

DTH04

Kalorimetrischer Durchflusstransmitter und -wächter im 12 mm Gehäuse

- für Flüssigkeiten
- Kurze Reaktionszeit
- Keine bewegten Teile
- Nennweitenunabhängig
- Hoher Temperaturgradient
- Vernachlässigbarer Druckverlust
- große Messbereichsspanne, sichere Erfassung von 2...150 cm/s und von 3...300 cm/s
- P_{\max} : 40 bar, T_{\max} : 100 °C



Beschreibung:

Das kalorimetrische Messprinzip in der Durchflussmessung und -überwachung 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 Sensorspitze 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. 300 cm/s wird schließlich soviel Wärme an die Flüssigkeit abgegeben, dass beide Widerstände nahezu die gleiche Temperatur ausweisen, wodurch die Obergrenze des Messbereiches festgelegt ist.

Der DTH04 ist ein kompakter Durchflusssensor und besteht serienmäßig aus einem Edelstahlsensor, sowie einer in das gleiche Edelstahlgehäuse integrierten Elektronikereinheit. Diese kann wahlweise in einer Schaltpunkt-, Spannungs-, Strom-, Frequenz- oder Zählimpulsausgangsversion geliefert werden.

Einsatzbereiche:

Die Geräte der Typenreihe DTH04 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 Wächter für den Einsatz in beliebigen Rohrnenweiten.

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 Sprinkleranlagen.

Ausführung:

Prozessanschluss:

Als variabler und universell einsetzbarer Prozessanschluss kann das Gerät mit einem **Quetschverbindungsanschluss** ausgestattet werden. Dies ist die am häufigsten verwendete Anschlussart. Es besteht auch die Möglichkeit, die Geräte fertig montiert in einem **T-Stück** aus Messing oder Edelstahl (mit Kunststoffkonus PN 10) zu liefern. In diesem Falle kann eine Kalibrierung direkt in l/min erfolgen. Als Option ist auch eine **integrierte Ein- und Auslaufstrecke** erhältlich, die Kalibrierung erfolgt dann ebenfalls direkt in l/min.

Fühler:

Die Fühler sind in das Gesamtgerät integriert, verfügbare Längen sind 123, 175 und 223 mm.

Ausgang:

In der Version als Schalter, Frequenz- und Pulsausgang sind die Geräte mit einem Push-Pull Transistorausgang ausgestattet, die Analogausgangsversion liefert 0...10 V, bzw. 4...20 mA. Der Schaltausgang ist vor Ort programmierbar (teach-in Funktion)

Minimumschalter: +ub über Schalterpunkt, 0 V bei Unterschreitung
Maximumschalter: +ub unter Schalterpunkt, 0 V bei Überschreitung

Elektrischer Anschluss:

Der DTH04 ist mit einem Steckersystem M12 x 1, 4-polig ausgestattet.

Elektrische Daten:

Versorgung: 24 VDC ± 10 %
Stromaufnahme: 50 mA unbelastet
Anschluss: Stecker M12x1, 4-polig
Schutzart: IP 67, verpolungssicher, kurzschlussfest
Ausgang: **Schalt, Frequenz, Pulsausgang:** Push-Pull Transistor, 50 mA max
Pulsausgang mit 50 ms Breite
Analogausgang: 0...10 V, min 1 kOhm
4...20 mA, max 500 Ohm

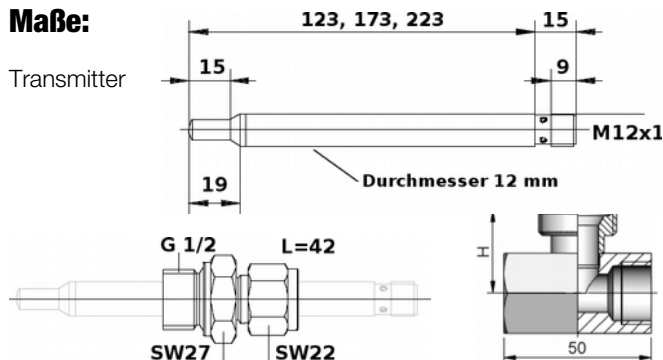
Bei elektrischem Ausgangssignal **Pulsausgang** muss die Rohrenweite angegeben werden.

Technische Daten:

max. Druck: 40 bar ohne Verschraubung
10 bar mit Quetschverschraubung
10 bar alle anderen
Medientemp.: -20 °C bis 70 °C, optional 100 °C
Umgebungstemp.: 0 °C bis 70 °C
Gehäuse Edelstahl 1.4571
T-Stück Edelstahl oder Messing, POM
Dichtung
Messbereich: 2...150 cm/s und 3...300 cm/s
Messunsicherheit: +/- 10% F.S., kalibriert in T-Stück: 5%
Reproduzierbarkeit: 1%
Temperaturgradient: +/- 0,01 %/K
< 3 Sekunden
Ansprechzeit: ca 50 g ohne Verschraubung
Gewicht:

Maße:

Transmitter



Verschraubung

T-Stück

| Größe | G 1/2 | G 3/4 | G 1 | G 1 1/4 | G 1 1/2 | G 2 |
|----------|-------|-------|-----|---------|---------|-----|
| H / [mm] | 28 | 29 | 33 | 37 | 40 | 49 |

Typenschlüssel

Bestellnummer: DTH04. 1. U. 1. 1. GF. 15. 0.

Kalorimetrischer Durchflusswächter im 12 mm Gehäuse

Messbereich:

1 = 2...150 cm/s (Standard)
3 = 3...300 cm/s

Ausgangssignal für Strömung:

SL = 1 Schaltausgang, Minimumschalter
SH = 1 Schaltausgang, Maximumschalter
I = 4...20 mA Analogausgang
U = 0...10 V Analogausgang
F = Frequenzausgang, bitte Wert für fmax angeben, 2000 Hz maximal
Z = Zählimpuls, bitte Pulswertigkeit angeben, nur in Verbindung mit T-Stück oder Einlaufstrecke

Elektrischer Anschluss:

1 = M12 x 1 Stecker, 4 polig, ohne Gegenstecker

Fühlerlänge:

1 = 123 mm
2 = 173 mm
3 = 223 mm

Prozessanschluss:

GF = glattes Rohr ohne Verschraubung
TM = mit T-Stück aus Messing, Kalibrierung in l/min
TV = mit T-Stück aus Edelstahl, Kalibrierung l/min

Anschlussgröße:

00 = ohne Verschraubung
15 = G 1/2 IG
20 = G 3/4 IG
25 = G 1 IG
32 = G 1 1/4 IG
40 = G 1 1/2 IG
50 = G 2 IG

Sonderheit:

0 = ohne
HT = Tmax (Medium) 100 °C

Zubehör:

Quetschringverschraubung

SVQ.V.15.P.12, G 1/2 IG

Material: Edelstahl 1.4571, PTFE Ring
Pmax: 25 bar, Tmax: 100 °C



M12x1 Steckverbinder mit PVC-Kabel

SM12.4 (4-polig)

gerade oder gewinkelt
verschiedene Längen
(siehe Datenblatt SM12)

