

Contador de energía térmica de ultrasonido Engelmann

# 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.

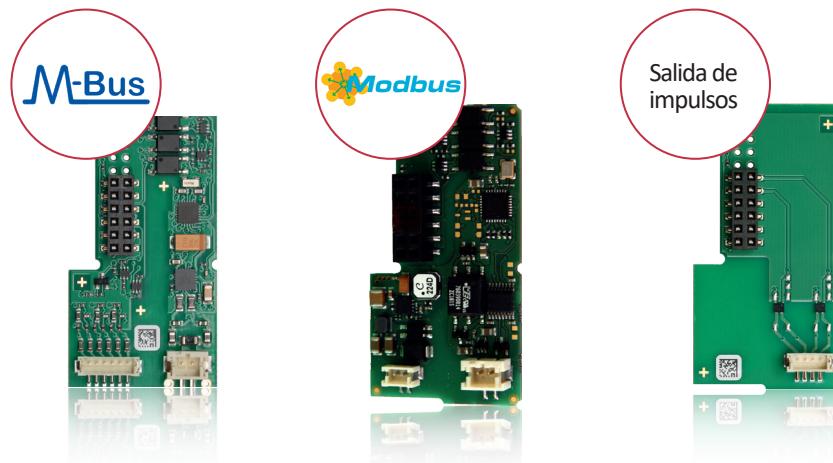
### Hablamos su idioma

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

### MÓDULO RADIO



### MÓDULOS CABLEADOS



### 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



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

## Calculadora

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

\* Opcional con 3 entradas de impulsos.

# SensoStar U / SensoStar UC

## DATOS TÉCNICOS

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

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

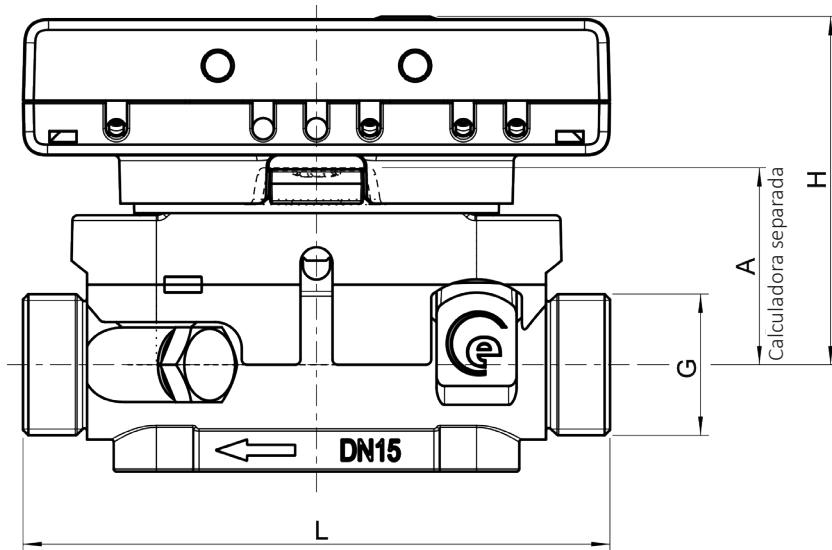
# SensoStar U / SensoStar UC

## DATOS TÉCNICOS

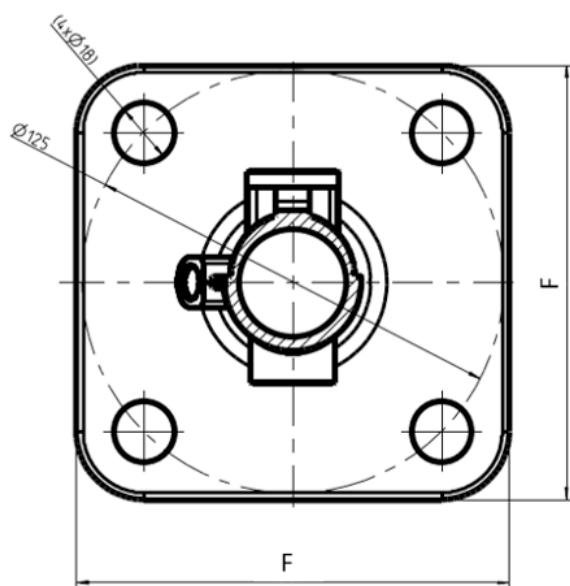
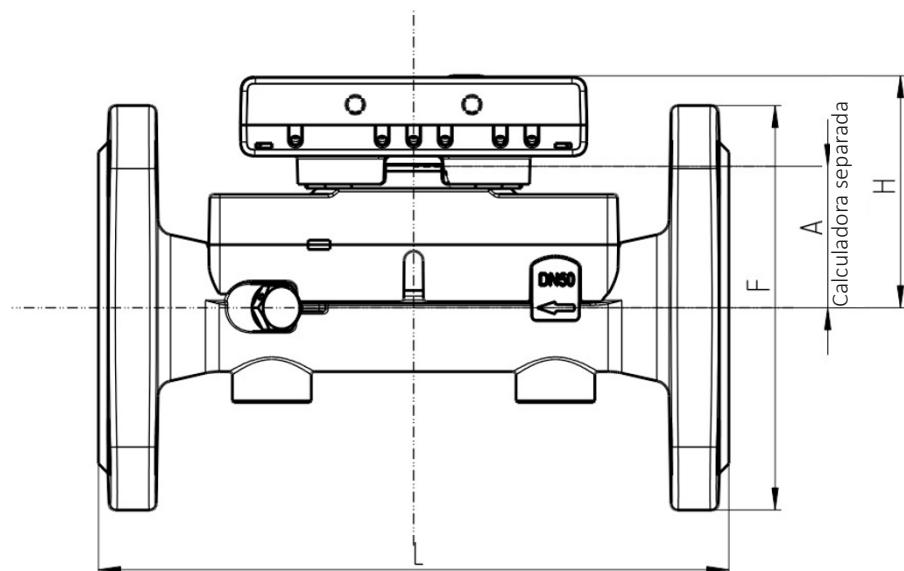
Caudalímetro de latón														
Tamaños	Caudal nominal Qp	m <sup>3</sup> /h	0,6	0,6	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	6	6	10	15
	Valor inicial	l/h	6	6	6	6	12	12	14	14	30	30	50	50
	Mínimo Qi	l/h	12	12	12	12	25	25	28	28	60	60	100	150
	Máximo Qs	m <sup>3</sup> /h	1,2	1,2	3	3	5	5	7	7	12	12	20	30
	Caída de presión 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 (m <sup>3</sup> /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 (QP 0,6 – QP 10)

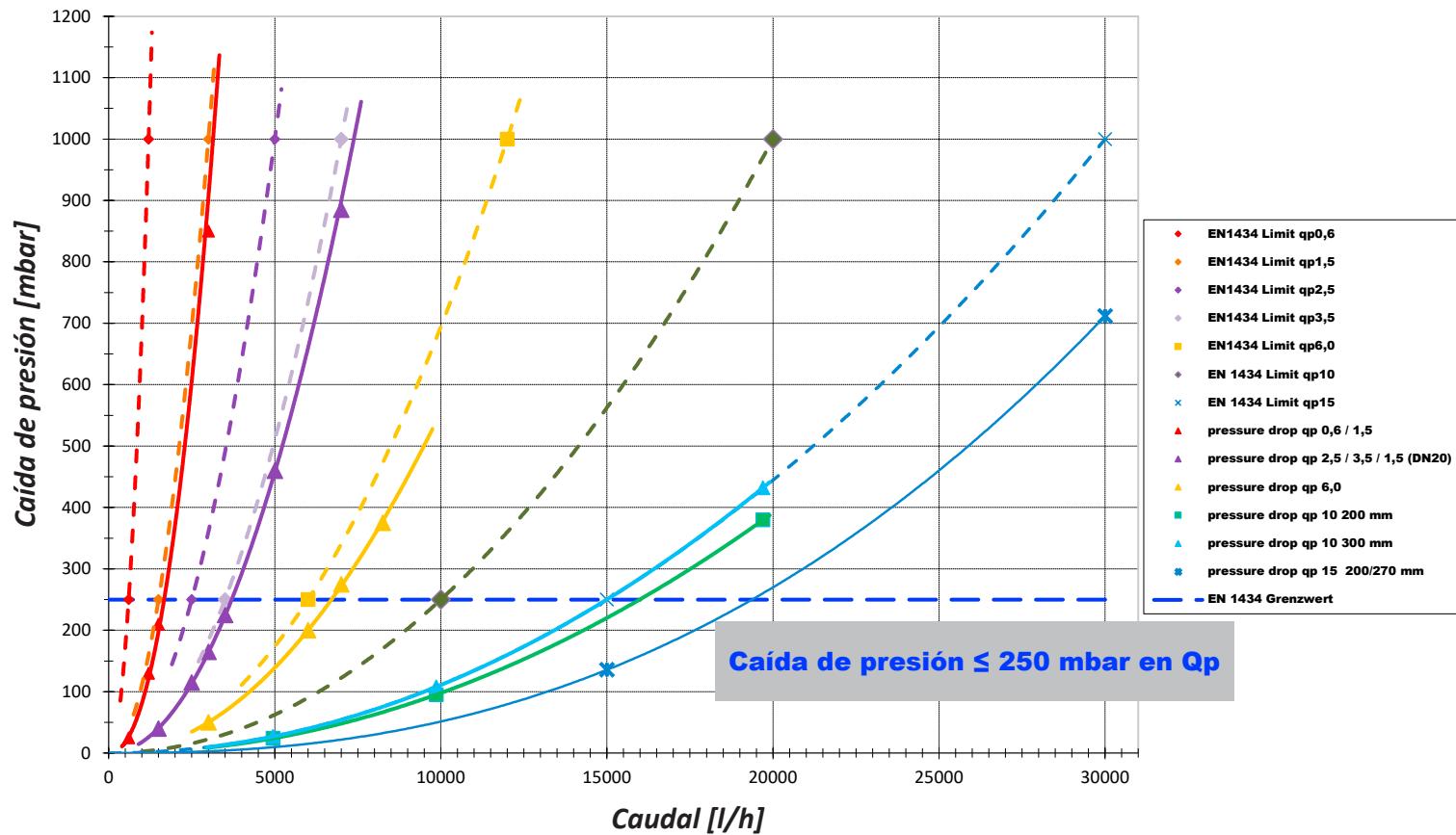


## SENSOSTAR U BRIDA (QP 15)



# SensoStar U / SensoStar UC **DATOS TÉCNICOS**

## CAÍDA DE PRESIÓN SENOSTAR U



# SensoStar U / SensoStar UC

## DATOS TÉCNICOS

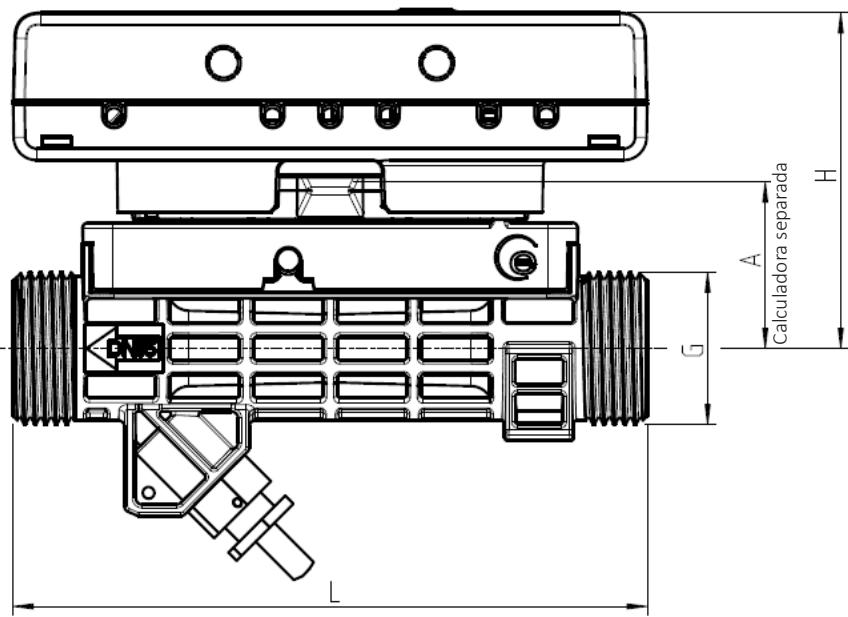
### Caudalímetro compuesto

Tamaños	Caudal nominal Qp	m <sup>3</sup> /h	0,6	1,5
	Valor inicial	l/h	6	6
	Mínimo Qi	l/h	12	12
	Máximo Qs	m <sup>3</sup> /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 (m <sup>3</sup> /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

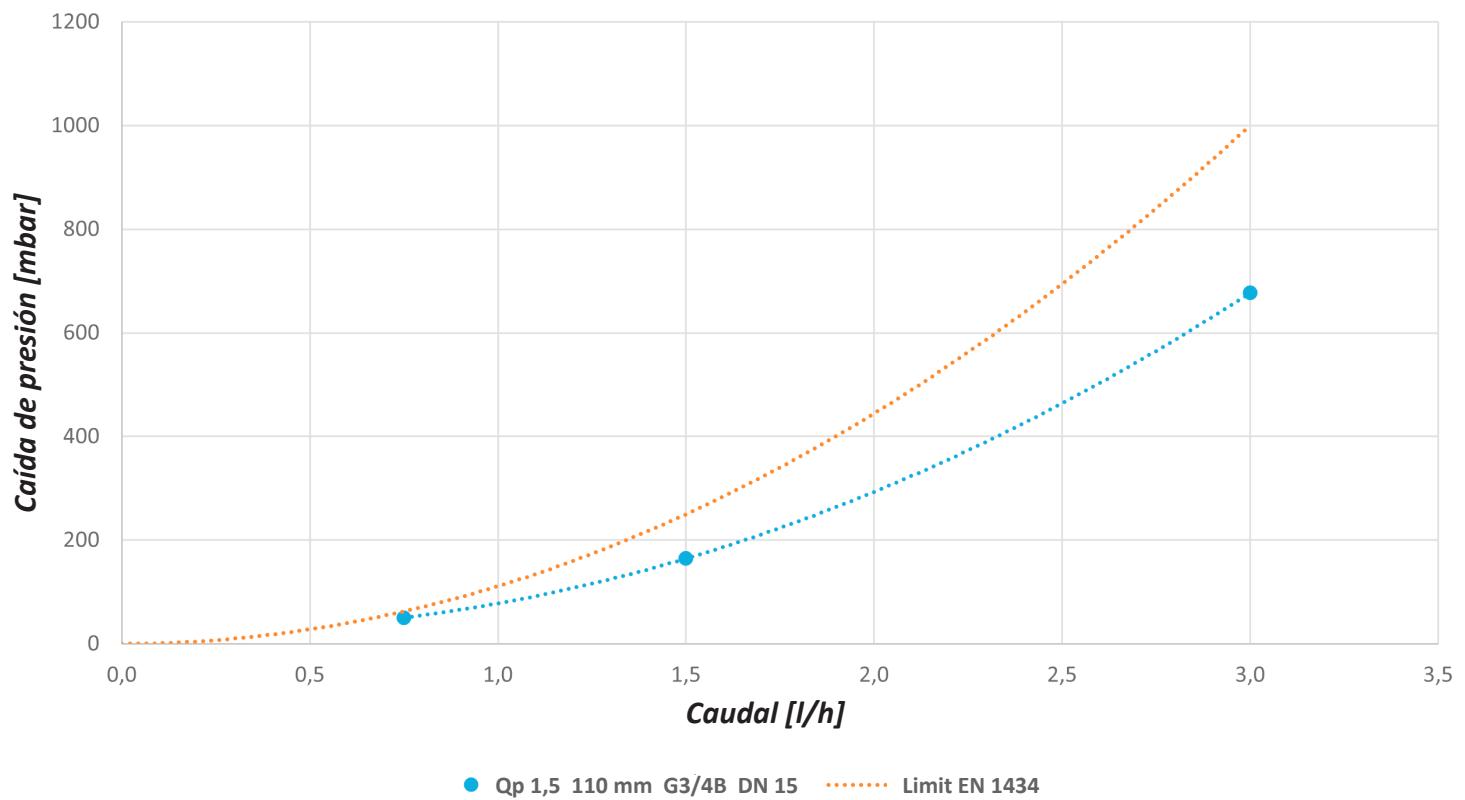


SensoStar U / SensoStar UC  
**DATOS TÉCNICOS**

---

**CAÍDA DE PRESIÓN SENOSTAR 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