

Pneumatischer Temperatur-Meßwertgeber für Kanal-Außen- und Rohrmontage

Anwendung

Der pneumatische Temperatur-Meßwertgeber LP914 dient in Verbindung mit dem pneumatischen Einheitsregler RP914 zur Steuerung von Ventil- oder Klappen-Stellantrieben für die Regelung von Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kühlanlagen.

Funktion

Der LP914 mit einer speziellen Rückführung wandelt über die Breite seines Meßbereiches die Meßgröße Temperatur präzise in ein lineares pneumatisches Einheitssignal 0,21 ... 1,05 bar (21 ... 105 kPa) um, das durch ein Manometer mit entsprechender Temperatur-Meßbereichsskala direkt angezeigt werden kann und in Verbindung mit einem zentral stationierten FAR-Einheitsregler RP914 für die Regelung erforderlich ist.

Tabelle 1 Verwendung und Temperaturbereich

Verwendung	Stablänge		Temperaturbereich	
	mm	inch	°C	°F
Luftkanal (Standardtyp; Montage- schrauben, Befestigungs- flansch und Bohrschablone werden mit- geliefert)	165	6,5	-40 bis + 70	-40 bis +160
	380	15	-40 bis + 70	-40 bis +160
	380	15	- 5 bis + 50	+20 bis +130
Rohrleitung (wie Standardtyp, jedoch hat das Gerät einen besonderen Befestigungsflansch für die Tauchhülse (Tauchhülse bitte gesondert bestellen)	165	6,5	-40 bis + 70	-40 bis +160
	165	6,5	+ 5 bis +115	+40 bis +240
	380	15	-40 bis + 70	-40 bis +160
	380	15	-30 bis + 25	-20 bis + 85
Mauerdurch- führung* (Außentempe- raturfühler)	380	-	-40 bis + 70	-40 bis +160
	+300			

*) wie Standardtyp, jedoch ist der in der Mauer (bis 30 cm Mauerdicke) befindliche Teil des Fühlelements inaktiv. (Sonnenschutzblende bitte gesondert bestellen)

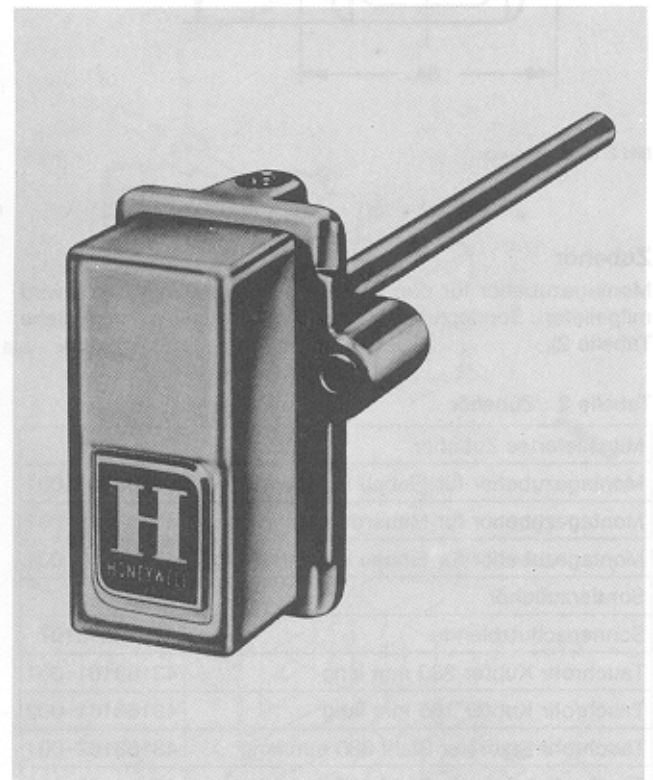


Bild 1 LP914A

Technische Daten

Temperaturfühler	direkt wirkend, Kombination Invarstab - Messingrohr
Max. zul. Fühler- temperatur	130 °C (265 °F)
Meßbereich des Fühlers	fest eingestellt -40° bis + 70 °C (-40° bis +160 °F) -30° bis + 25 °C (-20° bis + 85 °F) - 5° bis + 50 °C (+20° bis +130 °F) + 5° bis +115 °C (+40° bis +240 °F)
Betriebsdruck	1,25 bar (125 kPa)
Max. zul. Luftdruck	1,75 bar (175 kPa)
Steuerluftdruck	0,21 bis 1,05 bar (21 ... 105 kPa) (entsprechend Meßbereich des Fühlers)
Luftanschluß	1/8" NPT Innengewinde
Oberfläche	korrosionsbeständige Konstruktion, rostfreier Stahl, Messing, Kunststoff
Abmessungen	siehe Maßzeichnung, Bild 2

Abmessungen

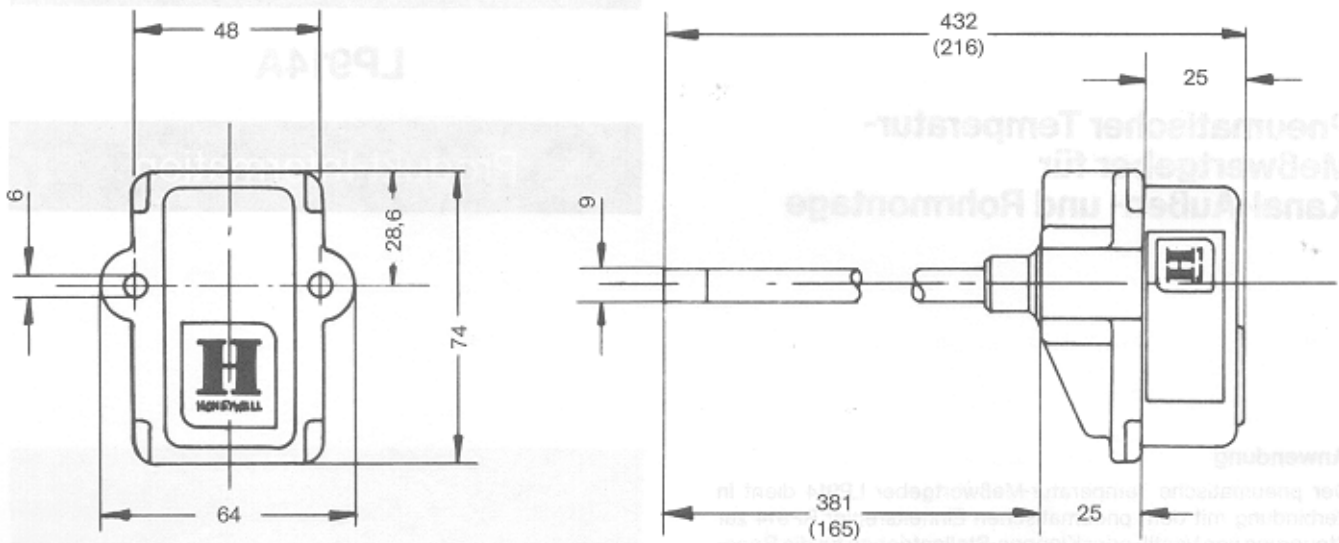


Bild 2 Maßzeichnung

Zubehör

Montagezubehör für den jeweiligen Verwendungszweck wird mitgeliefert. Sonderzubehör muß extra bestellt werden (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2 Zubehör

Mitgeliefertes Zubehör	Best.-Nr.
Montagezubehör für Einbau in Luftkanäle	43163147-001
Montagezubehör für Mauerdurchführung	43163148-001
Montagezubehör für Einbau in Rohrleitungen	43163149-001
Sonderzubehör	
Sonnenschutzblende	311085-0107
Tauchrohr Kupfer 380 mm lang	43163161-001
Tauchrohr Kupfer 165 mm lang	43163161-002
Tauchrohr rostfreier Stahl 380 mm lang	43163162-001
Tauchrohr rostfreier Stahl 165 mm lang	43163162-002

Max. zul. statischer Druck für Tauchrohre aus Messing 10 bar, für Tauchrohre aus rostfreiem Stahl 21 bar. Sämtliche Tauchrohre sind mit einer Wärmeleitpaste gefüllt. Dadurch ist die max. Umgebungstemperatur der Tauchrohre auf 150 °C begrenzt. Allgemein soll jedoch die Tauchrohr-Umgebungstemperatur die max. Temperatur des Fühlelementes nicht überschreiten.

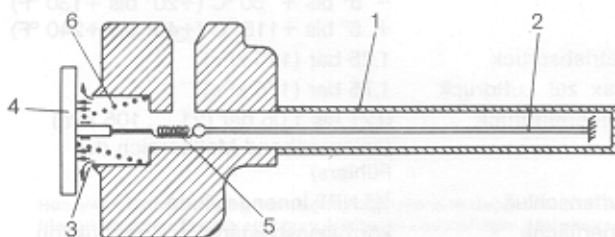


Bild 3 Funktionsschema

Wirkungsweise (siehe Bild 3)

Die Luftzufuhr erfolgt normalerweise über die standardmäßig im pneumatischen Regler RP914 installierte Drossel oder bei getrennter Zuluftversorgung über eine externe Drossel. Ein Messingrohr (1) mit fest eingebautem Invarstab (2) bildet den Wärmefühler. Die Düse (3) wird mittels Prallplatte (4) gegen die Rückstellkraft des ausgesteuerten Kaskadendruckes und der mit dem Invarstab gekoppelten Zugfeder (5) geschlossen. Die Feder (6) hat lediglich die Funktion einer Hilfsfeder, um das Abheben der Prallplatte im kritischen Bereich zu erleichtern.

Bei Temperaturanstieg dehnt sich das Messingrohr aus, zieht den Invarstab mit sich und bewirkt über eine Zugfeder das Schließen der Düse durch Heranziehen der Prallplatte. Folglich steigt im gesamten Temperaturfühler der Kaskadendruck.

Bei Temperaturabfall läuft der Vorgang in umgekehrter Reihenfolge ab.

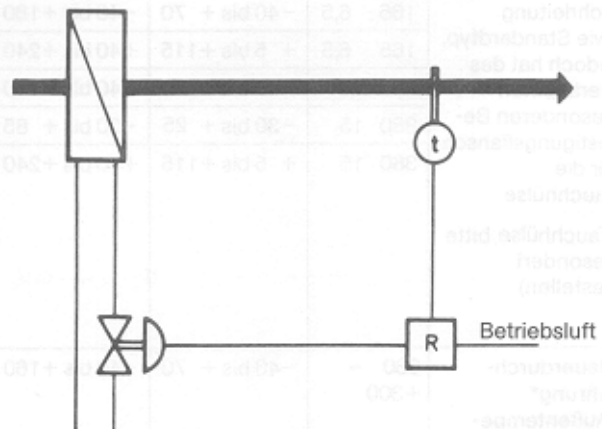


Bild 4 Schaltplan

Anwendungsbeispiel (siehe Bild 4)

Ein Absinken der Temperatur am Fühler des LP914 bewirkt ein Absinken des Steuerdruckes, der über einen direkt wirkenden Regler RP914 das Stellventil (mit direkt wirkendem Antrieb) öffnet.

Im gegebenen Beispiel bedeutet das ein Ansteigen der Raumtemperatur. Warmes Wasser durchströmt das Klimagerät und bewirkt dadurch eine Erwärmung des Luftstroms.

Medwertgeber für Kanal-, Fenster- und Rohrmontage

Einbau

Die pneumatischen Temperaturfühler LP914A sind werkseitig justiert und erfordern keinerlei Einstellung. Es ist unter keinen Umständen ein Eingriff am Gerät vorzunehmen bzw. das Gehäuse zu öffnen!

Einbaulage wie in Bild 5-7 dargestellt. Fühlelement horizontal!

Montage mit Tauchhülse (siehe Bild 5)

Tauchrohre sollten möglichst im Bogenstück (nicht senkrecht zur Strömungsrichtung) und weit von der Pumpe entfernt montiert werden. Bei Turbulenz und großer Strömungsgeschwindigkeit sind kurze Tauchrohre zu verwenden.

1. Die Schrauben für Montageplatte am Temperaturfühler lösen, eine Schraube ganz herausnehmen und Montageplatte zur Seite schwenken.
2. Fühlstab in die Tauchhülse einschieben. Auftretenden Widerstand überwinden (wärmeleitfähige Masse am Boden der Tauchhülse).
3. Mutter der Tauchhülse in die Montageplatte einsetzen. Montageplatte wieder anschrauben.
4. Kompl. montierten Temperaturfühler in die Muffe einschrauben und diese wiederum in dem T-Stück befestigen.
5. Sitz der Temperaturfühler nicht im Lot, muß er mittels Muffe gerichtet werden.
6. Pneumatischen Anschluß herstellen

Montage im Luftkanal (siehe Bild 6)

1. Im Luftkanal eine Bohrung von 25 mm ϕ bohren.
2. Bohrungen für Befestigungsschrauben B 5,5 x 38 DIN 7971 anbringen (siehe Skizze).
3. Bohrungen entgraten.
4. Temperaturfühler (kompl.) festschrauben.
5. Pneumatischen Anschluß herstellen

Montage bei Wanddurchführung (siehe Bilder 7 und 8)

1. Wanddurchführung von 32 mm ϕ bohren.
2. Löcher für Befestigungsschrauben der Montageplatte bohren.
3. Montageplatte befestigen.
4. Sonnenblende befestigen.
Der Fühler darf weder das Gemäuer noch die Sonnenblende berühren. Falls die Wand weniger als 30 cm dick ist, ragen das Gehäuse und ein Teil des Fühlers in den Raum.
5. Temperaturfühler kompl. in Montageplatte einsetzen.
6. Stabfühler mittels Setzschraube in der Montageplatte festklemmen.
7. Pneumatischen Anschluß herstellen

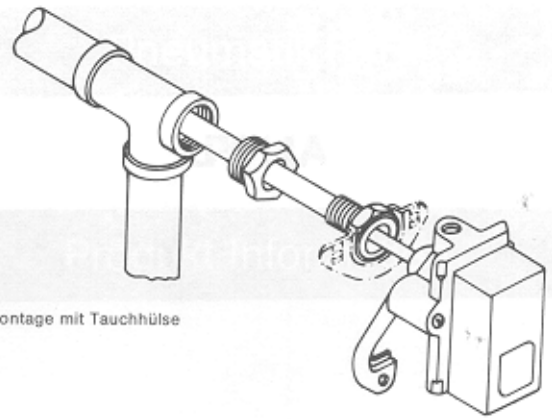


Bild 5 Montage mit Tauchhülse

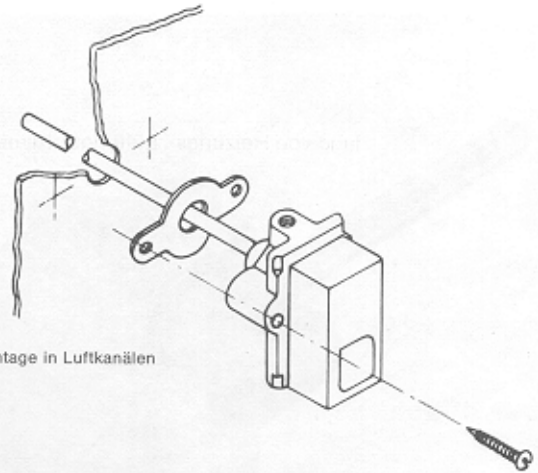


Bild 6 Montage in Luftkanälen

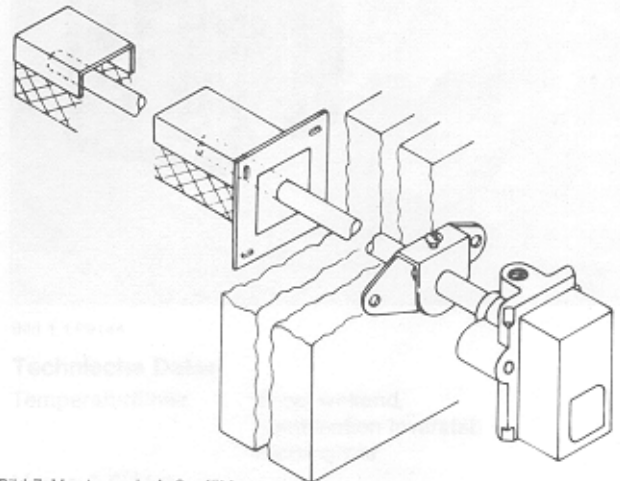


Bild 7 Montage als Außenfühler

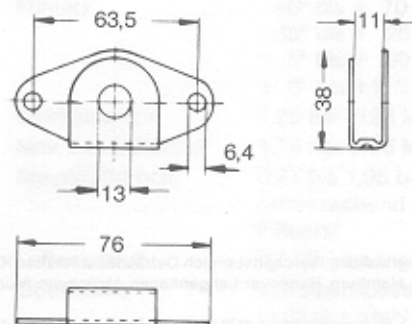


Bild 8 Montageplatte (Außenfühler)

