

Temperaturfühler Typ PLC

Anwendungsgebiete / Funktionsbeschreibung

Temperaturfühler sind metrologische Teilgeräte für Wärme- oder Kältemessstellen. Sie werden paarweise eingesetzt und messen die Vor- und Rücklauftemperatur der Heiz- bzw. Kühlanlage. Die Differenz zwischen beiden Temperaturen dient zur Berechnung des Energieverbrauchs.

Für Rohrgrößen bis einschließlich DN 250 sind nach DIN EN 1434-2:2007 drei unterschiedliche Temperaturfühler-Ausführungen genormt:

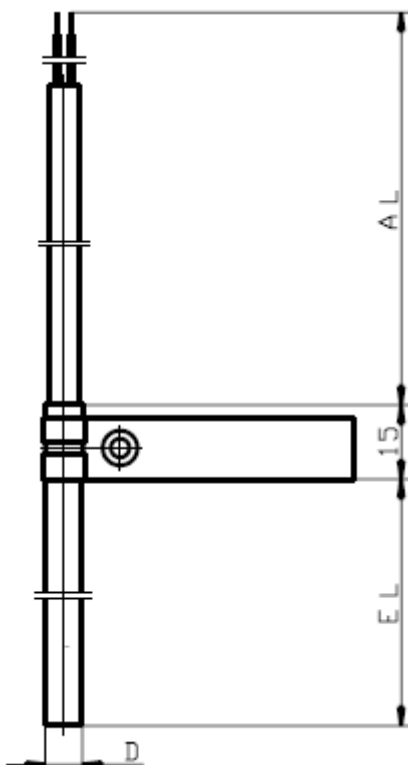
- direkt eintauchende kurze Fühler - Typ DS
- direkt eintauchende lange Fühler - Typ DL
- in Tauchhülsen eintauchende lange Fühler - Typ PL

Die Typen PL und DL können entweder Kopffühler sein oder fest angeschlossene Signalleitungen haben. Der Typ DS darf nur fest angeschlossene Signalleitungen haben.

Leistungsmerkmale

- Kabel-Temperaturfühler für Einbau in Tauchhülsen (Pocket Long Cable)
- Pt 500, Fühlerdurchmesser 6 mm, Fühlerlängen 105, 140, 230mm
- Universell verwendbar für Wärme- oder Kältezählung
- Bauartzulassung gemäß 2004/22/EG (MID) und PTB K 7.2 (Kältemessung)
- Besonders gute thermische Eigenschaften durch geringe Abstrahlung
- Für Zweileiter-Technik vorgesehen, mittels plombierbarer Verlängerungsdose in Vierleiter-Technik überführbar

Technische Daten



Messeinsatz
Schutzrohr
Einsatztemperatur
Anschlussleitung
Paarung
Toleranzklasse nach DIN EN 60 751
Schutzrohrdurchmesser (D)
Schutzrohrmaterial
Fühlerlänge (EL)
Anschlussleitungsende
Anschlussleitungslänge (AL)
Bauartzulassung

Zulassungsbereich für Δt
Umgebungsbedingungen

Zweileiterschaltung Pt 500
Edelstahl
0 bis 150 °C
Silikon
bei 10 °C, 65 °C, 120 °C
Klasse B
6 mm
1.4571
105, 140 und 230 mm
Aderendhülsen nach DIN 46 228 Teil 4
2.500 mm
gemäß 2004/22/EG (MID) und PTB K 7.2
(Kältemessung)
3...150 K
Schutzart IP65, Elektromagnetisch E1,
Mechanisch M3

Temperaturfühler Typ PLH

Anwendungsgebiete / Funktionsbeschreibung

Temperaturfühler sind metrologische Teilgeräte für Wärme- oder Kältemessstellen. Sie werden paarweise eingesetzt und messen die Vor- und Rücklauf-temperatur der Heiz- bzw. Kühlanlage. Die Differenz zwischen beiden Temperaturen dient zur Berechnung des Energieverbrauchs.

Für Rohrgrößen bis einschließlich DN 250 sind nach DIN EN 1434-2:2007 drei unterschiedliche Temperaturfühler-Ausführungen genormt:

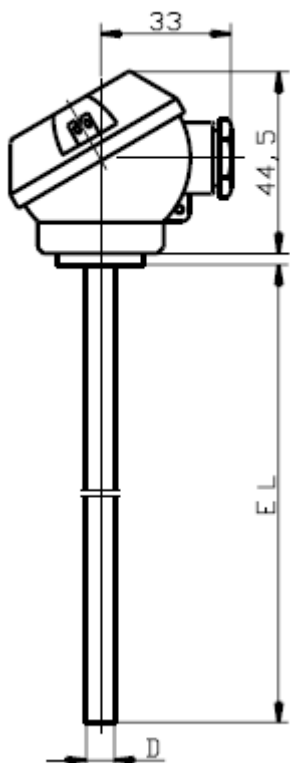
- direkt eintauchende kurze Fühler - Typ DS
- direkt eintauchende lange Fühler - Typ DL
- in Tauchhülsen eintauchende lange Fühler - Typ PL

Die Typen PL und DL können entweder Kopffühler sein oder fest angeschlossene Signalleitungen haben. Der Typ DS darf nur fest angeschlossene Signalleitungen haben.

Leistungsmerkmale

- Kopf-Temperaturfühler für Einbau in Tauchhülsen (Pocket Long Head)
- Pt 100, Fühlerdurchmesser 6 mm, Fühlerlängen 105, 140, 230mm
- Sonderausführungen für niedrige Temperaturdifferenzen (z.B. für Kältemessungen)
- Besonders gute thermische Eigenschaften durch geringe Abstrahlung
- Zweileiter-Technik wird direkt im Fühlerkopf in Vierleiter-Technik an den Kopfanschlüssen überführt
- Kein Einfluss des ohmschen Widerstands des Verbindungskabels zum Rechenwerk auf die Temperaturmessung

Technische Daten



Messeinsatz
Schutzrohr
Einsatztemperatur
Anschlussleitung
Paarung
Toleranzklasse nach DIN EN 60 751
Schutzrohrdurchmesser (D)
Schutzrohrmaterial
Fühlerlänge (EL)
Kopfhöhe
Anschluss-Kopf
Bauartzulassung
Zulassungsbereich für Δt
Umgebungsbedingungen

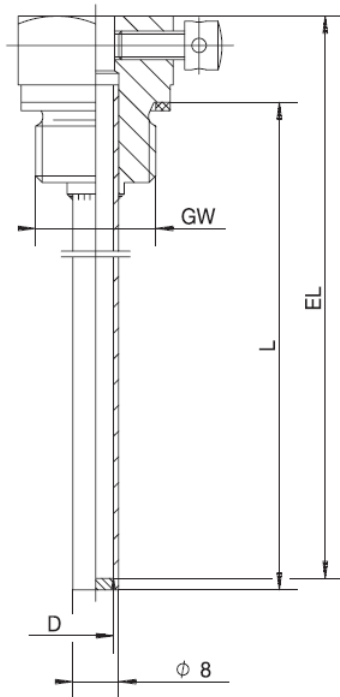
Zweileiterschaltung Pt 100
Edelstahl
0 bis 150 °C
Metall, Bauform PL
bei 10 °C, 65 °C, 120 °C
Klasse B
6 mm
1.4571
105, 140 und 230 mm
44,5 mm
33 mm
gemäß 2004/22/EG (MID)
3...150 K
Schutzart IP65, Elektromagnetisch E1,
Mechanisch M3

Zubehör für Temperaturfühler Typ PLC und PLH

Tauchhülsen

Hinweis: Die Einbaulänge der Tauchhülsen für Fühler des Typs PLC und PLH ist 20mm kürzer als die Fühlerlänge zu wählen.

Technische Daten



Aussendurchmesser	8 mm
Schutzrohrinnendurchmesser	6 mm
Schutzrohrmaterial	1.4571
Mit Plombierschraube	
Maximale Temperatur	200 °C
Druckstufe	PN 40
Prozessanschluss	G 1/2"
Länge	98, 133 und 223 mm
Einbaulänge	85, 120 und 210 mm

Schweissmuffen

Technische Daten

Aussendurchmesser	??? mm
Druckstufe	PN 40
Prozessanschluss	Innengewinde 1/2"
Länge	70 mm
Schutzrohrmaterial	Stahl / Edelstahl

Einbauempfehlungen

Der Einbauort der Fühler und des Durchflusssensors im Wärme-/Kälteträgerkreislauf wird durch den Messzweck bestimmt. Die beiden Temperaturmesspunkte bilden die Grenze, an welcher der Energiedurchsatz berechnet wird. (So trägt z. B. der Lieferant alle Leitungsverluste, welche vor den Temperaturmesspunkten entstehen und der Bezüger diejenigen danach.)

Beide Fühler einer Temperaturdifferenzmessung müssen zwingend gleich eingebaut werden. Dies umfasst auch den Rohrdurchmesser und die thermische Isolation der Fühlerumgebung. Hiermit wird angestrebt, für beide Messpunkte die gleichen Strömungsgeschwindigkeiten und thermischen Umgebungseigenschaften sicherzustellen. Wird z. B. der eine Fühler in ein unisoliertes Rohr eingebaut, so sollte/darf auch der Zweite nicht isoliert werden (Gleichheitsprinzip).

Die Fühler sind vorzugsweise so einzubauen, dass die vordersten 10 mm (aktive Messlänge) im mittleren Drittel des Rohrquerschnittes zu liegen kommen.

Die Anpassung der Einbaulänge wird mit Schweissmuffen vorgenommen. Diese sorgen unter anderem dafür, dass die Fühlerfeststellschraube auch noch nach dem Anbringen der Isolierung zugänglich ist. Schweissmuffen werden in einer Standardlänge von 70 mm abgegeben. Sie müssen in Länge und Lage der Rohrleitung angepasst werden.

Tauchhülsen und Kopffühler müssen so eingebaut werden, dass genügend Freiraum für deren Austausch vorhanden ist. (Die Fühler bzw. Messeinsätze müssen ohne Gewaltanwendung herausgezogen werden können).

Die Fühlerbauart muss den zu erwartenden Verhältnissen von Temperatur, Druck und Strömungsgeschwindigkeit angepasst werden. Besonders bei großen Eintauchtiefen können durch die Strömung beträchtliche Kräfte auf den Fühler wirken.

Die heute normierten Fühler sind zur Sicherstellung eines optimalen Wärmeüberganges dermaßen knapp in die Tauchhülse eingepasst, dass eine Verunreinigung im Tauchrohr das vollständige Einstecken verunmöglicht, wodurch das Messresultat natürlich erheblich verfälscht wird. Deshalb werden die Tauchhülsen seitlich oder von unten angebracht. Diese Regel ist besonders bei Kälteanlagen von größter Bedeutung, da eine Ansammlung von Kondenswasser oder Eis in der Tauchhülse sonst nicht zu vermeiden ist.