

Pneumatische Messumformer für Temperatur



Typ 812-1 · Fühler fest angebaut oder Fühler mit Kapillarrohr

Anwendung

Temperatur-Messumformer für pneumatische Regel- und Steuereinrichtungen bei Temperaturen von -40 °C bis $+300\text{ °C}$

Geräte zum Messen von Temperaturen und zum Umformen des Messwertes in ein pneumatisches Einheitssignal von 0,2 bis 1,0 bar oder 3 bis 15 psi · für flüssige, gas- und dampfförmige Messstoffe

Charakteristische Merkmale

- Großer Anwendungsbereich – die Stickstoff (N_2)-Füllung des Fühlers ist für viele Medien zulässig –
- Messspannen 50, 100 oder 200 °C
- Messanfang in weiten Grenzen verschiebbar
- Fühler aus Edelstahl 1.4571 bzw. 1.4404

Ausführungen

Typ 812-1 · Pneumatischer Messumformer für Temperatur mit Stab- oder Wendelfühler · Messspanne 50, 100 oder 200 °C Messgrenzen -40 bis $+300\text{ °C}$ · Messbereich -20 bis $+30\text{ °C}$, 0 bis $+100\text{ °C}$, $+50$ bis $+150\text{ °C}$, 0 bis $+200\text{ °C}$

Ausführung mit fest angebautem Temperaturfühler (Bild 1) oder Temperaturfühler, der über ein Kapillarrohr mit dem Messsystem verbunden ist (Bild 2).

Optional · Temperaturfühler für Luft (Außen- \varnothing 20 mm) oder Temperaturfühler zum Einbau in Thermometerbogen nach DIN 11857 (für Milch und andere Nahrungs- und Genussmittel).

Sonderausführung · Verbindungsrohr mit Metallschlauch, Zuluftanschluss G 1/8 statt 1/8 NPT · Messbereich in Sonderausführung



Bild 1 · Typ 812-1 mit fest angebautem Fühler (Normalausführung)



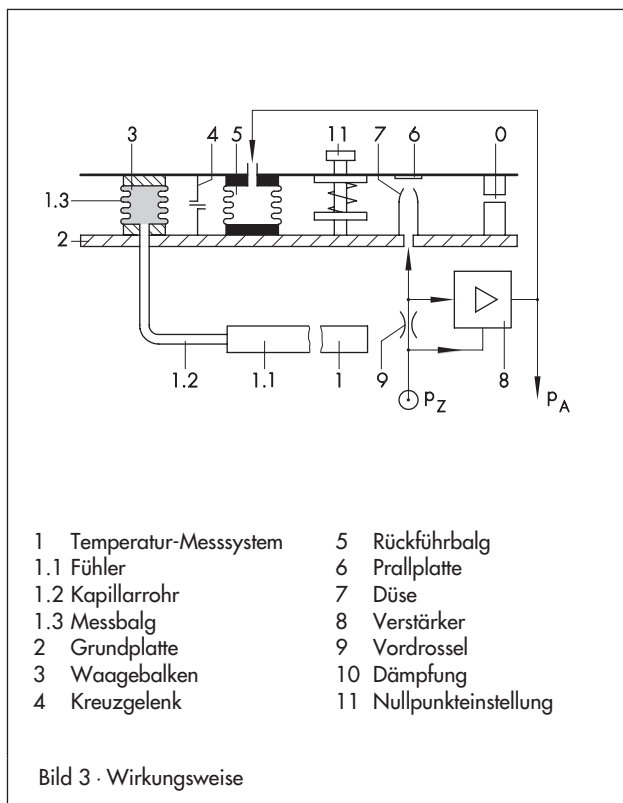
Bild 2 · Typ 812-1, Fühler mit Kapillarrohr

Wirkungsweise (Bild 3)

Die Temperatur des Mediums erzeugt in dem mit Gas gefüllten Fühler (1) einen temperaturproportionalen Druck. Dieser wirkt am Messbalg (1.3) als Kraft. Der Waagebalken (3) wiegt aus und formt sie in ein pneumatisches Signal (p_A) um.

Die Zuluft p_Z versorgt den Verstärker (8) und strömt über Vordrossel (9) und Düse (7) gegen die Prallplatte (6). Bei steigender Temperatur nähert sich die Prallplatte der Düse. Dadurch steigt der dem Balg (5) zugeführte Ausgangsluftdruck p_A solange bis sich ein neuer Gleichgewichtszustand einstellt, d. h. bis das Ausgangssignal einen der Temperatur proportionalen Wert annimmt.

Nullpunkteinstellung an der Einstellschraube (11).



Bestelltext

Pneumat. Messumformer **Typ 812-1**
 mit festem Fühler/ Kapillarrohr 3 m/Kapillarrohr 6 m
 Fühler glatt/für Thermometerbogen/für Luft
 Messbereich... °C/Messspanne
 evtl. Zubehör ..., evtl. Sonderausführung

Nomenklatur für die Bestellung

– Bestell-Nr. entsprechend der gewünschten Konfiguration ergänzen –

Ausführung	3812-
Fühlertyp					
Stabfühler		1			
Lufffühler		2			
Lebensmittelfühler		3			
Fühlerausführung					
Kapillarrohr, 3 m			1		
Kapillarrohr, geschützt, 3 m			2		
Kapillarrohr, 6 m			3		
Kapillarrohr, geschützt, 6 m			4		
Stabfühler, fest			5		
Messspanne					
50 °C				2	
100 °C				3	
200 °C				4	
Anschluss/Ausgang					
1/8 NPT / 0,2 bis 1 bar					0
1/8 NPT / 3 bis 15 psi					1
G 1/8 / 0,2 bis 1 bar					2
G 1/8 / 3 bis 15 psi					3

Tabelle 1 · Werkstoffe

Typ 812-1	
Gehäuse, Deckel	Al-Druckguss AlSi12
Balg	Bronze
Balgaufnahmeteile	Messing
Membranen	ECO (Epichlorhydrin)
Dichtungen, O-Ringe	Silikon
Fühler Fühlerinhalt	Edelstahl 1.4571/1.4404 Inertgas
Kapillarrohr	Edelstahl 1.4571/1.4404
Klemmflansch, Stopfbuchsver- schraubung, Tauchhülsen	Edelstahl 1.4571/1.4404

Tabelle 2 · Technische Daten · Alle Druckangaben als Überdruck p_e in bar

Messspanne	50 °C	100 °C	200 °C
Messgrenzen	-40 bis +300 °C		
Überlastgrenzen	350 °C	350 °C	500 °C
Hilfsenergie	Zuluft 1,4±0,1 bar (20±1,5 psi)		
Ausgang	0,2 bis 1,0 bar (3 bis 15 psi)		
Luftlieferung	max. 2 m _n ³ /h		
Verbrauch	0,1 m _n ³ /h im Beharrungszustand		
Bürdencharakteristik	0,8 m _n ³ /h, Umsteuerfehler < 0,3%		
Kennlinienabweichung	0,6% bei Festpunkteinstellung		
Hysterese	< 0,2%		
Einfluss	Hilfsenergie: < 0,12%/0,1 bar		
Druck am Fühler	< 0,4%/10 bar	< 0,2%/10 bar	< 0,1%/10 bar
Umgebungstemperatur	< 0,03%/°C		
Zul. Umgebungstemperatur	-40 bis +90 °C		
Kapillarrohrlänge	3 m oder 6 m		

Einbau

Alle Maßbilder zeigen die "normale" Einbaulage. Bei anderen Einbaulagen ist evtl. eine Korrektur des Messanfangs erforderlich.

Bei der Ausführung mit Kapillarrohr ist die Lage des Temperaturfühlers beliebig. Dieses Gerät wird mit einem Winkel für die Wandmontage geliefert. Ist eine Gerätebefestigung an der Rohrleitung vorgesehen, so wird ein Montagewinkel, vollständig (Bestell-Nr. 1.089-0101) benötigt.

Die Messgenauigkeit wird nur eingehalten, wenn im Betriebszustand die gesamte aktive Fühlerlänge vom Messstoff umgeben ist.

Luftanschlüsse: Zwei Gewindebohrungen 1/8 NPT (Optional: zwei Gewindebohrungen ISO 228 G 1/8).

Maße in mm

