

# Bedienungsanleitung Temperaturfühler für Wärmezähler

## Typ Direct Short (DS) nach DIN EN 1434 und Pocket Short (PS) mit Anschlussleitung gemäß Typenblatt 90.2425

### Gegenstand und Verwendungszweck

Die Norm EN 1434 beschreibt die Anforderungen für Wärmezähler und seine Teilgeräte. Bei Kombination von Teilgeräten (Durchflusssensor, Temperaturfühlerpaar, Rechenwerk) zu einem Wärmezähler schreibt die Norm Platin – Widerstandsthermometer nach der Norm DIN EN 60751 vor, da diese über eine ausreichende Messbeständigkeit, Genauigkeit und Austauschbarkeit verfügen.

Aktuelle Wärmezähler arbeiten heute auf der Rechenwerksseite mit verschiedenen Nennwerten (Widerstandswert bei 0 °C). Üblich sind die Nennwerte 100 Ω (Pt 100), 500 Ω (Pt 500) und 1000 Ω (Pt 1000).

Die Widerstandsthermometer der Baureihen 90.2428/50... für den Direkteinbau und 90.2438/50 für den Einbau in Tauchhülsen sind EG – Baumuster – geprüft gemäß der EG – Richtlinie 2004/22/EG einschließlich der Anhänge I und MI-004. Die gepaarten Temperaturfühler sind geeignet zum Anschluss an ein Rechenwerk eines Wärmezählers und messen die Differenz zwischen der Vor- und Rücklauftemperatur eines Wärmetauschersystems.

Die Temperaturfühler bestehen aus einer korrosionsbeständigen Schutzarmatur. Die Anschlussleitung ist unlösbar mit dem Temperaturfühler verbunden.

Um die metrologischen Anforderungen der EG – Richtlinie 2004/22/EG (MID) und dem Anhang MI-004 zu erfüllen, sind die Temperaturfühler bei drei Temperaturen kalibriert und nach einem speziellen mathematischen Verfahren gepaart, um die Toleranz für die Temperaturdifferenz einzuhalten. Als Untergrenze für die Temperaturdifferenz gilt 3 K.

### Kennzeichnung

Jeder Temperaturfühler ist mit einem Typenschild versehen, auf dem folgende Informationen enthalten sind:

- CE – Zeichen mit Kennziffer der Benannten Stelle für die Zertifizierung des Moduls D (Qualitätssicherung Produktion)
- Metrologie – Zeichen einschließlich Jahreszahl für die Ersteichung
- Logo des Zulassungsinhabers
- Prüfbescheinigungsnummer
- Paarnummer
- Herstelldatum (Jahr/KW)
- Herstellort (interner Schlüssel)
- Typnummer
- Zulässiger Messbereich (Temperatur, Temperaturdifferenz)
- Maximale Druckstufe
- Nennwert

Die Unterscheidung zwischen Vor- und Rücklauffühler erfolgt über eine farbliche Kennzeichnung am Kabel des Temperaturfühler (rot: Vorlauf / blau: Rücklauf) bzw. einer Kennzeichnung auf dem Typenschild (V= Vorlauf / R = Rücklauf).

TN 00342676/1.03	Speichernamen: (autom.) C:\DOKUMENTE UND EINSTELLUNGEN\NAUEIGENE DATEIEN\JUMO\PL90\VORGÄNGE\MID\PTB\MODUL B BAUARTZULASSUNGEN\B90.2425D PS_DS.DOC	TYP	Seite: 1 / 4
------------------	---	-----	--------------

## Sicherheitshinweise



Die Installation ist durch qualifiziertes Fachpersonal auszuführen.

Bei Verwendung von Wasserzusätzen (Korrosionsschutz etc.) hat sich der Anwender vor Einbau der Temperaturfühler über eine ausreichende Korrosionsbeständigkeit zu vergewissern.

Der Temperaturfühler für Direkteinbau taucht ohne zusätzliche Tauchhülse in die Rohrleitung ein. Bei der Demontage ist unbedingt darauf zu achten, dass kein heißes Medium aus der Rohrleitung austritt.

### Es besteht Verbrennungsgefahr!

Hierzu ist das Rohrleitungssystem zu entleeren bzw. die Einbaustelle des Temperaturfühlers abzuriegeln und den Druck zu entlasten.

## Normenkonformität

Der Temperaturfühler ist konstruiert und produziert gemäß den technischen Anforderungen der EN1434 (2006) sowie der DIN EN 60751.

## Technische Daten

Temperaturbereich:	90.2428/50	0 °C ... 150 °C	
	90.2438/50	0 °C ... 150 °C; die maximale Einsatztemperatur der Tauchhülsen sind zu beachten	
		Tauchhülse nach 90.279-F05 Blatt 3	$T_{max} = 105 \text{ °C}$
		Tauchhülse nach 90.279-F05 Blatt 4	$T_{max} = 150 \text{ °C}$
		Tauchhülse nach 90.279-F05 Blatt 5	$T_{max} = 150 \text{ °C}$
		Tauchhülse nach 90.279-F05 Blatt 6	$T_{max} = 105 \text{ °C}$
		Tauchhülse nach 90.279-F05 Blatt 7	$T_{max} = 150 \text{ °C}$
Temperaturdifferenz	minimal	3 K	
	Maximal	150 K	
Maximaler Druck	90.2428/50	PN25 bei Strömungsgeschwindigkeit Wasser 2 m/s	
	90.2438/50	mit Tauchhülsen nach 90.279-F05 Blatt 3, 4,5 und 6 PN25 bei Strömungsgeschwindigkeit Wasser 2 m/s	
Elektrischer Anschluss	Zweileiter		
Maximaler Messstrom	Der maximale Messstrom berechnet sich aus der maximal zulässigen Verlustleistung von 5 mW.		
	Es ergeben sich in Abhängigkeit von den Nennwerten folgende Effektiv - Stromstärken		
	Pt 100	1783 $\mu\text{A}$	
	Pt 500	797 $\mu\text{A}$	
	Pt 1000	564 $\mu\text{A}$	

## Ansprechzeiten

### Temperaturfühler, direkt messend

90.2428/50	Durchmesser 5,0 mm: $t_{05} \leq 3,5 \text{ s}$	$t_{09} \leq 10,5 \text{ s}$
	Durchmesser 6,0 mm: $t_{05} \leq 5,0 \text{ s}$	$t_{09} \leq 11,5 \text{ s}$

### Temperaturfühler, in Tauchhülse

90.2438/50	Durchmesser 5,0 mm: $t_{05} \leq 7,0 \text{ s}$	$t_{09} \leq 27,0 \text{ s}$
	Durchmesser 6,0 mm: $t_{05} \leq 11,0 \text{ s}$	$t_{09} \leq 30,0 \text{ s}$

Messbeständigkeit 10 Jahre (s.a. Instandhaltung)

Mindesteintauchtiefe 15 mm bei Maximaltemperatur bis 105 °C  
20 mm bei Maximaltemperatur bis 150 °C

Nennwert Pt 100 / Pt 500 / Pt 1000 (siehe Kennzeichnung Temperaturfühler)

Toleranz Klasse B nach DIN EN 60751; eingeeengte Toleranzen optional  
Bei Zweileitertechnik kommt es aufgrund des Leitungswiderstandes zu einer systematisch höheren Anzeige

## Installation

Wird das Temperaturfühler – Paar an ein Rechenwerk angeschlossen, muss sichergestellt sein, dass der Nennwert des Fühlers mit dem verarbeitenden Rechenwerk übereinstimmt.

Erfolgt der Einbau der Temperaturfühler direkt, so sind die Einbaustellen gemäß der Norm DIN EN 1434-2, Bild A.8 (Einbautyp B, C oder D) auszuführen. Die Montage des Adapters ist gemäß der Montagevorschrift auszuführen. Es ist auf eine unbeschädigte, saubere und trockene Dichtung und Dichtfläche in der Einbaustelle zu achten

Erfolgt die Montage der Temperaturfühler in einer Tauchhülse, so ist die Montagevorschrift 90.279-F50-3MV-A302 zu beachten. Vor Fixierung der Temperaturfühler in der Tauchhülse muss geprüft werden, dass die Temperaturfühler vollständig in die Tauchhülse eingeführt ist und Bodenkontakt hat.

Ferner muss sichergestellt sein, dass die Einbaustelle ausreichend tief ist, um Beschädigungen der Fühlerspitze bzw. der Tauchhülse beim Einschrauben zu vermeiden.

Der Temperaturfühler ist so in der Rohrleitung zu installieren, dass eine ausreichende Eintauchtiefe gewährleistet wird, auf jeden Fall größer als die Mindesteintauchtiefe.

Bei der Installation darf die Anschlussleitung weder gekürzt noch verlängert werden, da hierdurch die Einhaltung der Toleranz beeinträchtigt wird (bei Zweileitertechnik).

Die Anschlussleitung ist nicht entlang heißer Rohre zu verlegen oder um solche zu wickeln, da bei Thermometer in Zweileiter – Technik der Leitungswiderstand und seine Temperaturabhängigkeit in das Messergebnis mit einfließt.

Nach erfolgreicher Montage sind die Temperaturfühler durch eine Plombe gegen Manipulation zu sichern. Hierfür sind die Plombierbohrung in der Befestigungsschraube oder der Niet des Typenschildes vorgesehen.

## Instandhaltung

Zur Wahrung der Messbeständigkeit ist nach Ablauf der national vorgeschriebenen Eichgültigkeitsdauer eine messtechnische Kontrolle auf Einhaltung der MPE durchzuführen.

TN 00342676/1.03	Speichername: (autom.) C:\DOKUMENTE DATEIEN\JUMO\PL90\VORGÄNGE\MID\PTB\MODUL PS_DS.DOC	UND B	EINSTELLUNGEN\NAUEIGENE BAUARTZULASSUNGEN\B90.2425D TYP	Seite: 3 / 4
------------------	--	-------	--	--------------

---

## Konformitätserklärung

Siehe Anlage

TN 00342676/1.03	Speichername: (autom.) C:\DOKUMENTE DATEIEN\JUMO\PL90\VORGÄNGE\MID\PTB\MODUL PS_DS.DOC	UND EINSTELLUNGENNAUEIGENE BAUARTZULASSUNGEN\B90.2425D TYP	Seite: 4 / 4
------------------	---	---	--------------