

Ficha Técnica

flowIQ® 3200

- Caudal nominal de 6,3 m³/h até 100 m³/h
- Detecção acústica de fugas a montante dos contadores, tamanhos 1½" e 2"
- Aprovado com alcance dinâmico até R1000
- Precisão exata
- Comunicação integrada:
 - Wireless M-Bus C1, T1
 - linkIQ®
 - NB-IoT
 - LoRaWAN (até 2")
- Interface com fio para módulos seleccionados:
 - Comunicação com o flowIQ® Gateway
 - Configuração de impulsos de volume
- M-Bus com fios
- Opção de antena externa
- Alarmes inteligentes para auxiliar nas operações, gestão de ativos e serviço ao cliente
- Medição de temperatura da água e do ambiente
- Até 20 anos de vida útil da bateria
- Projetado para operação em ambientes submersos



Índice

Contadores de distrito para várias e inteligentes soluções	3
Certificações e Aprovações	4
Material	4
Dados Técnicos	4
Perda de carga	5
Tamanhos do contados	6
Ecrã e códigos de informação	7
Funções principais	8
Registo de dados	9
Comunicação integrada	10
Interface com fios	11
Opções de antena	12
Detalhes de encomenda	12
Configuração	13

Contadores de distrito para várias e inteligentes soluções

A série flowIQ® 3200 inclui contadores de água integrados e hermeticamente selados, com comunicação por rádio.

Desde 1 de janeiro de 2025, o flowIQ® 3200 passou a integrar detecção acústica de fugas para contadores de tamanhos 1½" e 2". Atuando como uma rede densa de registadores de ruído, o contador monitoriza as tubagens envolventes e deteta padrões de ruído e alterações acústicas que indicam potenciais fugas.

A série flowIQ® 3200 apresenta, para todos os tamanhos, um invólucro em material compósito combinado com corpo metálico. A vida útil da bateria pode atingir até 20 anos. O flowIQ® 3200 é adequado para medição em edifícios multifamiliares e instalações comerciais e/ou setores de abastecimento (ZMC).

A interface sem fios permite a utilização de antena externa para instalação em zonas com necessidade de sinal mais forte. A ligação com fios pode ser utilizada para ligação ao flowIQ® Gateway ou para reprogramação com diferentes opções de saída de impulsos. O flowIQ® Gateway pode ser utilizado como display remoto e/ou com opções adicionais de comunicação – consulte a documentação do flowIQ® Gateway. Outras funcionalidades principais incluem alarmes inteligentes e códigos de informação, medição da temperatura da água e ambiente, bem como um registo configurável adaptado às necessidades de dados. Tudo isto assegura uma faturação justa e precisa, melhora a qualidade dos dados e contribui para a redução da água não faturada.

Higiene

A segurança e a higiene são áreas prioritárias no desenvolvimento e produção. Os nossos medidores de água são aprovados para uso com água potável e são desinfetados. Além disso, realizamos testes frequentes de eficácia da desinfecção, tanto internamente como por laboratórios externos acreditados. Todos estes passos são realizados para garantir que apenas contadores de água da mais alta qualidade saem das nossas instalações de produção.

Certificações e Aprovações

Classificações MID

Aprovação flowIQ® 3200 - KWM3230: DK-0200-MI001-039

Ambiente Mecânico Classe M1

Ambiente Eletromagnético Classe E2

Designações OIML R 49

Classe de precisão 2

Classe de sensibilidade U0/D0

Classe de ambiente Cumpre OIML R 49 classe B e O (interior/exterior)

Temperatura média, água fria 0.1...30 °C (T30) ou 0.1...50 °C (T50)

Temperatura média, água quente 0.1...70 °C (T70)

Tipos de contador $Q_3 = 6.3 \ 10 \ 16 \ 25 \ 40 \ 63 \ e \ 100 \ m^3/h$

Temperatura ambiente 5...55 °C, com humidade condensante
(Montado em espaços interiores, como salas técnicas, e em caixas de contadores exteriores – deve-se evitar a montagem em exposição direta e prolongada ao sol)

Rádio/Comunicação RE-D (Radio Equipment Directive)

Aprovação para água potável KIWA, ACS, KTW-BWGL (excepto DN100)
(Todas as partes são adequadas para água potável)

Material

Partes em contacto com a água

Componentes do fluxo do contador, material compósito PPS com 40% de reforço em fibra de vidro

Componentes do fluxo do contador, aço Aço inoxidável, W.no. 1.4408 (316)

Tubo de medição PPS com 40% de reforço em fibra de vidro
Para DN100 PPO

Refletores Aço inoxidável, W.no. 1.4401 e 1.4404 (316/316L)

O-ring/junta EPDM

Filtro PES

Dados Técnicos

Dados Elétricos

Bateria 3.65 VDC lithium Tipo D

Vida Útil da bateria Até 20 anos, dependendo do pacote de dados selecionado e da temp. ambiente de instalação.

Dados EMC Comporta a classe MID:
- E1 e E2

Intervalo de temperatura de funcionamento eletrónico aprovado MID - 25...55 °C (Tenha em atenção que água congelada danifica o contador)

Dados mecânicos

Classe metrológica 2

Classe ambiental Cumpre OIML R 49 classe B e O (interior/exterior)

Classe de proteção IP68

Níveis de energia de impacto IK08 de acordo com IEC62262 / IK07 para interface com fios

Temp. de armazen. (sensor vazio) -25...60 °C

Classe de pressão PN16 todos os tamanhos

Ligação Rosca EN/ISO 228-1

Flange EN 1092-1 PN16

Perda de Carga

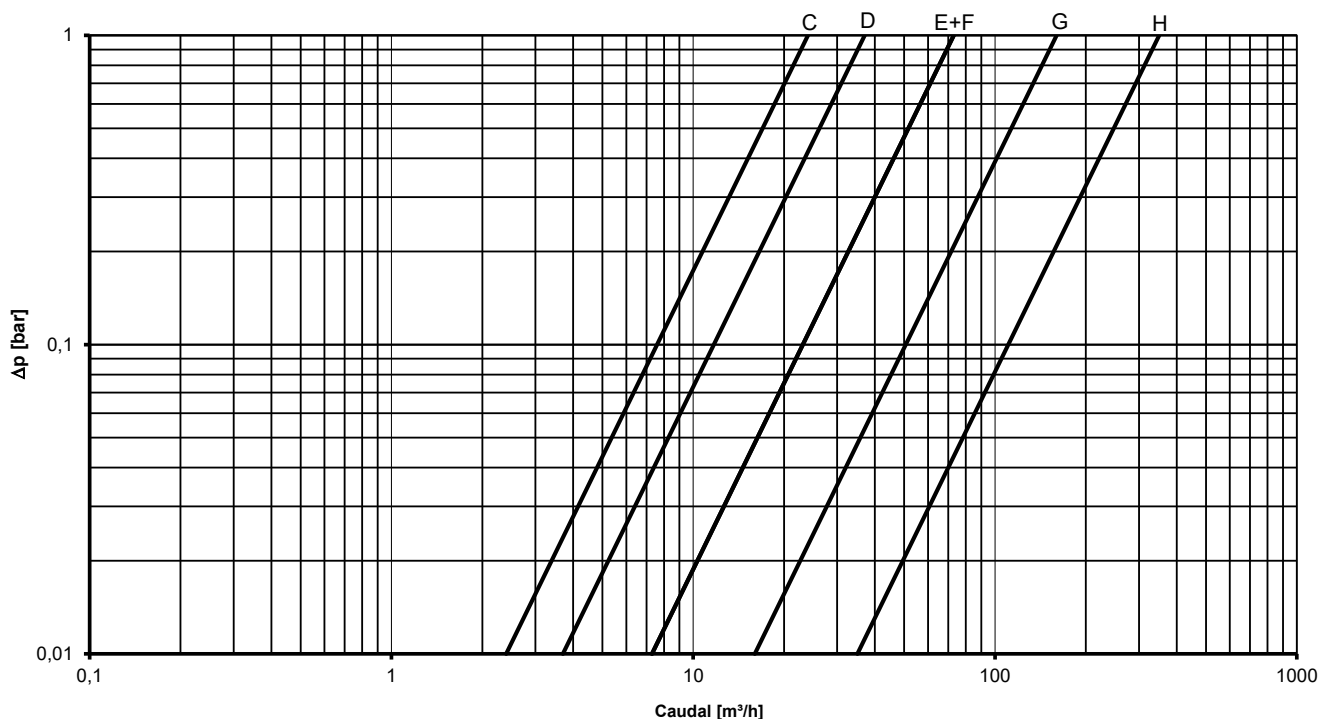


Gráfico	Q ₃ [m³/h]	Diâmetro nominal	kv	Q @ 0.63 bar [m³/h]
C	6.3 10	1½" [DN32]	24	19
D	10 16	2" [DN40]	37	29
E	16 25	DN50	73	58
F	25 40 63	DN65	73	58
G	40 63	DN80	160	127
H	100	DN100	350	278

Tamanhos do contador

O flowIQ® 3200 está disponível nas seguintes combinações de comprimento, intervalo dinâmico e caudal nominal Q3.

Diâmetro (mm)	Caudal nominal Q ₃ [m ³ /h]	Caudal mínimo Q ₁ [l/h]	Caudal máximo Q ₄ [m ³ /h]	Caudal de arranque [l/h]	Caudal de corte [m ³ /h]	Perda de carga Δp a Q ₃ [bar]	R (intervalo dinâmico)	Comprimento (mm)
DN32	6.3	40	7.8	5	11	0.07	160	260
DN32	10	40	12.5	5	17.5	0.17	250	260
DN40	10	40	12.5	8	17.5	0.07	160	300
DN40	16	100	20	8	28	0.19	160	300
DN40	16	64	20	8	28	0.19	250	300
DN50	16	100	20	20	28	0.05	160	270
DN50	25	156	31	20	44	0.12	160	270
DN50	25	100	31	20	44	0.12	250	270
DN65	25	156	31	20	44	0.12	160	300
DN65	40	160	50	20	70	0.30	250	300
DN80	40	250	50	30	70	0.06	160	300
DN80	63	252	79	30	110	0.16	250	300
DN100	63	393	79	50	110	0.03	160	250
DN100	100	400	125	50	175	0.08	250	250
DN100	63	393	79	50	110	0.03	160	360
DN100	100	400	125	50	175	0.08	250	360

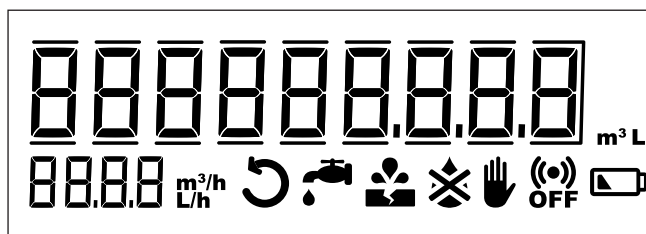
As medições são efetuadas no intervalo entre o "caudal de arranque" e o "caudal de corte; no entanto, a precisão é apenas garantida no intervalo entre Q1 e Q4.

O caudal de corte é um valor indicativo, dependente das condições hidráulicas.

Ecrã e códigos

O ecrã do flowIQ® 3200, que exhibe o volume totalizado, o caudal e códigos de informação intuitivos, facilita aos utilizadores finais compreender os seus próprios dados de consumo.

O flowIQ® 3200 inclui um grande número de códigos de informação inteligentes e alarmes. Um código de informação indica uma condição especial no contador. Se o código de informação estiver disponível no ecrã, o símbolo correspondente será exibido quando for ativado. Se a 'condição' não estiver ativa, o símbolo não será exibido. Os códigos de informação fornecem o conhecimento exato de que necessita para direcionar os seus esforços na otimização da operação, na informação ao cliente, na redução de perdas de água e na deteção de adulterações.



Os códigos de informação no ecrã têm o seguinte significado e função:

Ícone	Significado
	A água que passa pelo contador não esteve parada por mais de uma hora contínua nas últimas 24 horas. Isso pode ser um sinal de uma fuga a jusante do contador, como uma torneira a pingar, uma cisterna de sanita com vazamento ou uma fuga na tubagem.
	O consumo de água manteve-se consistentemente elevado durante meia hora, o que poderá indicar uma rotura de tubagem a jusante do contador.
	Tentativa de fraude. O contador já não é válido para faturação.
	O contador não está cheio de água. Neste caso, nada será medido.
	A água está a fluir pelo contador na direção errada.
	RADIO OFF pisca. O contador ainda está no modo de transporte com o transmissor de rádio incorporado desligado. O transmissor liga-se automaticamente quando o primeiro litro de água passa pelo contador.
	RADIO OFF permanece aceso continuamente. O rádio está desligado permanentemente. Pode ser ativado através do METERTOOL ou do DataTool.
	O símbolo aparece quando a capacidade restante esperada é de 6 meses (ou quando a tensão desce abaixo de um determinado valor).

- Desativam-se automaticamente quando as condições que os ativaram deixam de existir.
- Desaparece quando a água está estagnada há uma hora.
- Desaparece quando o consumo retorna ao nível normal.
- Desaparece quando a água já não flui na direção errada.
- Desaparece quando o contador está cheio de água.

Funções principais

Os contadores de água distribuídos por toda a rede permitem recolher informações que podem ser de importância vital para um abastecimento de água eficaz, gestão de ativos e melhoria do serviço ao cliente.

Deteção Acústica de Fugas*

O flowIQ® 3200 passa agora a integrar deteção acústica de fugas, permitindo monitorizar as ligações de serviço para identificação de possíveis fugas. Desta forma, é possível utilizar os próprios contadores como uma rede de monitorização, evitando a necessidade de instalar registadores de ruído adicionais em toda a área de abastecimento.

** Introduzido a partir de 1 de janeiro de 2025 para contadores roscados, tamanhos 1½" e 2"*

Monitorização da temperatura

O flowIQ® 3200 mede a temperatura da água e a temperatura ambiente.

Informações sobre temperaturas acima ou abaixo de valores configuráveis no contador alertam a entidade gestora para possíveis situações de temperaturas elevadas ou baixas.

As medições podem ser utilizadas para monitorizar a instalação e indicar eventuais anomalias.

Consumo acima do intervalo de caudal nominal

O contador regista informações sobre o consumo acima do intervalo legal de caudal. Estes dados podem ser utilizados para indicar se o tamanho do contador numa determinada instalação é adequado.

Perfil de consumo

O contador regista o consumo em diferentes intervalos de caudal, permitindo uma análise detalhada dos padrões de consumo da instalação.

Sem consumo

Se não for registado consumo durante um longo período numa instalação residencial, o contador informará a entidade gestora, indicando que poderá existir um problema na instalação.

Registo de dados

O contador de água possui uma memória permanente, na qual são armazenados os valores de diversos registadores de dados.

Os registadores podem ser lidos através do olho ótico do contador.

Os seguintes registos são armazenados:

Descrição	Registo anual	Registo mensal	Registo diário	Registo por hora
Capacidade do registo	20 anos	36 meses	460 dias	2400 horas
Horas de funcionamento	✓	✓	✓	✓
Códigos incluindo contador de horas	✓	✓	✓	✓
Volume	✓	✓	✓	✓
Volume reverso	✓	✓	✓	✓
Valor de ruído acústico diário			✓	
Caudal máximo incl. data	✓	✓		
Caudal mínimo incl. data	✓	✓		
Caudal máximo incl. dia e hora			✓	
Caudal mínimo incl. dia e hora			✓	
Temperatura da água máxima	✓	✓	✓	
Temperatura da água mínima	✓	✓	✓	
Média da temperatura da água	✓	✓	✓	
Temperatura ambiente máxima	✓	✓	✓	
Temperatura ambiente mínima	✓	✓	✓	
Média da temperatura ambiente	✓	✓	✓	

Sempre que o código de informação se altera, a data e o respetivo código são registados. Desta forma, é possível ler os últimos 50 eventos de alteração dos códigos de informação, bem como a data em que ocorreram.

A leitura é possível apenas através da interface ótica IR.

** Disponível apenas para contadores roscados, tamanhos 1½" e 2"*

Comunicação Integrada

O contador é fornecido com comunicação rádio integrada e suporta Wireless M-Bus e linkIQ® da Kamstrup.

Para ambos, linkIQ® e Wireless M-Bus, é possível selecionar diferentes propriedades de transmissão e pacotes de dados. O Wireless M-Bus está disponível com os protocolos C1 ou T1.

As propriedades de transmissão e os pacotes de dados são definidos pelo número de configuração YY-ZZZ, podendo ser alterados com o METERTOOL através da interface ótica IR.

M-Bus sem fios

O Wireless M-Bus é um protocolo europeu de frequência não licenciada. Os contadores de água da Kamstrup utilizam o modo C1 e suportam também T1-BSI/OMS. O Wireless M-Bus da Kamstrup transmite a cada 16 segundos (drive-by) ou a cada 96 segundos (rede fixa). A encriptação é realizada de acordo com o padrão AES 128

M-Bus com fios

O módulo Wired M-Bus 32 é um módulo de comunicação avançado, desenvolvido especificamente para melhorar a funcionalidade dos contadores de água flowIQ® 2200/3200. Este módulo fornece um canal de comunicação de dados normalizado, seguro e fiável em sistemas Wired M-Bus, ligado a um M-Bus master. Foi concebido em conformidade com a norma EN 13757:2019 e responde a pedidos com uma frequência de até 30 segundos.

Comunicação linkIQ®

O linkIQ® é um protocolo de comunicação desenvolvido pela Kamstrup, garantindo o potencial para uma rede de comunicação robusta, competitiva e preparada para o futuro. Através do linkIQ®, é possível obter elevado desempenho de dados. Trata-se de um protocolo multi-canal, que opera na banda dos 868 MHz, com 8 mudanças de canal e retransmissão de dados previamente enviados. Para além da transmissão linkIQ®, o contador pode também enviar um pequeno pacote de dados Wireless M-Bus como solução de fallback para leituras drive-by.

NB-IoT

O NB-IoT (Narrowband Internet of Things) é uma tecnologia de comunicação emergente disponibilizada pela maioria dos principais operadores móveis a nível mundial. Ao contrário das tecnologias 2G, 3G e 4G, concebidas para comunicações de alta velocidade com elevado consumo de energia, o NB-IoT suporta comunicações de baixa taxa de dados, oferecendo em contrapartida elevada eficiência energética, o que permite a operação a bateria.

Para informações detalhadas sobre os pontos acima e sobre os pacotes de dados, contacte a Kamstrup.

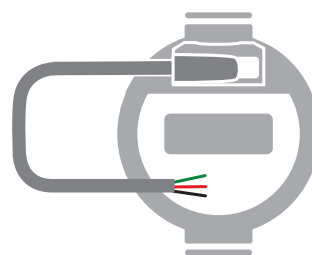
Nota: A comunicação rádio integrada está sempre ativa, independentemente da utilização da interface com fios.

Interface com fios

O flowIQ® 3200 pode ser encomendado com interface com fios integrada na parte frontal do contador, através do vidro frontal. Esta construção não compromete a classificação IP68.

A interface com fios está programada de fábrica para comunicação série, permitindo a ligação ao flowIQ® Gateway.

O flowIQ® Gateway é um dispositivo modular e atualizável, que permite múltiplas opções de comunicação e alimentação



A interface com fios pode ser reprogramada para emissão de impulsos de volume.

Nota: A reprogramação com o METERTOOL é sempre necessária.

No cabo ligado à interface com fios, a saída de impulsos encontra-se entre o fio preto e o fio vermelho

Opções Série/KMP (I/imp)

Disabled

1

10

100

1000

$[Q_3=1.6 \text{ m}^3] 100 \text{ imp/l}^*$

Série KMP

* Dependendo do tamanho do contador, conforme a tabela abaixo.

(KM) Contador de Impulsos Kamstrup (depende do contador)

Q_3 (m ³ /h)	Fator do contador (imp/l)
1.6	100
2.5	60
4.0	50
6.3	25
10	15
16	10
25	6
40	5
63	2.5
100	1.5

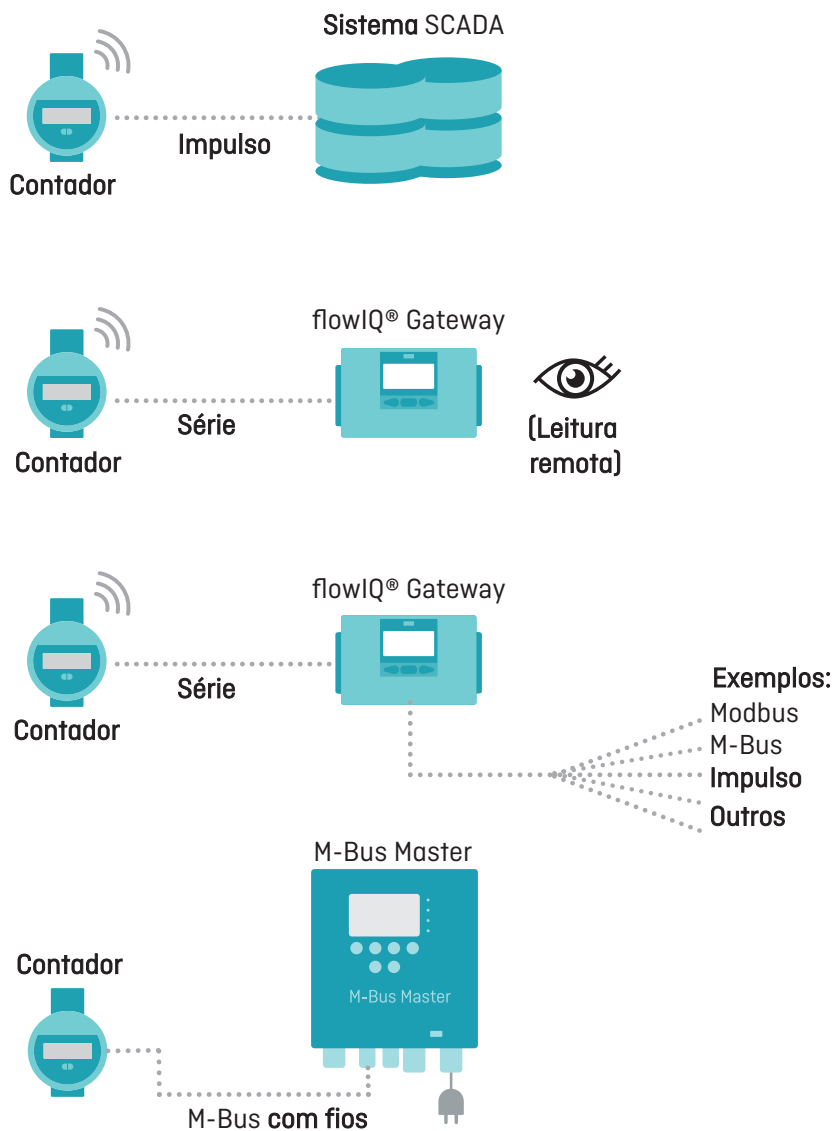
A duração do impulso está associada à configuração da saída de impulsos e pode ser programada para os valores indicados na tabela abaixo.

Opções de duração do impulso

3.9 ms	Recomendado para medidor de impulsos Kamstrup
10 ms	
32 ms	
100 ms	
250 ms	

Interface com fios

Vista geral para soluções de interface com fios



Opções de Antena

Em cenários de instalação onde são necessários sinais de rádio mais fortes, estão disponíveis antenas externas para todos os contadores flowIQ® 3200 sem interface com fios, conforme definido pela escolha do módulo no número de tipo [ver detalhes de encomenda].

Contadores sem interface com fios correspondem a contadores com módulo de comunicação 60.

Para o flowIQ® 3200, KWM3230, encontra-se disponível a seguinte opção de antena:

– Antena II 2.0 metros: 66-97-926

Detalhes da Encomenda

A encomenda é iniciada indicando o número de tipo do modelo selecionado de flowIQ® 3200. O número de tipo inclui informações sobre o tipo de contador, tamanho, comprimento, alimentação por bateria, código do país, entre outros.

Em seguida, é selecionada a configuração do contador, que determina os requisitos específicos do cliente.

Por fim, selecionam-se os acessórios necessários, se houver, na forma de juntas, tubos de extensão diferentes, válvula de retenção e raccords padrão.

Os acessórios são fornecidos separadamente, para serem montados pelo instalador.

flowIQ® 3200	KWM3230-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geração do contador										
Segunda geração		02								
Design Mecânico										
Corpo em 2 partes, invólucro em aço inoxidável 1.4408			L							
Módulo de comunicação										
linkIQ® – M-Bus sem fios, para antena (sem saída com fios)										60
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz, metálico – Água fria (saída com fios) ¹⁾										63
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz, metálico – Água quente (saída com fios) ¹⁾										64
M-Bus com fios										32
NB-IoT ²⁾										82
Alimentação										
D-cell										D
Intervalo dinâmico (para tamanhos selecionados)										
R160										B
R250										C
Tamanho do contador - roscado										
1½" 260 mm, 6.3 m ³ /h [DN32]										3M
1½" 260 mm, 10 m ³ /h [DN32]										3N
2" 300 mm, 10 m ³ /h [DN40] ³⁾										4A
2" 300 mm, 16 m ³ /h [DN40]										4B
Tamanho do contador - flange										
DN50 270 mm, 16 m ³ /h ³⁾										4J
DN50 270 mm, 25 m ³ /h										4K
DN65 300 mm, 25 m ³ /h ³⁾										4T
DN65 300 mm, 40 m ³ /h										4U
DN80 300 mm, 40 m ³ /h ³⁾										5A
DN80 300 mm, 63 m ³ /h										5B
DN100 250 mm, 63 m ³ /h										AA
DN100 250 mm, 100 m ³ /h										AB
DN100 360 mm, 63 m ³ /h ³⁾										AE
DN100 360 mm, 100 m ³ /h										AF
Tipo de contador										
Contador de água quente										7
Contador de água fria										8
Código do país										XX

¹⁾ Configuração padrão da interface com fios: Comunicação série

²⁾ Não disponível para contadores de água quente

³⁾ Disponível também como contador de água quente

O código do país é usado para:

- Idioma e aprovação na etiqueta do número de tipo
- Classe de temperatura do contador de água:, água fria (T30 e T50) e água quente (T70)

Configuração

KWM3230	DDD	JJ	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
Vistas de Ecrã														
KWM3230	804													
GMT offset – fuso horário														
(GMT+1)		52												
Data definida														
1º dia do mês														
Valores máximos–média ao longo do tempo (1...120 min.)														
2 minutos 002														
Etiqueta do cliente														
As opções são definidas no sistema de pedidos MMMM														
<i>*Contadores com interface com fios têm opções limitadas para a etiqueta personalizada do cliente.. Contacte a Kamstrup para mais informações.</i>														
Limite da mensagem de fuga														
Caudal contínuo > 0.25 % do Q3/caudal nominal 2														
Caudal contínuo > 0.5 % do Q3/caudal nominal (padrão) 3														
Caudal contínuo > 1.0 % do Q3/caudal nominal 4														
Caudal contínuo > 2.0 % do Q3/caudal nominal 5														
OFF 9														
Limite de rotura de tubo														
OFF 0														
Caudal > 5 % do Q3/caudal nominal para 30 minutos 1														
Caudal > 10 % do Q3/caudal nominal para 30 minutos 2														
Caudal > 20 % do Q3/caudal nominal para 30 minutos (padrão) 3														
Limite mínimo de temperatura ambiente														
Temperatura ambiente < 3 °C (padrão) 2														
OFF 0														
Limite máximo de temperatura ambiente														
Temperatura ambiente > 35 °C (padrão) 3														
Temperatura ambiente > 45 °C 6														
OFF 0														
Perfil do registador de dados														
Standard [para KWM3230] 05														
Resolução do ecrã (alfanumérico)–marcações decimais (opções definidas pelo tamanho do contador).														
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 – 0000 m ³ /h 060														
0000000.00 m ³ – 000.0 m ³ /h 061														
0000000.00 m ³ – 00.00 m ³ /h 062														
00000000.0 m ³ – 000.0 m ³ /h 071														
00000000.0 m ³ – 00.00 m ³ /h 072														
Continua na próxima página...														

Configuração

	DDD	JJ	LLL	MMMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZZ
	□□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
<i>Continuação...</i>														
Unidade de medida da temperatura														
Celcius (padrão)											0			
Encriptação														
Encriptação com chave enviada separadamente (padrão)													3	
Encriptação com chave separada, com acesso encriptado aos registos													4	
Comportamento de transmissão														
Ver nota ¹⁾ abaixo													YY	
Pacotes de dados														
Ver nota ²⁾ abaixo														ZZZ

Salvo indicação em contrário na encomenda, a Kamstrup fornece esta configuração

Fuga	N = 3
Rotura	P = 3
Temperatura ambiente baixa	S = 2
Temperatura ambiente alta	U = 3
Unidades de temperatura	V = 0 (Celcius)
Nível de criptografia	T = 3

¹⁾ JJ (fuso horário), CCC (unidade, resolução de exibição e unidades de faturação) e YYZZZ (datagrama) não são pré-definidos e devem ser escolhidos no sistema de encomendas.

²⁾ Para uma visão geral dos datagramas, por favor, contacte a Kamstrup.

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
info@kamstrup.com
kamstrup.com