

Especificaciones técnicas

ULTRAFLOW® 85 DN150-300

- Caudalímetro ultrasónico (q_v 150...1000 m³/h)
- Con homologación MID para la medición de calefacción y BEK 1178 para la medición de refrigeración
- Con homologación MID para la medición de caudal directo e inverso (caudal bidireccional)
- Respuesta rápida para control de procesos
- Caudalímetro estático, sin partes móviles y sin desgaste
- Diseño compacto
- Pérdida de carga baja
- Amplio rango dinámico
- Precisión excepcional
- Resistente



MID 2014/32/UE



EN 1434

DK-BEK 1178 - 06/11/2014



EN 1434

Contenido

Descripción	2
Cumplimiento normativo	3
Datos técnicos	4
Datos de caudal	5
Precisión de medición	6
Materiales	7
Resumen de tipo	7
Diagramas dimensionales	8
Pérdida de carga	10
Instalación	11
Toma recta de entrada ULTRAFLOW® 85	12
Presión de operación	12
Conexión eléctrica	12
Números de tipo de ULTRAFLOW® 85	13
Accesorios	14

Descripción

ULTRAFLOW® 85 es un caudalímetro estático basado en el principio de medición por ultrasonidos, diseñado para instalaciones de calefacción y refrigeración que utilizan agua como fluido portador de calor. Se emplea principalmente como componente de un contador de energía térmica, junto con los TemperatureSensor 63 & 83 y los integradores independientes MULTICAL® 603-S/603-U y 803-A. Estos modelos MULTICAL® admiten la medición legal de caudal bidireccional [caudal en sentido directo e inverso] con el ULTRAFLOW® 85, útil cuando en períodos se consume energía térmica y en otros se suministra excedente a la red de distribución. Además, permite intervalos de muestreo de volumen de hasta 0,5 s, haciendo que este caudalímetro de respuesta rápida sea idóneo para regular procesos industriales. El ULTRAFLOW® 85 cuenta con una pantalla que muestra el caudal actual y varios mensajes de estado.

El caudal normal e inverso se mide mediante la técnica ultrasónica bidireccional basada en el método de tiempo de tránsito. ULTRAFLOW® 85 utiliza tecnología de microprocesador. Todos los circuitos para el cálculo y la medición se encuentran en una sola placa electrónica, lo que ofrece un diseño compacto y eficiente, además de un nivel excepcionalmente alto de precisión y estabilidad demostrada a largo plazo.

Se conecta mediante un cable de señal de tres hilos que une el ULTRAFLOW® 85 con un integrador MULTICAL® independiente u otro equipo. Este cable alimenta el caudalímetro.

Al conectarse al MULTICAL® 603-S/603-U/803-A, la comunicación serial se realiza a través de este cable, permitiendo medir el caudal directo e inverso en campo. Para un cálculo correcto de la energía en el integrador, cuando el ULTRAFLOW® 85 mide el caudal inverso, el caudalímetro debe instalarse en el retorno, junto a la toma t2. Si se conecta a otra versión de integrador distinto al MULTICAL® 603-S/603-U/803-A, el ULTRAFLOW® 85 emitirá pulsos proporcionales al volumen. En este caso no está disponible la medición del caudal inverso.

Si el ULTRAFLOW® 85 se usa como caudalímetro con equipos distintos a los integradores Kamstrup MULTICAL®, debe conectarse a través de un Pulse Transmitter. Si el ULTRAFLOW® 85 se conecta a otro integrador con un factor de medición diferente al proporcionado por el ULTRAFLOW® 85 se debe usar un Pulse Divider. El Pulse Transmitter y el Pulse Divider cuentan con salida de pulso con separación galvánica, alimentación integrada para el ULTRAFLOW® y no admiten la medición de caudal inverso. Si la distancia entre el MULTICAL® y el ULTRAFLOW® 85 es superior a 10 m, un Pulse Transmitter permite prolongar el cable de conexión (hasta 100 m). De forma alternativa, es posible utilizar un Cable Extender Box para distancias de hasta 30 m entre el MULTICAL® y el ULTRAFLOW® 85. El Cable Extender Box no impide la medición de caudal directo e inverso.

Cumplimiento normativo

Certificación de tipo

ULTRAFLOW® 85 está aprobado como contador de calefacción de acuerdo con MID 2014/32/UE:

Certificado de examen UE de tipo DK-0200-MI004-048

Certificación MID según el módulo D DK-0200-MID-D-001



ULTRAFLOW® 85 está aprobado como contador de refrigeración de acuerdo con DK-BEK 1178 – 06/11/2014:

Designación del sistema TS 27.02 019

Verificación Acreditación DANAK 268



Póngase en contacto con Kamstrup A/S para obtener más información sobre la homologación y la verificación de tipo.

Normas y documentos

EN 1434:2022

OIML R75:2002

WELMEC 7.2:2023 (mayo de 2024)

Marcado CE

ULTRAFLOW® 85 está marcado de conformidad con:

- Directiva CEM 2014/30/UE
- Directiva LV 2014/35/UE (junto con el Pulse Transmitter o el Pulse Divider)
- Directiva PE 2014/68/UE (categoría I o II)

Datos de certificación del contador

Especificación según MID

- Entorno mecánico M1 (vibraciones e impactos de poca importancia)
M2 (vibraciones e impactos importantes o de alto nivel)
- Entorno electromagnético E1 (edificios residenciales, comerciales y de industria ligera)
E2 (otros edificios industriales)
- Entorno climático 5... 55 °C, con condensación, ubicación cerrada (instalación interior)
- Clase de precisión 2 y 3

Especificación según EN 1434

- Clase ambiental C (condiciones eléctricas y electromagnéticas intensas)
- Contador de respuesta rápida El intervalo de muestreo de volumen (caudalímetro del subconjunto) depende del integrador conectado. Hasta 0,5 s con el MULTICAL® 603-S/603-U/803-A. Requiere alimentación de red. De lo contrario, 1 s.

Datos técnicos

Datos eléctricos

Tensión de alimentación interna	3,6 V CC ± 0,1 V CC
Batería	
Retroiluminación de la pantalla apagada (MULTICAL® o Pulse Transmitter/Pulse Divider)	3,65 VCC, batería de litio tipo D
Vida útil de la batería (intervalo de sustitución)	
- ULTRAFLOW® 85 y MULTICAL®	
Modo serie	Hasta 16 años a $t_{BAT} < 30\text{ °C}$
Modo pulso	Hasta 13 años a $t_{BAT} < 30\text{ °C}$
- Pulse Transmitter/Pulse Divider	6 años a $t_{BAT} < 30\text{ °C}$ (Y=3)
Conexión a red	
Retroiluminación de la pantalla encendida	
- (MULTICAL® o	230 VCA +15/-30 %, 50 Hz o 60 Hz
- Pulse Transmitter/Pulse Divider)	24 VCA ± 50 %, 50 Hz o 60 Hz
Alimentación de reserva	El condensador integrado elimina las alteraciones en el funcionamiento debidas a cortes de alimentación de corta duración
Longitud del cable	
- Caudalímetro	Máx. 10 m
- Pulse Transmitter/Pulse Divider	Según el integrador - máx. 100 m cuando está conectado a MULTICAL® (Y=2)
- Cable Extender Box	Depende del integrador - máx. 30 m cuando está conectado a MULTICAL® (no proporciona separación galvánica, pero admite la medición de caudal directo e inverso y códigos de información ampliados)
Entorno electromagnético	Cumple las normas EN 1434 clase C, MID E1 y E2
Salida de pulsos	Conectada galvánicamente (ULTRAFLOW®)
- Tipo	Push-Pull
- Impedancia de salida	10 k Ω
- Duración de impulso	2...6 ms
- Tiempo de pausa	En función de la frecuencia de pulso actual

Datos técnicos

Datos mecánicos

Clase de precisión	2 y 3
Entorno electromagnético	Cumple las normas EN 1434 clase C, MID E1 y E2
Entorno mecánico	MID M1 y M2
Condiciones ambientales	5...55 °C, ubicación cerrada (instalación en interiores)
Clase de protección	
- Caudalímetro	IP68
- Cable Extender Box	IP68
- Pulse Transmitter/Pulse Divider	IP67
Fluido caloportador	Agua (calidad del agua recomendada según lo descrito en CEN TR 16911 y AGFW FW510)
Temperatura del medio	2...150 °C o rango menor
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Cuando la temperatura del medio supera los 120 °C, el ULTRAFLOW® 85 debe estar aislado. No cubra el orificio del tubo de extensión al aislar el ULTRAFLOW® 85.</p> </div>
Temperatura de almacenamiento (contador vacío)	-25...60 °C
Presión nominal	PN16, PS16 (DN300) PN25, PS25 o PN16, PS16 (DN150-250); ver marcado
Requisito de toma recta	0D (según EN 1434:2022 y OIML R75:2002)
Ángulo de instalación	en horizontal, en vertical y en ángulo

Datos de caudal

Caudal Nóm. q_p [m ³ /h]	Factor de medición * [p/l]	Rango dinámico $q_p:q_i$	$q_s:q_p$	Caudal a 125 Hz [m ³ /h] **	Corte mín. [l/h]
150	1	100:1	2:1	450	750
250	0,6	100:1	2:1	750	1250
400	0,4	100:1	2:1	1125	2000
600	0,25	100:1	2:1	1800	3000
1000	0,15	100:1	2:1	3000	5000

* El factor de medición se muestra en la etiqueta de modelo.

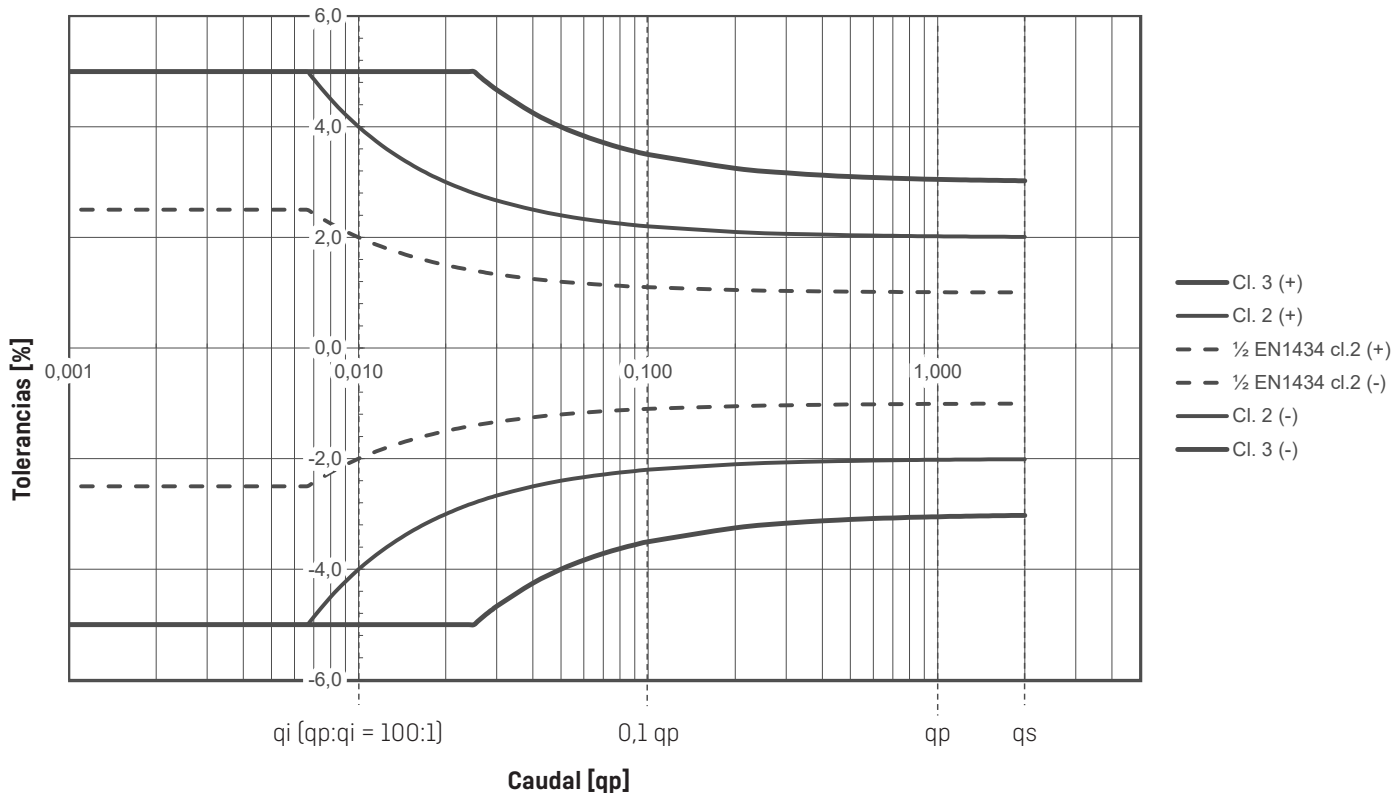
** Caudal de saturación 125 Hz. La frecuencia máx. de pulso se mantiene con caudales superiores.

Precisión de medición

Clase 3	$E_f = \pm[3 + 0,05 q_p/q]$, pero sin superar $\pm 5\%$
Clase 2	$E_f = \pm[2 + 0,02 q_p/q]$, pero sin superar $\pm 5\%$
Típico *	$E_f = \pm[1 + 0,01 q_p/q]$

* Documentado con certificado con acreditación DANAK con un caudal q_i , $0,1 q_p$ y q_p .

Tolerancias del caudalímetro, $q_p:q_i = 100:1$ y $q_p:q_s = 2:1$



Materiales

Partes mojadas

Caja	Acero inoxidable, W.no. 1.4308
Bridas	Acero inoxidable, W.no. 1.4301
Transductor	Titanio
Juntas	Fibra

Caja electrónica

Tubo de extensión	Termoplástico, 40 % de polifenileno sulfuro (PPS) reforzado con fibra de vidrio
Parte base	Termoplástico, 10 % de policarbonato reforzado con fibra de vidrio (PC)
Tapa transparente	Termoplástico, policarbonato (PC)
Cubierta superior	Termoplástico, 10 % de policarbonato reforzado con fibra de vidrio (PC)
Soporte de montaje para integrador	Termoplástico, 10 % de policarbonato reforzado con fibra de vidrio (PC)
Cable de señal (opcional)	Cable de silicona (3 x 0,5 mm ²)

Cable de alimentación 24/230 VCA
(opcional para Pulse Transmitter/Pulse Divider)

Cable con revestimiento de PVC (2 x 0,75 mm²)

Carcasa, Cable Extender Box

Base, cubierta Termoplástico, acrilonitrilo butadieno estireno (ABS)

Carcasa, Pulse Transmitter/Pulse Divider

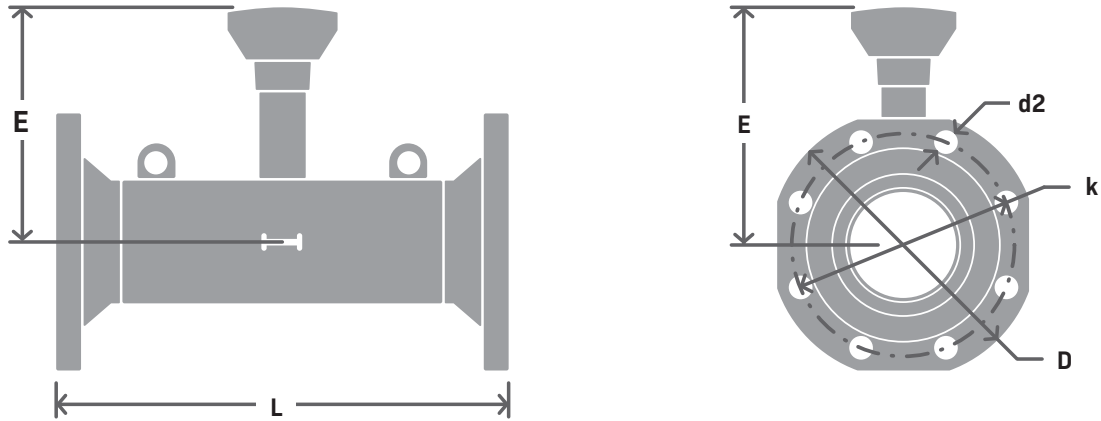
Base, cubierta Termoplástico, 10 % de policarbonato reforzado con fibra de vidrio (PC)

Resumen de tipo

Caudal Nóm. q_p [m ³ /h]	Dimensiones de instalación	
150	DN150x500 mm	
250	DN150x500 mm	DN200x500 mm
400	DN200x500 mm	DN250x600 mm
600	DN250x600 mm	DN300x500 mm *
1000	DN300x500 mm *	

* Solo PN16.

Diagramas dimensionales



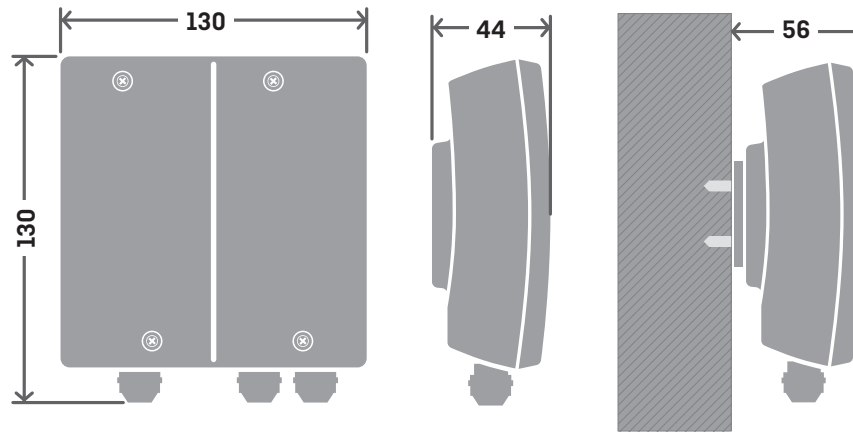
Cara de brida tipo B, cara elevada conforme a EN 1092-1

Diámetro Nóm. [mm]	PN, PS	Caudal Nóm. qp [m³/h]	L [mm]	D [mm]	k [mm]	Cantidad	Pernos Rosca	d2 [mm]	E [mm]	Peso aprox. [kg]
DN150	16, 16	150 y 250	500	285	240	8	M20	22	264	27
DN200	16, 16	250 y 400	500	340	295	12	M20	22	281	41
DN250	16, 16	400 y 600	600	405	355	12	M24	26	341	67
DN300	16, 16	600 y 1000	500	460	410	12	M24	26	370	80

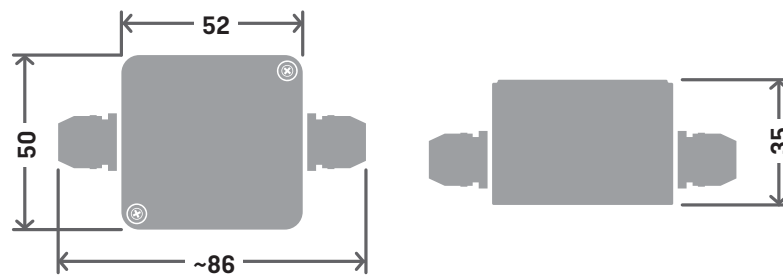
Diámetro Nóm. [mm]	PN, PS	Caudal Nóm. qp [m³/h]	L [mm]	D [mm]	k [mm]	Cantidad	Pernos Rosca	d2 [mm]	E [mm]	Peso aprox. [kg]
DN150	25, 25	150 y 250	500	300	250	8	M24	26	264	33
DN200	25, 25	250 y 400	500	360	310	12	M24	26	281	53
DN250	25, 25	400 y 600	600	425	370	12	M27	31	341	83

Diagramas dimensionales

Pulse Transmitter/Pulse Divider



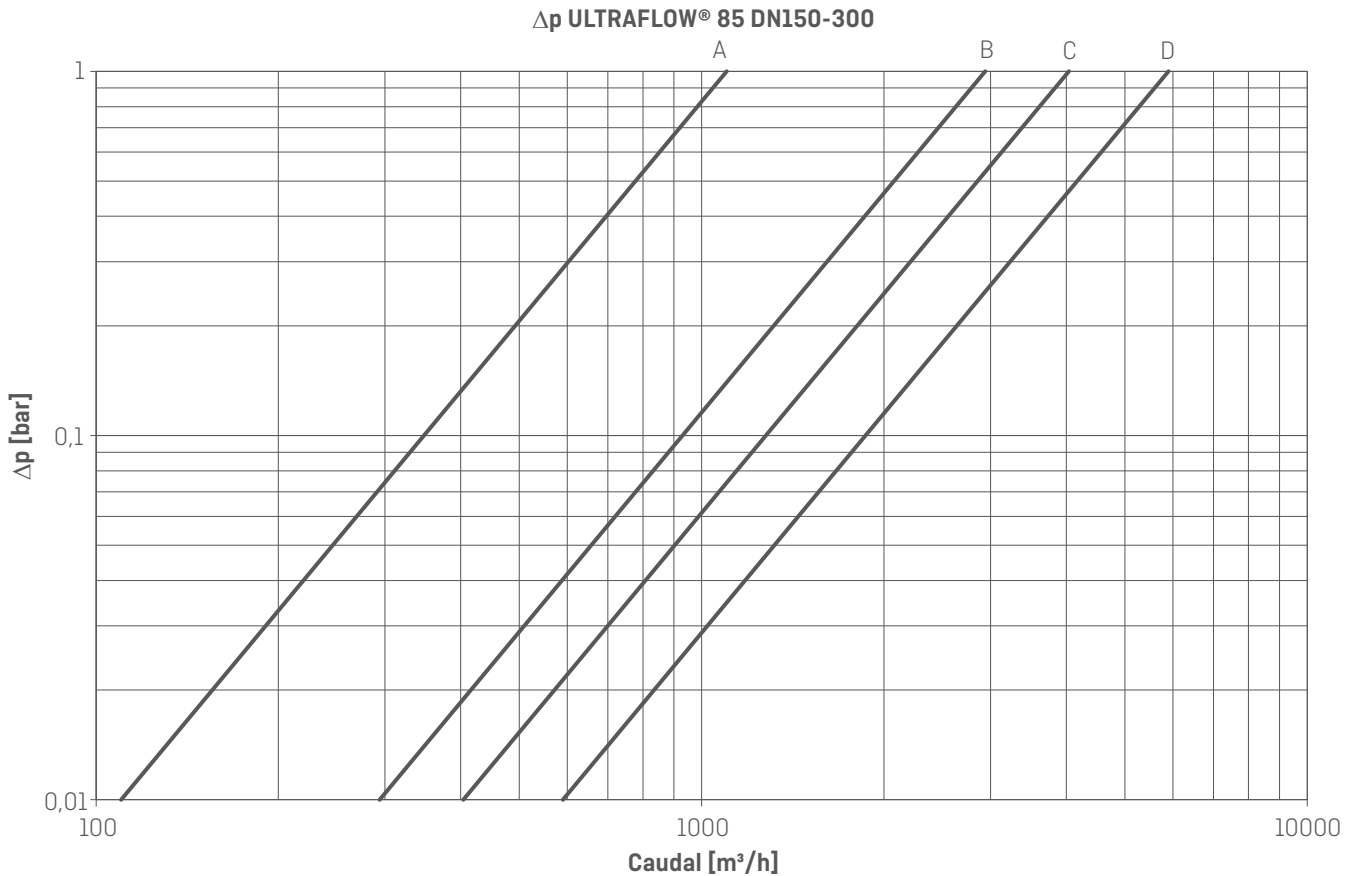
Cable Extender Box



Pérdida de carga

Gráfico	Caudal Nóm. qp [m³/h]	Número de tipo *	Diámetro Nóm. [mm]	Longitud [mm]	$\Delta p@qp$ [bar]	kv	Caudal a 0,25 bar [m³/h]
A	150	65-85-FCxN-XXX	DN150	500	0,02	1100	550
	250	65-85-FDxN-XXX			0,06		
B	250	65-85-FDxP-XXX	DN200	500	0,02	1945	973
	400	65-85-FExP-XXX			0,04		
C	400	65-85-FExR-XXX	DN250	600	0,02	2940	1470
	600	65-85-FFxR-XXX			0,04		
D	600	65-85-FFDS-XXX	DN300	500	0,01	5900	2950
	1000	65-85-FGDS-XXX			0,03		

* XXX - código del conjunto definitivo, las homologaciones, etc.; determinado por Kamstrup. Algunas variantes pueden no estar disponibles con homologaciones nacionales. x = C (PN25) o x = D (PN16).



Instalación

⚠ Lea este capítulo detenidamente antes de instalar el contador.

Una instalación incorrecta dejará sin efecto las obligaciones de garantía de Kamstrup.

Al conectar un suministro de 230 V existe el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.

Al trabajar en el caudalímetro en la instalación, existe el riesgo de que salga agua (caliente) a presión.

En el caso de temperaturas del agua por encima de 60 °C, el caudalímetro debe apantallarse para impedir un contacto involuntario.

Purgue el sistema antes de montar el caudalímetro.

La posición correcta del caudalímetro [entrada o salida] aparece en la etiqueta frontal del MULTICAL®. La dirección del caudal directo se indica con una flecha en el caudalímetro.

⚠ ULTRAFLOW® 85 debe levantarse usando las anillas de izado.

Presión nominal: PN16, PS16 o PN25, PS25. Ver marcado en la brida o etiqueta

Temperatura del medio: 2...150 °C o rango menor. Véase el marcado en la etiqueta.

Entorno mecánico: M1 y M2 (instalación fija con vibraciones mínimas e instalación fija con vibraciones considerables o altas respectivamente).

Entorno electromagnético: E1 y E2 (aplicaciones domésticas/ industria ligera y aplicaciones industriales respectivamente).

Los cables de señal del contador deben estar separados al menos 25 cm de otros cables.

Condiciones ambiente: La temperatura ambiente debe estar entre 5 y 55 °C. La instalación debe realizarse en una ubicación cerrada (en interiores).

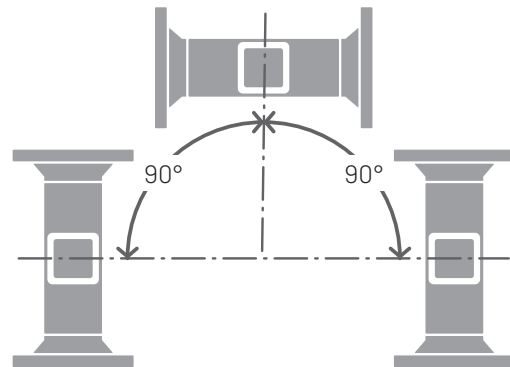
Clase de protección: IP68 – El caudalímetro es resistente, incluso en condiciones de humedad permanente.

Aislamiento: ULTRAFLOW® 85 Puede aislarse. Cuando la temperatura del medio supera los 120 °C, el ULTRAFLOW® 85 debe estar aislado. Para obtener más información, véase el manual de aislamiento FILE100005249, disponible en www.kamstrup.com.

Mantenimiento y reparación: El caudalímetro se verifica por separado y, en consecuencia, puede separarse del integrador. Está permitido reemplazar la tapa transparente y el cable de 3 hilos de ULTRAFLOW® 85 directamente en el lugar de instalación. Cualquier otra reparación debe realizarse en un taller y requiere una reverificación posterior en un laboratorio acreditado.

Ángulo de instalación de ULTRAFLOW® 85

ULTRAFLOW® 85 se puede instalar horizontalmente, verticalmente o en cualquier ángulo.



Es ULTRAFLOW® 85 suele orientarse en horizontal. En tal caso, la caja electrónica debe orientarse también en horizontal, es decir, de lado, para garantizar un rendimiento metrológico óptimo.

De este modo, las señales ultrasónicas viajarán de forma vertical lo que es óptimo en combinación con una posible estratificación del medio. Para reducir al mínimo la estratificación en caudal bajo, se recomienda aislar el ULTRAFLOW® 85 y especialmente las tuberías circundantes (antes y después del caudalímetro).

Una vez concluida la instalación, se puede abrir el paso de agua. Abra primero la válvula situada en el lado de impulsión.

Toma recta de entrada ULTRAFLOW® 85

ULTRAFLOW® 85 no requiere tramos rectos de entrada ni salida para cumplir con la Directiva de Instrumentos de Medida (MID) 2014/32/UE y EN 1434. Solo en caso de fuertes perturbaciones en el flujo sería necesaria una toma recta antes del contador. Se recomienda seguir las directrices de CEN TR 13582.

Presión de operación

Para minimizar el riesgo de errores de medición como resultado de la cavitación o de aire en el agua, se recomienda mantener una presión estática suficiente en la salida del caudalímetro de mín. 1,5 bar en q_p y de mín. 2,5 bar en q_s . Esto es aplicable a temperaturas de hasta 80 °C.

Conexión eléctrica

Conexión vía Pulse Transmitter/Pulse Divider/Cable Extender Box

ULTRAFLOW® 85	->	Pulse Transmitter/Pulse Divider/ Cable Extender Box		->	MULTICAL®
		Entrada	Salida		
Azul (GND)	->	11	11A/11	->	11
Rojo (alimentación)	->	9	9A/9	->	9
Amarillo (señal)	->	10	10A/10	->	10

Pulse Transmitter/Pulse Divider ofrecen separación galvánica, pero no admiten códigos de información ampliados ni medición de caudal bidireccional.

Cable Extender Box no ofrece separación galvánica, pero admite códigos de información ampliados y permite la medición de caudal bidireccional.

Si se utilizan cables de señal largos, planifique la instalación cuidadosamente. Debe existir una distancia de **al menos 25 cm** entre el cable de señal y el resto de cables debido a CEM.

Para obtener más información sobre Pulse Transmitter/Pulse Divider y Cable Extender Box, véase, por ejemplo, la descripción técnica UF54 DN15-125 (FILE100001282), que puede descargarse de www.kamstrup.com.

El ULTRAFLOW® 85 se alimenta preferentemente a través de la red eléctrica, por ejemplo a través de MULTICAL® 603-S/-U, para lograr la mayor frecuencia de muestreo de volumen posible.

En caso de alimentación con batería, la duración de la batería depende de varios factores como la comunicación de datos, el modo de integración y la temperatura ambiental. Para obtener más información, véase la documentación técnica del integrador MULTICAL® conectado.

ULTRAFLOW® 85	→	MULTICAL®		
11	→	11	GND	[Azul]
9	→	9	+ 3,6 V	[Rojo]
10	→	10	⌋⌋⌋	[Amarillo]

Conexión al integrador

Si se utilizan cables de señal largos, planifique la instalación cuidadosamente. Debe existir una distancia de **al menos 25 cm** entre el cable de señal y el resto de cables debido a CEM.

Números de tipo de ULTRAFLOW® 85

Número de tipo *	qp [m³/h]	qi [m³/h]	qs [m³/h]	Rango rango qp:qi	Conexión [mm]	PN, PS [bar]	Longitud [mm]
65-85-FCCN-XXX	150	1,5	300	100:1	DN150	25, 25	500
65-85-FDCN-XXX	250	2,5	500	100:1	DN150	25, 25	500
65-85-FDCP-XXX	250	2,5	500	100:1	DN200	25, 25	500
65-85-FECP-XXX	400	4	800	100:1	DN200	25, 25	500
65-85-FECP-XXX	400	4	800	100:1	DN250	25, 25	600
65-85-FFCR-XXX	600	6	1200	100:1	DN250	25, 25	600
65-85-FCDN-XXX	150	1,5	300	100:1	DN150	16, 16	500
65-85-FDDN-XXX	250	2,5	500	100:1	DN150	16, 16	500
65-85-FDDP-XXX	250	2,5	500	100:1	DN200	16, 16	500
65-85-FEDP-XXX	400	4	800	100:1	DN200	16, 16	500
65-85-FEDR-XXX	400	4	800	100:1	DN250	16, 16	600
65-85-FFDR-XXX	600	6	1200	100:1	DN250	16, 16	600
65-85-FFDS-XXX	600	6	1200	100:1	DN300	16, 16	500
65-85-FGDS-XXX	1000	10	2000	100:1	DN300	16, 16	500

* XXX - código del conjunto definitivo, las homologaciones, etc.; determinado por Kamstrup.

Accesorios

Descripción	Número de tipo
Junta, DN150 PN16 (1 ud.)	1150-214
Junta, DN200 PN16 (1 ud.)	1150-215
Junta, DN250 PN16 (1 ud.)	1150-216
Junta, DN300 PN16 (1 ud.)	1150-164
Junta, DN150 PN25 (1 ud.)	1150-140
Junta, DN200 PN25 (1 ud.)	1150-139
Junta, DN250 PN25 (1 ud.)	1150-141
Cable de silicona de 2,5 m (3 hilos)	5000-333
Cable de silicona de 5 m (3 hilos)	5000-259
Cable de silicona de 10 m (3 hilos)	5000-270
Soporte para MULTICAL® 603	3026-1392
Cable Extender Box	66-99-036
Pulse Transmitter	66-99-903-YZ-XXX
Pulse Divider	66-99-907-YZ-XXX

Cables

ULTRAFLOW® 85 EI DN150-300, al solicitarse con MULTICAL® 603, se entrega con un cable de señal de 2,5 m (con opción de 5 o 10 m). El cable está conectado en la caja electrónica del UF85 ULTRAFLOW® 85 y en el MULTICAL® 603.

Cuando se pide ULTRAFLOW® 85 con MULTICAL® 803, el integrador se suministra en una caja independiente. Por lo tanto, el cable solo está conectado en la caja electrónica del UF85 ULTRAFLOW® 85.

ULTRAFLOW® 85 EI DN150-300, si se solicita como caudalímetro independiente, también está disponible con cable de señal en longitudes de 2,5 m, 5 m o 10 m. Si se elige esta opción, el cable se conecta en la caja electrónica del caudalímetro.

Si ULTRAFLOW® 85 se solicita junto con un Pulse Transmitter o Pulse Divider, se conecta un cable de 2,5, 5 o 10 m de longitud entre el caudalímetro y el Pulse Transmitter/Pulse Divider.

Si el Pulse Transmitter o Pulse Divider se solicitan por separado, bajo demanda, la fábrica puede montar un cable de 2,5, 5 o 10 m en la salida del Pulse Transmitter/Pulse Divider.

La Cable extender box se entrega siempre en un embalaje independiente sin cable.

ULTRAFLOW® 85 DN150-300

Kamstrup A/S • FILEID0005737_A_ES_072025

• **Kamstrup A/S**

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