

KATflow 210

Kompakter Ultraschalldurchflussmesser

SOLIDE. STANDFEST. STRAPAZIERFÄHIG.

Für Applikationen, bei denen es eines strapazierfähigen Durchflussmessgerätes bedarf, das nicht nur wasserfest, sondern auch portabel ist, stellt der KATflow 210 die perfekte Lösung dar. Mit seiner hohen Batterieleistung kann der KATflow 210 für Langzeit-Installationen in entlegenen oder schwer zugänglichen Gebieten eingesetzt

werden ohne Zugang zu externer Stromversorgung. Speziell für die Wasser- und Abwasserindustrie konzipiert, trotz er selbst schlechten klimatischen Bedingungen und Überschwemmungen und bietet somit die optimale Balance aus Zuverlässigkeit, Autonomie und Widerstandsfähigkeit.



Katronic

Messbarer Erfolg mit unseren Produkten

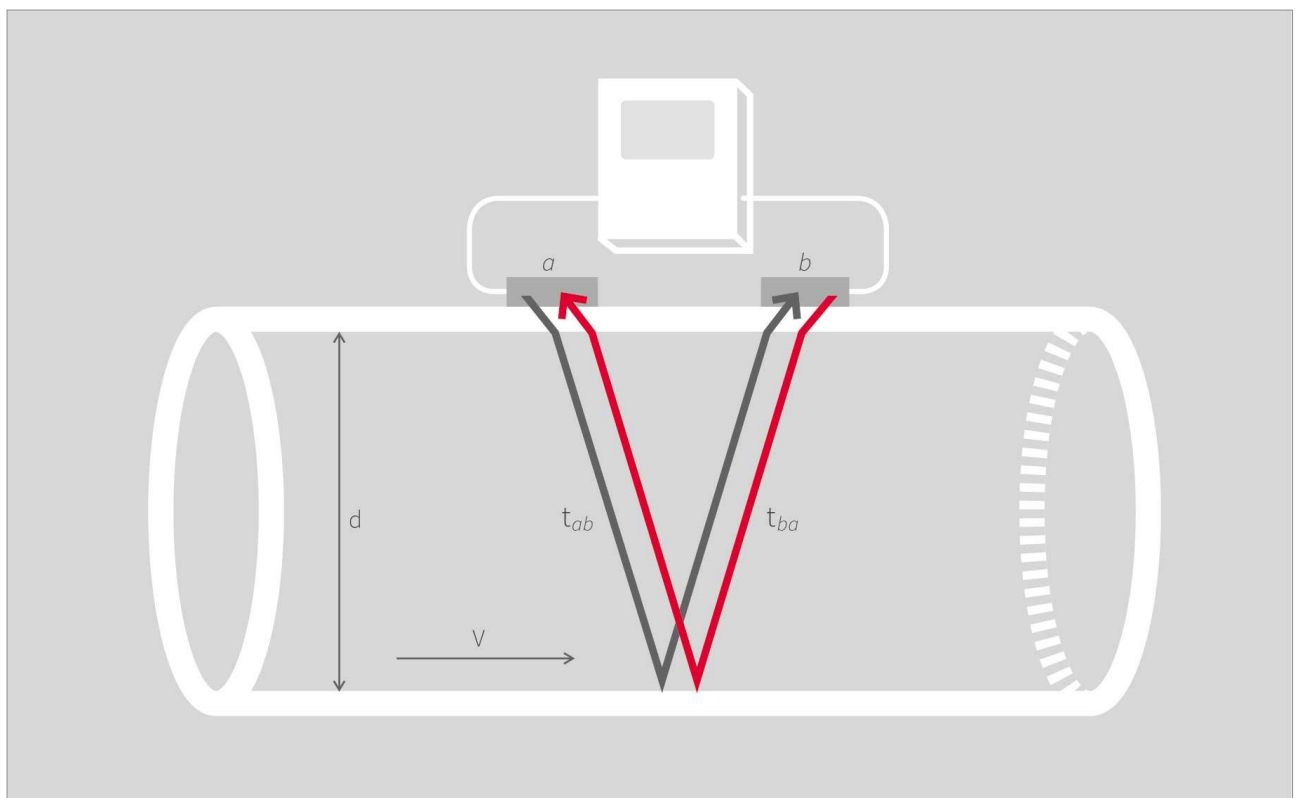
DIE TECHNOLOGIE HINTER JEDER MESSUNG

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.



EIGENSCHAFTEN

- Rohrdurchmesser von 25 mm bis 2.500 mm
- Temperaturbereich für Sensoren von -30°C bis $+130^{\circ}\text{C}$
- Widerstandsfähiges Gerät mit Grafikdisplay und Tastatur
- Robustes IP 67-Gehäuse: 260 (H) x 280 (B) x 200 (T) mm
- Gewicht 6 kg
- Batterielaufzeit im Messbetrieb bis zu 100 Tage bei kurzer Ladezeit

BESONDERHEITEN

- Durchflussmesser und Transportkoffer in einem Kompaktgerät
- Innovativer Installationsassistent zur schnellen und benutzerfreundlichen Inbetriebnahme
- Drei verschiedene Betriebsarten zur Maximierung der Batterielaufzeit
- Prozessausgangsoptionen inklusive Strom, Open-Collector, Relais
- Interner Messwertspeicher für bis zu 100.000 Messwerte und Software zur Datenübertragung
- Hochwertige IP 68-Edelstahl-Sensoren, Kabelmaterial und Steckverbindungen

ZUBEHÖR

- Stoßresistenter IP 67-Hartschalenkoffer inklusive
- Optionaler Sensor zur Waddickenmessung
- Software KATdata+ zur Datenauswertung
- Drahtlose Datenübertragung möglich

ANWENDUNGEN

- Langzeit-Leckagekontrollen
- Messungen in Gruben, Brunnen und Gebieten mit Überschwemmungsgefahr
- Temporärer Ersatz von Einbau-Durchflussmessern
- Messungen an Rohrleitungen in ungeschützter Lage
- Funktionsüberwachung von Einbau-Durchflussmessern

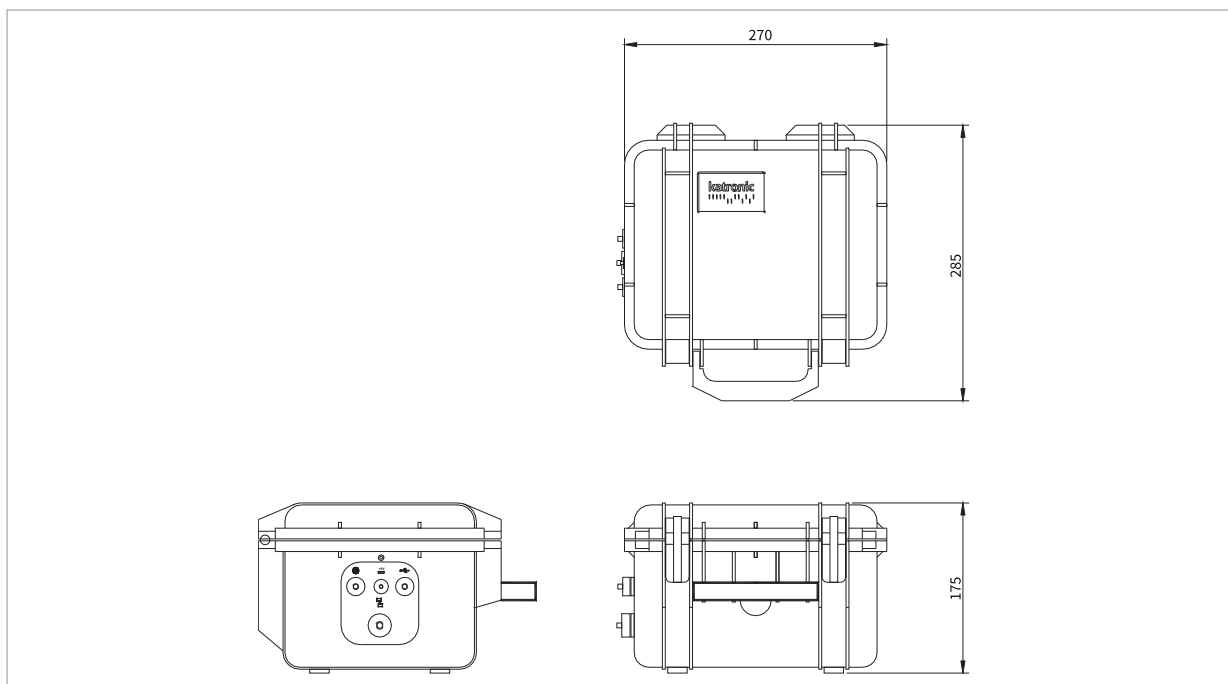


MESSUMFORMER

Leistungsdaten

Messprinzip	Ultraschall-Laufzeitdifferenzverfahren
Messbereich	$\pm 0,01 \dots 25$ 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 210 (Abmessungen in mm)

Allgemein

Ausführung	Portables Gerät
Schutzart Gehäuse	IP 67 gemäß EN 60529
Betriebstemperatur	-10 ... +60 °C
Gehäusematerial	Polypropylen Copolymer
Messkanäle	1 Standard (2 auf Anfrage)
Berechnungsfunktionen	<i>Summe, Differenz, Durchschnitt, Höchstwert</i> (nur in Kombination mit Zwei-Kanal-Betrieb)
Stromversorgung	1, 2 oder 3 x LiFePo4 12,8 Ah
Betriebsdauer	Netzteil: 100 ... 240 V AC-Eingang, 9 V DC-Ausgang 1 Akkupack - bis zu 7 Tage im Dauerbetrieb, 30 Tage im Ruhemodus* 2 Akkupacks - bis zu 14 Tage im Dauerbetrieb, 60 Tage im Ruhemodus* 3 Akkupacks - bis zu 21 Tage im Dauerbetrieb, 100 Tage im Ruhemodus*
Anzeige	LCD-Grafikdisplay, 128 x 64 Pixel, Hintergrundbeleuchtung
Abmessungen	260 (H) x 280 (B) x 200 (T) mm
Gewicht	Ca. 6 kg
Menüsprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Rumänisch, Russisch, Spanisch, Tschechisch, Türkisch (weitere auf Anfrage)

* Basierend auf normalen Betriebsbedingungen, ohne aktive Prozessausgänge.

Abbildungen



KATflow 210 im stoßresistenten IP 67-Hartschalenkoffer



KATflow 210 im Einsatz

Kommunikation

Schnittstelle	USB
Übertragbare Daten	Alle Messgrößen, summierte Messgrößen, Diagnose- und Parameterwerte

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 10, 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
Wärmestrom	W, kW, MW (nur bei Wärmemengemessfunktion)
Wärmemenge	J, kJ, kWh (nur bei Wärmemengemessfunktion)
Temperatur	°C (nur bei Wärmemengemessfunktion)

Prozessausgänge* (galvanisch isoliert)

Stromschleife	0/4 ... 20 mA aktiv ($R_{Load} < 500 \Omega$), 16 bit Auflösung, U = 30 V, Genauigkeit: 0,1 %
Digitaler Ausgang Open-Collector	Summierwert: 0,01 ... 1000/Einheit, Pulsbreite: 1 ... 990 ms, U = 24 V, $I_{max} = 4$ mA
Digitaler Ausgang Relais	Form A SPST (NO), U = 48 V, $I_{max} = 250$ mA

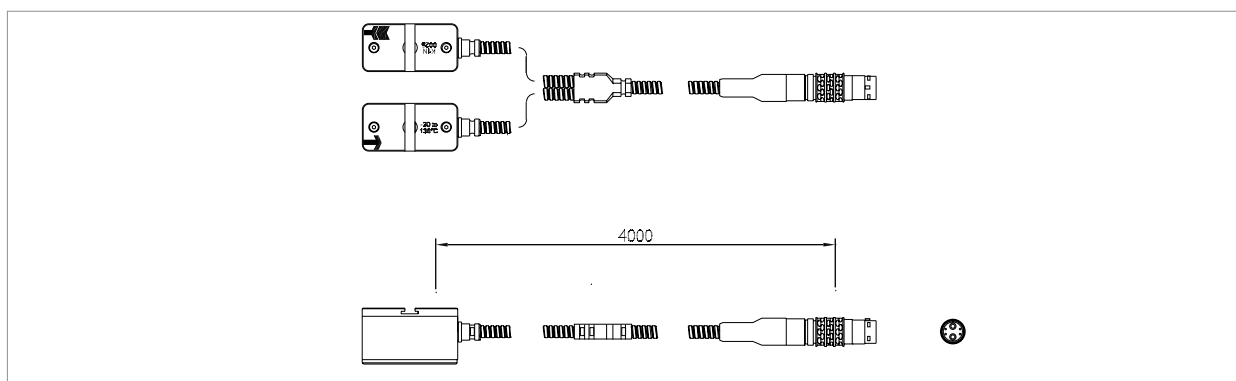
* Weitere Ausgänge auf Anfrage verfügbar.

WANDLERPAARE (SENSOREN)

K1N

Rohrdurchmesserbereich	25 ... 2.500 mm
Abmessungen der Sensorköpfe	60 (H) x 30 (B) x 34 (T) mm
Material der Sensorköpfe	Edelstahl
Kabelmaterial	Edelstahl
Temperaturbereich	-30 ... +130 °C
Schutzart	IP 68 (1,5 m Tiefe/168 h) gemäß EN 60529
Standardkabelängen	4,0 m

Abbildungen



Wandlerpaar K1N



Wandlerpaar K1N mit ODU/LEMO-Steckverbindung



KATflow 210 mit Prozessausgängen

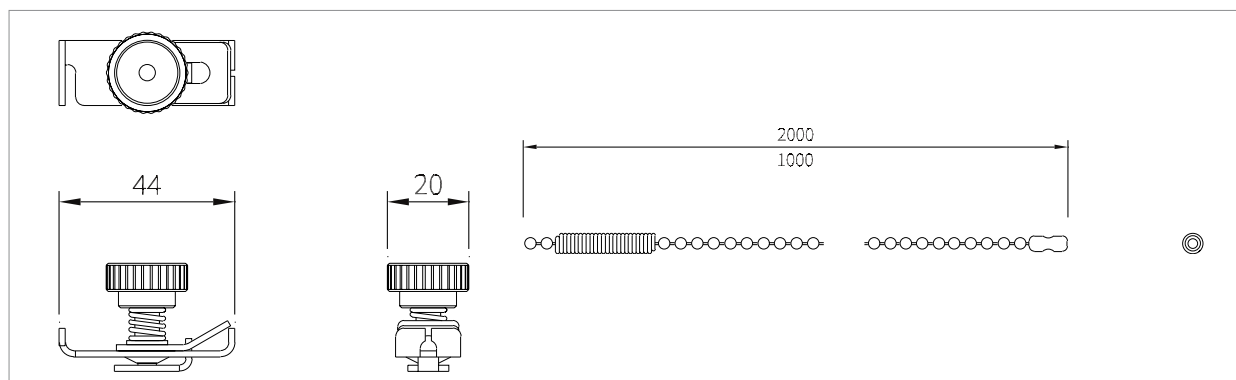
WANDLERPAAR-MONTAGEZUBEHÖR

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



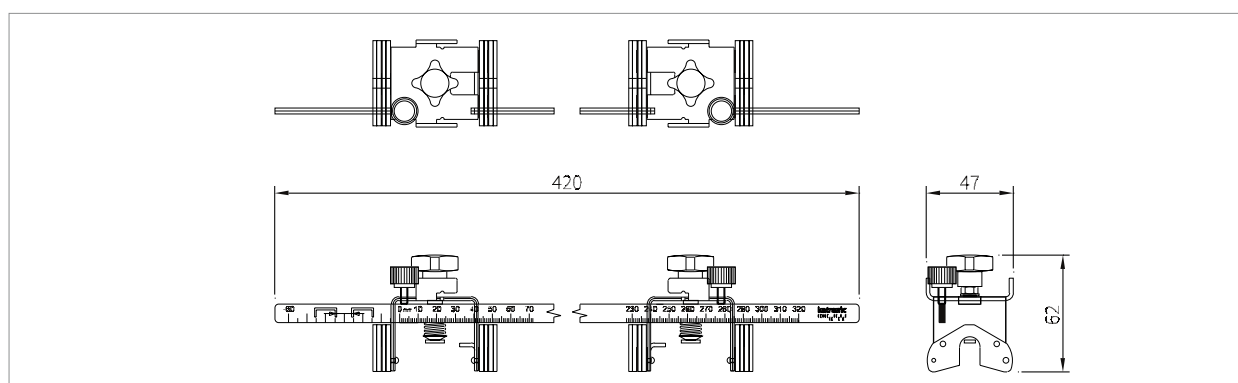
Mit Ketten und Clips angeklebte Sensoren

Allgemein

Montagezubehör und Rohrdurchmesserbereich

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

Abbildungen



Montageschiene mit Magneten



Montageschiene mit Sensoren



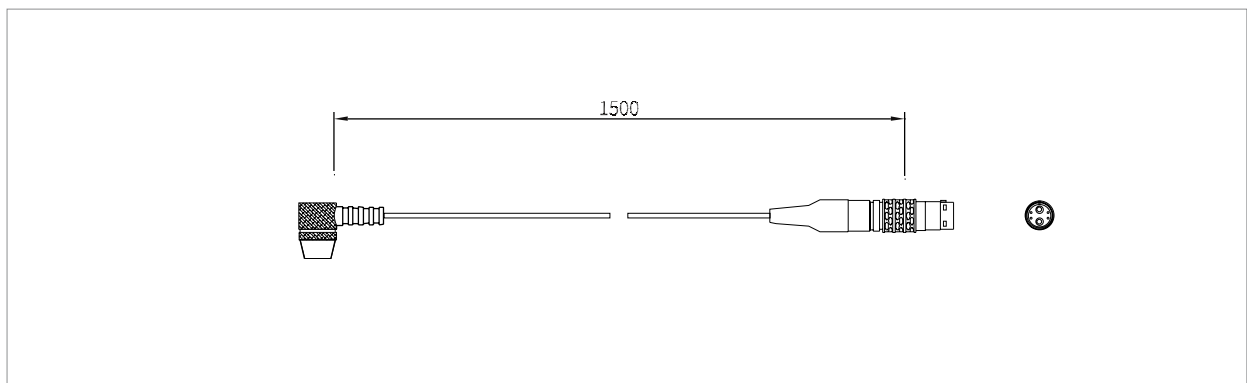
KATflow 210 mit Montageschiene und Sensoren

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

Abbildungen



Wanddickensensor NT



Wanddickensensor NT



Wanddickensensor NT und KATflow 210 im Einsatz

MESSUMFORMER UND ZUBEHÖR

KF 210	KATflow 210, serielle Schnittstelle RS 232, Bedienungsanleitung
Konfiguration	
0	Grundgerät ohne Zubehör
1	Mit Tragetasche, Netzteil/Batterieladeadapter, Maßband
Anzahl der Messkanäle	
1	Ein Messkanal
2	Zwei Messkanäle
Interner Code	
03	Interner Code
Batteriegröße	
1	1 x 12,8 LiFePo4 cell 12,8 Ah
2	2 x 12,8 LiFePo4 cell 25,6 Ah
3	3 x 12,8 LiFePo4 cell 38,4 Ah
Netzteil/Batterieladeadapter	
0	Ohne
1	Großbritannien
2	USA
3	Europa
4	Australien
Schutzart	
1	IP 67 (Standard)
Prozessausgänge (maximal 5 auswählbar)	
N	Ohne
C	Stromausgang, 0/4 ... 20 mA, aktiv
P	Stromausgang, 0/4 ... 20 mA, passiv
D	Digitaler Ausgang Open-Collector (Puls)
R	Digitaler Ausgang Relais
H	HART*-kompatibler Ausgang, 0/4 ... 20 mA
V	Spannungsausgang, 0 ... 10 V
F	Frequenzausgang, 2 Hz ... 10 kHz
Z	Sonderausführung (bitte spezifizieren)
Interner Messwertspeicher	
0	Ohne
1	30.000 Messungen, Software KATdata+, USB-Kabel
2	100.000 Messungen, Software KATdata+, USB-Kabel
Wanddickenmessung	
0	Ohne
2	Wanddickensensor NT

KF 210 - 1 - 1 - 03 - 1 - 1 - 1 - N - 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 25 ... 2.500 mm
Temperaturbereich	
N	Prozesstemperatur -30 ... +130 °C, inkl. akustischer Koppelpaste
Interner Code	
3	Interner Code
Schutzart	
1	IP 68 (Standard)
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
90	Montageschiene mit Magneten DN 50 ... 3.000 (optional für Wandlerpaar-Typ K1)
Z	Sonderausführung (bitte spezifizieren)
Wandlerpaar-Steckverbindung	
P	ODU/LEMO-Steckverbindung
Wandlerpaar-Kabelverlängerung	
E___	Mit Verlängerungskabel (bitte Länge in m angeben)
Optionales Zubehör	
	Ohne (Feld freilassen sofern kein optionales Zubehör benötigt wird)
CA	5-Punkt-Kalibrierung mit Zertifikat

K1 **N** - **3** - **1** - **50** - **P** **E010** / (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
Gießergeweg 5
38855 Wernigerode
Deutschland

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

* HART ist eine eingetragene Handelsmarke der HART Communication Foundation

© Copyright Katronic AG & Co. KG, 2016 | Änderungen ohne vorherige Mitteilung vorbehalten. Haftung für Fehlangaben ausgeschlossen. Alle Rechte vorbehalten.
Ausgabe: DS_KF210_V10DE_1603