

KATflow 200

Handlicher Ultraschalldurchflussmesser

EINFACH. EFFIZIENT. ENERGISCH.

Der KATflow 200 überzeugt durch seine handliche Größe. Das tragbare Leichtgewicht lässt sich intuitiv handhaben und selbst einhändig bedienen, wodurch es der ideale Begleiter für die Nutzung in schwer zugänglichen Bereichen oder bei beengten Platzverhältnissen

ist. Der Durchflussmesser bietet zudem ein Leistungsspektrum, das man bisher nur von deutlich teureren Geräten kannte. Komplettiert wird der KATflow 200 durch die qualitativ hochwertigen und robusten Katronic Clamp-on-Sensoren.



Katronic

Messbarer Erfolg mit unseren Produkten

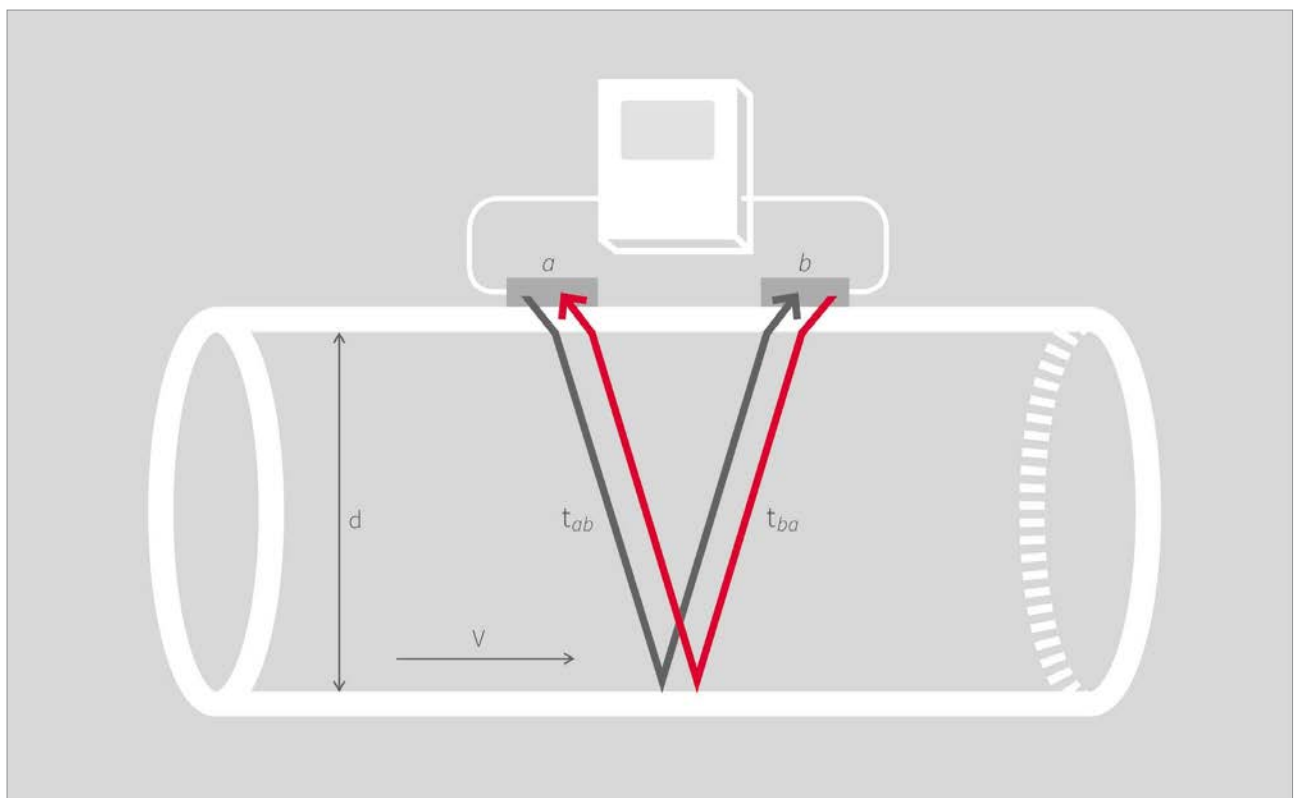
DIE TECHNOLOGIE HINTER JEDER MESSUNG

Die Ultraschalldurchflussmesser von Katronic verwenden das Laufzeitdifferenzverfahren zur präzisen, nichtinvasiven Messung von Durchflüssen in vollgefüllten Rohrleitungen. Dieses Verfahren basiert auf dem physikalischen Grundprinzip, wonach sich Schallwellen in Flussrichtung schneller in einem Medium ausbreiten als in entgegengesetzter Richtung.

Zur Messung des Durchflusses werden zwei Ultraschallsensoren von außen an das Rohr angeklemt, wobei beide Sensorköpfe abwechselnd Ultraschallsignale senden und empfangen. Die Impulse durchlaufen das Rohr und das Medium sowohl mit als auch entgegen der Flussrichtung. Die daraus resultierende Differenz in der Laufzeit zweier entgegengesetzter Signale verhält sich direkt proportional zur Strömungsgeschwindigkeit und

kann mithilfe zusätzlicher Rohrparameter als Durchflussvolumen ausgegeben werden.

Da Faktoren wie Strömungsprofil, Temperatur des Mediums und Rohrbeschaffenheit die Messungen beeinflussen können, gleicht die hochwertige Elektronik der KATflow-Durchflussmesser diese Veränderungen aus, um zuverlässige Messergebnisse auch unter schwierigeren Bedingungen zu garantieren. Die Messinstrumente können an Rohrleitungen verschiedenster Materialien und Durchmesser von 10 mm bis 6.500 mm befestigt werden. Egal ob es sich dabei um hochreine oder verschmutzte, harmlose oder aggressive Medien handelt, die Katronic-Durchflussmessgeräte finden ihre Einsatzbereiche von der Tiefsee bis ins Weltall.



Das von Sensor a in Flussrichtung ausgesandte Ultraschallsignal ab durchläuft das Rohr schneller als das Signal ba , welches von Sensor b entgegen der Strömung gesendet wird.

Portabel

-30°C +250°C



EIGENSCHAFTEN

- Rohrdurchmesser von 10 mm bis 6.500 mm
- Temperaturbereich für Standard-Sensoren von -30 °C bis +250 °C
- Leichtes Handgerät mit Grafikdisplay und Tastatur
- Robustes IP 65-Gehäuse mit Gummi-Protektor
- Gewicht 650 g
- Batterielaufzeit im Messbetrieb bis zu 24 Stunden mit 4 x NiMH AA-Batterien

BESONDERHEITEN

- Einfache und praktische Einhandbedienung möglich
- Innovativer Installationsassistent zur schnellen und benutzerfreundlichen Inbetriebnahme
- Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten und Oszilloskop-Funktion
- Interner Messwertspeicher für bis 100.000 Messwerte und Software zur Datenübertragung
- Hochwertige Edelstahl-Sensoren, Kabelmaterial und Steckverbindungen

ZUBEHÖR

- Optionaler Sensor zur Wandstärkenmessung
- Stoßresistenter Hartschalenkoffer oder gepolsterte Tragetasche
- KATdata+ Software zur Datenauswertung
- Externe Batterieeinheit für Langzeitmessungen erhältlich
- Spezielle wasserfeste Version für widrige Bedingungen verfügbar

ANWENDUNGEN

- Test und Inspektion von Pumpen
- Messungen von destilliertem Wasser und Wasserinjektionssystemen
- Leckagen- und Blockaden-Ortung
- Test und Kontrolle von CIP-Reinigungsspülungen
- Überwachung von hydraulischen Systemen
- Reinraumanwendungen

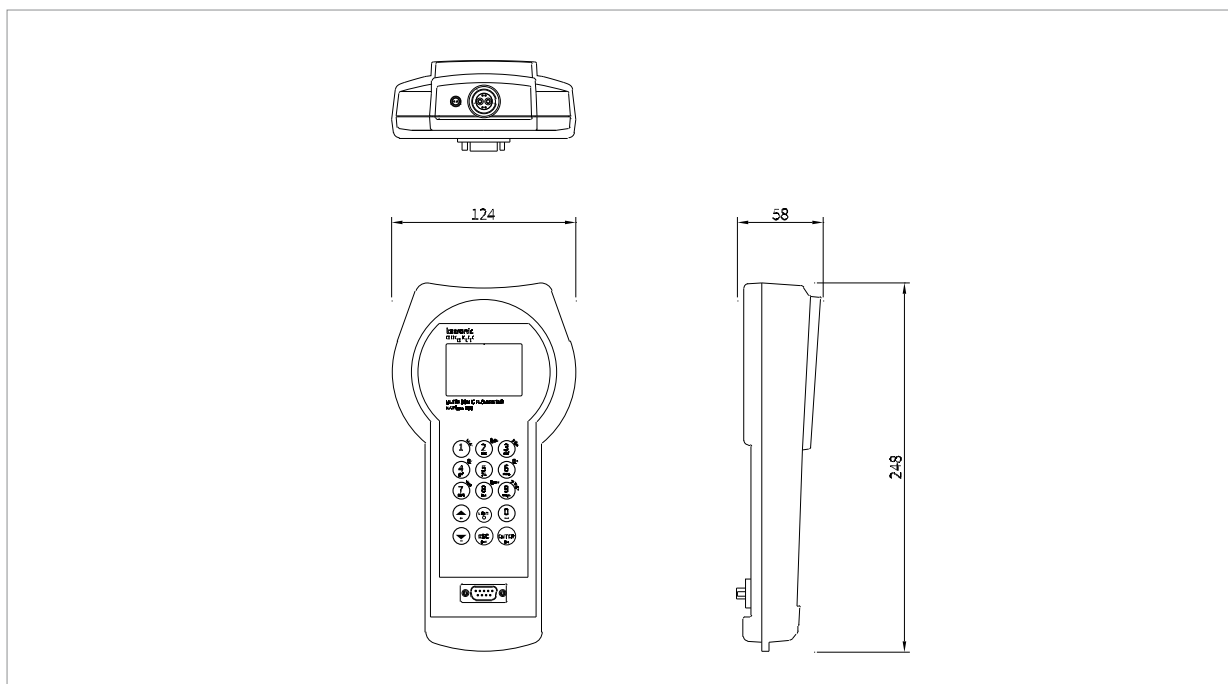


MESSUMFORMER

Leistungsdaten

Messprinzip	Ultraschall-Laufzeitdifferenzverfahren
Messbereich	0,01 ... 25 m/s
Auflösung	0,25 mm/s
Reproduzierbarkeit	0,15 % des Messwertes, $\pm 0,015$ m/s
Messwertabweichung	Volumenstrom: $\pm 1 \dots 3$ % des Messwertes (anwendungsabhängig) $\pm 0,5$ % des Messwertes (bei Feldkalibrierung) Strömungsgeschwindigkeit: $\pm 0,5$ % des Messwertes
Genauigkeitsbereich	1/100 (entspricht 0,25 ... 25 m/s)
Messzyklus	100 Hz (Standard)
Ansprechzeit	1 s
Signaldämpfung	0 ... 99 s (nutzerdefiniert)
Gas- und Feststoffanteil	< 10 % des Volumens

Abbildungen



KATflow 200 (Abmessungen in mm)

Allgemein

Ausführung	Tragbares Handgerät
Schutzart Gehäuse	IP 65 gemäß EN 60529
Betriebstemperatur	-10 ... +60 °C
Gehäusematerial	ABS (UL 94 HB)
Messkanäle	1
Stromversorgung	Interne, wiederaufladbare und austauschbare Batterien: 4 x NiMH AA 2850 mAh Netzteil: 100 ... 240 V AC-Eingang, 9 V DC-Ausgang Externe Batterieeinheit: 12 V 105 Ah, 25 kg (optional)
Betriebsdauer	Bis zu 24 h mit voll aufgeladenen Batterien
Anzeige	LCD-Grafikdisplay, 128 x 64 Pixel, Hintergrundbeleuchtung
Abmessungen	248 (H) x 72/124 (B) x 58 (T) mm
Gewicht	Ca. 650 g
Leistungsaufnahme	< 3 W
Menüsprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Rumänisch, Russisch, Spanisch, Tschechisch, Türkisch (weitere auf Anfrage)

Kommunikation

Schnittstellen	RS 232, USB-Konverterkabel (optional)
Übertragbare Daten	Alle Messgrößen, summierte Messgrößen, Diagnose- und Parameterwerte

Abbildungen



KATflow 200 im Hartschalenkoffer



KATflow 200 im Einsatz

Interner Messwertspeicher

Speicherkapazität	Ca. 30.000 Messungen (jede Messung umfasst bis zu 10 auswählbare Messgrößen), Speichergröße 5 MB Ca. 100.000 Messungen (jede Messung umfasst bis zu 10 auswählbare Messgrößen), Speichergröße 16 MB
Messwernerfassung	Alle Messgrößen, summierte Messgrößen, Diagnose- und Parameterwerte

Software KATdata+

Funktionen	Download der Messgrößen und summierten Messgrößen, Diagnose- und Parameterwerte Tabellarische und grafische Auswertung Export zu Drittsoftware, Echtzeit-Übertragung der Messgrößen
Betriebssysteme	Windows 8, 7, Vista, XP, NT, 2000 Linux

Mengen- und Maßeinheiten

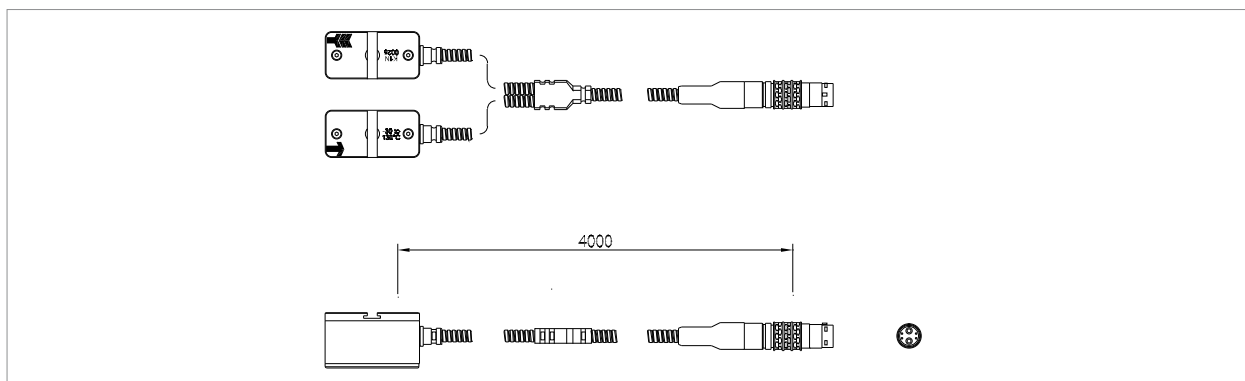
Volumenstrom	m^3/h , m^3/min , m^3/s , l/h, l/min, l/s USgal/h (US-Gallonen pro Stunde), USgal/min, USgal/s bbl/d (Barrels pro Tag), bbl/h, bbl/min
Strömungsgeschwindigkeit	m/s, ft/s, inch/s
Massendurchfluss	g/s, t/h, kg/h, kg/min
Volumen	m^3 , l, gal (US-Gallonen), bbl
Masse	g, kg, t

WANDLERPAARE (SENSOREN)

K1L, K1N, K1E

Rohrdurchmesserbereich	50 ... 3.000 mm für Typ K1N/E 50 ... 6.500 mm für Typ K1L
Abmessungen der Sensorköpfe	60 (H) x 30 (B) x 34 (T) mm
Material der Sensorköpfe	Edelstahl
Kabelmaterial	Typ K1L: PVC Typ K1N/E: Edelstahl
Temperaturbereich	Typ K1L: -30 ... +80 °C Typ K1N: -30 ... +130 °C Typ K1E: -30 ... +250 °C (für kurze Zeiträume bis zu +300 °C)
Schutzart	IP 66 gemäß EN 60529 (IP 67 und IP 68 auf Anfrage)
Standardkabelängen	Type K1L: 5,0 m Type K1N/E: 4,0 m

Abbildungen



Wandlerpaar K1N/E



Wandlerpaar K1L

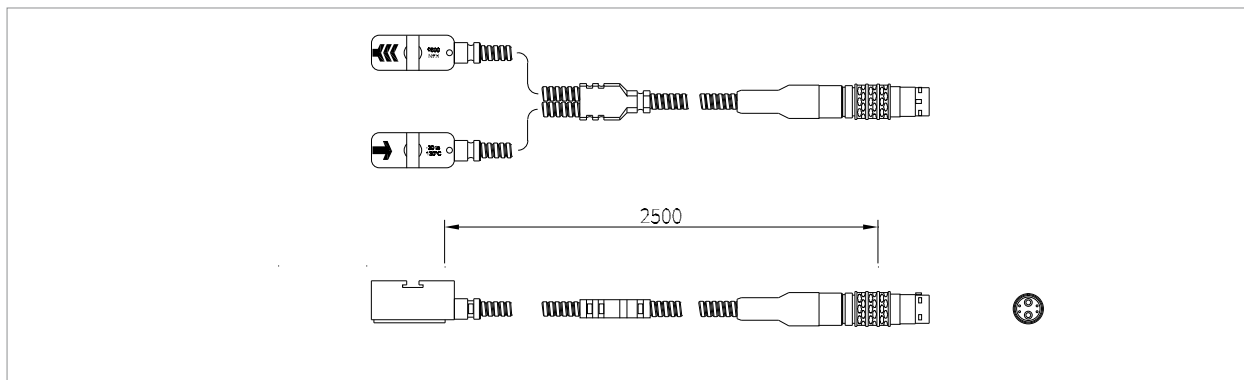


Wandlerpaar K1N/E mit ODU/LEMO-Steckverbindung

K4L, K4N, K4E

Rohrdurchmesserbereich	10 ... 250 mm für Typ K4N/E 10 ... 250 mm für Typ K4L
Abmessungen der Sensorköpfe	43 (H) x 18 (B) x 22 (T) mm
Material der Sensorköpfe	Edelstahl
Kabelmaterial	Typ K4L: PVC Typ K4N/E: Edelstahl
Temperaturbereich	Typ K4L: -30 ... +80 °C Typ K4N: -30 ... +130 °C Typ K4E: -30 ... +250 °C (für kurze Zeiträume bis zu +300 °C)
Schutzart	IP 66 gemäß EN 60529 (IP 67 und IP 68 auf Anfrage)
Standardkabelängen	Typ K4L: 5,0 m Typ K4N/E: 2,5 m

Abbildungen



Wandlerpaar K4N/E



Wandlerpaar K4L



Wandlerpaar K4N/E mit ODU/LEMO-Steckverbindung

WANDLERPAAR-MONTAGEZUBEHÖR

Allgemein

Montagezubehör und Rohrdurchmesserbereich

Klemmvorrichtung (Metallband mit Schraube),

Edelstahl: DN 10 ... 40

Metallketten und Clips, Kettenlänge 1 m,

Edelstahl: DN 15 ... 310

Metallketten und Clips, Kettenlänge 2 m,

Edelstahl: DN 25 ... 600

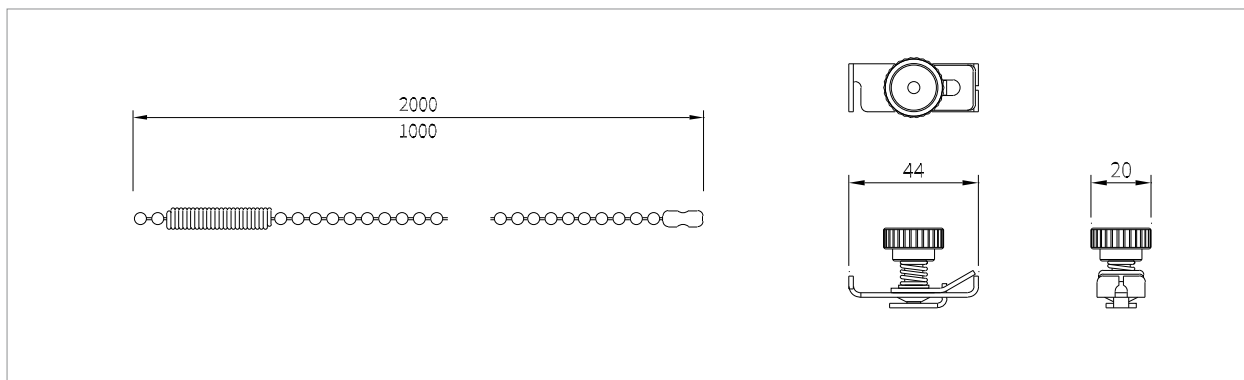
Metallketten und Clips, Kettenlänge 4 m (2 x 2 m),

Edelstahl: DN 25 ... 1.200

Textil-Spannbänder, Länge bis zu 15 m:

DN 1.000 ... 3.000 (6.500)

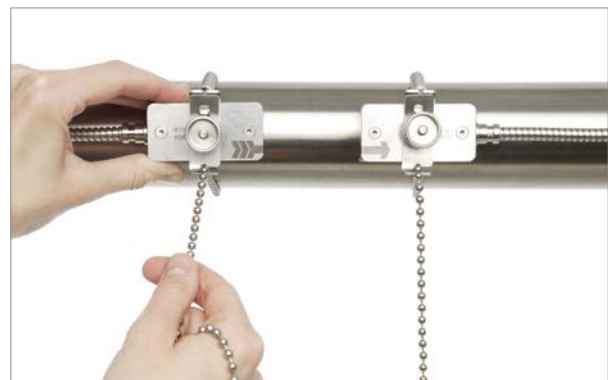
Abbildungen



Clip und Metallketten für portable Messgeräte



Clip



Mit Ketten und Clips angeklebte Sensoren

Allgemein

Montagezubehör und Rohrdurchmesserbereich

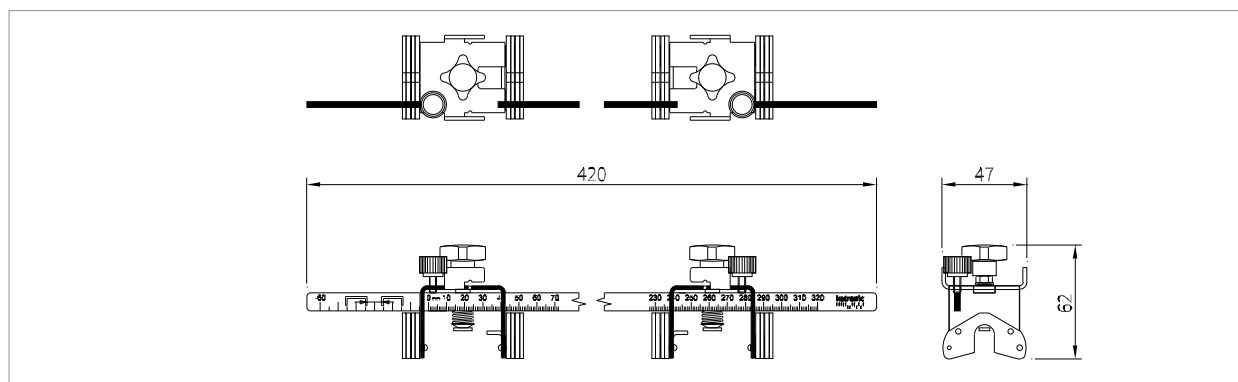
Montageschiene mit Magneten (für Wandlerpaar-Typ K4):
DN 10 ... 250

Montageklemme für Schläuche

Montageschiene mit Magneten (für Wandlerpaar-Typ K1):
DN 50 ... 3.000

Speziell angefertigte Klemme, Edelstahl (auf Anfrage)

Abbildungen



Montageschiene mit Magneten



Montageschiene mit Sensoren



Beispiel einer Montageklemme für Schläuche

WANDDICKENSSENSOR (OPTIONAL)

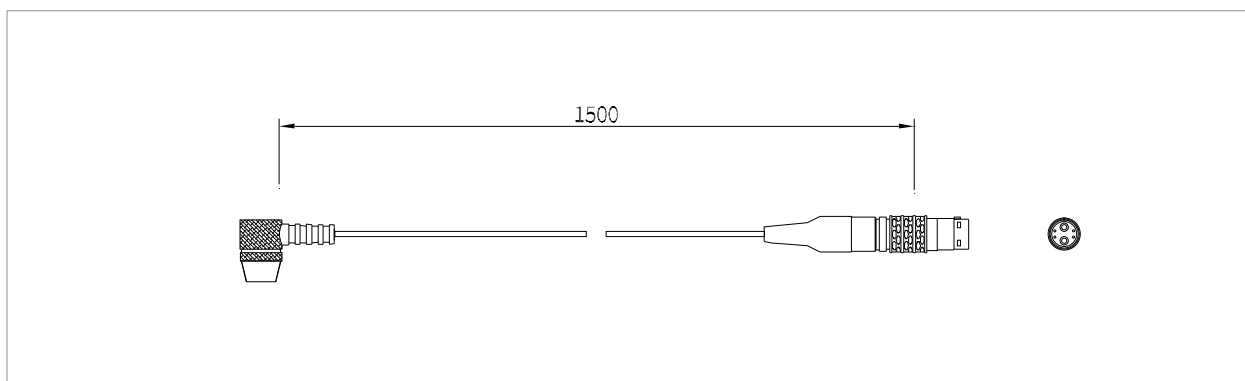
Wanddickensensor NT

Temperaturbereich	-20 ... +100 °C
Messbereich	1,0 ... 200 mm
Auflösung	0,01 mm
Linearität	0,1 mm
Kabellänge	1,5 m

Wanddickensensor HT

Temperaturbereich	0 ... +500 °C
Messbereich	1,0 ... 200 mm
Auflösung	0,01 mm
Linearität	0,1 mm
Kabellänge	1,5 m

Abbildungen



Wanddickensensor NT



Wanddickensensor NT und KATflow 200 im Einsatz



Wanddickensensor HT im Einsatz

TRANSPORTZUBEHÖR

Hartschalenkoffer

Außenmaße	190 (H) x 480 (B) x 385 (T) mm
Gewicht (leer)	3,71 kg
Schutzart	IP 67 gemäß EN 60529
Außenmaterial	Polypropylen/Kunstharz-Verbindung
Innenmaterial	Hochdichter Polyurethan-Schaum

Tragetasche

Außenmaße	240 (H) x 350 (B) x 180 (T) mm
Gewicht (leer)	500 g
Schutzart	Nicht vorhanden
Außenmaterial	Nylon
Innenmaterial	Nylon

Abbildungen



Stoßresistenter IP 67-Hartschalenkoffer



Tragetasche, geöffnet

MESSUMFORMER UND ZUBEHÖR

KF 200	KATflow 200, ein Messkanal, serielle Schnittstelle RS 232, Bedienungsanleitung
Konfiguration	
0	Grundgerät ohne Zubehör
1	Mit Hartschalenkoffer IP 67, Netzteil/Batterieladeadapter, Maßband
2	Mit Tragetasche, Netzteil/Batterieladeadapter, Maßband
Interner Code	
03	Interner Code
Netzteil/Batterieladeadapter	
0	Ohne
1	Großbritannien
2	USA
3	Europa
4	Australien
Z	Sonderausführung (bitte spezifizieren)
Schutzart	
1	IP 65 (Standard)
2	IP 67 (Transportkoffer mit externer Wandlerpaar-Steckverbindung)
Z	Sonderausführung (bitte spezifizieren)
Interner Messwertspeicher	
0	Ohne
1	30.000 Messungen, Download-Software KATdata+, RS 232-Kabel
2	30.000 Messungen, Download-Software KATdata+, USB-Kabel
3	100.000 Messungen, Download-Software KATdata+, RS 232-Kabel
4	100.000 Messungen, Download-Software KATdata+, USB-Kabel
Wanddickenmessung	
0	Ohne
2	Wanddickensensor NT
3	Wanddickensensor HT
Optionales Zubehör	
	Ohne (Feld freilassen sofern kein optionales Zubehör benötigt wird)
BA	Extra-Batteriesatz und externes Batterieladegerät
BP	Externe Batterieeinheit für Langzeitstromversorgung
Z	Sonderausführung (bitte spezifizieren)

KF 200 - **1** - **03-3** - **1** - **1** - **0** / (Muster-Konfiguration)

Der Konfigurations- bzw. Bestellcode ergibt sich aus der Wahl der oben aufgeführten Optionen und wird durch die Zahlen- und Buchstabenfolge in den Kästchen ausgedrückt, welche hier als Beispiel dienen soll.

WANDLERPAAR UND ZUBEHÖR

K1	Wandlerpaar, Rohrdurchmesserbereich 50 ... 3.000 mm
K4	Wandlerpaar, Rohrdurchmesserbereich 10 ... 250 mm
Z	Sonderausführung (bitte spezifizieren)
Temperaturbereich	
L	Prozesstemperatur -30 ... +80 °C, inkl. akustischer Koppelpaste (für Steckverbindung-Typ PJ)
N	Prozesstemperatur -30 ... +130 °C, inkl. akustischer Koppelpaste
E	Prozesstemperatur -30 ... +250 °C, inkl. akustischer Koppelpaste
Z	Sonderausführung (bitte spezifizieren)
Interner Code	
1	Interner Code
Schutzart	
1	IP 66 (Standard)
2	IP 67 (auf Anfrage)
3	IP 68 (auf Anfrage)
Z	Sonderausführung (bitte spezifizieren)
Montagezubehör für Wandlerpaare	
00	Ohne
30	Klemmvorrichtung DN 10 ... 40
40	Metallketten und Clips DN 15 ... 310
50	Metallketten und Clips DN 25 ... 600
60	Metallketten und Clips DN 25 ... 1.200
70	Textil-Spannbänder DN 1.000 ... 6.500
80	Montageschiene mit Magneten DN 10 ... 250 (optional für Wandlerpaar-Typ K4)
90	Montageschiene mit Magneten DN 50 ... 3.000 (optional für Wandlerpaar-Typ K1)
Z	Sonderausführung (bitte spezifizieren)
Wandlerpaar-Steckverbindung	
P	ODU/LEMO-Steckverbindung
PJ	ODU/LEMO-Steckverbindung mit Kabelteiler (für Wandlerpaar-Typ L)
Wandlerpaar-Kabelverlängerung	
E000	Ohne
E005	Mit Verlängerungskabel, 5 m Länge
E010	Mit Verlängerungskabel, 10 m Länge
E___	Mit Verlängerungskabel (bitte Länge in m angeben)
Z	Sonderausführung (bitte spezifizieren)
Optionales Zubehör	
Ohne (Feld freilassen sofern kein optionales Zubehör benötigt wird)	
CA	5-Punkt-Kalibrierung mit Zertifikat

K1 **N** - **1** - **1** - **50** - **P** - **E000** / (Muster-Konfiguration)

Der Konfigurations- bzw. Bestellcode ergibt sich aus der Wahl der oben aufgeführten Optionen und wird durch die Zahlen- und Buchstabenfolge in den Kästchen ausgedrückt, welche hier als Beispiel dienen soll.

Katronic AG & Co. KG
Gießlerweg 5
38855 Wernigerode
Deutschland

Tel. +49 (0)3943 239 900
Fax +49 (0)3943 239 951
E-Mail info@katronic.de
Web www.katronic.de