

Einbau- und Bedienungsanleitung

Temperaturfühler für Wärme-/Kältezähler

CST-6x60 Typ PT 100/500/1000

DE-15-MI004-PTB003

DE-15-M-PTB-0022

1 Verwendung und Funktion

Das Universaltemperaturfühlerpaar für Kälte-/Wärmezähler CST-6x60 Typen PT100/500/1000 sind EG-baumustergeprüft (DE-15-MI004-PTB003) bzw. innerstaatlich zugelassen (DE-15-M-PTB-0022) und geeignet zum Anschluss an ein Rechenwerk eines Wärme- bzw. eines Kältezählers.

2 Lieferumfang

1. Temperaturfühlerpaar CST-6x60
2. Beipack: Einbau
3. Einbau- und Bedienungsanleitung

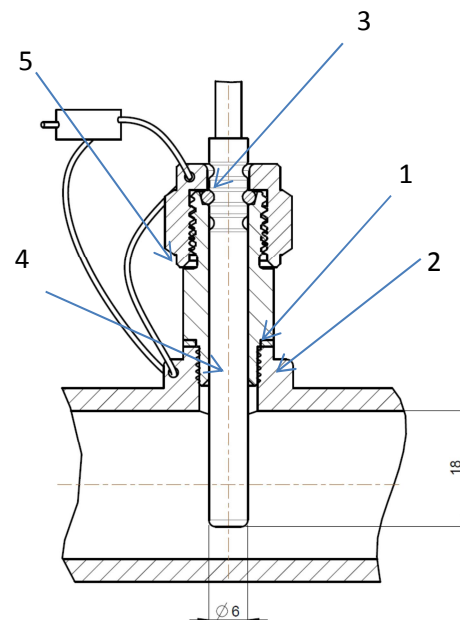
3 Allgemeine Hinweise

- Geltende Normen und Richtlinien für den Einsatz des Temperaturfühlerpaares zur Messung der Vorlauf- und Rücklauf-temperatur eines Wärmetauschersystems:
 - Produktnorm EN 1434:2007, Teile 1 + 6
 - Richtlinie 2014/32/EU, Anhang I und MI-004
 - TR-K7.1 TR-K7.2, TR-K8 und TR-K9
 - Mess- und Eichgesetz (MessEG) BGBl. 31.07.2013 S.2723
- Die Vorschriften für Elektroinstallationen sind zu beachten.
- Die Temperaturfühler haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.
- Sämtliche Installations- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden.
- Alle Hinweise, die in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind, müssen beachtet werden.
- Kennzeichnung und metrologierelevante Sicherungszeichen / Hauptstempel dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden - andernfalls entfallen Garantie und die zulässige Verwendbarkeit der Temperaturfühler!
- Fühlerkabel müssen in einem Mindestabstand von 20 cm zu elektromagnetischen Störquellen (Schalter, Regler, Pumpen etc.) verlegt werden.
- Fühlerkabel sind in mindestens 5 cm Entfernung von anderen stromführenden Leitungen zu verlegen.

- Zum Schutz vor Beschädigungen und Verschmutzungen sind die Fühler erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung zu nehmen.
- Es ist die Eichordnung des jeweiligen Landes, in dem das Fühlerpaar installiert wird, zu beachten.
- Der Vorlauffühler (Vorlaufkennzeichnung auf der Fühlerleitung) ist immer in den Vorlauf einzubauen.
- Der Rücklauffühler (Rücklaufkennzeichnung auf der Fühlerleitung) ist immer in den Rücklauf einzubauen.
- Temperaturfühler, wenn möglich, immer gegen die Strömungsrichtung einbauen.
- Temperaturfühler nicht im thermischen Einflussbereich von anderen Heiz-/ Kühlkreisen einbauen.
- Die Fühlerkabel nicht knicken, verlängern oder kürzen.
- Zu lange Fühlerkabel nicht aufwickeln.
- Bei Anschluss an ein Rechenwerk schließen Sie bitte immer zuerst die Temperaturfühler an, bevor Sie das Volumenmessteil anschließen.

4 Direkteinbau

- Zwischenstück (1) mit Flachdichtung (2) in die Messstelle einschrauben.
- Der Fühler muss mindestens 18mm in den Strömungsquerschnitt hineinragen.
- Dichtring (3) über das Fühlerrohr (4) schieben und in der mittleren Sicke positionieren.
- Den Fühler in das Zwischenstück einführen und die Überwurfmutter (5) bis auf metallischen Anschlag festschrauben.



5 Temperaturfühlereinbau in die Tauchhülse

5.1 Einbau in kurze Tauchhülse (kleiner 60mm)

- In EU-Staaten (bis auf Deutschland) sind MID-konforme Tauchhülsen zugelassen.
- In Deutschland dürfen für Neuinstallationen bei $DN \leq 25\text{mm}$ keine Tauchhülsen verwendet werden.
- Fühler bis auf Tauchhülsenboden einführen. Je nach Ausführung der Tauchhülse den Fühler mittels Überwurfmutter, Kunststoffklappschraube oder Kreuzlochschraube verschrauben.

5.2 Einbau Tauchhülse 210 mm

Achtung: Maximale Strömungsgeschwindigkeit im Rohr: 2,2 m/s

- Fühler bis auf Tauchhülsenboden einführen.
- Die **fünfte** Arretierhülse (von der Fühlerspitze aus gesehen) muss deckungsgleich mit der Tauchhülsenoberfläche sein.
- Kreuzlochschraube einschrauben.

5.3 Einbau Tauchhülse 150 mm

- Die Kunststoffklappschraube auf die **vierte** Arretierhülse (von der Fühlerspitze aus gesehen) befestigen.
- Die Arretierhülse muss deckungsgleich mit der Kunststoffklappschraubenoberfläche sein.
- Fühler in die Tauchhülse einführen.
- Kunststoffklappschraube einschrauben.

5.4 Einbau Tauchhülse 120 mm

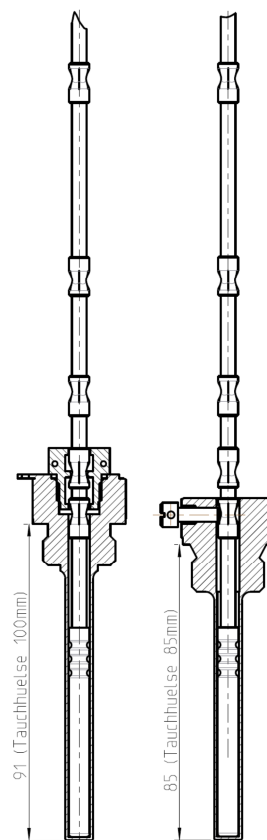
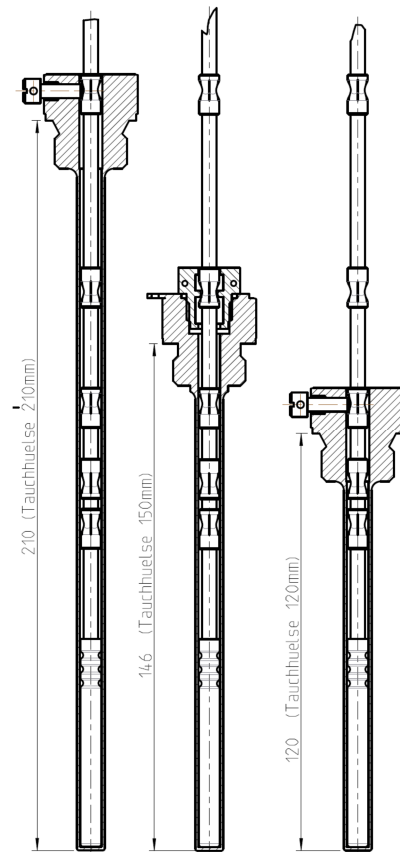
- Fühler bis auf Tauchhülsenboden einführen.
- Die **dritte** Arretierhülse (von der Sensorspitze aus gesehen) muss deckungsgleich mit der Tauchhülsenoberfläche sein.
- Kreuzlochschraube einschrauben.

5.5 Einbau Tauchhülse 100 mm

- Die Kunststoffklappschraube auf die **zweite** Arretierhülse (von der Sensorspitze aus gesehen) befestigen.
- Die Arretierhülse muss deckungsgleich mit der Kunststoffklappschraubenoberfläche sein.
- Fühler in die Tauchhülse einführen.
- Kunststoffklappschraube einschrauben.

5.6 Einbau Tauchhülse 85 mm

- Fühler bis auf Tauchhülsenboden einführen.
- Die **erste** Arretierhülse (von der Fühlerspitze aus gesehen) muss deckungsgleich mit der Tauchhülsenoberfläche sein.
- Kreuzlochschraube einschrauben.



6 Temperaturfühler plombieren

Nach Inbetriebnahme die Temperaturfühler und die Tauchhülsen oder Anschlussstücke plombieren.

Hinweis:

Das Typenschild darf nicht beschädigt oder entfernt werden – anderenfalls entfallen Garantie und Eichgültigkeit des Gerätes!

7 Anschluss der Temperaturfühler an das Rechenwerk

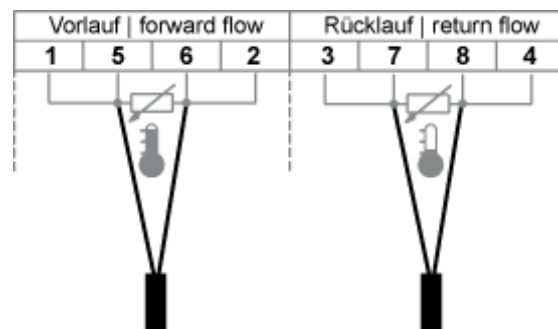
Achtung:

Die aufgeführten Anschlussbelegsschilder sind nur Beispiele. Tatsächlich kann die Reihenfolge der Anschlüsse je nach Rechenwerk anders aufgebaut sein.

- Beachten Sie hierbei die Montageanleitung und die Vorgaben des jeweiligen Rechenwerkes!
- Die Nummerierungen der Anschlussklemmen entsprechen dem Standard (EN1434-2). Diese sind unbedingt einzuhalten.

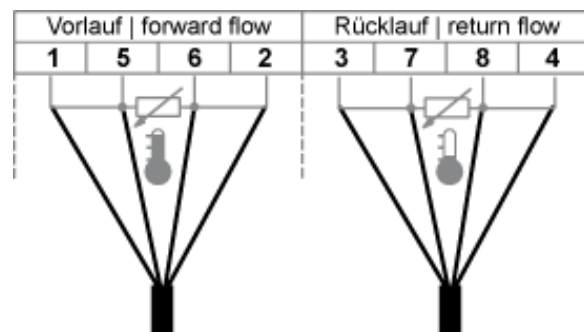
7.1 Anschluss 2-Leiter-Technik

- Vorlauf-Temperaturfühler (Vorlaufkennzeichnung auf der Fühlerleitung):
Klemme **5** und Klemme **6**
- Rücklauf-Temperaturfühler (Rücklaufkennzeichnung auf der Fühlerleitung):
Klemme **7** und Klemme **8**



7.2 Anschluss 4-Leiter-Technik

- Vorlauf-Temperaturfühler (Vorlaufkennzeichnung auf der Fühlerleitung):
Klemme **1 (braun)** und Klemme **5 (gelb)**,
Klemme **6 (grün)** und Klemme **2 (weiß)**
- Rücklauf-Temperaturfühler (Rücklaufkennzeichnung auf der Fühlerleitung):
Klemme **3 (braun)** und Klemme **7 (gelb)**,
Klemme **8 (grün)** und Klemme **4 (weiß)**



8 Technische Daten

Temperaturfühler	
Typ	Platin Präzisionswiderstand
Umgebungstemperatur	5 - 55 °C
Nennwert	PT500, optional PT100 und PT1000
Maximaler Druck	PN16
Durchmesser	6,0 mm
Einbaulänge	60 mm
Anschlusskabellänge	bis 3 m in 2-Leitertechnik (PT100)
	bis 10 m in 2-Leitertechnik (PT500, PT1000)
	bis 10 m in 4-Leitertechnik (PT100, PT500, PT1000)
Größter Effektivwert des Sensorstroms	PT100: 1,78 mA PT500: 0,618 mA
Gesamtwiderstand (2-Leiterkabel)	0,14 Ohm/m bei 0,25 mm ² Leitungsquerschnitt
Maximale elektrische Messleistung	0,3 mW (bei getaktetem Messstrom gilt der zeitliche Mittelwert)
Einbauart	direkteintauchend (Typ DS)
	Tauchhülsen (konform zu EN1434) 85 mm, 100 mm, 120 mm, 150 mm, 210 mm
Mindesteintauchtiefe	Direkteintauchend: 18 mm
Max. Strömungsgeschwindigkeit bei 210 mm-Tauchhülsen	2,2 m/s
Ausgangssignal unter Bemessungsbedingung (Typ/Pegel)	Widerstandskennlinie nach DIN IEC 751 für PT100/ PT500/ PT1000
Ansprechzeit	$\tau_{0,5} \leq 6$ s (Direkteinbau) $\tau_{0,5} \leq 12$ s (Einbau in Tauchhülse)
Messbeständigkeit	10 Jahre (bei Beachtung Vorgaben Instandhaltung)
Umgebungsklasse	Klasse E1,M1 EN 1434 : 2007
Schutzart	IP65

Detaildaten Typ CST-6x60 PT100/500/1000	
Temperaturmessbereich Wärme	Θ 0 ... 150 °C
Temperaturdifferenz Wärme	$\Delta\Theta$: minimal 3K $\Delta\Theta$: maximal 150K
Temperaturmessbereich Kälte	Θ : 0 ... 150 °C
Temperaturdifferenz Kälte	$-\Delta\Theta$: minimal 3K $-\Delta\Theta$: maximal 150K
Zulässige Höchsttemperatur	150 °C

9 Instandhaltung

Zur Wahrung der Messbeständigkeit ist nach Ablauf der national vorgeschriebenen Eichgültigkeit eine messtechnische Kontrolle auf Einhaltung des maximal erlaubten Fehlers (MPE) nach EN 1434:2007 durchzuführen.

10 Konformitätserklärung

Für das im Titel genannte Produkt bestätigen wir als Hersteller, dass das Produkt die wesentlichen Anforderungen erfüllt, die in der

- Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften über die Bereitstellung von Messgeräte (2014/32/EU vom 26.02.2014), insbesondere den Anhängen I und MI-004 sowie der
- EU-Richtlinie über die Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) und über die Niederspannung (2014/35/EU) und
- im Mess- und Eichgesetz (MessEG) BGBl. I. 31.07.2013 S.2723 festgelegt sind.

Die vollständige Erklärung kann unter www.engelmann.de abgerufen werden.

11 Hersteller

Engelmann Sensor GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 24-28
69168 Wiesloch-Baiertal
Germany

Tel: +49 (0)6222-9800-0
Fax: +49 (0)6222-9800-50
E-Mail: info@engelmann.de
www.engelmann.de