

Especificaciones técnicas

flowIQ® 3100

- Caudal nominal desde 2,5 m³/h hasta 63 m³/h
- Aprobado con rango dinámico hasta R630
- Lectura 'Drive-by', en red fija RF o IoT
- Precisión excepcional
- Diseño para operación en entornos sumergidos
- Comunicación integrada vía M-Bus cableado e inalámbrico
- Larga vida útil
- Instalación sencilla
- Preparado para GDPR



Contenido

Datos homologados del contador	4
Material	4
Datos técnicos	5
Tamaños de contador	6
Detalles de contador	7
Pantalla y códigos de información	8
Medición de temperaturas	9
Data Loggers	10
Opciones de datagramas	11
Opciones de datagramas Sigfox	12
Versión M-Bus cableado	13
Pérdida de carga	15
Información para pedidos	16
Configuración	18
Diagramas dimensionales	19
Dimensiones	19
Accesorios	20

Contador electrónico ultrasónico para la medición de la distribución y el consumo de agua fría en bloques de viviendas e instalaciones comerciales

Precisión excepcional

La medición por ultrasonidos garantiza una elevada precisión y una larga vida útil del equipo. Todas las mediciones, referencias, lecturas, cálculos y la comunicación de datos se controlan a través de un avanzado circuito electrónico especialmente diseñado. El contador no tiene piezas móviles, y por eso es menos sensible a impurezas en el agua y a desgaste. Esto asegura una mayor longevidad y mejor rendimiento frente a contadores mecánicos tradicionales..

Sellado hermético al vacío

El flowIQ® 3100 ha sido diseñado como una unidad herméticamente sellada al vacío, lo que previene que la humedad alcance los componentes electrónicos. En consecuencia, se evita la condensación entre el vidrio y la pantalla de gran tamaño.

El contador es impermeable, con clase de protección IP68, por lo que también es apto para la instalación en pozos de contador.

El contador dispone de homologación MID y ha superado ensayos según OIML R 49.

Amplia gama de opciones de comunicación

El flowIQ® 3100 incorpora lo último en tecnología de radio con el fin de ofrecer respuesta a la creciente demanda de medición inteligente del mercado, tanto para lectura remota *Drive-by* como en red fija RF o Sigfox. El flowIQ® 3100 cuenta con una antena de largo alcance. Con Wireless M-Bus, un datagrama es transmitido cada 16 o 96 segundos y diarios para Sigfox.

Larga vida útil

El contador está alimentado por una batería de litio interna de hasta 16 años de vida útil.

Comunicación Wireless M-Bus integrada

El flowIQ® 3100 incorpora comunicación por radio tipo Wireless M-Bus para la comunicación de datos en 868 MHz. Los datos de consumo pueden leerse directamente y manualmente en la pantalla o a través del puerto óptico. Además, los datos de consumo se pueden leer de forma remota mediante el Wireless M-Bus.

El flowIQ® 3100 incorpora comunicación de datos Wireless M-Bus, 868 MHz, Modo C1 y modo T1 OMS, con la posibilidad de configuración de los datagramas. También es posible escoger comunicación Sigfox integrada en el contador.

M-Bus cableado

El contador también está disponible en una versión con M-Bus cableado, con un completo datagrama de acuerdo a EN 13757:2013.

Instalación

La caja del contador, fabricada en material sintético libre de plomo y otros metales pesados, está montada en un tubo de medición de latón o acero inoxidable. El contador se puede instalar en cualquier posición, tanto horizontal como verticalmente, independientemente de las condiciones de la tubería o de la instalación.

La combinación óptima de precisión, longevidad y Wireless M-Bus integrado permitirá a la empresa de abastecimiento de agua reducir de forma considerable los gastos operativos.

Además, el sistema de supervisión de fugas ayuda a los servicios públicos y al consumidor a detectar cualquier fuga existente en el sistema, con el propósito de prevenir una mayor pérdida de agua y minimizar así los costes para el consumidor.

Higiene

Para proteger la salud de los consumidores, Kamstrup cuenta con un proceso de producción con certificado higiénico. El proceso de producción de Kamstrup está altamente automatizado y solo se utilizan materiales aprobados para agua potable. Adicionalmente, los equipos son desinfectados antes de su distribución. El nivel higiénico es controlado por laboratorios externos acreditados y mediante auditorías frecuentes.

Descripción general

flowIQ® 3100 es una serie de contadores de agua para la medición del consumo y la distribución del agua fría doméstica. El contador ha sido diseñado sobre la experiencia de Kamstrup que desde 1991 desarrolla y produce contadores estáticos con tecnología de medición por ultrasonidos.

El flowIQ® 3100 se ha sometido a un exhaustivo ensayo según OIML R 49 con el fin de garantizar un contador fiable, preciso y estable a largo plazo.

La caja del contador está construida a modo de cámara de vacío de material compuesto moldeado, montada en un tubo de medición de latón o acero inoxidable. Por lo tanto, los componentes electrónicos están protegidos contra la penetración de agua de las tuberías y del exterior. El contador es especialmente adecuado para estaciones de bombeo pequeñas y pozos de distribución, así como para pozos de contador, que con frecuencia se inundan.

El flowIQ® 3100 también es adecuado para la medición de consumo en grandes bloques de viviendas y edificios comerciales. El contador se ajusta a la perfección a una red de contadores domésticos MULTICAL® 21.

El volumen se mide mediante la técnica de ultrasonidos, que ha demostrado brindar una medición precisa y estable a largo plazo. Dos transductores de ultrasonidos se utilizan para enviar señales a favor y en contra del caudal. La señal ultrasónica que viaja a favor del caudal llega primero al transductor opuesto. La diferencia de tiempo entre las dos señales puede ser convertida en caudal y posteriormente en volumen.

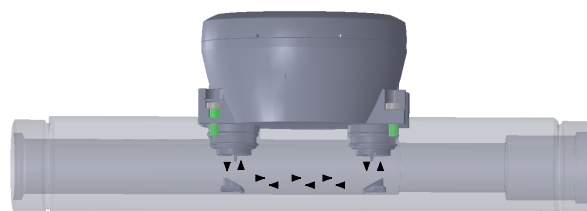
El contador muestra el consumo acumulado de agua en metros cúbicos (m³) con cinco dígitos y hasta tres decimales, es decir, la resolución se ha extendido a tan solo 1 litro. La pantalla nítida y de gran tamaño ha sido especialmente diseñada para conseguir una larga vida útil y un contraste óptimo en un amplio rango de temperaturas.

Además de volumen, la pantalla cuenta con un indicador gráfico de caudal y diversos códigos de información.

Todos los registros se guardan diariamente en una EEPROM durante 460 días. Además, se guardan los datos mensuales de los últimos 36 meses y los datos anuales de los últimos 10 años.

El contador está equipado con un puerto óptico que permite leer los registros de consumo y códigos Info almacenados en el logger del equipo. Utilizando un cabezal de lectura óptico con conector USB, también es posible configurar algunas funciones del contador.

El contador solo puede y debe ser abierto por uno de los centros de servicio de Kamstrup A/S. Si se ha abierto el contador y se han roto los precintos de verificación, el contador ya no será válido para facturación y no será válida la garantía de fábrica.



El principio ultrasónico

Resumen de las características:

- ensayo según OIML R 49
- contador electrónico de ultrasonidos
- precisión y fiabilidad
- sin piezas móviles; sin desgaste
- bajo caudal de arranque
- cierre hermético
- pantalla nítida de gran tamaño
- varios códigos de información
- estabilidad a largo plazo
- larga vida útil
- alimentación con batería de litio
- apto para el montaje en pozos.

Datos homologados del contador

Datos de aprobación según MID

Homologación	DK-0200-MI001-017
- Hasta 63 m ³ /h	
Entorno mecánico	Clase M1
Entorno electromagnético	Clase E2 para la versión Wireless M-Bus Clase E1 para la versión M-Bus cableado
Entorno climático	5... 55 °C, humedad con condensación (en interior montado en armario/cuarto de contadores y en exterior en pozos de contador; debe evitarse el montaje en entornos con incidencia directa prolongada de la luz del sol)

Designaciones según OIML R 49

Clase de precisión	2
Clase de sensibilidad	U0/D0
Clase ambiental	Cumple con OIML R 49 clase B y 0 interior/exterior
Temperatura media, agua fría	0,1...30 °C (T30) o 0,1...50 °C (T50)

Tipo de contador

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

Aprobaciones para agua potable WRAS, ACS, Belgaqua, SCU, PZH, BWGL

Aprobación ATEX Cumple con 2014/34/EU
(equipos destinados a ser utilizados en atmósferas potencialmente explosivas zona 2)

Material

Partes mojadas

Tubería, roscada	Latón DZR (latón antidezincificación) [CW511L] – tipo de latón respetuoso con el medio ambiente, con baja cantidad de plomo
Tubería, embridada	Acero inoxidable W.no. 1.4408
Junta tórica	EPDM
Resorte de anillo	Acero inoxidable
Tubo de medición	Sulfuro de polifenileno PPS con un 40 % de fibra de vidrio
Reflectores	Acero inoxidable
Filtro	Polietersulfona PES

Partes externas del contador

Caja del contador	Sulfuro de polifenileno PPS con un 40 % de fibra de vidrio
Cubierta	Vidrio
Anillo superior [precinto]	Policarbonato (teñido, azul)

Datos técnicos

Datos eléctricos

Batería	3,65 VCC, 1 litio celda de tipo C
Vida útil de batería:	Hasta 16 años a tBAT < 30 °C dependiendo del módulo seleccionado Hasta 8 años a tBAT < 55 °C (solamente M-Bus, Máx. 35 °C para Sigfox)
Datos CEM	De acuerdo a clases MID: - E2 para la versión Wireless M-Bus - E1 para las versiones M-Bus cableado y Sigfox
Clasificación Sigfox	Clase cero
Zona Sigfox	RC1, 868 MHz, 14 dBm

Datos mecánicos

Clase metrológica	2
Clase ambiental	Cumple con OIML R 49 clase B y C (B y O, nuevo MID) interior/exterior
Temperatura ambiente	2...55 °C
Clase de protección	IP68
Temperatura del agua	0,1...30 °C [T30] (Sigfox) o 0,1...50 °C [T50] (Wireless M-Bus o M-Bus cableado solamente)
Temperatura de almacenamiento (contador vacío)	-25...60 °C
Clase de presión	Montaje roscado PN16 Montaje embridado PN25, cumple con EN 1092-1

Precisión

MPE (Máximo Error Permissible)
MPE de acuerdo a OIML R 49

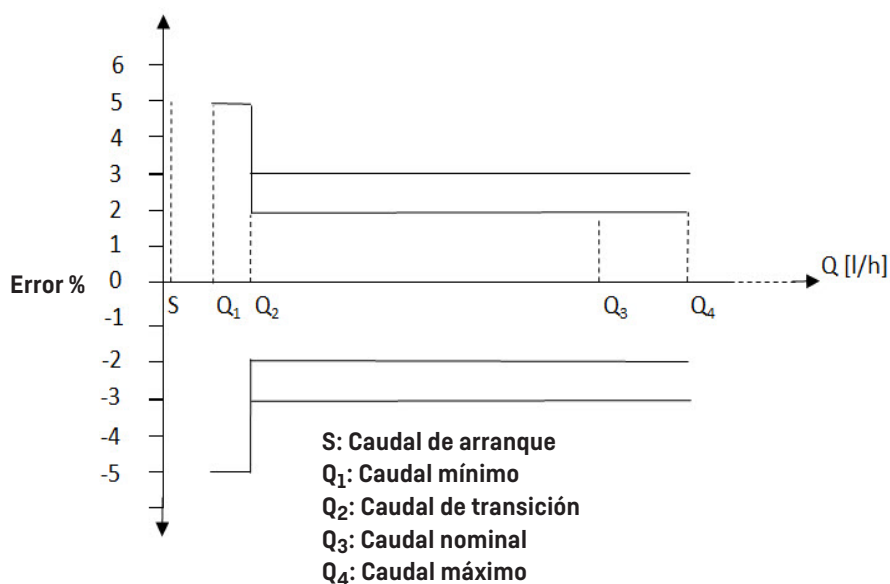
Aprobado para el contador 0,1...30 °C

± 5 % en margen $Q_1 \leq Q < Q_2$

± 2 % en margen $Q_2 \leq Q \leq Q_4$

A 30 °C < t < 50 °C

± 3 % en margen $Q_2 \leq Q \leq Q_4$



Tamaños de contador

El flowIQ® 3100 está disponible con distintas combinaciones de longitud total y caudal nominal Q_3 .

XX = código país

YY = tipo de comunicación

- vea también la sección 'Información para pedidos'.

Referencia	Caudal nom. Q_3 [m ³ /h]	Conexión del contador	Caudal mín. Q_1 [l/h]	Caudal máx. Q_4 [m ³ /h]	Rango dinámico Q_3/Q_1	Caudal de corte mín. [l/h]	Caudal de corte máx. [m ³ /h]	Pérdida de carga Δp a Q_3 [bar]	Longitud [mm]	Válvula anti-retorno
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

*) Solo para mercados seleccionados.

Las válvulas anti-retorno se piden por separado.

Los filtros vienen montados de fábrica en contadores roscados, excepto en el tipo C03. Los filtros también se pueden pedir junto con estos tamaños de contador.

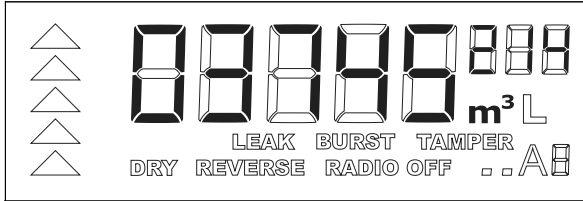
Detalles de contador

La información es grabada con láser de forma permanente.



Para más información sobre la información en la carátula, favor de consultar el Technical description.

Pantalla y códigos de información



El flowIQ® 3100 cuenta con una pantalla de fácil lectura especialmente diseñada. Los cinco dígitos grandes indican el número de metros cúbicos. Los tres dígitos pequeños son decimales.

El signo L (a la derecha de m³) siempre estará apagado cuando el contador este en funcionamiento pues únicamente se utiliza durante el control en fábrica y la verificación del contador.

Las flechas de caudal en el lado izquierdo de la pantalla indican el caudal de agua instantáneo. Si no hay caudal, las flechas estarán apagadas.

Los códigos de información en pantalla tienen el siguiente significado y función:

Código de información destellando en pantalla	Significado
LEAK	El agua del contador no ha estado estancada durante una hora continua durante las últimas 24 horas. Esto puede ser una señal de un grifo o cisterna con fugas.
BURST	El consumo de agua ha sido elevado durante media hora, lo que indica una rotura de tubería o similar.
TAMPER	Intento de manipulación no autorizada. El contador ya no es válido para facturación.
DRY	El contador no está lleno de agua. En este caso nada se medirá.
REVERSE	El agua fluye por el contador en la dirección equivocada.
RADIO OFF parpadeando	El contador está todavía en modo transporte con el transmisor radio desactivado. El transmisor se activa automáticamente cuando el contador detecta el primer litro de agua.
RADIO OFF	RADIO OFF siempre activo. La señal radio está desactivada permanentemente. Es posible habilitarla con DataTool (solo módulo 96 y 99).
■ ■ (dos 'puntos')	Dos pequeños cuadrados destellando alternativamente indican que el contador está activo.
'A' seguido de un número	Indica el número de cambios metrológicos del contador tras la verificación de fábrica. Si no se han realizado ajustes, el símbolo 'A' y el dígito estarán inactivos.

Los códigos de información 'LEAK', 'BURST', 'DRY' y 'REVERSE' se desactivan automáticamente cuando las condiciones que les habían activado ya no existen. En otras palabras, 'LEAK' desaparece cuando el agua ha estado estancada durante una hora, 'BURST' desaparece cuando el consumo cae al nivel normal, 'REVERSE' desaparece cuando el agua deja de fluir en el sentido incorrecto y 'DRY' cuando el contador se llena de agua.

Medición de temperaturas

Supervisión de la temperatura

El flowIQ® 3100 mide la temperatura del agua*) y la temperatura ambiente respectivamente. Las mediciones se pueden utilizar para supervisar la instalación y para obtener indicaciones sobre la calidad del agua. Ambas temperaturas se registran en los registros diarios, mensuales y anuales.

Los valores mínimo, medio y máximo se registran diariamente. El registro contiene los últimos 460 días.

El primer día de cada mes, se almacenan en el registro la temperatura mínima, máxima y media. El primer día de cada año se almacena la temperatura máxima y mínima. El registro contiene los últimos 36 meses y los últimos 10 años.

Los valores de temperatura se indican en °C y se pueden leer a través del puerto óptico y enviarse a través de la señal de radio. Las combinaciones de temperatura opcionales del paquete de radio se describen en la sección 'Data loggers'.

Temperatura ambiente

La supervisión de la temperatura ambiente de la instalación se puede utilizar a modo de advertencia para las temperaturas de congelación o para temperaturas elevadas involuntarias. La medición en la caja del contador se corresponde con la temperatura ambiente en el lugar de instalación del contador. La temperatura se mide cada minuto. El cálculo de los valores máximo y mínimo se basa en un valor promedio medido cada dos minutos. La temperatura media es un valor promedio ponderado.

Temperatura del agua *)

La medición de la temperatura del agua se puede utilizar para obtener indicaciones sobre la calidad del agua cuando llega al consumidor. Ambas temperaturas se registran en los registros diarios y mensuales. La temperatura del agua se mide a modo de medición indirecta del agua a través de la señal de ultrasonidos.

La temperatura del agua se mide cada 32 segundos. Los valores máximo y mínimo se calculan cada 2 minutos basándose en la media desde el último cálculo. Para la medición de la temperatura del agua, es necesario que el contador esté lleno de agua. Si el contador no contiene agua, se almacenará un código que indica que el contador no tiene agua.

Durante periodos de consumo de agua muy bajos, la temperatura del agua se acerca a la temperatura ambiente. Para ofrecer una indicación correcta del promedio de temperatura del agua, este valor es un promedio ponderado según el volumen. Durante periodos sin caudal de agua, no es posible calcular el promedio ponderado y se almacena un código 128.

*) La temperatura del agua solo está disponible hasta el tamaño 4,0 m³/h.

Data Loggers

El flowIQ® 3100 tiene una memoria permanente en la que se guardan los valores del logger.

El contador almacena los siguientes registros:

Intervalo de registro	Profundidad de registro	Valor registrado
Registro anual	10 años	Consulte la tabla siguiente
Registro mensual	36 meses	Consulte la tabla siguiente
Registro diario	460 días	Consulte la tabla siguiente
Códigos de información	50 eventos	Código de información, lectura del contador y fecha

Siempre es posible leer el volumen acumulado y los códigos de información para cada uno de los últimos 36 meses, así como la lectura del contador y los posibles códigos de información para cada uno de los últimos 460 días. El logger sólo puede leerse mediante el puerto óptico del contador.

Se almacenan los siguientes datos:

Los registros mensuales/anuales se guardan el primer día del mes/año y los registros diarios a medianoche.

Tipo de registro	Descripción	Registro anual, 10 años	Registro mensual, 36 meses	Registro diario, 460 días
Fecha [AA.MM.DD]	Año, mes y día del registro	✓	✓	✓
Volumen	Lectura actual del contador [legal]	✓	✓	✓
Contador de horas de operación	Número acumulado de horas de funcionamiento del equipo	✓	✓	✓
Info	Código de información	–	✓	✓
Vol. inverso	Volumen durante funcionamiento con caudal inverso	✓	✓	–
Fecha de caudal máx.	Fecha de caudal máx. durante el período	✓	✓	–
¹⁾ Caudal máx.	Valor de caudal máx. durante el período	✓	✓	✓
Fecha de caudal mín.	Fecha de caudal mín. durante el período	✓	✓	–
Caudal mín.	Valor de caudal mín. durante el período	✓	✓	✓
²⁾ Temp. mín. agua	Temperatura del agua, mínima	✓	✓	✓
²⁾ Temp. máx. agua	Temperatura del agua, máxima	✓	✓	✓
²⁾ Temp. media agua	Temperatura media del agua ponderada según el volumen	–	✓	✓
Temp. mín.	Temperatura del ambiente, mínima	✓	✓	✓
Temp. máx.	Temperatura del ambiente, máxima	✓	✓	✓
Temp. promedio.	Temperatura del ambiente, ponderada según el volumen	–	✓	✓

¹⁾ Caudal máx se mide en l/h para los siguientes tamaños de contador: desde 2,5 m³ a 16 m³. Para los tamaños de contador desde 25 m³ a 63 m³, el caudal máximo se mide en m³ en las siguientes revisiones de Software:

SW: T1 [Wireless M-Bus]

SW: G1 [Wired M-Bus]

Sigfox siempre se mide en l/h.

²⁾ Aplicable solamente a los contadores de tamaños 2,5 y 4,0 m³/h.

Cada vez que cambia el código de información, se registra el código y la fecha. Por lo tanto, es posible leer los últimos 50 códigos de información así como la fecha en que ocurrieron. La lectura sólo es posible a través del puerto óptico.

Opciones de datagramas

Parte de los datos transmitidos vía Wireless M-Bus son opcionales.

Es posible escoger entre diferentes protocolos (C1, T1) y varios intervalos de lectura, mediante los diferentes módulos disponibles. Cada módulo permite seleccionar hasta 10 paquetes de datos distintos. DEBE escogerse un tipo de paquete obligatoriamente.

868 MHz	C1	T1 OMS	Radio desactivada
Módulos con valores instantáneos	40/XX*	41/XX*	
Módulo 'Radio desactivada'			99/XX*

*] Para más opciones de módulos ver el siguiente documento [5512-2336](#)

El logger se reinicia cada vez que se cambia de módulo.

La fecha de cierre es siempre 31/12 al seleccionar 'lectura anual'.

DataTool

Con DataTool, la empresa de agua puede modificar varios parámetros de los contadores asignados a su número de cliente. Tras ser instalado en un PC, la empresa tendrá la posibilidad de seleccionar entre varios módulos y estándares de comunicación. Si por ejemplo, el contador se adquiere con el módulo 40, puede ser reconfigurado a cualquiera de los otros módulos. Adicionalmente, es posible desactivar la radio. Es posible especificar un módulo particular al momento de realizar un pedido. DataTool puede solicitarse a Kamstrup enviando un email a service@kamstrup.com.

Módulo	Vida útil de batería		
868	16 Años	12 Años	10 Años
40	✓		
41		✓	
48 ¹⁾			✓
99	✓		
XX ²⁾	✓	✓	✓

¹⁾ Solo para mercados seleccionados

²⁾ Depende del módulo elegido

Un datagrama Wireless M-Bus es transmitido cada 16 segundos ('drive-by') o 96 segundos ('fixed network').

Al enviar un datagrama cada 16 segundos, este se mantiene corto y compacto para conseguir una larga vida útil de la batería.

A intervalos de 96 segundos, se envía un datagrama más largo y con funciones de auto-reparación. La larga vida útil de la batería se mantiene gracias al intervalo más largo entre transmisiones.

'Drive by' o 'Fixed network' necesitan seleccionarse al realizar un pedido y pueden reprogramarse con METERTOOL o DataTool.

Opciones de datagramas Sigfox

Parte de los datos transmitidos vía Sigfox son opcionales.

Es posible escoger una opción en que los distintos datagramas se transmiten de forma secuencial. El registro de volumen acumulado es obligatorio en cada transmisión, pero la 1ª transmisión puede contener la información de caudal máximo, mientras que la 2ª puede incluir información de caudal mínimo. Esto es llamado 'secuencia Sigfox'.

Módulo	
11	Valores diarios
13	Valores diarios secuenciales
97	Radio deshabilitada

Tipos de datagramas

Datagrama-R	0	1	2	3	4
Códigos INFO	✓	✓	✓	✓	✓
Volumen acumulado V1	✓	✓	✓	✓	✓
Caudal Máximo		✓	✓	✓	✓
Caudal Mínimo	✓		✓		
Temperatura Mín del agua.				✓	✓
Temperatura Máx ambiente					✓
Temperatura Mín ambiente				✓	

Secuencia Sigfox

Datagrama-R	2	3
Secuencia	✓	✓

Las alarmas o códigos Info son enviados en modo 'push' en cuanto ocurren. Si el código Info desaparece y vuelve a aparecer, se realizará un nuevo envío.

Las transmisiones estándar siempre contendrán información de los códigos Info activos.

Versión M-Bus cableado

M-Bus cableado esta disponible en todos los tamaños.

Para facturación y análisis de datos

- Datagrama pre-configurado
- Velocidad de comunicación hasta 9600 baudios
- Direccionamiento primario, secundario y secundario ampliado
- Conforme con el estándar M-Bus EN 13757:2013

Introducción

El flowIQ® 3100 está disponible con M-Bus cableado, lo que ofrece una lectura sencilla del contador, por ejemplo, a través de un M-Bus Master. También es posible utilizar un contador de electricidad o de energía térmica con un M-Bus micro-master integrado.

La interfaz M-Bus es conforme con los requerimientos del estándar M-Bus EN 13757:2013 y puede utilizarse en una amplia variedad de aplicaciones que utilizan el protocolo M-Bus.

Aplicaciones

El contador con M-Bus está diseñado con un enfoque en flexibilidad que permita su implementación en una amplia gama de aplicaciones.

Análisis

El contador incorpora gran cantidad de información en un datagrama pre-configurado. Este incluye datos instantáneos así como datos de logger.

Facturación

Todos los datos relevantes para facturación pueden ser leídos.

Direccionamiento M-Bus

La interfaz M-Bus soporta direccionamiento primario, secundario y secundario ampliado.

Direccionamiento primario – (000-250)

Si no se especifica nada más, la interfaz M-Bus utilizará automáticamente los últimos 2-3 dígitos del número de serie del contador como dirección primaria.

Pueden especificarse direcciones primarias específicas al pasar un pedido o utilizando el software de programación METERTOOL HCW. Además, las direcciones primarias pueden modificarse a través de la red M-Bus utilizando comandos estándares M-Bus.

Direccionamiento secundario

– (M-Bus ID No. 00000000-99999999)

Los últimos ocho dígitos del número de serie se utilizan como número M-Bus ID para el direccionamiento secundario.

Direccionamiento secundario ampliado

– (M-Bus ID No. 00000000-99999999)/(M-Bus fabrication No. 00000000-99999999)

El direccionamiento secundario ampliado toma el número de serie del contador como M-Bus fabrication No. y lo adiciona a la dirección secundaria.

Instalación

El contador se suministra con un cable estándar sin polaridad de 1,5 metros.

Comunicación

La comunicación es conforme con el estándar M-Bus EN 13757:2013

Velocidad de comunicación

El contador admite velocidades de comunicación de 300, 2400 y 9600 baudios y cuenta con detección automática de la velocidad utilizada por el M-Bus master.

Intervalo de comunicación

Los intervalos de lectura superiores a un minuto no reducirán la vida útil de la batería del contador. Intervalos superiores a 15 segundos son posibles, pero esto reducirá la vida útil de la batería y entregará información redundante.

Comunicación a través del cabezal de lectura óptico

Es posible configurar la dirección primaria M-Bus a través del cabezal de lectura óptico y el software METERTOOL HCW.

Comunicación desde el M-Bus master

Los siguientes parámetros pueden ser configurados mediante comandos M-Bus desde el M-Bus master conectado:

- Dirección primaria
- Sincronización del reloj del contador



Versión M-Bus cableado

Comunicación desde el flowIQ® 3100 M-Bus

Datos disponibles (datagrama pre-configurado)

flowIQ® 3100			
Encabezado M-Bus	Datos instantáneos	Logger mensual	Datos del contador
M-Bus ID	Lectura de contador (volumen acumulado)	Lectura de contador a fecha de cierre mensual	Códigos de información
ID de fabricante	Volumen inverso	Caudal mín. último mes	Código de configuración
ID de versión	Contador de horas	Caudal máx. último mes	Tipo de contador (principal / sub-tipo)
Tipo de dispositivo	Caudal instantáneo	Temp. mín. del agua último mes ²⁾	Revisión de SW
Contador de accesos	Temperatura actual del agua ²⁾	Temp. prom. del agua último mes ²⁾	
Estado (códigos Info)	Temperatura ambiente actual	Temp. ambiente mín. último mes	
Configuración (no se utiliza)	Caudal mín. día ¹⁾	Temp. ambiente máx. último mes	
	Caudal máx. día ¹⁾	Temp. ambiente prom. último mes	
	Temp. mín. del agua día ²⁾	Fecha de cierre	
	Temp. prom. Del agua día ²⁾		
	Temp. ambiente mín. día ¹⁾		
	Temp. ambiente máx. día ¹⁾		
	Temp. ambiente prom. día ¹⁾		
	Fecha/hora		

¹⁾ Los caudales y temperaturas diarios son los valores mínimos, promedio o máximos en el intervalo desde las 00:00 horas hasta el momento de lectura.

²⁾ Solo disponible en tamaños hasta 4 m³/h.

Especificaciones técnicas

Física Interfaz M-Bus completamente integrada

Comunicación

Velocidad de lectura 300/2400/9600 baudios con detección automática de velocidad
 Intervalo de comunicación 1 minuto o más (recomendado)
 Protocolo EN 13757:2013
 Configuración Software METERTOOL HCW a través de cabezal óptico de lectura (consulte en pág. 13)

Alimentación

Consumo eléctrico 1 unidad de carga [1,5mA] por esclavo M-Bus
 Rin / Cin 422 Ω/0,5 nF
 Resistencia máxima de cable 29 Ω/180 nF por esclavo M-Bus
 Temperatura de operación 5 - 55 °C

Marcado/aprobaciones

- Aprobación EN 13757CE
- MID

Información para pedidos

Ver sección 'Información para pedidos' y 'Configuración'.

Pérdida de carga

Según OIML R 49, la pérdida de carga máxima no debe superar 0,63 bar (0,063 MPa) en el margen Q_1 a Q_3 . La pérdida de carga en un contador aumenta con el cuadrado del caudal y puede ser expresada como:

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

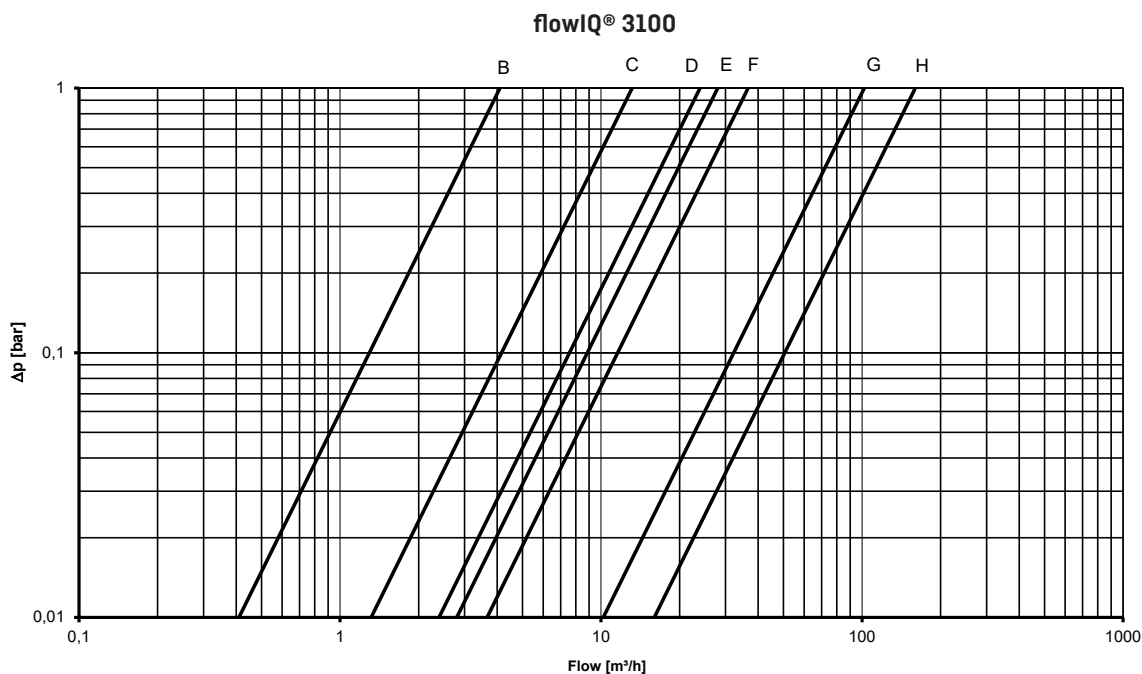
donde:

Q = volumen [m^3/h]

K_v = volumen con pérdida de carga de 1 bar

Δp = pérdida de carga [bar]

Gráfico	Q_3 [m^3/h]	Diámetro nom. [mm]	k_v	Q a 0,63 bar [m^3/h]	Tipo 031-YY-CXX-8XX
B	2,5	G1B[R $\frac{3}{4}$]	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] & G1 $\frac{1}{2}$ [R5/4]	24	19	C1U-C2U-C0K-C1K
	10	G5/4[R1] & G1 $\frac{1}{2}$ [R5/4]	24	19	C0D-C1D-C0Y-C1Y
E	10 & 16	G2B[R1 $\frac{1}{2}$]	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



Información para pedidos

El pedido se inicia indicando la referencia del modelo seleccionado de flowIQ® 3100. La referencia incluye información del tipo de contador: tamaño del contador, longitud total, vida útil de la batería, código de país, etc. Algunas de las características incluidas en la referencia no pueden cambiarse.

Posteriormente, seleccione la configuración del contador, que determina requerimientos específicos, como el número de dígitos en pantalla, etc. La configuración finaliza con la programación del contador acabado.

Finalmente seleccione, si procede, los accesorios requeridos. Estos pueden ser racores, tubos de extensión, válvulas anti-retorno, filtros o juntas.

Los accesorios se suministran por separado para ser montados por el instalador.

Información para pedidos

flowIQ® 3100	Tipo 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"/>
Comunicación									
Wireless M-Bus, 868 MHz, Modo C1									XX*
Wireless M-Bus, 868 MHz, Mode T1 OMS									XX*
M-Bus cableado									XX*
Radio deshabilitado									XX*
Sigfox secuenciales									XX*
*) Ver documento 5512-2336									
Alimentación									
Batería de 16 años de vida útil									C
Tamaño del contador									
Q₃ [m³/h]	Conexión	Longitud [mm]	Rango dinámico						
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) Solo para mercados seleccionados									
Tipo de contador									
Contador de agua fría									8
Código de país (Idioma en la etiqueta, etc.)									XX

El código de país es usado para:

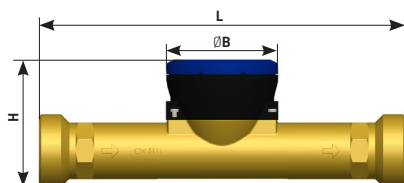
- Idioma y tipo de aprobación incluidos en la etiqueta
- Clase de temperatura del contador de agua fría (T30 y T50)

Configuración

	KK	LLL	MMM	N	P	R	S	T
Día de cierre de facturación (fijo)	01							
Tiempo de integración para valores máx.								
2 minutos		002						
Etiqueta de cliente 2005-MMM			MMM					
Límite de alarma de fuga pequeña								
Desactivado				0				
Caudal continuo > 0,5 % de Q ₃				1				
Caudal continuo > 1,0 % de Q ₃				2				
Caudal continuo > 2,0 % de Q ₃				3				
Límite de alarma de fuga mayor								
Desactivado					0			
Caudal > 5 % de Q ₃ durante 30 minutos					1			
Caudal > 10 % de Q ₃ durante 30 minutos					2			
Caudal > 20 % de Q ₃ durante 30 minutos					3			
Registro opcional en el logger								
Dependiendo del tipo de comunicación seleccionado, es posible escoger de entre hasta 10 tipos de datagramas. Para más información, ver documento 5512-2336 .								
Resolución de pantalla								
00001 m ³							0	
00000,1 m ³							1	
00000,01 m ³							2	
00000,001 m ³							3	
Nivel de cifrado								
Sin cifrado								0
Cifrado con clave personalizada (solo disponible para determinados mercados)								2
Cifrado con clave reenviada por separado								3
Salvo indicación contraria en el pedido, Kamstrup suministra la siguiente configuración:	01	002	000	2	3	5	3	3

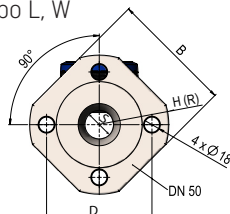
Diagramas dimensionales

Contadores roscados

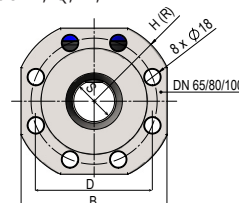


Contadores embridados

Tipo L, W



Tipo M, Q, N, X



Dimensiones

Q ₃ [m ³ /h]	Rosca/brida en el contador	L [mm]	H [mm]	B [mm]	S [mm]	D [mm]	Peso aproximado [kg]	Tipo de contador
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

Accesorios

Véase Accesorios para contadores de agua: [FILE100002499](#).

Para más información sobre READY, USB Meter Reader y Wireless M-Bus, consulte el technical description y el manual de instalación.

Información sobre el concepto higiénico de Kamstrup puede consultarse en kamstrup.com.

Para más opciones de módulos ver el siguiente documento [5512-2336](#).

Kamstrup España

Núñez de Balboa, 29

E-28001 Madrid

T: 91 435 9034

info@kamstrup.es

kamstrup.com