

P-CLOU 220 P-CLOU 330



P-CLOU 220 / 330

- α Portables Clamp-On Durchflussmessgerät
- α Sensoren für Rohrdurchmesser von 13 - 2000 (5000) mm
- α Geeignet für viele Flüssigkeiten und Rohrmaterialien
- α Montage und Inbetriebnahme ohne Prozessunterbrechung
- α Einfache Inbetriebnahme durch Quick-Start-Menü
- α Großer Messbereich 0,1 bis 20 m/s, bidirektionale Messung
- α Mediumtemperaturen -20 bis +135 °C
- α Hochtemperatursensoren optional für den P-CLOU 330
- α Integrierter Datenlogger (P-CLOU 330)

Beschreibung

Der P-CLOU 220 / 330 ist ein Clamp-on Ultraschall-Durchflussmessgerät für den mobilen Einsatz für die Nennweiten DN 15 bis DN 2000 (DN 5000). Die fortschrittliche DSP-Technologie erlaubt den Einsatz auch unter schwierigen Bedingungen. Das Gerät ist sehr vielseitig einsetzbar, da die notwendigen Daten für unterschiedliche Medien und Rohrmaterialien bereits fest im Gerätespeicher hinterlegt sind. Das Gerät besticht durch das einfache Handling, das es erlaubt, mit geringem Aufwand die komplette Messstelle zu instrumentieren und in Betrieb zu nehmen (Quick-Start Menu). Im großen alphanumerischen Grafikdisplay können sämtliche Prozesswerte (z. B. Volumenstrom, Volumensumme, Strömungsgeschwindigkeit) dargestellt werden. Zur Anbindung an vorhandene Systeme stehen ein Analoausgang (0/4 - 20 mA) sowie ein Pulsausgang (Frequenzsignal oder Zählimpulse) zur Verfügung. Im Modell P-CLOU 330 ist ein Datenlogger (ca. 98.000 Messwerte) sowie eine serielle Schnittstelle zur Datenausgabe (USB / RS 232) integriert. Die gespeicherten Daten können mit der im Lieferumfang enthaltenen Software ausgelesen und ausgewertet werden oder zur Weiterverarbeitung z. B. in MS-Excel exportiert werden. Des weiteren besteht die Möglichkeit, die Messdaten online, während der Messung an einen PC zu übertragen.

Sensoren und Messumformer



Vorteile

Einer der Hauptvorteile liegt in der minutenschnellen Installation während des laufenden Betriebes - es ist kein Öffnen der Rohrleitung notwendig!

Zur Anpassung des Gerätes an die Messstelle genügt eine einfache Parametrierung. Alle für die Inbetriebnahme benötigten Parameter werden automatisch in der richtigen Reihenfolge abgefragt. Alle notwendigen Daten sind fest im Gerätespeicher hinterlegt und müssen lediglich ausgewählt werden. Die Messung erfolgt ohne jeden Kontakt mit dem Medium - ein entscheidender Vorteil bei aggressiven Medien.

Messkoffer und Zubehör



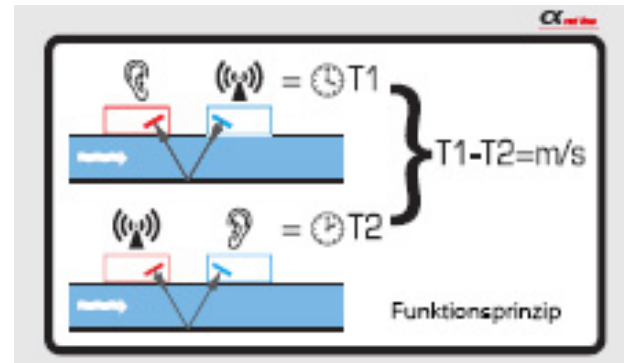
Typische Anwendungen

- Service- und Kontrollmessungen
- Inbetriebnahmen und Leistungsnachweise
- Anlagenoptimierungen
- Überbrückung ausgefallener Messgeräte
- Hydraulischer Abgleich von Heiz- oder Kühlsystemen
- Pumpenüberprüfung
- Wasser-Glykol-Gemische
- Hydrauliköl, Diesel, Kraftstoffe
- Volumenstromgeber für Energiemengenmessungen
- Petroleumprodukte, Diesel und Heizöl
- Laugen und Säuren
- Chemikalien

Spezifikation P-CLOU 220 / 330

| | |
|--------------------|--|
| Tragekoffer | Kunststoff mit Hartschaumeinlage, Druckausgleichsfilter, IP 65, Maße 410 x 205 x 355 mm |
| Elektronikgehäuse | ABS (IP 54) |
| Abmessungen | 230 x 168 x 50 mm (B x H x T) |
| Dateneingabe | Alphanumerisches Tastenfeld |
| Anzeige | Grafik-LCD, 260 x 64 Pixel, hintergrundbeleuchtet |
| Sprachen | 9 vom Nutzer wählbare Sprachen |
| Wählbare Einheiten | m ³ /min, m ³ /h, l/s, l/min, l/h m ³ , Liter, m/s |
| Temperaturbereich | -20°C ... +50 °C |
| Sensoren | A: Rohraussendurchmesser 13 ... 115 mm, -20 ... +135 °C B: Rohraussendurchmesser 50 ... 2000 mm, - 20 ... + 135 °C |
| Messbereich | 0,1 ... 20 m/s, bidirektional |
| Genauigkeit | ± 0,5 % ... ± 3 % für Rohre > 75 mm ± 3 % für Rohre < 75 mm (bei Durchflussrate > 0,2 m/s) |
| Wiederholbarkeit | ± 0,5 % des Messwerts oder ± 0,02 m/s (größerer Wert) |
| Kalibrierung | Vor-Ort-Kalibrierung durch Eingabe eines Kalibrierfaktors |
| Signalausgang | 1 x 0/4 - 20 mA, (Bürde max. 620 Ohm, Auflösung 0,1 % FS) 1 x Impulsausgang, max. 200 Hz Pulsweite 2 ... 500 ms, (Optokoppler, potentialfrei, max. 48 V DC) |
| Versorgung | Akkubetrieb (NiMH), Betriebsdauer ca. 20 h (abhängig von Betriebsart) Netzteil / Ladegerät 90...264 VAC |
| Medien | Flüssigkeiten mit max. 3 % Feststoffanteil, max. 3 % Gasanteil z. B. Wasser, Meerwasser, VE-Wasser, Öle, Diesel, Wasser / Glykol-Gemische, Kühlmittel |
| Rohrmaterialien | Schallleitende Materialien, z. B. Stahl, Edelstahl, Kupfer, UPVC, PP, PE, PVDF, Glas, Messing, Guss inkl. Auskleidungen, z. B. Epoxidharz, Gummi, Kunststoff |
| Datenlogger | 98000 Werte, Intervall 5 s ... 1 h serielle Schnittstelle RS 232 / USB (nur P-CLOU 330) |
| Kennzeichnung | CE |

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.

Ausstattungsoptionen

| | |
|-----------------|--|
| Sensoren D | Rohraussendurchmesser 1500 ... 5000 mm, -20 ... + 80 °C |
| Sensoren HT | Hochtemperaturausführung bis maximal 200 °C |
| Montageschiene | Edelstahl mit Magnethalterung |
| Messwertdrucker | Thermodrucker, RS 232 |

Abmessungen

