

Durchfluss

Ultraschallkoffer

portables Clamp-On-System für die Ultraschalldurchfluss- und Energiemengenmessung von Flüssigkeiten



SYSTECH Systemtechnik GmbH

Die Sensoren der Ultraschalldurchfluss- und Energiemengenmessgerätereihe Typ Laufzeitdifferenz werden auf der Rohraußenseite angebracht und kommen nicht mit der Flüssigkeit in Kontakt. Diese Technologie hat viele Vorteile gegenüber anderen Messtechnologien: günstige Installationskosten, keine Druckverluste, keine beweglichen Teile zur Wartung oder zum Austausch, keine Beständigkeitsprobleme gegenüber der Flüssigkeit und einen sehr großen, bidirektionalen Messbereich, welcher reproduzierbar sowohl eine sehr geringe als auch eine sehr hohe Durchflussrate messen kann.

Der Typ Laufzeitdifferenz ist als Durchflussmesser und als Energiemessgerät mit zwei Pt1000 Temperaturfühlern erhältlich. Mit dem Ultraschallkoffersystem können Sie jederzeit den Messort ohne weitere Probleme verlagern.

Features

- für Anwendungen an Flüssigkeiten mit geringem Feststoffgehalt bzw. geringen Luft- oder Gasanteil
- weiter Nennweitenbereich mit einem Sensor von DN 20 bis DN 1000
- Messdaten werden auf dem USB-Datenlogger gespeichert
- netzunabhängige Messung durch leistungsstarken Akku
- eingriffsfrei - kein Medienkontakt (keine Korrosion, hygienisch, keine Leckage)
- schnelle Installation ohne Eingriff in das Rohrleitungssystem (keine Fittings, Dichtungen oder Flansche)
- kein Druckverlust
- keine Abhängigkeit von der Leitfähigkeit
- bidirektionale Messung des Durchflusses (Zähleroptionen in Vor-/Rückwärts oder Gesamtanzeige)
- dynamische Signalstärke für Messungen unter ungünstigen Bedingungen
- Messung auch bei kritischen Medien wie z. B. Klärschlamm und VE-Wasser möglich
- direkte Ermittlung der Schallgeschwindigkeit von unbekanntem Medien
- Modbusfähig, optional mit Ethernetanschluss BACnet®/IP, EtherNet/IP™ und TCP/IP
- Geräteeinstellungen und Auswertung über Software oder über Tastatur
- Temperaturbereich von -40°C bis +177°C

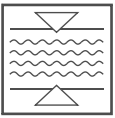


Kompakt im Koffer

- Ultraschallgerät und Sensoren
- Netzteil
- Akku (Betriebszeit 38 Stunden)
- USB-Datenlogger
- Koppelpaste (Silikonfrei)
- 10" Montageschiene
- USB-Verbindungskabel
- Modbus-Datenlogger (bei der Energiemengenmessung)
- optional: Wanddickensensor

Gerät kann innerhalb und außerhalb des Koffers betrieben werden





Durchfluss

Übersicht Ultraschalldurchflussmesskoffer

Koppelpaste
so schnell wird diese Tube nicht leer

stationäres Gerät
mit großem Display und USB-Anschluss

Clamp-On Sensoren
Ein Paar für fast alle Nennweiten (DN 20 - DN 1000)

USB-Datenlogger
speichert über 32500 Messpunkte; Messintervalle: 1 Sek. bis 12 Std.

Markenakku
mit 38 Stunden Betriebsdauer

Netzteile
(befindet sich unter dem Akku) für das Gerät und den Akku

Hartschalenkoffer
elegant und robust für den täglichen Einsatz

optional: Wandstärkemessgerät
inklusive 4-stellige LCD-Anzeige

Montageschiene
für den schnellen Auf- und Abbau

Übersicht Energiemengemesskoffer

Koppelpaste
so schnell wird diese Tube nicht leer

stationäres Gerät
mit großem Display und USB-Anschluss

Clamp-On Sensoren
Ein Paar für fast alle Nennweiten (DN 20 - DN 1000)

Modbus-Datenlogger
Speicherkapazität 1,5 GB bis zu 250.000.000 Datensätze

Markenakku
mit 38 Stunden Betriebsdauer

Netzteile
(befindet sich unter dem Akku) für das Gerät und den Akku

Hartschalenkoffer
elegant und robust für den täglichen Einsatz

Wärmeleitpaste

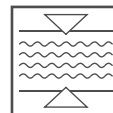
optional: Wandstärkemessgerät
inklusive 4-stellige LCD-Anzeige

Montageschiene
für den schnellen Auf- und Abbau

Temperatursensoren
großer Temperaturbereich von 40-177°C

USB-Datenlogger
speichert über 32500 Messpunkte; Messintervalle: 1 Sek. bis 12 Std.

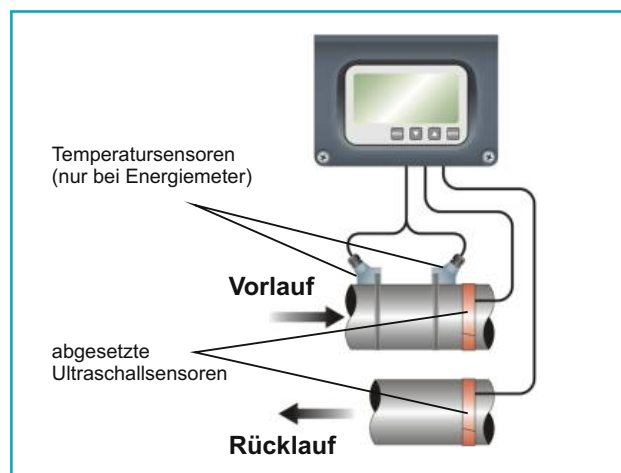
Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten



Durchfluss

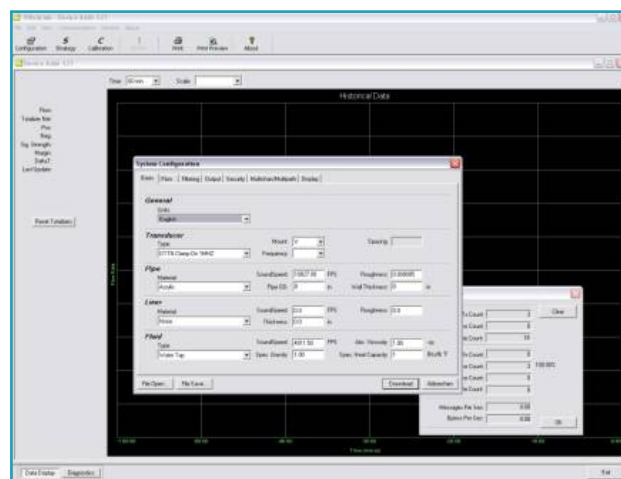
Allgemeine Merkmale des Typ Laufzeitdifferenz

- hintergrundbeleuchtetes Display
- 4-20 mA Ausgang
- 0-1000 Hz Zählerausgang (nur bei Durchfluss)
- 2 Alarmausgänge (Gesamtzähler, min./max. Durchfluss, Signalstärke, Fehlermeldungen) (nur bei Durchflussmessgerät)
- USB Programmieranschluss
- RS485 Modbus Netzwerk Anschluss
- abgesetzte Zählerrückstellung



Software

Mit dieser Software kann das Gerät konfiguriert und in Betrieb genommen werden. Ebenso können Fehlermeldungen bearbeitet werden. Die Verbindung erfolgt über USB A/B Kabel. Die Software ist kompatibel mit Windows® 95/98/2000/XP/Vista/7/10



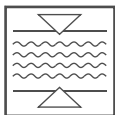
Auch erhältlich: Typ Laufzeitdifferenz - stationär

Das Durchfluss- und Energiemessgerät ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- als stationäre Version mit integrierten Sensoren
- als stationäre Version mit abgesetzten Sensoren



Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten



Durchfluss

Technische Daten

Gerät	
Messbereich	bidirektional von 0,01 m/s - 12 m/s
Genauigkeit (Durchfluss)	STH-U-LMS--NH/L: $\pm 1\%$ der Messung bzw. $\pm 0,003$ m/s STH-U-LMS--S/C > 1": $\pm 1\%$ der Messung bzw. $\pm 0,012$ m/s STH-U-LMS--S/C < 1": 1% der gesamten Skala (siehe Abmessungen)
Genauigkeit (Temperatur) (Energimeter)	Option A: von 0 bis 50 °C, absolut 0,12 °C; Differenz 0,05 °C Option B: von 0 bis 100 °C, absolut 0,25 °C; Differenz 0,1 °C Option C: von -40 °C bis 177 °C, absolut 0,6 °C; Differenz 0,25 °C Option D: von -20 °C bis 30 °C, absolut 0,12 °C; Differenz 0,05 °C
Wiederholgenauigkeit	0.5 % vom Messwert
Empfindlichkeit	Durchfluss: 0,0003 m/s Temperatur: Option A: 0,012 °C; Option B: 0,025 °C; Option C: 0,06 °C; Option D: 0,012 °C
Umgebungstemperatur	von -40 °C bis +85 °C
Flüssigkeitstypen	die meisten reinen Flüssigkeiten mit geringen Feststoff-, Luft- oder Gasanteil
Gehäusematerial	pulverbeschichtetes Aluminiumgehäuse mit Polykarbonat, Edelstahl sowie Polyurethan Teilen und Befestigung aus vernickeltem Stahl mit Kabeleinführung 2x 1/2" NPT und 1x 3/4" NPT (optional Satz wasserdichte Kabelverschraubungen)
Display / Einheiten	2-zeilige, hintergrundbeleuchtete LCD Anzeige; obere Zeile 18mm 7 Segmente; untere Zeile: 9 mm 14 Segmente Symbole: RUN / PROGRAM/ RELAY1 / RELAY2 Durchflussanzeige: 8-stellig (positiv) 7-stellig (negativ); autom. Dezimalumstellung und Nullausblendung Mengenähler: 8-stellig (positiv), 7-stellig (negativ); rückstellbar über Keypad, UltraLink™ Software, Netzwerk oder Resetstecker Einheiten Durchflussmesser: Volumenstrom, Massestrom, Kilogramm sowie alle nicht-/metrischen Einheiten Einheiten Energimeter: Wärmestrom in kJ, kWh, MWh sowie die des Durchflussmessers
Spannungsversorgung	AC : von 95 bis 265 VAC 47 bis 63 Hz bei max. 17 VA oder von 20 bis 28 VAC; 47 bis 63 Hz bei max. 0,35 A DC: von 10 bis 28 VDC bei 5 VA max. / Schutz: automatische Rücksetzung der Sicherung; Verpolungsschutz
Einstellungen	über optionales Keypad oder über Software (Hinweis: nicht alle Einstellungen sind über Keypad möglich wie z.B.: Kalibrierungen und Filtereinstellungen.)
Ein-/Ausgänge	USB 2.0: für eine Verbindung zum PC über Software RS485: Modbus RTU Command; optional BACnet® MS/TP 10/100 Base-T: RJ45 Kommunikation über Modbus TCP/IP, Ethernet/IP™ und BACnet/IP® 4-20 mA: 12 bit aktiv oder passiv, 5 V Spannungsabfall, Abdeckung für positive und negative Durchflussrichtung nur für Enegiemeter: Gesamtpuls (Total Pulse Opto isolated open collector transistor) nur für Durchflussmesser: 0-1000 Hz (Rechteckausgang oder simulierter Turbinenausgang, 12 bit open collector) sowie zwei Alarmausgänge (open collector Durchfluss/Signalstärke oder Mengenimpuls)
Schutzart	NEMA4 (IP 65)
Installations Zulassungen	Allgemeine Sicherheit: UL 61010-1; CSA22.2 No. 61010-1 (nur Spannungsoption A und D:) und EN 61010-1 Gefahrenbereiche(nur Spannungsoption A und D): Class I Division 2 Groups C, D, T4; Class II, Division 2, Groups F, G, T4; Class III Division 2 für US/CAN ATEX II 2 G Ex nA II T4: UL 1604, CSA 22.2 No. 213, EN 60079-0 und EN 60079-15 CE: 2004/108/EC, 2006/95/EC und 94/9/EC für integrierte Sensoren, Sensoren mit Twinaxial-Kabel (30 m oder kürzer) oder abgesetzten Sensoren mit Ummantelung
Sensorik	
Betriebstemperatur	STH-U-LMS--S: von -40 °C bis +60 °C STH-U-LMS--C/L/N: von -40 °C bis +90 °C STH-U-LMS--R: von -40 °C bis +121 °C / STH-U-LMS--H: -40 °C bis +175 °C
Gehäusematerial	STH-U-LMS--N/STH-U-LMS--C/STH-U-LMS--L: CPVC, Ultem®, Nylon Zugentlastung, PVC Verschraubung STH-U-LMS--N/STH-U-LMS--L: CPVC, Ultem®, Nylon Zugentlastung, Polyethylen Verschraubung STH-U-LMS--H: PTFE/Vespel®, Zugentlastung vernickeltem Messing; PFA Verschraubung STH-U-LMS--S: PVC, Ultem®, Nylon Zugentlastung, PVC Verschraubung
Frequenzen	STH-U-LMS--S/C: 2 MHz / STH-U-LMS--N/H: 1 MHz / STH-U-LMS--L 500 kHz
Leitungsart	RG59 Koaxialkabel 75 ? oder Twinaxialkabel 78 ? (optional mit flexibler Ummantelung)
Leitungslängen	maximal 300 m, erhältlich in 3 m Schritten
Temperatursensoren	nur für Energimeter: Platin 385, 1000 ? , 3-adrig, PVC Verschraubung
Schutzart	STH-U-LMS--N/C/L: NEMA 6* (IP 67) / STH-U-LMS--N/L: NEMA 6P* (IP 68) option / DTTH: NEMA 6* (IP 67) / STH-U-LMS--S : NEMA 6* (IP 67) Bei NEMA 6 (IP67): 1 m Tiefe für max. 30 Tage / Bei NEMA 6P (IP68): 30 m Tiefe bei Meerwasserdruck ohne Zeitbegrenzung
Installation Zulassungen	STH-U-LMS--N (-N option) /S/H/C: allgemein Sicherheit STH-U-LMS--N Sensoren und IS Barriere (-F option): Class I Div. 1, Groups C&D T5 Eigensicher Exia; CSA C22.2 No. `s 142 & 157; UL 913 & 916

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten