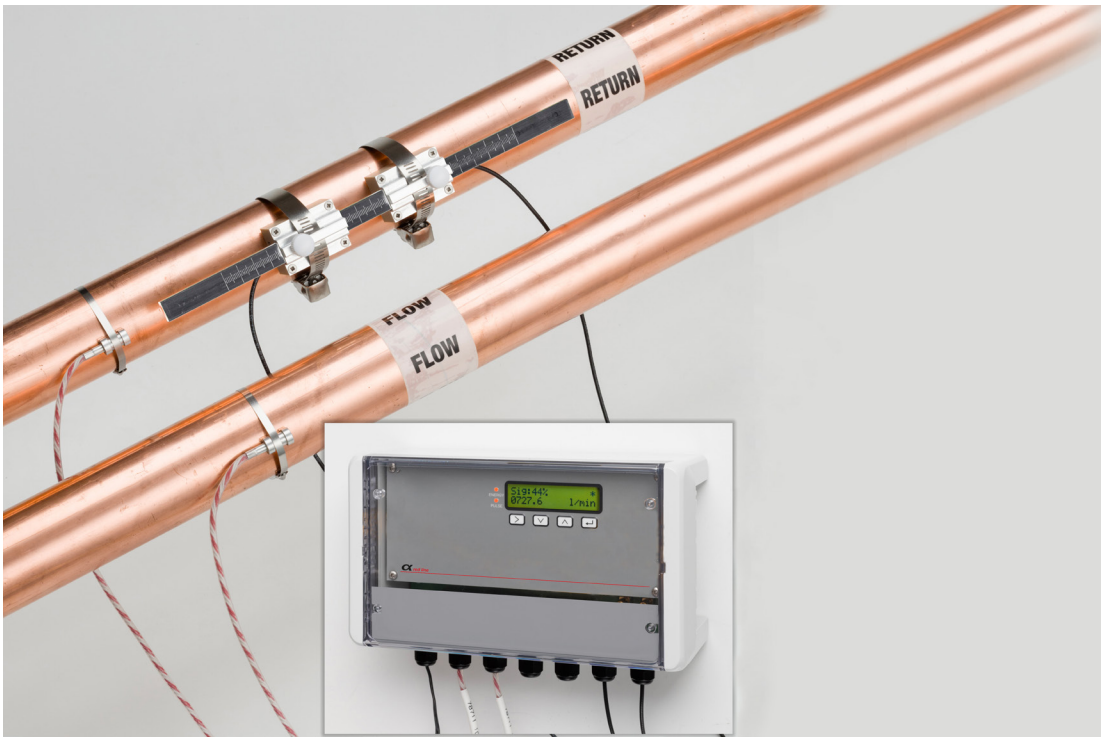
α red line

CLOU-2000E

Clamp-On Ultraschall Energiemengenmesser



- α Kostengünstige Energiemengenmessung gemäß ISO 50001
- α Clamp-on Sensoren für Volumenstrom und Temperaturen
- α Sehr geringer Montageaufwand, keine Prozessunterbrechung
- α Kein Kontakt mit dem Medium
- α Geeignet für Wasser und Wasser-Glykol-Gemische
- α Wärme- und Kältemengenmessung
- α Geeignet für hohe Rohrleitungstemperaturen bis 125 °C
- α Bidirektionale Messung ohne Druckverlust
- α Modbus-RTU-Schnittstelle, M-Bus Schnittstelle
- α Nennweite DN 25 bis DN 200

Beschreibung

Der CLOU-2000E ist ein neues Energiemengenmessgerät für stationäre Installationen in den Nennweiten DN 25 bis DN 200. Sowohl die Ultraschallsensoren als auch die Temperatursensoren werden von außen auf den Rohrleitungen befestigt. Zur Ausgabe der Messdaten steht ein Binärausgang (Zählimpulse, Alarm), ein Analogausgang 4-20 mA und eine serielle Schnittstelle RS 485, Modbus-RTU oder M-Bus zur Verfügung. Der CLOU-2000E stellt somit eine kostengünstige, montage- und wartungsfreundliche Alternative zu herkömmlichen mediumsberührten Energiemengenmessgeräten dar und ist ideal geeignet zur Energiemengenmessung gemäß ISO 50001.

Technische Daten

Medium	Wasser, Wasser-Glykol - Feststoff- / Gasanteil < 3 %
Rohrmaterial	Stahl, Kupfer, Kunststoff
Messbereich	0,1 bis 10 m/s
Rohrdurchmesser	Modell A: 25...115 mm (außen) Modell B: 125...225 mm (außen) abhängig von Rohrmaterial und Innendurchmesser
Genauigkeit	± 3 % vom Messwert für > 0,3 m/s
Wiederholgenauigkeit	± 0,5 %
Mediumstemperatur	0 bis 125 °C
Temperatursensoren	Clamp-on Widerstandsthermometer Pt 100, Klasse B, 4-Leiter, Bereich 0 - 125 °C, Anschlusskabel 3 m, Sonderausführungen auf Anfrage
Spannungsversorgung	12 V bis 24 V AC/DC ±10 % (7 Watt)
Gehäuse, Schutzart	Kunststoff, IP67 (Messumformer)
Display / Bedienung	2 x 16 Zeichen LCD, beleuchtet, Bedientastaur
Dimensionen	215 x 125 x 90 mm (B x H x T)
Ultraschall Sensoren	5 m Anschlusskabel
Schnittstelle	Serielle Schnittstelle RS485, Modbus-RTU- Protokoll, M-Bus
Digitalausgang	Zählimpuls / Frequenz, Alarm max. 200 Hz
Analogausgang	4 - 20 mA (opto-isoliert)

Vorteile

Durch die Clamp-on Sensoren ist es innerhalb kurzer Zeit möglich eine komplette Wärme- bzw. Kältemengenmessung ohne Eingriff in die Rohrleitung einzurichten. Das Gerät kann für Rohrleitungsdimensionen von DN 25 bis DN 200 eingesetzt werden. Die maximale Rohrleitungstemperatur darf bis zu 125 °C betragen. Weitere prinzipbedingte Vorteile sind der große bidirektionale Messbereich und die vollkommen druckverlustfreie und somit energiesparende Messung selbst bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten. Über die serielle Schnittstelle (Modbus-RTU, M-Bus) stehen sämtliche relevanten Messdaten (Energie, Leistung, Volumen, Volumenstrom, Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur, Temperaturdifferenz) zur Verfügung.

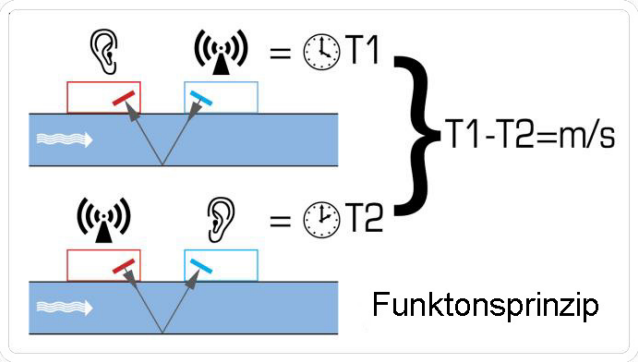
Typische Anwendungen

- Allgemeine Verbrauchsmessungen für Wärme- und Kälteenergie
- Energiedatenerfasssung gemäß ISO 50001
- Energiemanagement und Gebäudetechnik
- Überwachung von Wärmetauscheranlagen
- Energieoptimierung

Montage der Sensoren

CLOU-2000E Messumformer

Funktionsprinzip



Das Gerät arbeitet nach dem Laufzeit-Differenzverfahren. Dies bedeutet, dass ein Ultraschallsignal von einem Sensor 1 in Strömungsrichtung ausgesandt wird, die Rohrleitung durchdringt, an der Rückseite der Rohrleitung reflektiert wird und am Sensor 2 empfangen wird. Dazu wird eine bestimmte Laufzeit benötigt, die von der Schallgeschwindigkeit im Medium abhängt. Wird nun ein gleiches Ultraschallsignal vom Sensor 2 entgegen der Strömungsrichtung zum Sensor 1 gesandt, so ist die Laufzeit des Signals entgegen der Strömungsrichtung etwas länger als mit der Strömungsrichtung. Aus dieser Laufzeitdifferenz kann über den Rohrquerschnitt der Volumenfluss berechnet werden. Zusammen mit den beiden Temperaturfühlern für Vor- und Rücklauftemperatur ergibt sich die Wärmeleistung.

Inbetriebnahme

Nach Eingabe der Messstellenparameter startet der CLOU-2000E sofort den Signalabgleich. Nachdem ein gültiges Signal erkannt ist, werden die Signalstärke sowie der aktuelle Momentanwert angezeigt. Die aktuelle Fließrichtung wird als positive Richtung definiert. Im Bedienmenü können weitere Einstellungen wie die Skalierug des Zählimpulsausgangs oder der Schleichmengenunterdrückung vorgenommen werden. Um versehentliche Änderungen zu verhindern, ist die Bedienung passwortgeschützt.

CLOU-2000E Sensoren

Aufschnall-Widerstandsthermometer Pt 100

- Temperaturbereich 0 - 85 °C, Auflösung 0,1 °C
- Anschlusskabellänge 3 m
- Sonderausführungen auf Anfrage

α red line

Dr. Markus Kieninger
Vogelsangstr. 8
73666 Baltmannsweiler

Tel.: 07153 / 92 96 670
Tel.: 07153 / 92 96 671
Fax: 07153 / 94 50 25

www.alpha-redline.de
info@alpha-redline.de