



Clamp-On-Durchflußmessung (OPAL-FLOW)

Messgrößen

- Volumenstrom
- Massenstrom
- Strömungsgeschwindigkeit
- Wanddicke

Prinzip

Mittels Laufzeitverfahren wird die Veränderung der Ausbreitungsgeschwindigkeit von Ultraschallwellen durch eine vorhandene Strömung festgestellt. Ein Ultraschallimpuls wird einmal in Strömungsrichtung und zum anderen entgegen der Strömungsrichtung ausgesendet. Es ergeben sich in beiden Fällen unterschiedliche Laufzeiten des Ultraschallimpulses. Aus der Laufzeitdifferenz läßt sich die Strömungsgeschwindigkeit bestimmen. Das Meßgerät ermittelt die mittlere Strömungsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten in Rohrleitungen, die Rohraußentemperatur und die Rohrdicke. Aus diesen Daten läßt sich der Massenstrom bestimmen.

Messausrüstung: Tragbarer Ultraschall-Durchflußmesser für Flüssigkeiten mit Clamp-On-Technik (eingriffsfrei) und Akkubetrieb, Grundgerät Flexim „FLUXUS ADM 6725“, Volumenstromsensor „M2E7“: -30 bis 200 °C, kurzzeitig 300 °C, Rohraußendurchmesser: (50)100 mm bis 2500 mm, Volumenstromsensor „Q3E7“: -30 °C bis 200 °C, Rohraußendurchmesser: (10)25 mm bis 400 mm, Wanddickensensor „HAT“: 0 °C bis 200 °C, kurzzeitig 540 °C, Meßbereich: 1 mm bis 200 mm, Linearität: 0,1 mm, PT100-4pol-Temperatursensoren: -50 °C bis 400 °C, Klasse A, kalibriert

Messgrenzen: Mediengeschwindigkeit:
0,01 m/s bis 25 m/s

Messgenauigkeit: 1-3 % vom Durchfluß

Anwendung

Mobile und eingriffsfreie Strömungsgeschwindigkeits-Messung weitgehend beliebiger flüssiger Medien in Rohrleitungen von 10 mm bis 2500 mm Außendurchmesser bis 300 °C Medientemperatur.

Ableitbare Messgrößen: Volumenstrom, Massenstrom

Messung von Materialdicken (z.B. Wandstärke von Rohren, Blechdicken, etc.)

Kontakt

- Dr.rer.nat. Klaus Pottler, DLR-Institut für Solarforschung, Tel: +34 950 273454, Fax: +34 950 365313
- Jochen Krampe, Technologiemarketing, Tel: +49 2203 601 3665, Fax: +49 2203 695689

Dieses Handout sowie Querverweise zu verwandten Messtechniken und Anlagen finden Sie unter: <http://messtec.dlr.de/link-96-de>.