

Caudalímetro de ultrasonidos KUS

Sensor de flujo de ultrasonidos que consiste en un manguito metálico conectado a una unidad electrónica a través de un cable.

- Adecuado para medir el consumo de energía térmica en sistemas de calefacción o refrigeración.
- Elemento de medición sin partes móviles
- Intervalo de medición: 1:100 según la norma EN 1434; rango total 1:1000
- No se necesitan tramos rectos
- Sensible a los caudales bajos
- Interfaz óptica
- Punto de instalación estándar: retorno
- Almacenamiento mensual de datos durante 36 meses



FUNCIONALIDAD

El caudalímetro está equipado con una interfaz óptica conforme a la norma EN 62056-21.

Las lecturas del volumen, los caudales máximos y las horas de ausencia de funcionamiento se memorizan mensualmente durante 36 meses.

Las horas de funcionamiento se registran desde la primera conexión a la alimentación. Cuando se produce un error y el caudalímetro no puede detectar la medición, se suman las horas en que no ha funcionado.

ALIMENTACIÓN

Batería sustituible, duración 10 años.

Nota: utilizar únicamente baterías aprobadas por el fabricante.

SALIDA IMPULSOS

La longitud máxima del cable de impulsos depende de:

- duración del impulso
- propiedades eléctricas del cable (capacidad)
- circuito de entrada de la unidad electrónica a la que está conectado el caudalímetro.

DATOS TÉCNICOS

Generales

Clase de precisión	2 (EN 1434)
Clase ambiental	A (EN 1434) para instalación en interiores
Clase mecánica	M1
Clase electromagnética	E1
Temperatura de almacenamiento	-20 °C... +60 °C

Unidad electrónica

Temperatura ambiente	+5 °C... +55 °C
Grado de protección	IP65 de acuerdo con la EN 60529
Alimentación	Duración de la batería: 10 años (estándar Maddalena)
Interfaz óptica	Norma, EN 62056-21

Salida impulsos

Tipo	Drenaje abierto
Longitud impulso	25 ms
Secuencia impulso	En paquetes a intervalos de 0,5 s (intervalos no regulares)
Opciones impulsos (impulsos/filtro)	DN 25-DN 40: 1/10 DN 50-DN 65: 1/25 DN 80-DN 100: 1/100
Longitud cable	2 m
Tensión	Máximo 30 V
Corriente	Máximo 30 mA
Caída de tensión	<0,3 V a 10 mA
Polaridad	Bipolar
Frecuencia máxima del impulso en salida	10 Hz

Sensor de flujo

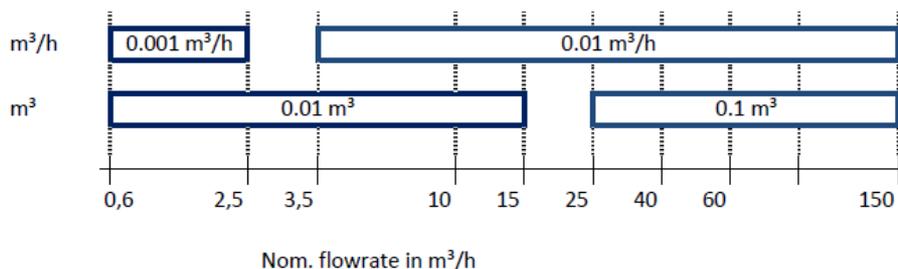
Clase de protección	IP65 de acuerdo con la EN 60529
Posición de instalación	Todas
Intervalo de medición	1:100 o 1:50
Intervalo de temperatura	+5 °C... +130 °C
Rango de temperatura recomendado para aplicaciones de calefacción	+10 °C... +130 °C
Rango de temperatura recomendado para aplicaciones de refrigeración	+5 °C... +50 °C
Temperatura máxima:	150 °C para 2000 horas
Sobrecarga máxima	2,8 x qp
Presión nominal	PN 25 (PS 25)

DATOS TÉCNICOS MANGUITO (VERSIÓN CON BRIDAS)

q _p	L	FL	q _s	q _i	Pérdida de carga* a q _p	Kv caudal a Δp 1 bar	Kv caudal a Δp 100 mbar	Impulsos/ litro	Peso
m ³ /h	mm	DN	m ³ /h	l/h	mbar	m ³ /h	m ³ /h	Imp./l	kg
3,5	260	DN 25	7	35	55	15	4,7	1/10	5
6	260	DN 25	12	60	140	16	5,1	1/10	5
10	300	DN 40	20	100	130	28	8,8	1/10	7
15	270	DN 50	30	150	110	45	14,3	1/25	8
25	300	DN 65	50	250	105	77	24,4	1/25	11
40	300	DN 80	80	400	160	100	31,6	1/100	13
60	360	DN 100	120	600	115	177	56,0	1/100	22

*Tolerancia de la pérdida de carga: ±5%

RESOLUCIÓN DE LOS VALORES ALMACENADOS



El número de las posiciones decimales de un valor es determinado por el caudal nominal qp.

PÉRDIDA DE CARGA

qp	Longitud	Conexión	Pérdida de carga a qp	Kv a Δp 1 bar	Diagrama
m³/h	mm	DN	mbar	m³/h	Referencia
3,5	260	DN 25	55	15	G
6	260	DN 25	140	16	H
10	300	DN 40	130	28	I
15	270	DN 50	110	45	K
15	200	DN 50	95	49	L
25	300	DN 65	105	77	M
40	300	DN 80	160	100	N
60	360	DN 100	115	177	O

La pérdida de carga se mide con el caudal nominal qp. Se puede calcular para cualquier caudal con la siguiente fórmula que utiliza el factor Kv, que define el caudal a una pérdida de carga de 1 bar.

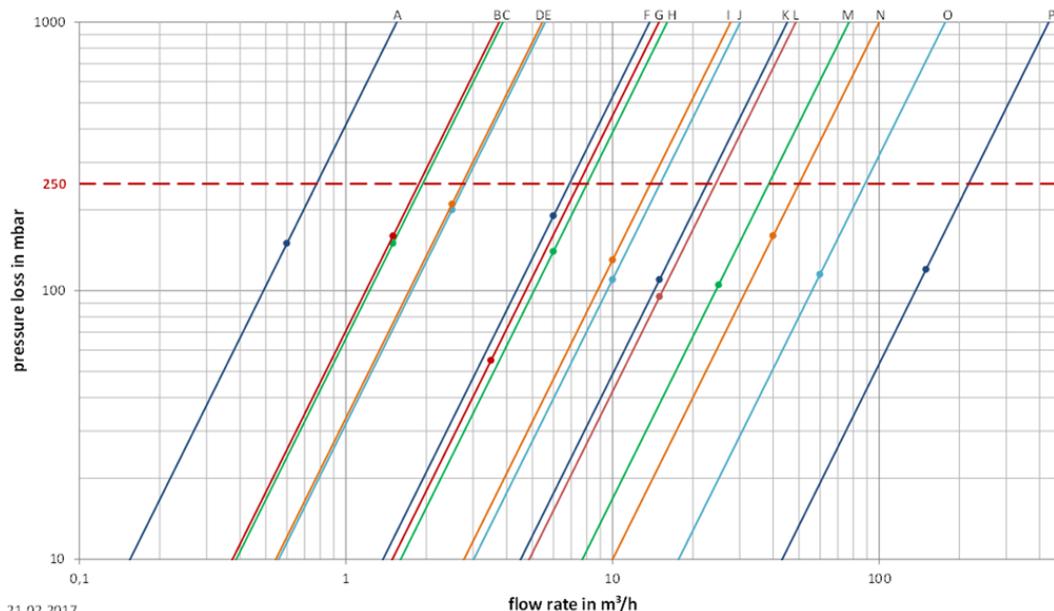
$$\Delta p = 1 \text{ bar} \times \left(\frac{Q}{K_v} \right)^2$$

Δp = pérdida de carga en bar

Q = caudal en m³/h

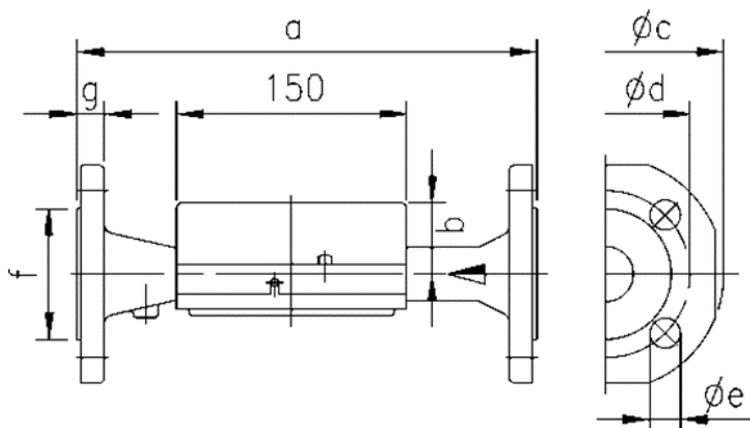
K_v = Kv - factor a $\Delta p = 1$ bar

Alternativamente, la pérdida de carga puede derivarse del siguiente diagrama.

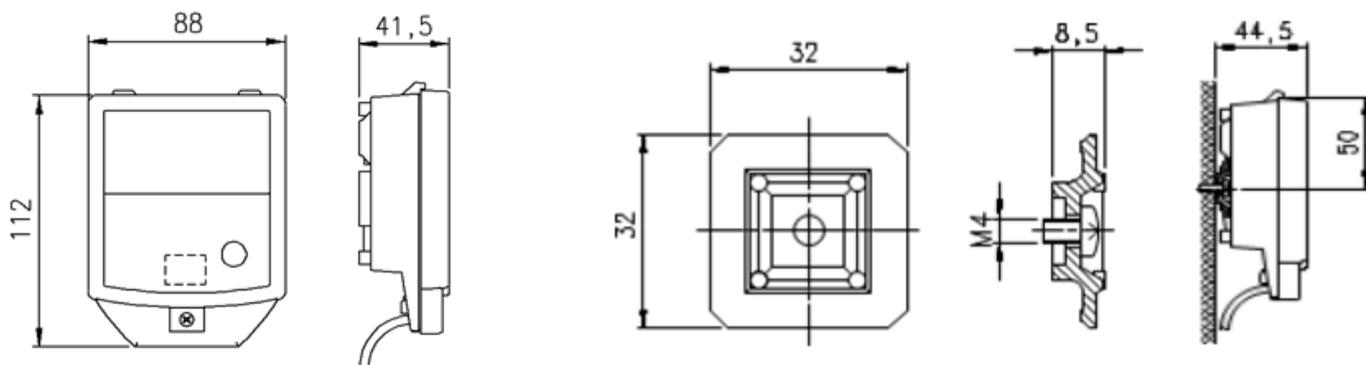


DIMENSIONES TOTALES

q_p m ³ /h	PN bar	DN	a	b	Φc	Φd	Φe	Fori	f	g
3,5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18
15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20
25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24
60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24



DIMENSIONES DE LA UNIDAD ELECTRÓNICA Y DE LA PLACA DE FIJACIÓN



Unidad electrónica: vista frontal y lateral

Placa de fijación: vista desde arriba y lateral