



DT-02

Kalorimetrischer Durchflußwächter in getrennter Ausführung



- **Geringer Platzaufwand**
- **Vibrationsfest**
- **Edelstahlsensoren**
- **Zusätzlicher Relaisausgang**
- **230 VAC- oder 24 VDC-Ausführung**

Beschreibung:

Das kalorimetrische Meßprinzip in der Durchflußüberwachung basiert auf der Tatsache, daß sich der Wärmeübergang einer Wandung an eine Flüssigkeit mit steigender Strömungsgeschwindigkeit verbessert und somit mehr Energie auf das Fließmedium übergeht. In einer Sensortspitze aus Edelstahl dient ein unbeheizter PT100-Widerstand der Erfassung der Medientemperatur, ein zweiter wird elektrisch beheizt und dem Einfluß der Anströmung ausgesetzt. Die Temperaturdifferenz dieser beiden Widerstände verhält sich proportional zur Strömungsgeschwindigkeit und somit zum Volumenstrom.

Beim Erreichen eines Wertes von ca. 150 cm/s wird schließlich soviel Wärme an die Flüssigkeit abgegeben, daß beide Widerstände nahezu die gleiche Temperatur aufweisen, wodurch die Obergrenze des Meßbereiches festgelegt ist. Der DT-02 ist ein kalorimetrischer Durchflußwächter in getrennter Ausführung und besteht serienmäßig aus einem Edelstahlsensor, der über ein Kabel mit einem Auswertegerät verbunden wird. Dieses ist als Schienenaufbaueinheit ausgelegt, wertet den Sensor aus und stellt das Ergebnis an einem PNP/NPN-Ausgang und an einem zusätzlichen Relaisausgang (nur bei 230 VAC-Ausführung) zur Verfügung. Optional kann das Gerät auch mit zusätzlichem Temperaturschaltkontakt geliefert werden.

Einsatzbereiche:

Überall wo aufgrund von Platzmangel, Vibrationen oder aggressiver Umgebung der Einsatz eines DT-01-Kompaktgerätes unmöglich wird, bietet der DT-02 wegen seiner räumlichen Trennung von Sensor und Elektronik die Lösung. Kalorimetrische Durchflußwächter dienen der kostengünstigen Überwachung von Durchflüssen wässriger Medien. Durch ihren geringen Strömungswiderstand und ihre Unempfindlichkeit gegen Verschmutzungen durch Feststoffe bieten sie eine sehr gute Alternative zur Paddelmethode. Bedingt durch die Bauform eignen sich die Sensoren für den Einsatz in beliebigen Rohrnennweiten. Es muß lediglich dafür gesorgt sein, daß an der Sensortspitze eine gewisse minimale Strömungsgeschwindigkeit vorliegt. Kalorimetrische Durchflußwächter haben eine hohe Verbreitung in der stahl- und metallverarbeitenden Industrie, sowie in der chemischen und der Getränkeindustrie. Typische Applikationsbeispiele sind z.B. die Kühlmittelüberwachung bei Schweißrobotern, Plasmapumpen oder Kühlaggregaten, der Trockenlaufschutz von Pumpen und die Wasserüberwachung in Sprenganlagen.

Ausführungen:

DT-02 Kalorimetrischer Durchflußwächter in getrennter Ausführung

Ausstattung: Das Gerät kann mit einem zusätzlichem, einstellbarem Temperaturschalter versehen werden, so daß es neben dem Durchfluß auch die Medientemperatur überwacht.

Elektrischer Anschluß des Sensors: Die DT-02-Sensoren sind mit einem Steckersystem M12 x 1, 4-polig ausgestattet.

Prozeßanschluß des Sensors: Als Gewindevarianten stehen G1/2"- und G1/4"-Außengewinde standardmäßig zur Verfügung. Auch ein Sensor mit Tri-Clamp-Anschlußmöglichkeit ist lieferbar.

Fühler: Die Gerätespitze ist in zwei verschiedenen Längen erhältlich. Die kurze Version ragt 16 mm, die lange Version 27 mm in die Rohrleitung hinein. Der Tri-Clamp-Sensor weist eine Standardlänge von 56 mm auf.

Ausgang: Das Gerät ist wahlweise mit PNP- oder NPN-Transistorausga(e)ng(en) lieferbar. Die 230 VAC-Version verfügt über zusätzliche Relaisausgänge, Wechsler 5 A bei 230 V.

Versorgung: Die Auswerteeinheit des DT-02 ist als 24 VDC- oder als 230 VAC-Gerät lieferbar. Die 24 VDC-Version verfügt über einen PNP/NPN-Transistorausgang für den Strömungsschaltpunkt und über einen optional erhältlichen PNP/NPN-Transistorausgang für die Temperaturüberwachung. Die 230 VAC-Version bietet zusätzlich einen Relaisausgang für Durchfluß und einen optional erhältlichen Relaisausgang für Temperatur.

Typenschlüssel:

Bestellnummer: DT-02. 1. 1. 2. 1. 1. 1.

DT-02 Kalorimetrischer Durchflußwächter in getrennter Ausführung

Ausstattung:

- 1 = Standard
- 2 = mit zusätzlichem Temperaturschaltpunkt

Elektrischer Anschluß des Sensors:

- 1 = Steckeranschluß M12 x 1, 4-pol.

Prozeßanschluß des Sensors:

- 1 = G1/4"-Außengewindestutzen
- 2 = G1/2"-Außengewindestutzen
- 3 = Tri-Clamp

Fühler:

- 1 = Kurzer Fühler
- 2 = Langer Fühler (nicht G1/4")
- 3 = Tri-Clamp

Transistorausgang:

- 1 = PNP
- 2 = NPN

Versorgungsspannung:

- 1 = 230 VAC (mit zus. Relaisausgängen)
- 2 = 24 VDC (nur mit PNP/NPN-Ausgängen)

Elektrische Daten:

Versorgungsspannung: 24 VDC +/- 20% oder 230 VAC

Stromaufnahme: 70 mA bei 24 VDC (unbelastet), 7 VA bei 230 VAC

Anschluß: Versorgung und Ausgänge über Schraubklemmleiste, Sensor über Stecker M12x1, 4-polig

Schutzart: Sensor: IP67
Auswertegerät: IP30 (Front)

Anzeige: 9-stellige LED

Potentiometer: eingängig

Ausgang: PNP, NPN, 200 mA max.,
zus. Wechsler 5 A bei 230 VAC
(nur bei 230 V-Version)

Elektrische Schutzarten: kurzschlußfest, verpolungssicher

Technische Daten:

max. Druck: 100 bar, 60 bar bei Tri-Clamp,
max.

Medientemp.: 15°C bis 70°C

max. Umgebungstemp.: 0°C bis 60°C

Temperaturgradient.: 4°C/s max.

Gehäuse: Polycarbonat, ABS, Makrolon

Gehäusebefestigung: Bodenmontage oder Schnappbefestigung auf Schiene (DIN EN 50 022)
Edelstahl 1.4571

Sensor:

Prozeß-

anschluß: G1/4"AG, G1/2"AG, Tri-Clamp

Meßbereich: Wasser 20-50 cm/s, Optional 1-150 cm/s
Öl (auf Anfrage)

Ansprechzeit: 1 s bis 13 s, optimal bei 2 s

