

Contador de energía térmica de ultrasonido Engelmänn

SensoStar U / UC

Caudalímetro de ultrasonido para puntos de instalación en línea



Resultados de medición más precisos en cualquier posición de instalación

Varias opciones de instalación gracias a la amplia gama de longitudes de montaje

Comunicación flexible a través de sistema modular

Respuesta rápida gracias al ciclo dinámico de medición de temperatura

Medición precisa del calor/frío mediante ultrasonido

El **SensoStar U** y el **SensoStar UC** son dispositivos de medición de alta precisión que utiliza la tecnología por ultrasonidos para registrar la energía térmica caliente o frigorífica. Ya sea en su versión de latón o compuesta, este contador ofrece la solución adecuada para cada situación de punto de instalación o requisito. La amplia oferta cubre todas las longitudes de montaje, así como todas las variantes de sensores de temperatura y comunicación.

Hablamos su idioma

El sistema modular con módulos de comunicación en continuo crecimiento, le ofrece una amplia gama de opciones de lectura remota.

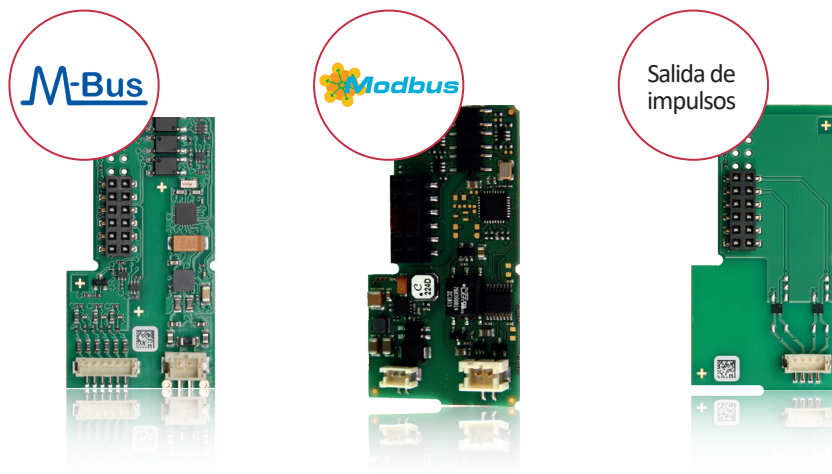
MÓDULO RADIO



Características y funciones

- Tamaños: DN 15 bis DN 50
- Contadores de Qp 0,6 a Qp 15
- Longitudes: de 105 mm a 300 mm
- Montaje horizontal / vertical / al revés
- Lugar de instalación y unidad de lectura ajustable in situ
- Detección de reflujo y de aire
- Calculadora desmontable con cable de conexión de 0,85 m o 2,85 m
- Capacidad de la batería de hasta 20 años

MÓDULOS CABLEADOS



M-Bus inalámbrico, LoRaWAN y M-Bus también pueden equiparse con 3 entradas de impulsos, para conectar otros dispositivos.

Calculadora

| | | |
|---|------|---|
| Rango de temperatura medio | °C | 0 – 150 calor / 0 – 50 frío |
| Temperatura ambiente de uso | °C | 5 – 55 para 95 % de humedad relativa |
| Temperatura de transporte | °C | -25 – 70 (para máx. 168 h) |
| Temperatura de almacenamiento | °C | -25 – 55 |
| Rango de diferencia de temperatura $\Delta\theta$ calor | K | 3 – 100 |
| Rango de diferencia de temperatura $\Delta\theta$ frío | K | -3 – -50 |
| Diferencia mínima de temperatura $\Delta\theta$ calor | K | > 0,05 |
| Diferencia mínima de temperatura $\Delta\theta$ frío | K | < -0,05 |
| Diferencia mínima de temperatura $\Delta\theta$ calor/frío | K | > 0,5 / < -0,5 |
| Resolución de temperatura | °C | 0,01 |
| Ciclo de medición de la temperatura; dinámico | s | 2 / 60; con fuente de alimentación: 2 s permanente |
| Ciclo de medición del caudal | s | 2 |
| Dimensiones de la carcasa de la calculadora (Al x An x Pr) | mm | 75 x 110 x 34,5 |
| Longitud del cable de conexión entre la calculadora y el caudalímetro | m | 0,85 (opcional: 2,85) |
| Pantalla | | LCD – 8 dígitos + símbolos especiales |
| Energía térmica visualizada | | hasta 3 decimales |
| Unidades | | MWh, kW, m ³ , m ³ /h (kWh, GJ, MMBTU, Gcal) unidad de energía ajustable si la cantidad de energía es ≤ 10 kWh |
| Interfaces | | interfaz óptica (protocolo M-Bus) <i>comunicación opcional:</i> radio: M-Bus inalámbrico*, LoRaWAN* con cable: M-Bus*, Modbus, 2 salidas de impulsos |
| Tensión de alimentación | | batería de litio de 3 V fácilmente sustituible preparación para fuente de alimentación de 3 V disponible (tensión de entrada 230 V / 24 V) |
| Capacidad de la batería, estimada | años | 20 (sin comunicación) 16 (M-Bus, intervalo de lectura 1 hora) 15 (M-Bus, intervalo de lectura 10 min.) 10 (otras comunicaciones, p. ej. M-Bus inalámbrico, Modbus, LoRaWAN) |
| Almacenamiento de datos | | 24 valores mensuales y quincenales |
| Fechas de referencia | | fecha de referencia anual libremente seleccionable 15 valores mensuales y quincenales mediante pantalla o radio (modo compacto) 24 valores mensuales y quincenales mediante interfaz óptica o M-Bus |
| 2 registros de tarifas | | ajustables individualmente; almacenan energía o tiempo |
| Almacenamiento valores máximos | | caudal, potencia y temperaturas (impulsión, retorno, $\Delta\theta$) así como los respectivos valores máximos de los últimos 15 meses |
| Tipo de protección | | IP65 |
| Certificaciones | | DE-16-MI004-PTB025; DE-16-M-PTB-0097 CH-T2-18768-00 CE |
| Designación del tipo | | S3 |
| EMC (MID) | | EN 1434 |

* Opcional con 3 entradas de impulsos.

SensoStar U / SensoStar UC

DATOS TÉCNICOS

| Caudalímetros (general) | | |
|--|-----|---|
| Método de medición | | ultrasonidos; tiempo de paso |
| Clase de precisión (MID) | | clase 2 |
| Grado de protección | | IP68 |
| Presión nominal PN | bar | 16 |
| Medio | | agua |
| Posición de instalación | | cualquiera (horizontal, vertical, por encima de la cabeza) |
| Instalación | | retorno / impulsión; ajustable si la cantidad de energía es ≤ 10 kWh |
| Rango de temperatura medio calor | °C | 15 – 90 15 – 130 alta temperatura (150; para un máx. de 2000 horas) (opcional) |
| Rango de temperatura medio frío (Qp 0,6 a Qp 15) | °C | 5 – 50 |
| Rango de temperatura medio calor/frío | °C | 15 – 90 calor 15 – 120 alta temperatura (opcional) 5 – 50 frío |

| Sensores de temperatura (tecnología de 2 hilos) | | |
|---|----|--------------------------------|
| Resistencia de precisión de platino Pt 1000 (soldada de forma fija) | | |
| Diámetro del sensor | mm | UTS: 5; 5,2; 6; AGFW: 27,5; 38 |
| Longitud del cable de conexión | m | 1,5; 3; 6 |
| Tipo de instalación | | asimétrico; simétrico |
| Resistencia de precisión de platino Pt 500 (intercambiable por pares) | | |
| Diámetro del sensor | mm | UTS: 5; 5,2 |
| Longitud del cable de conexión | m | 1,5; 3 |
| Tipo de instalación | | asimétrico; simétrico |

SensoStar U / SensoStar UC

DATOS TÉCNICOS

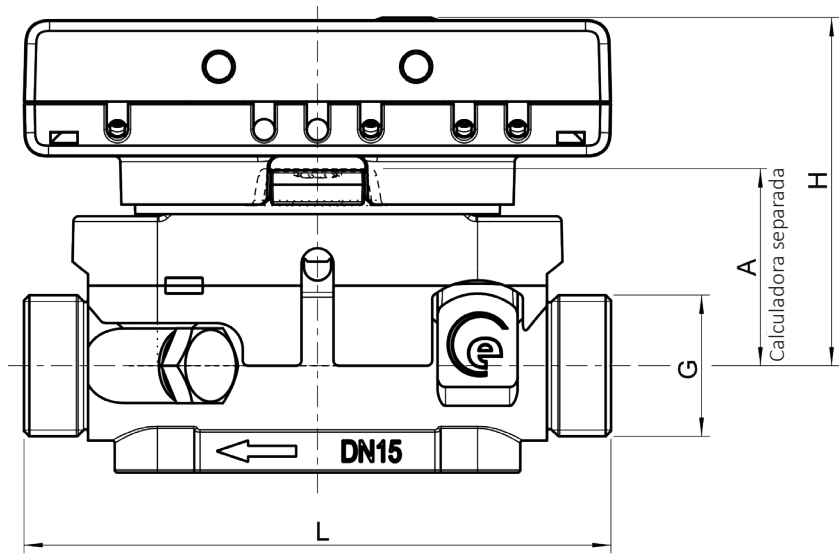
| Caudalímetro de latón | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tamaños | Caudal nominal Qp | m³/h | 0,6 | 0,6 | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 6 | 6 | 10 | 15 |
| | Valor inicial | l/h | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 14 | 14 | 30 | 30 | 50 | 50 |
| | Mínimo Qi | l/h | 12 | 12 | 12 | 12 | 25 | 25 | 28 | 28 | 60 | 60 | 100 | 150 |
| | Máximo Qs | m³/h | 1,2 | 1,2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 7 | 7 | 12 | 12 | 20 | 30 |
| Caída de presión Δp en Qp | | bar | 0,03 | 0,03 | 0,21 | 0,04 | 0,12 | 0,12 | 0,21 | 0,21 | 0,20 | 0,20 | 0,11 | 0,14 |
| Caída de presión Δp en Qs | | bar | 0,13 | 0,13 | 0,85 | 0,17 | 0,46 | 0,46 | 0,89 | 0,89 | 0,80 | 0,80 | 0,43 | 0,71 |
| Diámetro nominal | | mm | DN 15 | DN 20 | DN 15 | DN 20 | DN 20 | DN 25 | DN 20 | DN 25 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
| Rango dinámico Qi/Qp | | - | 1:50 | 1:50 | 1:125 | 1:125 | 1:100 | 1:100 | 1:125 | 1:125 | 1:100 | 1:100 | 1:100 | 1:100 |

| Dimensiones del contador de latón | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|-----------------|--------|--------|--------|----------------------------|
| Qp (m³/h) | Diámetro nominal | G (") F (mm) | L (mm) | H (mm) | A (mm) | Peso versión estándar (kg) |
| 0,6 | DN 15 | G3/4B | 110 | 65 | 38,5 | 0,600 |
| 0,6 | DN 20 | G1B | 190 | 65 | 38,5 | 0,770 |
| 1,5 | DN 15 | G3/4B | 110 | 65 | 38,5 | 0,600 |
| 1,5 | DN 20 | G1B | 105 | 66 | 39,5 | 0,650 |
| 1,5 | DN 20 | G1B | 130 | 66 | 39,5 | 0,680 |
| 1,5 | DN 20 | G1B | 190 | 65 | 38,5 | 0,770 |
| 2,5 | DN 20 | G1B | 105 | 66 | 39,5 | 0,650 |
| 2,5 | DN 20 | G1B | 130 | 66 | 39,5 | 0,680 |
| 2,5 | DN 20 | G1B | 190 | 66 | 39,5 | 0,790 |
| 2,5 | DN 25 | G1 1/4B | 260 | 66 | 39,5 | 1,080 |
| 3,5 | DN 20 | G1B | 130 | 66 | 39,5 | 0,680 |
| 3,5 | DN 20 | G1B | 190 | 66 | 39,5 | 0,790 |
| 3,5 | DN 25 | G1 1/4B | 150 | 66 | 39,5 | 0,820 |
| 3,5 | DN 25 | G1 1/4B | 260 | 66 | 39,5 | 1,080 |
| 6,0 | DN 25 | G1 1/4B | 150 | 68,5 | 42 | 0,820 |
| 6,0 | DN 25 | G1 1/4B | 260 | 68,5 | 42 | 1,080 |
| 6,0 | DN 32 | G1 1/2B | 150 | 68,5 | 42 | 1,020 |
| 6,0 | DN 32 | G1 1/2B | 260 | 68,5 | 42 | 1,330 |
| 10,0 | DN 40 | G2B | 200 | 73 | 46,5 | 1,530 |
| 10,0 | DN 40 | G2B | 300 | 73 | 46,5 | 1,970 |
| 15,0 | DN 50 | F 128,4 | 200 | 73,7 | 44,9 | 4,600 |
| 15,0 | DN 50 | F 128,4 | 270 | 73,7 | 44,9 | 4,950 |

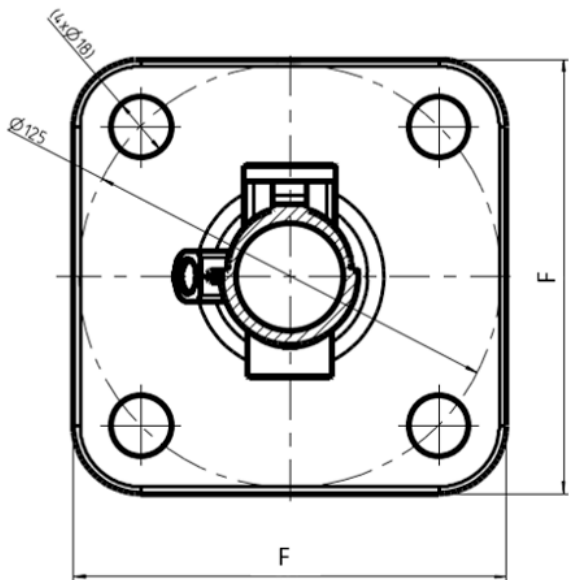
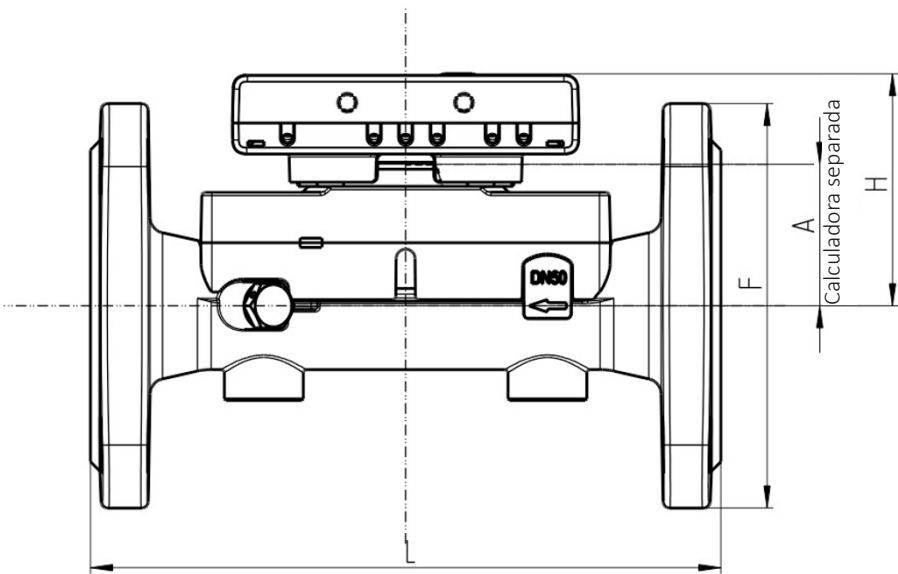
SensoStar U / SensoStar UC

DATOS TÉCNICOS

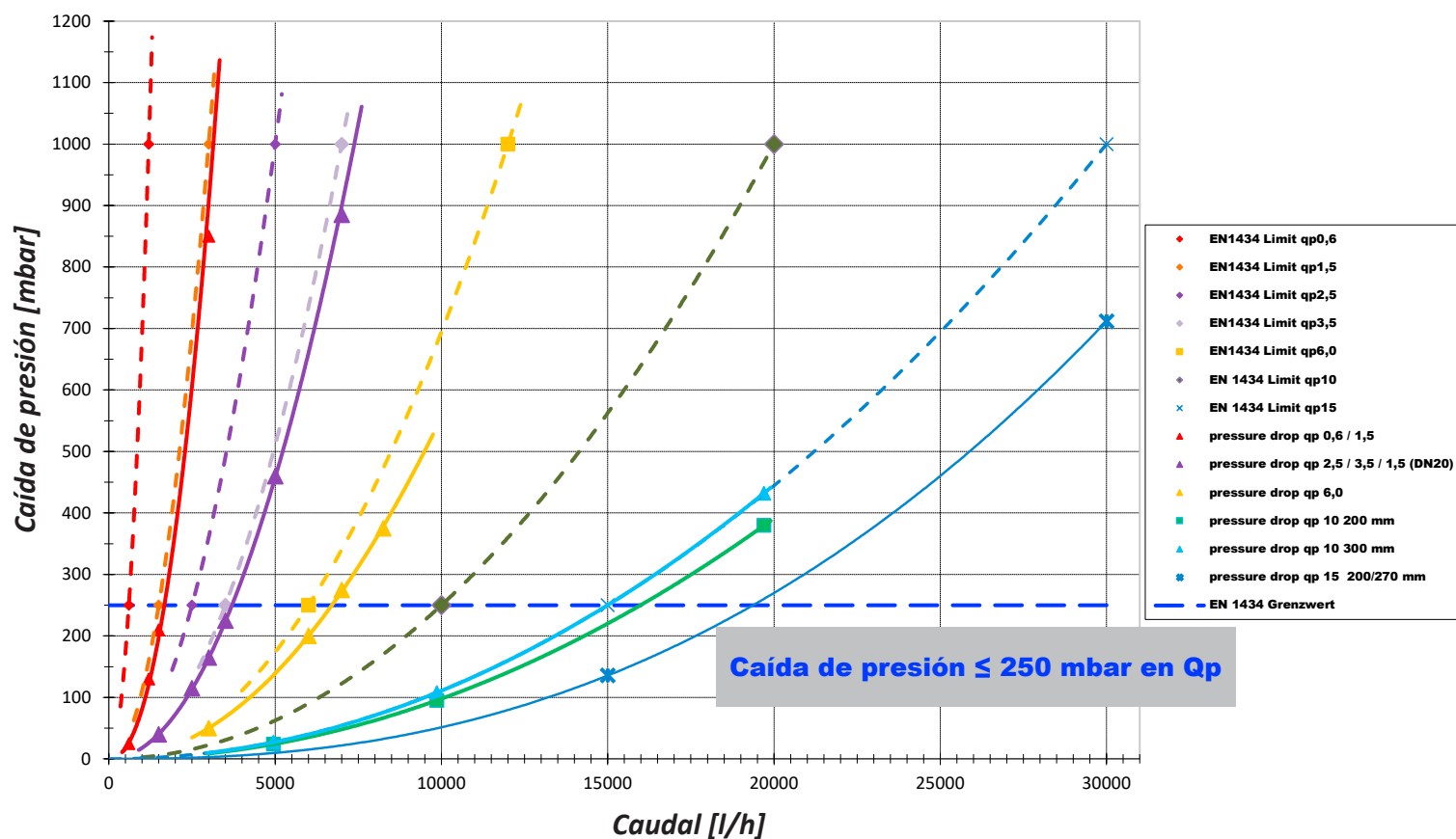
SENSOSTAR U (QP 0,6 – QP 10)



SENSOSTAR U BRIDA (QP 15)



CAÍDA DE PRESIÓN SENSOSTAR U



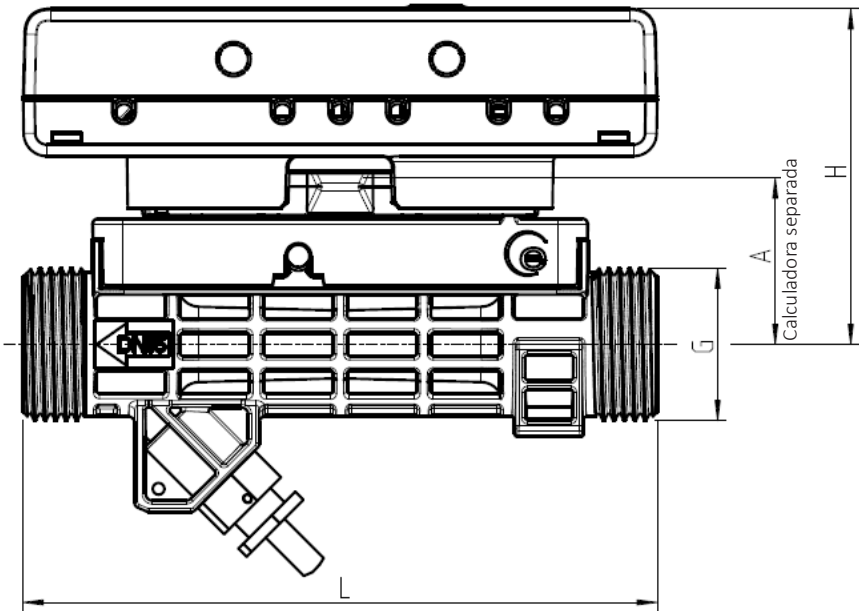
SensoStar U / SensoStar UC

DATOS TÉCNICOS

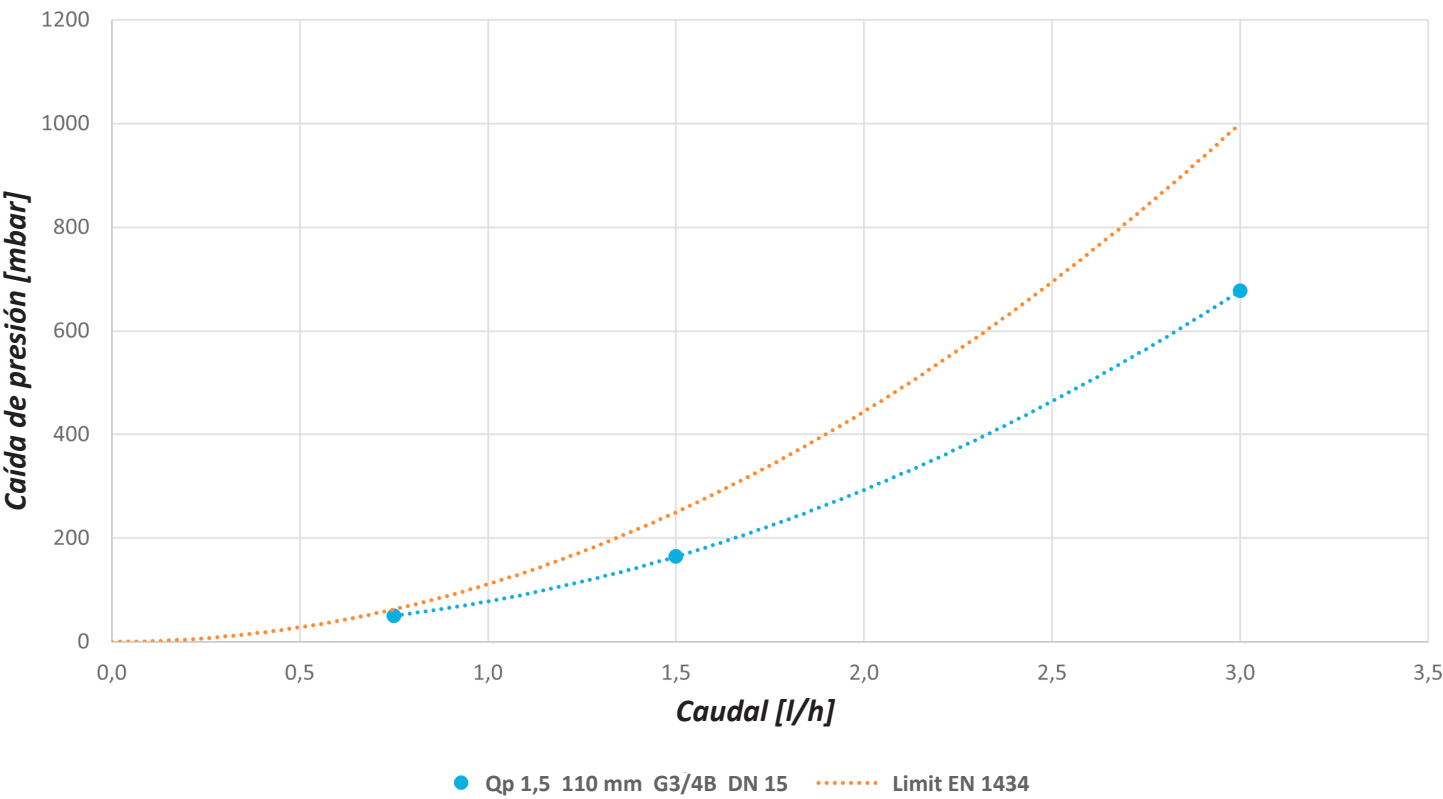
| Caudalímetro compuesto | | | | |
|---------------------------|-------------------|------|-------|-------|
| Tamaños | Caudal nominal Qp | m³/h | 0,6 | 1,5 |
| | Valor inicial | l/h | 6 | 6 |
| | Mínimo Qi | l/h | 12 | 12 |
| | Máximo Qs | m³/h | 1,2 | 3 |
| Caída de presión Δp en Qp | | bar | 0,05 | 0,16 |
| Caída de presión Δp en Qs | | bar | 0,11 | 0,68 |
| Diámetro nominal | | mm | DN 15 | DN 15 |
| Rango dinámico Qi/Qp | | - | 1:50 | 1:125 |

| Dimensiones del contador compuesto | | | | | | |
|------------------------------------|------------------|-------|--------|--------|--------|----------------------------|
| Qp (m³/h) | Diámetro nominal | G (") | L (mm) | H (mm) | A (mm) | Peso versión estándar (kg) |
| 0,6 | DN 15 | G3/4B | 110 | 58 | 38,5 | 0,260 |
| 1,5 | DN 15 | G3/4B | 110 | 58 | 38,5 | 0,260 |

SENSOSTAR UC



CAÍDA DE PRESIÓN SENSOSTAR UC



Póngase en contacto con nosotros aquí:



+49 6222 98 00 188 (Pedidos)
+49 6222 98 00 2727 (Soporte Técnico)
+49 6222 98 00 0 (Oficina Central)



info@engelmann.de



Engelmann Sensor GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 24-28
69168 Wiesloch-Baiertal
Alemania



www.engelmann.de