,1	30	0,07	260	Si
031-YY-C0K-8XX*	6,3	G1½B (R5/4)	63	7,8	100	5,1	30	0,07	260	No
031-YY-C1K-8XX	6,3	G1½B (R5/4)	40	7,8	160	5,1	30	0,07	260	No
031-YY-C0D-8XX*	10,0	G5/4B (R1)	100	12,5	100	8	30	0,175	260	Si
031-YY-C1D-8XX	10,0	G5/4B (R1)	62,5	12,5	160	8	30	0,175	260	Si
031-YY-C0Y-8XX*	10,0	G1½B (R5/4)	100	12,5	100	8	30	0,175	260	No
031-YY-C1Y-8XX	10,0	G1½B (R5/4)	62,5	12,5	160	8	30	0,175	260	No
031-YY-C5J-8XX	10,0	G2B (R1½)	100	12,5	100	8	30	0,13	300	Si
031-YY-C7V-8XX*	16,0	G2B (R1½)	160	20	100	13	30	0,33	300	Si
031-YY-C8V-8XX	16,0	G2B (R1½)	100	20	160	13	30	0,33	300	Si
031-YY-C0L-8XX	16,0	DN50	160	20,0	100	13	45	0,19	270	No
031-YY-C1W-8XX*	25,0	DN50	250	31	100	20	45	0,47	270	No
031-YY-C2W-8XX	25,0	DN50	156	31	160	20	45	0,47	270	No
031-YY-C0M-8XX	25,0	DN65	250	31	100	20	76	0,06	300	No
031-YY-C1Q-8XX*	40,0	DN65	400	50	100	32	76	0,15	300	No
031-YY-C2Q-8XX	40,0	DN65	250	50	160	32	76	0,15	300	No
031-YY-C0N-8XX	40,0	DN80	400	50	100	32	114	0,05	300	No
031-YY-C1X-8XX*	63,0	DN80	630	79	100	50	114	0,12	300	No
031-YY-C2X-8XX	63,0	DN80	394	79	160	50	114	0,12	300	No

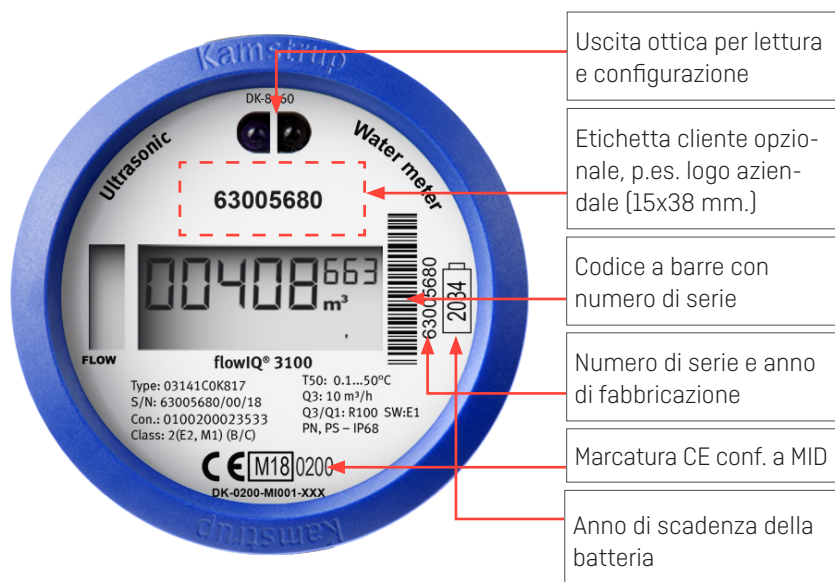
*] Disponibile solo in alcuni paesi.

Le valvole di ritegno vengono ordinate separatamente.

I filtri sono installati in fabbrica su manometri filettati ad eccezione della dimensione del tipo C03. Filtri possono essere ordinati insieme ai misuratori di queste dimensioni.

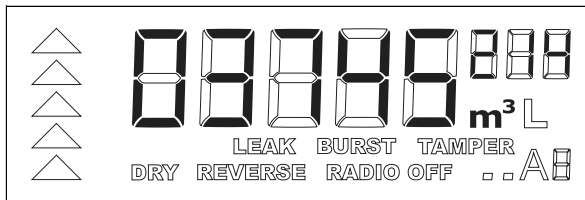
Dettagli contatore

Le informazioni relative al contatore sono incise a laser in modo permanente.



Per ulteriori informazioni relative ai dati presenti sull'etichetta, vi invitiamo a leggere il manuale tecnico completo.

Display e codici info



flowIQ® 3100 essere letto facilmente mediante l'ampio display, appositamente progettato. Le cinque cifre grandi indicano il totale di metri cubi. Le tre cifre piccole sono decimali.

Il segno L [a destra di m³] è sempre spento quando il contatore è in funzione, in quanto è utilizzato esclusivamente durante il controllo in fabbrica e la verifica del contatore.

Le frecce nella parte sinistra del display indicano il flusso d'acqua che attraversa il contatore. Se non c'è flusso, tutte le frecce saranno spente.

I codici info sul display hanno il seguente significato e funzione:

Il codice info lampeggia sul display	Significato
LEAK	L'acqua non è stata stagnante nel contatore per almeno un'ora di seguito nelle ultime 24 ore. Può indicare un rubinetto che perde oppure il serbatoio dei servizi igienici che continua a scorrere.
BURST	Il consumo d'acqua è stato sensibilmente elevato per una mezz'ora, il che è sintomo di rottura delle tubazioni.
TAMPER	Tentativo di manomissione. Il contatore non è più valido per la fatturazione del consumo.
DRY	Il contatore non è pieno d'acqua. In tal caso non è possibile alcuna misurazione.
REVERSE	Il flusso dell'acqua nel contatore è in direzione sbagliata.
RADIO OFF lampeggiante	Il contatore è ancora in modalità di trasporto, col trasmettitore radio integrato spento. Il trasmettitore si attiva automaticamente al passaggio del primo litro di acqua al suo interno.
RADIO OFF	RADIO OFF fisso. Il segnale radio è spento in modo permanente. Si può riattivare tramite Data-tool (solo con modulo 96 e 99).
■ ■ [due 'punti' quadrati]	Il lampeggiare alternato dei due quadrati indica che il contatore è in esercizio.
'A' seguito da un numero	Indica il numero delle modifiche metrologiche cui il contatore è stato sottoposto dopo il collaudo in fabbrica. Nel caso che non siano avvenute modifiche, sia il simbolo 'A' che la cifra sono inattivi.

I codici info 'LEAK', 'BURST', 'DRY' e 'REVERSE' si spengono automaticamente quando le condizioni che li avevano attivati sono venute meno. In altre parole LEAK scompare quando l'acqua è stata stagnante per un'ora, BURST scompare non appena l'acqua si riporta al livello normale, REVERSE scompare quando il flusso dell'acqua non è più nella direzione sbagliata e DRY scompare quando il contatore è pieno d'acqua.

Misurazione delle temperature

Monitoraggio della temperatura

flowIQ® 3100 misura rispettivamente la temperatura dell'acqua*) e quella ambiente. Tali misurazioni sono utili per monitorare l'impianto e per avere un'indicazione sulla qualità dell'acqua. Entrambe le temperature vengono registrate e memorizzate insieme ai dati giornalieri, mensili e annuali.

Ogni giorno vengono registrate le minime, le massime ed il valore medio. Il registro contiene i dati degli ultimi 460 giorni.

Il primo giorno del mese vengono memorizzate le temperature minime, le massime e quella media.

Analogamente il primo giorno dell'anno vengono salvate le temperature minime e massime. Il registro contiene i dati degli ultimi 36 mesi e degli ultimi 10 anni.

I valori di temperatura sono espressi in °C e si possono leggere mediante l'uscita ottica ed inviare mediante il segnale radio. Le combinazioni opzionali di temperatura del pacchetto radio sono descritte nella sezione *'Registri dati'*.

Temperatura ambiente/contatore

Il monitoraggio della temperatura ambiente/contatore dell'impianto è utile come avviso per gelate o indesiderate temperature elevate. La misurazione nell'alloggiamento del contatore corrisponde alla temperatura dell'ambiente in cui è installato il contatore. La temperatura viene misurata ogni minuto. Il calcolo dei valori massimi e minimi si basa su una media di due minuti. La temperatura media è data da un valore medio ponderato nel tempo.

Temperature dell'acqua *)

La misurazione della temperatura dell'acqua è utile per fornire un'indicazione della qualità dell'acqua che giunge all'utente. Tale temperatura viene registrata giornalmente e mensilmente. La temperatura dell'acqua viene misurata indirettamente per mezzo di un segnale ad ultrasuoni.

La temperatura dell'acqua viene misurata ad intervalli di 32 secondi. I valori massimi e minimi vengono calcolati ogni due minuti sulla base della media dell'ultimo calcolo effettuato. La misurazione della temperatura dell'acqua richiede che il contatore sia pieno d'acqua. Nel caso che nel contatore non ci sia acqua, viene salvato un codice indicante che il contatore non è pieno d'acqua.

Durante i periodi in cui il consumo di acqua è molto basso, la temperatura dell'acqua si avvicina alla temperatura ambiente. Per fornire una corretta indicazione della temperatura media dell'acqua, tale valore è una media ponderata del volume. Nei periodi senza flusso d'acqua non si può calcolare la media ponderata ed il relativo codice 128 viene quindi memorizzato.

*) La misura della temperatura dell'acqua è disponibile solo a partire dalla portata $Q_3 = 4 \text{ m}^3/\text{h}$.

Registri dati

flowIQ® 3100 ha una memoria permanente in cui vengono salvati i valori dei diversi Data Logger.

Il contatore include i seguenti registri:

Intervallo registrazione dati	Estensione registrazione dati	Valore registrato
Annuale	10 anni	Vedi tabella sotto
Mensile	36 mesi	Vedi tabella sotto
Giornaliero	460 giorni	Vedi tabella sotto
Codici info	50 eventi	Codice info, lettura contatore e data

È sempre possibile leggere il volume target e i codici info per ciascuno degli ultimi 36 mesi, così come effettuare le corrispondenti letture del contatore e gli eventuali codici info per ciascuno degli ultimi 460 giorni. I Data Logger possono essere letti soltanto tramite l'uscita ottica del contatore.

Vi rientrano i seguenti registri:

Il Logger mensile/annuale viene scritto il primo giorno del mese/anno, il Logger giornaliero viene scritto a mezzanotte.

Tipo di registro	Descrizione	Logger annuale, 10 anni	Logger mensile, 36 mesi	Logger giornaliero, 460 giorni
Data [AA.MM.GG]	Reg. temporale, anno, mese e giorno	✓	✓	✓
Volume	Letture attuali del contatore (legale)	✓	✓	✓
Ore di funzionamento	Numero di ore di funzionamento accumulate	✓	✓	✓
Info	Codice info	-	✓	✓
Volume inverso	Volume durante il flusso inverso	✓	✓	-
Data di picco di portata	Data del picco di portata durante il periodo	✓	✓	-
¹⁾ Picco di portata	Valore di picco di portata durante il periodo	✓	✓	✓
Data di portata minima	Data di portata min. durante il periodo	✓	✓	-
Portata minima	Valore di portata min. durante il periodo	✓	✓	✓
²⁾ Temp. min. acqua	Temperatura dell'acqua - val. minimo	✓	✓	✓
²⁾ Temp. max. acqua	Temperatura dell'acqua - val. massimo	✓	✓	✓
²⁾ Temp. media acqua	Temp. dell'acqua mediante media ponderata del volume	-	✓	✓
Temp. ambiente min.	Temperatura del contatore - val. minimo	✓	✓	✓
Temp. ambiente max.	Temperatura del contatore - val. massimo	✓	✓	✓
Temp. ambiente media	Temp. contatore - media ponderata nel tempo	-	✓	✓

¹⁾ Il flusso massimo è misurato in l/h per i contatori con una portata da 2,5 m³ fino a 16 m³. Per portate superiori da 25 m³ a 63 m³, il flusso massimo è misurato in m³ rispetto alle seguenti revisioni di software SW:

SW:T1 (Wireless M-Bus)

SW:G1 (Wired M-Bus)

(Rispetto alla comunicazione Sigfox, la misura avviene in l/h.)

²⁾ Vale solo per i contatori di dimensioni: 2,5 e 4,0 m³/h.

Ogni volta che il codice con le informazioni cambia, vengono registrati data e codice info. Pertanto è possibile leggere le ultime 50 modifiche del codice con le informazioni e la data in cui la modifica è avvenuta. La lettura è possibile soltanto tramite l'uscita ottica del contatore.

Opzioni disponibili per il pacchetto dati Wireless M-Bus

Una parte dei dati trasmessi tramite il segnale Wireless M-Bus è personalizzabile.

Infatti è possibile scegliere tra diversi protocolli (C1,T1) e diversi intervalli di lettura, selezionando il modulo appropriato. Ogni modulo infatti contiene fino a 10 differenti opzioni di lettura diverse. Si tratta dunque di scegliere la configurazione desiderata.

868 MHz			
	C1	T1 OMS	Radio disabilitata
Moduli con valori istantanei	40/XX*	41/XX*	
Modulo - Radio disabilitata			99/XX*

*¹⁾ Per ulteriori opzioni dei moduli fare riferimento al seguente documento [5512-2336](#).

Si noti che i dati storici vengono azzerati quando si cambia modulo.

Si noti anche che la data di fine esercizio è sempre il 31/12 per le letture annuali.

Software DataTool

Grazie al software DataTool i gestori del servizio idrico possono autonomamente effettuare modifiche sui contatori installati presso i propri clienti. Una volta installato sul proprio Pc infatti, sarà possibile selezionare tra i vari moduli e configurazioni standard. Ad esempio se è stato acquistato un contatore con modulo 40 sarà possibile riconfigurarli con uno degli altri disponibili. Sarà anche possibile disabilitare la trasmissione radio. Il software DataTool può essere richiesto inviando una e-mail a Kamstrup: service@kamstrup.com.

Modulo	Durata della batteria		
	16 Anni	12 Anni	10 Anni
868			
40	✓		
41		✓	
48 ¹⁾			✓
99	✓		
XX ²⁾	✓	✓	✓

¹⁾ Disponibile solo in alcuni paesi.

²⁾ A seconda del modulo selezionato.

Un pacchetto dati Wireless M-Bus può essere trasmesso ogni 16 secondi ('drive-by') oppure 96 secondi ('fixed network'). Nel caso di 16 secondi, il pacchetto dati è corto e compresso per ottimizzare la durata della batteria. Nell'altro caso invece dei 96 secondi, il pacchetto dati è più lungo e dotato della funzione intelligente di autoriparazione del codice, mentre la durata della batteria è comunque garantita dall'incremento dell'intervallo di trasmissione. Al momento dell'ordine è necessario scegliere la configurazione tra 'drive by' o rete fissa che può essere poi modificata utilizzando il software METERTOOL o DataTool.

Opzioni disponibili per il pacchetto dati Sigfox

Una parte dei dati trasmessi tramite il segnale Sigfox è personalizzabile.

Si può scegliere tra differenti pacchetti dati, passando da un pacchetto ad un altro. Il volume è sempre presente in ogni pacchetto dati, ma la trasmissione 1 può inviare informazioni sulla portata massima, mentre la 2 sulle temperature dell'acqua e ambiente. Questi pacchetti vengono nominati 'Sequenze Sigfox'.

Modulo	
11	Valori giornalieri
13	Sequenza con valori giornalieri
97	Radio disabilitata

Pacchetto dati

Pacchetto-R	0	1	2	3	4
Codice Info	✓	✓	✓	✓	✓
Volume V1	✓	✓	✓	✓	✓
Portata massima		✓	✓	✓	✓
Portata minima	✓		✓		
Temp. min. dell'acqua				✓	✓
Temp. mas. dell'ambiente					✓
Temp. min. dell'ambiente				✓	

Sequenze

Pacchetto-R	2	3
Sequenza	✓	✓

Il codice info è inviato non appena diventa diverso da zero. Se un codice info scompare e riappare, viene generato una nuova segnalazione.

La trasmissione dati pianificata contiene sempre informazioni sul codice info.

Versione con Wired M-Bus

L'uscita M-bus su cavo integrato è disponibile per ogni diametro.

Per fatturazione e analisi

- Datagramma fisso
- Velocità di comunicazione fino a 9600 baud
- Assegnazione indirizzi primari/secondari/secondari estesi
- Secondo lo standard M-Bus EN 13757:2013

Introduzione

flowIQ® 3100 è disponibile con Wired M-Bus, che facilita la lettura del contatore d'acqua, ad esempio per mezzo di un master M-Bus. È anche possibile utilizzare contatori di elettricità o contatori di riscaldamento/raffreddamento con micro-master M-Bus incorporato.

L'interfaccia M-Bus soddisfa i requisiti dello standard M-Bus EN 13757:2013 e può essere utilizzata in un'ampia varietà di applicazioni che si servono del protocollo M-Bus.

Applicazioni

Nel progettare il contatore M-Bus si è fatta particolare attenzione all'elevata flessibilità, così da soddisfare un'ampia gamma di applicazioni.

Analisi

Il contatore d'acqua supporta elevate quantità di dati in un datagramma fisso. Questo vale sia per i dati attuali del contatore che per i dati storici delle registrazioni.

Fatturazione

Tutti i dati rilevanti ai fini della fatturazione si possono leggere in flowIQ® 3100.

Assegnazione indirizzi M-Bus

L'interfaccia M-Bus supporta sia l'indirizzamento primario che secondario e quello secondario esteso.

Indirizzamento primario – (000-250)

Quando non è specificato diversamente, l'interfaccia M-Bus utilizza automaticamente le ultime 2-3 cifre del numero di serie del contatore idrico come indirizzo primario.

Direttamente nell'ordine di acquisto, oppure tramite il software di programmazione METERTOOL HCW, è possibile selezionare degli indirizzi primari dedicati. L'indirizzo primario potrà essere modificato successivamente attraverso la rete M-Bus usando i comandi standard di M-Bus.

Indirizzamento secondario

– (num. ID M-Bus. 00000000-99999999)

Le ultime otto cifre del numero di serie vengono usate come numero ID di M-Bus per l'indirizzamento secondario.

Indirizzamento secondario esteso

– (num. ID M-Bus 00000000-99999999)/(num. di fabbricazione M-Bus 00000000-99999999)

L'indirizzamento secondario esteso viene supportato aggiungendo all'indirizzo secondario il numero di serie del contatore come numero di fabbricazione di M-Bus.

Installazione

Il contatore è fornito con cavo di collegamento standard di 1,5 metri di lunghezza con polarità indipendente.

Trasmissione

La comunicazione avviene conformemente allo standard M-Bus EN 13757:2013

Velocità di comunicazione

Il contatore supporta una velocità di comunicazione di 300, 2400 e 9600 baud e rileva automaticamente la velocità di comunicazione utilizzata dal master M-Bus.

Intervallo di comunicazione

Intervalli di lettura \geq un minuto non riducono la durata di vita della batteria del contatore, indipendentemente dalla velocità di comunicazione. Sono supportati intervalli di lettura \geq 15 secondi, ma ciò ridurrà la durata di vita della batteria fornendo informazioni ridondanti.

Comunicazione tramite la testina di lettura ottica

Oltre alle configurazioni eseguite in flowIQ® 3100, l'indirizzo primario di M-Bus può essere configurato tramite la testina di lettura ottica e METERTOOL HCW.

Comunicazione dal master M-Bus

I seguenti parametri possono essere configurati con i comandi di M-Bus tramite il master M-Bus collegato:

- Indirizzo primario
- Sincronizzazione dell'orologio del contatore



Perdite di carico

Conformemente alla normativa OIML R 49 la perdita di pressione massima non deve superare 0,63 bar (0,063 MPa) nel range da Q_1 a Q_3 .

Le perdite di carico in un contatore aumentano con il quadrato della portata e possono essere espresse come:

$$Q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$$

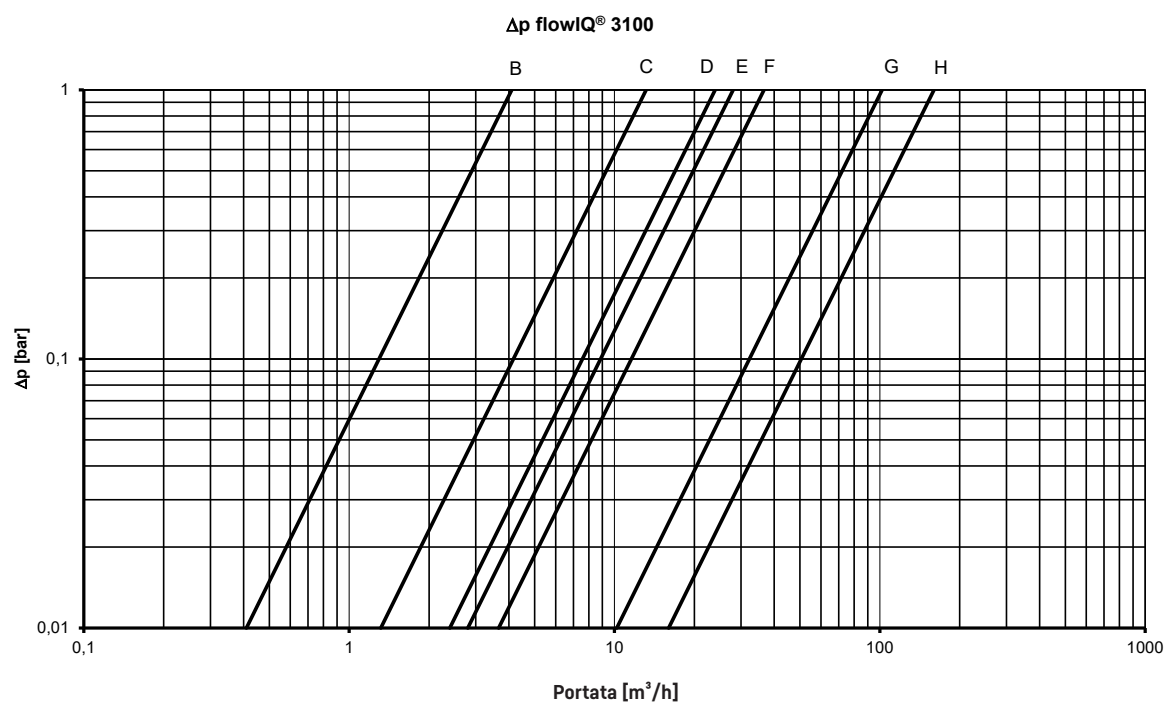
dove:

Q = portata [m^3/h]

k_v = portata con perdita di carico di 1 bar

Δp = perdita di carico [bar]

Grafico	Q_3 [m^3/h]	Diametro nom. [mm]	k_v	Q a 0,63 bar [m^3/h]	Modello 031-YY-CXX-8XX
B	2,5	G1B [R¾]	4,1	3	C5C
C	4,0	G5/4 [R1]	13	10	C03
D	4,0	G5/4 [R1]	24	19	C1T
	6,3	G5/4 [R1] & G1½ [R5/4]	24	19	C1U-C2U-C0K-C1K
	10	G5/4 [R1] & G1½ [R5/4]	24	19	C0D-C1D-C0Y-C1Y
E	10 & 16	G2B [R1½]	28	22	C5J-C7V-C8V
F	16 & 25	DN50	36,6	29	C1W-C2W-C0L
G	25 & 40	DN65	102	81	C1Q-C2Q-C0M
H	40 & 63	DN80	179	142	C0N-C1X-C2X



Dati per l'ordine

Iniziare l'ordine indicando il codice del modello di flowIQ® 3100 scelto. Tale codice contiene informazioni sul tipo di contatore, le sue dimensioni, la lunghezza totale, la durata della batteria, il codice del paese, ecc. Alcune delle caratteristiche incluse nel codice non possono essere cambiate.

Selezionare successivamente la configurazione del contatore con i requisiti specifici da parte del cliente, come il numero di cifre sul display, ecc. Una volta ultimato l'ordine del contatore, la configurazione viene completata durante la sua programmazione.

Si selezionano infine gli eventuali accessori, quali guarnizioni, diversi tubi di prolunga, valvola di ritegno, filtro e raccordi standard.

Gli accessori sono confezionati a parte e vanno montati dall'installatore.

Dati per l'ordine

flowIQ® 3100	Modello 031	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trasmissione									
Wireless M-Bus, 868 MHz, modalità C1		XX*							
Wireless M-Bus, 868 MHz, modalità T1 OMS		XX*							
Wired M-Bus		XX*							
Modulo - Radio disabilitata		XX*							
Sigfox sequenza		XX*							
*) Fare riferimento al seguente documento 5512-2336									
Alimentazione									
Batteria con durata 16 anni									C
Dimensione contatore									
Q₃ [m³/h]	Attacchi	Lunghezza [mm]	Range dinamico						
2,5	G1B (R¾)	190	100			5			C
4,0	G5/4B (R1)	175	100			0			3
4,0	G5/4B (R1)	260	100			1			T
6,3	G5/4B (R1)	260	100			1			U
6,3	G5/4B (R1)	260	160			2			U
6,3 ¹⁾	G1½B (R5/4)	260	100			0			K
6,3	G1½B (R5/4)	260	160			1			K
10 ¹⁾	G5/4B (R1)	260	100			0			D
10	G5/4B (R1)	260	160			1			D
10 ¹⁾	G1½B (R5/4)	260	100			0			Y
10	G1½B (R5/4)	260	160			1			Y
10	G2B (R1½)	300	100			5			J
16 ¹⁾	G2B (R1½)	300	100			7			V
16	G2B (R1½)	300	160			8			V
16	DN50	270	100			0			L
25 ¹⁾	DN50	270	100			1			W
25	DN50	270	160			2			W
25	DN65	300	100			0			M
40 ¹⁾	DN65	300	100			1			Q
40	DN65	300	160			2			Q
40	DN80	300	100			0			N
63 ¹⁾	DN80	300	100			1			X
63	DN80	300	160			2			X
¹⁾ Disponibile solo in alcuni paesi.									
Modello contatore									
Contatore acqua fredda									8
Codice del paese (lingua per l'etichetta, ecc.)									XX

Il codice del paese viene utilizzato per:

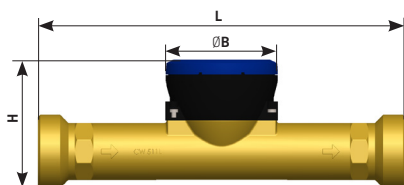
- Lingua e omologazione sull'etichetta
- Classe di temperatura del contatore di acqua fredda (T30 e T50)

Configurazione

	KK	LLL	MMM	N	P	R	S	T
Data target (fissa)	01							
Intervallo di tempo per calcolo picchi								
2 minuti		002						
Etichetta cliente 2005-MMM			MMM					
Livello allarme perdite								
OFF				0				
Portata continua > 0,5 % di Q ₃				1				
Portata continua > 1,0 % di Q ₃				2				
Portata continua > 2,0 % di Q ₃				3				
Livello allarme rottura tubazioni								
OFF					0			
Portata > 5 % di Q ₃ per 30 minuti					1			
Portata > 10 % di Q ₃ per 30 minuti					2			
Portata > 20 % di Q ₃ per 30 minuti					3			
Registro opzionale nel Data Logger								
In funzione del tipo di comunicazione scelta, si può selezionare uno dei 10 pacchetti dati disponibili. Per ulteriori informazioni far riferimento al documento 5512-2336 .								
Risoluzione del display								
00001 m ³							0	
00000,1 m ³							1	
00000,01 m ³							2	
00000,001 m ³							3	
Livello crittografia								
Nessuna crittografia								0
Crittografia azienda (disponibile solo per determinati mercati)								2
Crittografia con chiave inoltrata separatamente								3
Se non diversamente indicato nell'ordine, Kamstrup fornisce quanto segue:	01	002	000	2	3	5	3	3

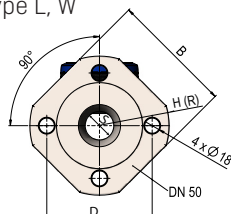
Disegni quotati

Attacchi filettati

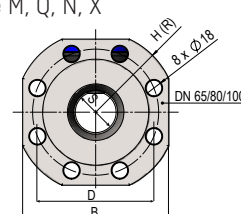


Attacchi flangiati

Type L, W



Type M, Q, N, X



Dimensioni

Q ₃ [m ³ /h]	Raccordi/flange sul contatore	L [mm]	H [mm]	B [mm]	S [mm]	D [mm]	Peso appros. [kg]	Modello contatore
2,5	G1B (R¾)	190	97	91,6	-	-	1,1	C
4,0	G5/4B (R1)	175	89,5	91,6	-	-	1,7	3
4,0	G5/4B (R1)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	T
6,3	G5/4B (R1)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	U
6,3	G1½B (R5/4)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	K
10,0	G5/4B (R1)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	D
10,0	G1½B (R5/4)	260	89,5	91,6	-	-	1,7	Y
10,0	G2B (R1½)	300	104,5	91,6	-	-	2,3	J
16,0	G2B (R1½)	300	104,5	91,6	-	-	2,3	V
16,0	DN50	270	R83	165	Ø34	125	8,5	L
25,0	DN50	270	R83	165	Ø34	125	8,5	W
25,0	DN65	300	R93	168	Ø47	145	12,0	M
40,0	DN65	300	R93	168	Ø47	145	12,0	Q
40,0	DN80	300	R100	185	Ø59	160	14,2	N
63,0	DN80	300	R100	185	Ø59	160	14,2	X

Accessori

Vedi Accessori per contatori d'acqua: [FILE100002499](#).

Per ulteriori informazioni sui prodotti READY, Lettore USB e Wireless M-Bus si faccia riferimento al manuale tecnico e alle guide all'installazione.

Le informazioni in merito alle normative in materia di igiene seguite da Kamstrup sono reperibili all'indirizzo kamstrup.com.

Per ulteriori opzioni dei moduli fare riferimento al seguente documento [5512-2336](#).