



Clamp-On Ultraschall Portable

Ultraschallzähler

DN 10 bis DN 6.000

Produktbeschreibung

Der Clamp-On Portable ist ein mobiler Ultraschall Aufschnall-Durchflussmesser für Flüssigkeiten in gefüllten Rohrleitungen. Clamp-On Geräte lassen sich an beliebiger Stelle der Rohrleitung anbringen und wieder abnehmen. Sie arbeiten mit dem Ultraschall-Laufzeitdifferenzmessverfahren, das für seine exakte Messung bekannt ist. Durch den Einsatz neuester digitaler Signal-Prozessoren und Auswertetechnologien ist der Clamp-On ein äußerst präzises und robustes Messgerät. Er eignet sich auch für Energieaudit oder Energiemanagementsysteme.

Vorteile

- Das Ultraschallprinzip ermöglicht hochpräzises Messen ohne bewegliche Teile
- Gleichbleibend hohe Messgenauigkeit, auch bei langfristigen Messungen
- Kein Druckverlust
- DN 10 bis DN 6.000 bieten ein breites Einsatzspektrum
- Praktischer, übersichtlicher Transportkoffer für das Zubehör
- Nutzerfreundliche, gut verständliche Bedienung durch Quick-Setup ermöglicht schnelle Parametrierung in wenigen Schritten
- Schnelle Montage und keine Ausfallzeiten, da der Clamp-On auf das Rohr geschnallt wird und somit kein Eingriff in die Leitung erforderlich ist
- Hoher Qualitätsstandard – Made in Germany

Besonderheiten

- Flexibler Einsatzbereich, da keine feste Montage sondern Aufschnalltechnik
- Integrierter Datenlogger für Datenaufzeichnung von Lastgängen und Temperaturverläufen
- Erkennung von Optimierungspotential und Visualisierung der Energieströme
- Exakte Messung von Kälte, Wärme, Wasser und anderen flüssigen Medien von außen mit geringem Installationsaufwand
- Auch als Mietgerät erhältlich

Technische Kurzinfo

- Aufsatz-Ultraschallzähler
- Mobil, nicht eichfähig
- Bestehend aus Ultraschallwandlern und einem Messumformer
- Optional: Temperaturfühlerpaar
- Temperaturbereich: -40 °C bis 150 °C
- Integrierter Akku bzw. 230 VAC Netzteil
- Fließgeschwindigkeiten bis 30 m/s

Anwendungsgebiete

- Kraftwerke: Haupt- und Nebenkühlwasser, Fernwärme, Pumpenschutz, Kondensat- und Trinkwassermessung
- Wasser- und Abwasserwirtschaft: Kläranlagenzulauf, Kläranlagenablauf, Trinkwassernetze, Überprüfung von Wasserzählern, Pumpenschutz, Verteilungs- und Verbrauchsmessungen, Leckageortung
- Gebäudetechnik: Heiß- und Kaltwasser, Kühlungssysteme und Klimaanlage, Energieoptimierung, Pumpenkontrolle und -einstellungen, Optimierung der Heizsysteme
- Chemie und Petrochemie: Roh- und Leichtöl, Brauch- und Abwasser, Aggressive und giftige Medien Messung von Wärmeträgern wie z.B. Thermoöl
- Lebensmittel und Getränkeindustrie: Hygienisch einwandfreie Messung von Medien, Wärmemengenmessung in der Energieversorgung von Medien
- Wärmemengenmessung in der Energieversorgung



Clamp-On Ultraschall Portable

Ultraschallzähler von DN 10 bis DN 6.000



Ultraschall-Portable (nicht eichfähig)		Temperatur	Rohrdurchmesser	Typ	Art.-Nr.
1	Grundgerät Portable mit Tragekoffer, Signalkabel 3 m			CO	55990
2	Ultraschallwandler 2 MHz mit Schiene und Spannband bis DN 100	-40... 150 °C	DN 10...DN 100	F21	55991
3	Ultraschallwandler 1 MHz mit Schiene und Spannkette bis DN 400	-40... 150 °C	DN 32...DN 400	F10	55992
4	Ultraschallwandler 0,5 MHz	-40...80 °C 150 °C auf Anfrage	DN 200...DN 6.000	F05	55993
5	Satz Anlegefühler Pt100, Temperaturmessung Vor- und Rücklauf, Kabellänge 5 m	-60...260 °C	CF	CF	55994
	Wanddickemessgerät zur präzisen Erfassung aller herkömmlichen Rohrmaterialien		SW	SW	5599W
	Ultraschall-Koppelgel, Tube		UG	UG	55915

Clamp-On zur Miete

Ultraschallzähler von DN 10 bis DN 6.000

Ultraschall-Portable ist zu mieten

Sie benötigen den Aufschnall-Durchflussmesser nur für eine einmalige Anwendung oder wollen ihn vor Kauf ausgiebig testen? Dazu können Sie unser System auch mieten.

Wir übersenden Ihnen unser System bestehend aus		Temperatur	Rohrdurchmesser	Typ	Art.-Nr.
1	Grundgerät Portable mit Tragekoffer, Schiene und Spannkette bis DN 400, Signalkabel 3 m			CO	55990
2	Ultraschallwandler 2 MHz mit Schiene und Spannband bis DN 100	-40... 150 °C	DN 10...DN 100	F21	55991
3	Ultraschallwandler 1 MHz mit Schiene und Spannkette bis DN 400	-40... 150 °C	DN 32...DN 400	F10	55992
	Optional auf Wunsch: Wanddickemessgerät			SW	5599W
zu einem von Ihnen gewünschten Termin. Eine Vorbestellung ist unbedingt notwendig, da eine kurzfristige Reservierung nicht garantiert werden kann.					
	Miete ClampOn Grundgebühr			MG	55900
	Miete ClampOn Wochenpauschle (pro angefangene Woche)			MW	55901

Komponente	Funktion	Ihr Nutzen
Messumformer Ultraschall-Portable	<ul style="list-style-type: none"> • Volumenstrommessung • Mengenzähler • Wärmeleistung • Wärmemenge • Temperatur Vorlauf, Rücklauf 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompakt, robust, leicht (1,5 kg) • Lange Akku-Betriebsdauer (5 h) • Großes, übersichtliches Display • Verschiedene Sprachen • Interne Stoffdatenbank für gängigen Rohrleitungsmaterialien und Medien
Ultraschallwandler	<ul style="list-style-type: none"> • Senden und Empfangen der Ultraschallsignale für Ultraschalllaufzeitmessung 	<ul style="list-style-type: none"> • Für gängigste Rohrgrößen verfügbar (DN10...DN6.000) • Einfache und schnelle Montage • Temperaturbereich -40 bis +150 °C
Temperaturfühler (optional)	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturmessung 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache und schnelle Montage • Temperaturbereich -60 bis +260 °C
Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> • Praktischer Tragekoffer • Montagematerial für Ultraschallwandler • Signalkabel • Koppelgel für perfekte Signaleinkoppelung • Netzteil • Bedienungsanleitung 	<ul style="list-style-type: none"> • Alles übersichtlich und sicher aufgeräumt • Bequem zu transportieren



Clamp-On Ultraschall Portable

Ultraschallzähler von DN 10 bis DN 6.000

Stabile und zuverlässige Messungen unter schwersten Bedingungen

Der Aufschnall-Durchflussmesser nutzt das präzise Ultraschall-Laufzeitdifferenzverfahren. Dazu werden zwei Ultraschallwandler von außen auf die Rohrleitung montiert und mit der Auswertelektronik verbunden. Die Ultraschallwandler arbeiten wechselseitig als Sender und Empfänger und senden sich Ultraschallsignale zu, wobei jeweils die Signallaufzeiten des Hin- und Rücksignals (t_1 , t_2) gemessen werden.

Die Elektronik des Aufschnall-Durchflussmessers misst die Laufzeitdifferenz der mit und gegen die Strömungsrichtung laufenden Ultraschallsignale t_1 und t_2 . Diese Signale werden durch die Mediumströmung beschleunigt bzw. gebremst. Die dadurch entstehende Differenz in beiden Signallaufzeiten ist proportional zur Fließgeschwindigkeit und wird zusammen mit der Rohrleitungsgeometrie zur präzisen Berechnung des Durchflusses verwendet.

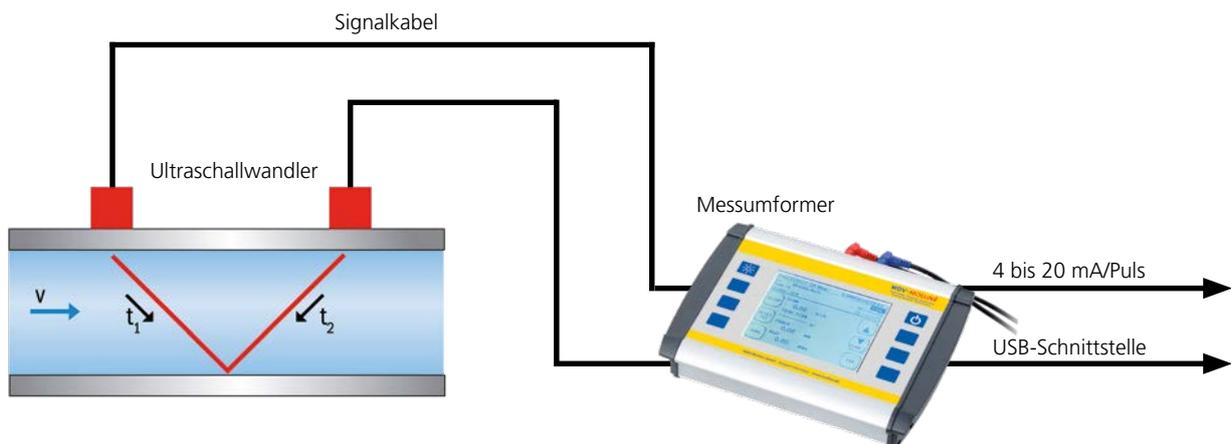
Die moderne Auswertetechnologie weist eine sehr hohe zeitliche Auflösung und eine hohe Messrate auf. Deshalb misst der Aufschnall-

Durchflussmesser auch kleinste Fließgeschwindigkeiten präzise und zuverlässig. Weil die Laufzeitmessung eine rein digitale Zeitmessung ist, arbeitet die Elektronik drift- und wartungsfrei.

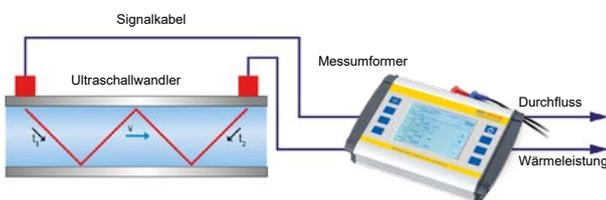
Ultraschallsignale werden durch eine Vielzahl von Einflussgrößen gestört; dazu zählen EMV-Einstrahlung, Gas- oder Feststoffbelastung, Maschinenlärm etc. Um die auszuwertenden Ultraschallsignale in diesem Umweltrauschen sicher wiederzufinden, muss bei herkömmlichen Ultraschallgeräten die Signalamplitude ein Vielfaches des Rauschens betragen.

Für den Aufschnall-Durchflussmesser wurde ein intelligentes Auswertverfahren entwickelt, das die Ultraschallsignale selbst dann findet, wenn die Amplitude des Rauschens ein Vielfaches der Signalamplitude beträgt. Der Nutzen für Clamp-On Anwender liegt in zuverlässigen und stabilen Messdaten selbst bei extrem ungünstigen Verhältnissen. Dabei werden Messungen bei hohen Partikel- und Gasbelastungen möglich, die mit herkömmlichen Geräten unlösbar sind.

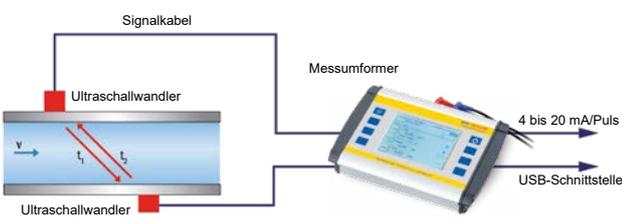
Durchflussmessung nach dem Laufzeitdifferenzverfahren – hochgenau und zuverlässig, V-Modus, Standardmodus



Montage im W-Modus, typisch bei kleinen Rohrleitungen



Montage im Z-Modus, typisch bei großen Rohrleitungen



Aufschnall-Durchflussmessung

Die leistungsstarken Ultraschallwandler wurden für höchste Signalausbeute und damit hervorragende Messleistung optimiert. Das Gerät deckt mit verschiedenen Ultraschallwandlern die meisten Durchflussanwendungen ab. Ein Gerät für fast alle Messaufgaben! Alle Ultraschallwandler werden von Außen auf die Rohrleitung aufgeschnallt und mit praktischem Montagematerial geliefert. Die Installation erfolgt in Minuten – ein Auftrennen der Rohrleitung ist nicht notwendig. Ihr Prozess muss nicht unterbrochen werden.

Typischerweise können die Sensoren je nach Platzverhältnissen und Applikationen im sogenannten V-, W- und Z-Modus an der Rohrleitung angebracht werden.

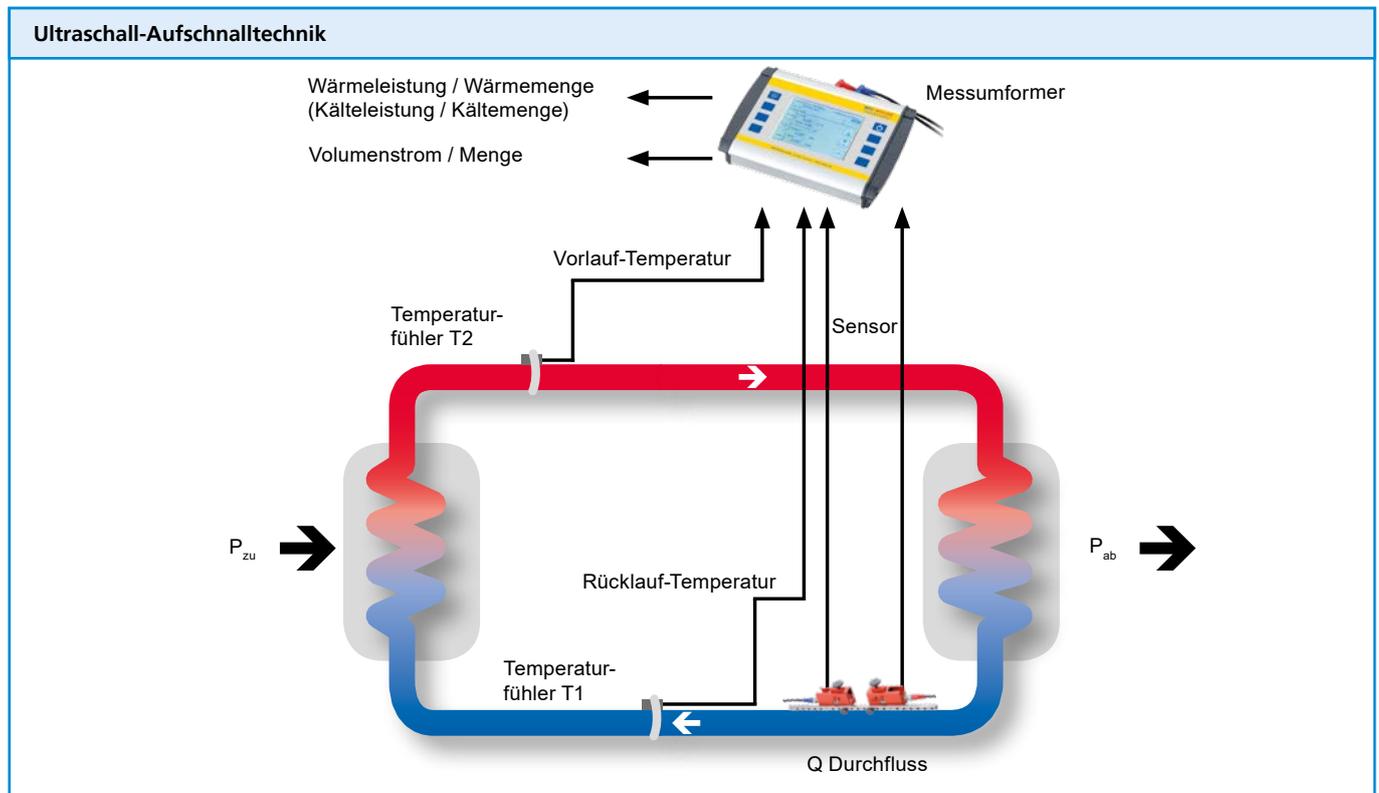
Vielseitig

Der Clamp-On deckt die gängigsten Rohrleitungsgrößen (DN10-DN6.000) und Anwendungen branchenübergreifend ab. Neben der reinen Durchflussmessung ist im Gerät auch die Energiemessfunktion integriert. Zusammen mit den optional erhältlichen Aufschnall-Temperatur Sensoren lassen sich damit Wärme- und Kältemengen zuverlässig und genau erfassen und dokumentieren.



Clamp-On Ultraschall Portable

Ultraschallzähler von DN 10 bis DN 6.000



Messung	
Prinzip	Ultraschalllaufzeitdifferenz
Messgrößen	Volumenstrom, Fließgeschwindigkeit, Wärmeleistung
Zähler	Wärmemenge, Masse, Volumen
Messbereich	-30...+30 m/s
Signalämpfung	0...100 sec (einstellbar)
Diagnosefunktionen	Schallgeschwindigkeit, Signalstärke, SNR, Signalqualität, Amplitude, Energie. Signale können am Display grafisch dargestellt werden.

Messgenauigkeit		
Rohrgröße DN	Fließgeschwindigkeit	Abweichung
10...25mm	2...30 m/s 0...2 m/s	2,5% v.M. ± 0,05 m/s
25...50mm	2...30 m/s 0...2 m/s	1,5% v.M. ± 0,03 m/s
50...300mm	2...30 m/s 0...2 m/s	1% v.M. ± 0,02 m/s
300...6000mm	2...30 m/s 0...2 m/s	1% v.M. ± 0,01 m/s

Bedienung	
Steuerung über 8 Haupttasten (Soft Keys)	
Sprachen	u.a. DE, EN, FRA
Einheiten	Metrisch / UK
Ausgänge	2x 4...20 mA, 1x Relais, 1x Impuls, 1x USB
Eingänge	2x PT100
Integrierter Datenspeicher	4 GB
Abgespeicherte Daten	alle Mess- und Diagnosewerte
Datenformat	Textformat, direkt importierbar in alle gängigen Programme wie MS Office, MS Works, etc.
Speicherzyklus	einstellbar, 1 s bis 24 h
Stromversorgung	Integrierter Akku (Ni-MH) bzw. 230 VAC Netzteil
Gehäuse	Aluminium, PVC
Abmessungen (LxBxT)	265 x 190 x 70 mm
Betriebstemperatur	-20...60 °C
Gewicht	1,5 kg

Der Messumformer wird im robusten, praktischen Transportkoffer geliefert inkl. SD-Karte, Netzteil, Montagematerial, Koppelgel sowie Signalkabel und Ultraschallwandler (differiert je nach bestellter Größe). Optional erhältlich: Temperaturfühler und Wanddickenmessgerät.

