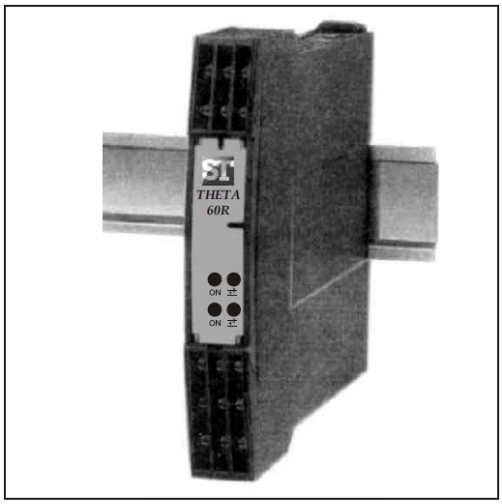
Einbau- & Bedienungsanleitung
Messwertumformer für Temperatur THETA 60R



2-60-006-00-00548 Rev. A_10/2014

Sifam Tinsley Instrumentation Ltd.
1 Warner Drive, Springwood Industrial Estate
Braintree, Essex CM7 2YW
Tel.: +49-1376-335271
Email: sales@sifamtinsley.com
www.sifamtinsley.co.uk

WARNUNG ! ACHTUNG !

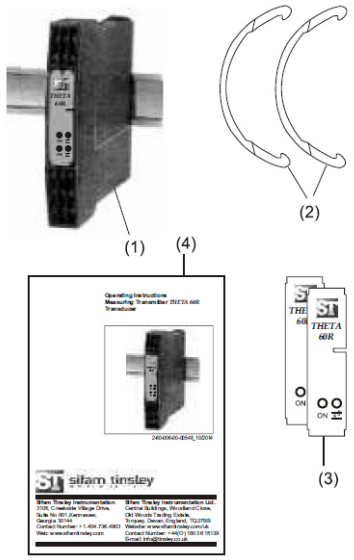
Diese Einbauanleitung richtet sich ausschließlich an elektrisches Fachpersonal.
Vor Montage und Inbetriebnahme des beschriebenen Gerätes ist die Einbauanleitung vollständig zu lesen und zu berücksichtigen. Bei allen Arbeiten am Gerät sind die einschlägigen Sicherheitsregeln und die zutreffenden lokalen Vorschriften zu beachten und zu befolgen.

- **Bei normalem Betriebszustand können an den Anschlussklemmen des Gerätes lebensbedrohliche Spannungen vorhanden sein.**
- **Vor allen Anschlussarbeiten am Gerät ist die Spannungsfreiheit sicher zu stellen.**
- **Nach der Montage des Gerätes müssen die Anschlussklemmen den einschlägigen Vorschriften entsprechend Schutz vor bewusstem oder zufälligem Berühren aufweisen. Die Gesamtinstallation, in der das Gerät verwendet wird, muss so ausgelegt sein, dass im Fehlerfall von dieser keine Gefahr ausgeht.**
- **Dieses Gerät dient nicht als Schutzeinrichtung. Entsprechend den Regeln der Technik sind Einrichtungen zum Schutz von kritischen Funktionen unabhängig voneinander und zumindest zweifach auszuführen.**
- **Dieses Gerät hat keine internen Sicherungen. Daher sind externe Sicherungen, um Sicherheit und Schutz im Fehlerfall zu gewährleisten, zu verwenden.**
- **Das Gerät darf nur zu dem vom Hersteller vorgesehen Zweck verwendet werden.**

Einleitung
Diese Einbauanleitung umfasst Informationen zu Montage (Installation), Betrieb und Wartung des beschriebenen Gerätes.

Inhalt
1. Lieferumfang
2. Bestellinformationen
3. Kurzbeschreibung
4. Übersicht der Bauteile
5. Technische Daten
6. Austausch der Frontschilder
7. Entnahme des Gerätes aus dem Montagegehäuse
8. Montage
9. Elektrischer Anschluss
10. Voreinstellung
11. Anpassung
12. Wartung
13. Demontage
14. Abmessungen

1. Lieferumfang



1) Messwertumformer
2) Werkzeug zur Entnahme des Gerätes aus dem Montagegehäuse
3) Frontschilder (zur Beschriftung)
4) Bedienungsanleitung (Englisch)

2. Bestellinformationen (Typenschlüssel)

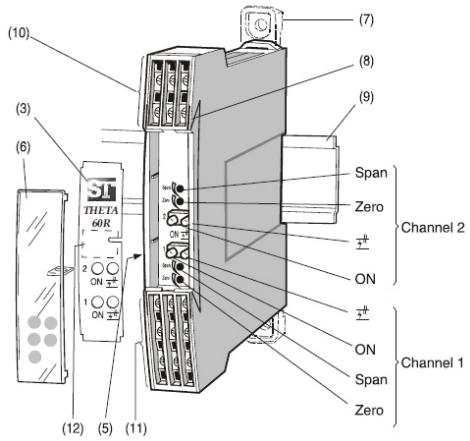
ARTIKELNUMMER	Theta 60R	X	XX	XXX	XXXX	XXXXX	00000000
Beschreibung	Messumformer PT100	TT61-					
Messkanäle	1 Kanal		1				
	2 Kanäle		2				
Anschlussart	Zwei/Dreileiter Anschluss			1			
	Vierleiter Anschluss			2			
Ausgang	0/4-20 mA DC				61		
	0-10 VDC				5H		
Versorgungsspannung	24...60 V AC/DC					F	
	60...300 V AC/DC					J	

3. Kurzbeschreibung

Der Messumformer THETA 60R dient zur Umsetzung des Widerstandswertes eines PT100 Temperaturfühlers in ein lineares messtechnisches Ausgangssignal, das proportional zur erfassten Temperatur ist.
Je nach Ausführung kann der Messumformer an einen PT100 Temperaturfühler in 2-, 3- oder 4-Leiterausführung angeschlossen werden.
Mittels der innenangebrachten DIP-Schalter und den frontseitigen Potentiometern kann die gewünschte Messspanne in einem breiten Bereich abgeglichen werden.

4. Übersicht der Bauteile

Nachfolgende Grafik die zur Montage, elektrischem Anschluss und Einstellung vorhandenen äußeren Bauteile.



3) Frontschild
5) Typenschild
6) Durchsichtige Frontabdeckung
7) Montagehalter (bei Montage auf einer Platte)
8) Aufnahme der Werkzeuge zur Entnahme des Messumformers aus dem Montagegehäuse
9) Tragschiene nach EN 50022
10) Anschlussklemmen
11) Anschlussklemmen
12) Beschriftungsfeld
ON) Grüne LED`s zur Anzeige der Betriebsbereitschaft
) Rote LED`s zur Betriebsanzeige, bzw. zur Anzeige eines offenen/kurgeschlossen Messkreises

<u>Legende</u>

Span:	Potentiometer zur Anpassung der Messpanne
Zero:	Potentiometer zur Anpassung des Nullpunktes
Channel 1:	Messkanal 1
Channel 2:	Messkanal 2

5. Technische Daten

Messeingang (Gilt für 1-Kanal & 2-Kanal Ausführungen)

Messbereich an PT100 Widerstandstemperaturfühlern

2-Leiteranschluß:	-150 bis +800°C
3- & 4-Leiteranschluß:	-170 bis +800°C
Mindestmesspanne:	50K
Maximalmessspanne:	700K
Messbereiche:	Einstellung über integrierte DIP-Schalter und Potentiometer
Messstrom durch Fühler:	< 1mA
Maximaler Leitungswiderstand:	25Ω je Leiter (50Ω für die Messschleife)

Messausgang (Gilt für 1-Kanal & 2-Kanal Ausführungen)

Gleichstrom:	0/4 bis 20mA DC (einstellbar)
Spannungsbürde:	10V
Gleichspannung:	0 bis 10V DC
Belastbarkeit:	R_{ext}min ≤ 2kΩ
Restwelligkeit Ausgangssignal:	<1,5% p.p.

Überwachung eines offenen oder kurzgeschlossenen Messkreises

Beginn Überwachung:	Bei offenem Messkreis: ca. 1 bis 400kΩ Bei kurzgeschlossenem Messkreis: ca. 0 bis 30Ω
Fehlersignalisierung:	Anzeige über frontseitige rote LED Signalisierung über Ausgangssignal: - bei 0/4-20mA Ausgang steigt das Ausgangssignal auf einen Wert von ca. 25mA - bei 0-10V Ausgang steigt das Ausgangssignal auf einen Wert von ca. 12,5V

Spannungsversorgung

AC/DC Spannungsversorgung (AC 45-400Hz & DC)

Nennspannung und maximale Abweichung:	24 bis 60V AC/DC (AC +/-15%, DC -15 bis +33%) 85-230V AC/DC (AC +/-15%, DC -15 bis +33%)
Leistungsaufnahme:	≤ 1,8W / ≤ 3.4VA

Genauigkeit (gemäß DIN/IEC770)

Basisgenauigkeit:	Max. Fehler ≤ +/- 0,5% (inklusive Linearisierungs- und Wiederholungsabweichung)

Montagedaten

Anschlussklemmen:	Nach DIN/VDE 0609. Anschlussschrauben mit Kontaktplatte für leichte Schlauchleitung mit Querschnitten bis max. 1 x 2,5mm² oder 2 x 0,75mm²
Maximale Vibration:	2g Beschleunigung gemäß EN 60068-2-6
Schock:	50g bei 3 Schocks in 6 Ebenen gemäß EN 60068-2-27

Elektrische Isolation Alle Stromkreise (Messeingänge, Signalausgänge, Versorgungsspannung) sind gegeneinander isoliert.

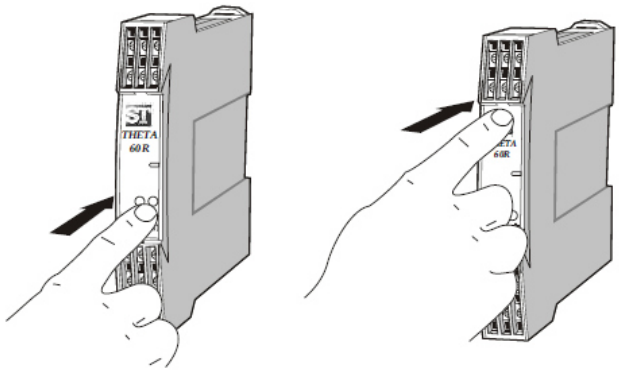
Normen

Schutzart des Gehäuses:	Gemäß IEC 529/EN 60529 – Gehäuse IP 40, Anschlussklemmen IP 20
Elektrische Sicherheit:	Gemäß IEC 1010/EN 61010
Testspannung:	Versorgungsspannung gegen Messeingang/Signalausgang: 3,7kV, 50Hz, 1min Messeingang gegen Signalausgang: 2,3kV, 50Hz, 1min Messeingang 1 gegen Messeingang 2: 2,3kV, 50Hz, 1min Signalausgang 1 gegen Signalausgang 2: 2,3kV, 50Hz, 1min

Umgebungsbedingungen

Einstelltemperatur:	-10 bis +55°C
Betriebstemperatur:	-25 bis +55°C
Lagertemperatur:	-40 bis +70°C
Relative Feuchte im Jahresmittel:	≤ 75%
Einbauort:	Innenraum

6) Austausch der Frontschilder

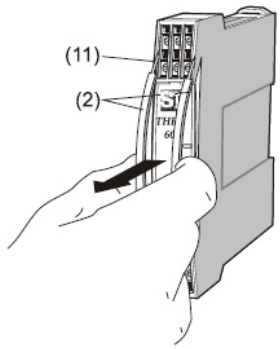


Wie in nebenstehender Zeichnung dargestellt, wird die Frontabdeckung entfernt, indem solange geringer Druck auf diese ausgeübt wird, bis sich die Frontabdeckung auf der gegenüberliegenden Seite löst.

Das Frontschild kann jetzt entnommen werden.
Nach Austausch des Frontschildes wird die transparente Frontabdeckung zunächst oben hinter die Gehäusekante geführt, dann die Abdeckung unten hinter die Abdeckung führen und die Abdeckung durch sanften Druck einrasten lassen.

Linke Zeichnung: Entfernen der durchsichtigen Frontabdeckung
Rechte Zeichnung: Anbringen der durchsichtigen Frontabdeckung

7) Entnahme des Gerätes aus dem Montagegehäuse und Wiedereinbau

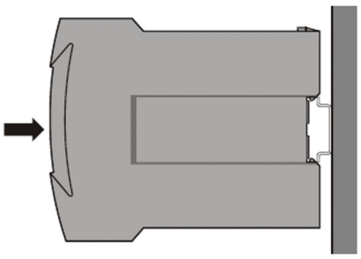


Werkzeuge (2) zur Entfernung des Gerätes aus dem Gehäuse in die Öffnungen (11) einrasten;
das Frontteil des Gerätes lässt sich nun inklusive der Leiterplatte aus dem Montagegehäuse entnehmen.

Zum Wiedereinbau das Frontteil mit Leiterplatte wieder in das Montagegehäuse einsetzen, bis die als Schwalbenschwanz ausgeführten Bereiche in einander greifen.

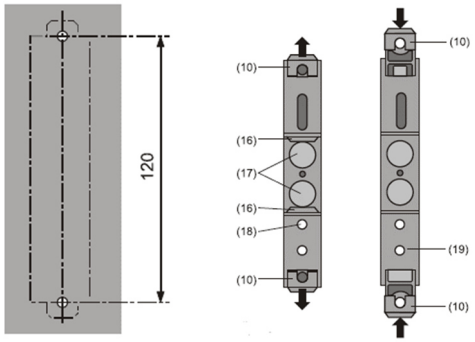
8) Montage
Der Messumformer THETA 60R kann entweder auf einer DIN-Tragschiene oder mit dem Montagehalter auf einer Grundplatte montiert werden. Es ist sicher zu stellen, dass die Umgebungstemperatur **den zulässigen Temperaturbereich von -25 bis +55°C nicht unter- bzw. überschreitet**.

8.1 Montage auf DIN-Tragschiene
Das Gerät wird auf einer Tragschiene nach EN 50022 eingerastet.



10) Bohrungen in Schnapphalterung
16) Position der Schnapphalterung bei DIN-Tragschienenmontage
17) Gummipuffer
18) Bohrung zum Einrasten der Schnapphalterung bei DIN-Tragschienenmontage
19) Bohrung zum Einrasten der Schnapphalterung bei Montage auf Grundplatte

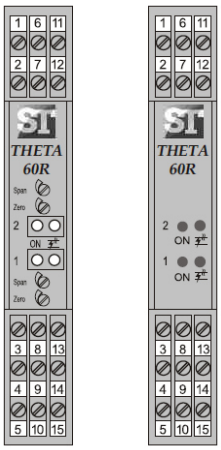
8.2 Montage auf einer Grundplatte
Für die Befestigung des Montagehalters gemäß der Bohrschablone 2 Löcher für Schrauben M4 in die Grundplatte bohren.
Zur Montage des Gerätes die Schnapphalterungen in die äußere Position bringen und das Gerät mit den Schrauben auf der Grundplatte befestigen.



9) Elektrischer Anschluss
Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen die so angebracht sind, dass diese frontseitig erreichbar sind.

Der elektrische Anschluss darf nur im spannungsfreien Zustand unter Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsregeln erfolgen.

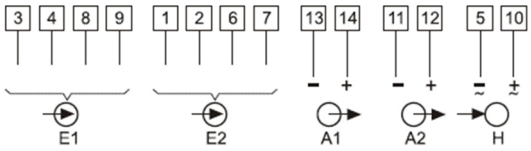
Hinweis:
- Die Eingangswerte der zu messenden Größen müssen mit den Angaben auf dem Gerät übereinstimmen.
- Die Ausgangswerte des Gerätes müssen mit den Werten der Anwendung übereinstimmen, wobei die maximale Belastbarkeit der Ausgänge nicht überschritten werden darf.
- Die Versorgungsspannung muss in zulässigen Bereich liegen
- Das Gerät sowie alle zu- und abgehenden Leitungen müssen EMV-gerecht angebracht werden.
- Die komplette Installation muss den einschlägigen Regeln der Technik entsprechen. Lokale Besonderheiten sind zu beachten.



Linke Ansicht: Ohne transparente Frontabdeckung
Rechte Ansicht: Mit transparenter Frontabdeckung

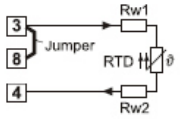
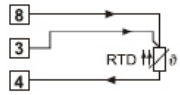
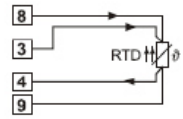
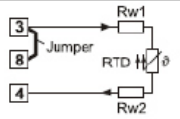
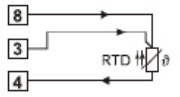
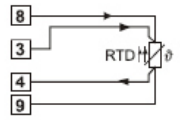
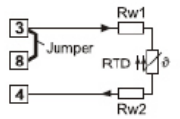
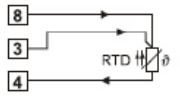
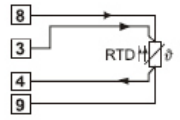
ON: Grüne LED signalisieren die Betriebsbereitschaft des Gerätes
Rote LED signalisieren den Betrieb, bzw. die Störung bei offenem/kurgeschlossenem Messkreis.

Hinweis: Je nach Ausführung ist der Messumformer mit einem Eingang/einem Ausgang oder zwei Eingängen/Ausgängen ausgestattet. Die Grafiken beziehen sich immer auf Ausführungen mit zwei Eingängen/Ausgängen.



E1 = Messeingang 1
E2 = Messeingang 2
A1 = Signalausgang 1
A2 = Signalausgang 2
H = Versorgungsspannung

Anschlussbelegung der Messeingänge E1 und E2

	Messeingang	Anschlussart*	Anschlussbild Anordnung der Anschlussklemmen
Ausführung mit 1 Eingang und 1 Ausgang	Messeingang E1	2-Leiteranschluss	
		3-Leiteranschluss	
		4-Leiteranschluss	
Ausführung mit 2 Eingängen und 2 Ausgängen	Messeingang E1	2-Leiteranschluss	
		3-Leiteranschluss	
		4-Leiteranschluss	
	Messeingang E2	2-Leiteranschluss	
		3-Leiteranschluss	
		4-Leiteranschluss	

* die Anschlussart ist abhängig von der Ausführung des THETA 60R

9.1 Anschluss der Widerstandstemperaturfühler

9.1.1 2-Leiter Temperaturfühler
Bei der 1-Kanalausführung sind die Klemmen 3 & 8, bei Verwendung eines 2-Leiter Temperaturfühlers zu verbinden. Bei der 2-Kanalausführung werden jeweils die Klemmen 3 & 8, bzw. 1 & 6, verbunden.
Der maximale Widerstand der Fühlerleitung darf je Leiter 25Ω nicht überschreiten (siehe auch Konfiguration unter Abschnitt 10.2.2)

9.1.2 3-Leiter Temperaturfühler
Es wird davon ausgegangen, dass alle 3 Leiter einen identischen Widerstandswert haben und keine Kompensation erforderlich ist. Der Widerstand je Leiter darf 25Ω nicht überschreiten.

9.1.3 4-Leiter Temperaturfühler
Ein 4-Leiter Anschluss ist in weiten Bereichen unabhängig vom Leiterwiderstand; daher ist keine Kompensation erforderlich. Der Widerstand je Leiter darf 25Ω nicht überschreiten.

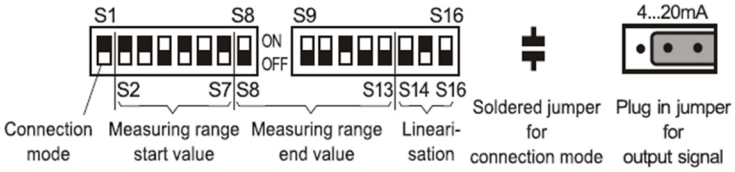
9.2 Anschluss der Signalleitungen (Ausgänge)
Die Signalleitungen für Ausgang A1 werden an den Anschlussklemmen 13(-) und 14(+) und für Ausgang 2 an den Anschlussklemmen 11(-) und 12(+) angeschlossen. Die angeschlossene Last darf die Widerstandswerte gemäß Abschnitt 6 „technische Daten“ nicht überschreiten.

9.3 Anschluss der Versorgungsspannung
Der Anschluss der Versorgungsspannung erfolgt an den Klemmen 5(-/~) und 10(+/~). Soll die Versorgungs-spannung funktionell vom Gerät getrennt werden werden, so ist das Schaltgerät zweipolig auszuführen. Der Anschluss der Versorgungsspannung ist mit einer geeigneten Sicherung zu schützen.

10) Voreinstellung (Konfiguration)

Die Grundeinstellung erfolgt durch Auswahl der entsprechenden DIP-Schaltereinstellung (siehe Tabelle). Die Feineinstellung erfolgte über die Potentiometer die mit „Zero“ und „Span“ bezeichnet. Um die DIP-Schalter einzustellen, ist es erforderlich das Gerät aus dem Montagegehäuse zu entnehmen und nach erfolgter Einstellung wieder in das Gehäuse zu montieren.

DIP-Schalter, Lötverbindung (Jumper) und Steckbrücke (jumper plug) zur Konfiguration des THETA 60R (Zeichnung zeigt die 1-Kanalausführung)



Legende
Connection mode = Anschlussart
Measuring range start value = Anfangswert Messbereich
Measuring range end value = Endwert Messbereich
Linearisation = Linearisierung
Soldered jumper for conenction mode = Lötverbindung für Anschlussart
Plug in jumper for output signal = Steckbrücke für Ausgangssignal

10.1 Stellung des DIP-Schalters S1 und Verbindung der Lötverbindung zur Auswahl der Anschlussart der Widerstandstemperaturfühler

HINWEIS: Der nachfolgenden Tabelle kann entnommen werden, dass der Messumformer in Ausführung für 2-Leiteranschluss bzw. 3-Leiteranschluss für die jeweils andere Anschlussart geeignet ist, jedoch muss der Messumformer nach Änderung neu kalibriert werden.
Die Ausführung für den 4-Leiteranschluss kann nicht verändert werden.

Anschlussart	Leiterwiderstand R1	Lötverbindung	DIP-Schalter S1
2-Leiteranschluss	R1 gesamt 0-25 Ohm	geschlossen	ON
	R1 gesamt >25 bis 50 Ohm		OFF
3-Leiteranschluss	≤ 25 Ohm je Leiter	offen	ON
4-Leiteranschluss			

10.2 Einstellung der DIP-Schalter S2 bis S2 zur Definition des Anfangswertes des Messbereiches

10.2.1 3- und 4-Leiteranschluss

Die DIP-Schalter S2 bis S7 werden gemäß der nachfolgenden Tabelle eingestellt um den Anfangsbereich des Messwertes zu definieren.
Beispiel: Minimalwert des Messbereiches 82°C. Einstellung der Schalter auf: ON-ON-OFF-OFF-OFF-ON

Anfangswert Messbereich in °C	S2 ... S7	Anfangswert Messbereich in °C	S2 ... S7
- 170 ... -149		295 ... 301	
-149 ... -119		301 ... 306	
-119 ... -98		306 ... 315	
-98 ... -76		315 ... 326	
-76 ... -58		326 ... 335	
-58 ... -41		335 ... 344	
-41 ... -20		344 ... 350	
-20 ... 0		350 ... 359	
0 ... 24		359 ... 367	
24 ... 47		367 ... 375	
47 ... 64		375... 384	
64 ... 82		384 ... 393	
82 ... 99		393... 400	
99 ... 116		400 ... 408	
116 ... 131		408 ... 415	
131 ... 146		415 ... 422	
146 ... 163		422 ... 429	
163 ... 180		429 ... 435	
180 ... 197		435 ... 443	
197 ... 209		443 ... 450	
209 ... 219		450 ... 456	
219 ... 228		456 ... 462	
228 ... 240		462 ... 466	
240 ... 251		466 ... 470	
251 ... 265		470 ... 476	
265 ... 275		476 ... 481	
275 ... 281		481 ... 488	
281 ... 286		488 ... 494	
286 ... 291		494 ... 499	
291 ... 295		499 ... 500	

10.2.2 2-Leiteranschluss

Um die DIP-Schaltereinstellung des Messbereichsanfangswertes bei Anschluss von 2-Leiter Temperaturfühlern auszuwählen muss folgendes berücksichtigt werden:
Widerstände des Fühlers und der Leitungen addieren (R1 total). Falls der Leiterwiderstand 25 Ohm überschreitet sind 25 Ohm abzuziehen.

Beispiel:
Messbereich 0 bis 100°C
Gesamtwiderstand der Leiter R = 35 Ohm (25 Ohm abziehen)
Der Gesamtwiderstand R_{total} = 100 Ohm + 10 Ohm = 110 Ohm
Bei 26°C hat ein PT 100 Fühler einen Widerstandswert von 110 Ohm. Der Anfangswert des Messbereichs wird an den DIP-Schaltern S2 bis S7 ist 26°C und wird auf „ON-ON-OFF-OFF-ON-ON“ eingestellt.

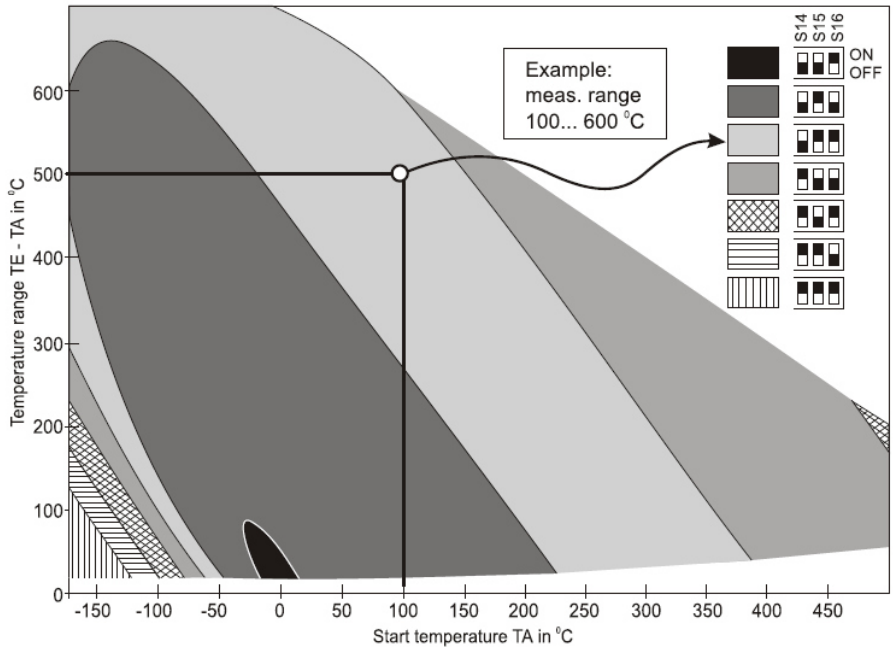
10.3 Einstellung der DIP-Schalter (S8 … S13) für die Messspanne

Die gewünschte Spanne wird mit dem DIP-Schalter S8 im Block 1 und den SIP-Schaltern S9 bis S13 im Block 2 eingestellt.
Beispiel: Messspanne 616°C
DIP-Schalter Einstellung „ON-ON-ON-OFF-OFF-ON“

Messpanne in °C	S8 ... S13	Messpanne in °C	S8 ... S13
50 ... 68		...445	
... 85		...450	
...101		...458	
...122		...466	
...140		...477	
...150		...485	
...159		...490	
...174		...494	
...193		...502	
...207		...512	
...220		...519	
...237		...526	
...254		...535	
...271		...544	
...288		...553	
...303		...561	
...318		...570	
...329		...578	
...339		...584	
...353		...589	
...364		...597	
...370		...603	
...376		...606	
...387		610	
...399		...616	
...408		...623	
...417		...628	
...423		...633	
...428		...640	
...434		...646	
...440		...700	

10.4 Einstellung der DIP-Schalter (S14 bis S16) für die Linearisierung

Mit dieser DIP-Schalter Kombination wird die erforderliche Linearisierung eingestellt, die sich aus dem Minimalwert des Messbereiches (TA) und dem Temperaturbereich (TE – TA) ergibt. Die nachfolgende Grafik zeigt die DIP-Schalter Einstellung für einen Messbereich von 100 bis 600°C. Für dieses Beispiel ist die korrekte Einstellung „OFF-ON-ON“



Legende
Temperatur range TE – TA in °C =
Temperaturbereich TE – TA in °C

Example: meas. range 100 bis 600°C =
Beispiel: Temperaturbereich 100 bis 600°C

Start temperature TA in °C =
Starttemperatur TA in °C

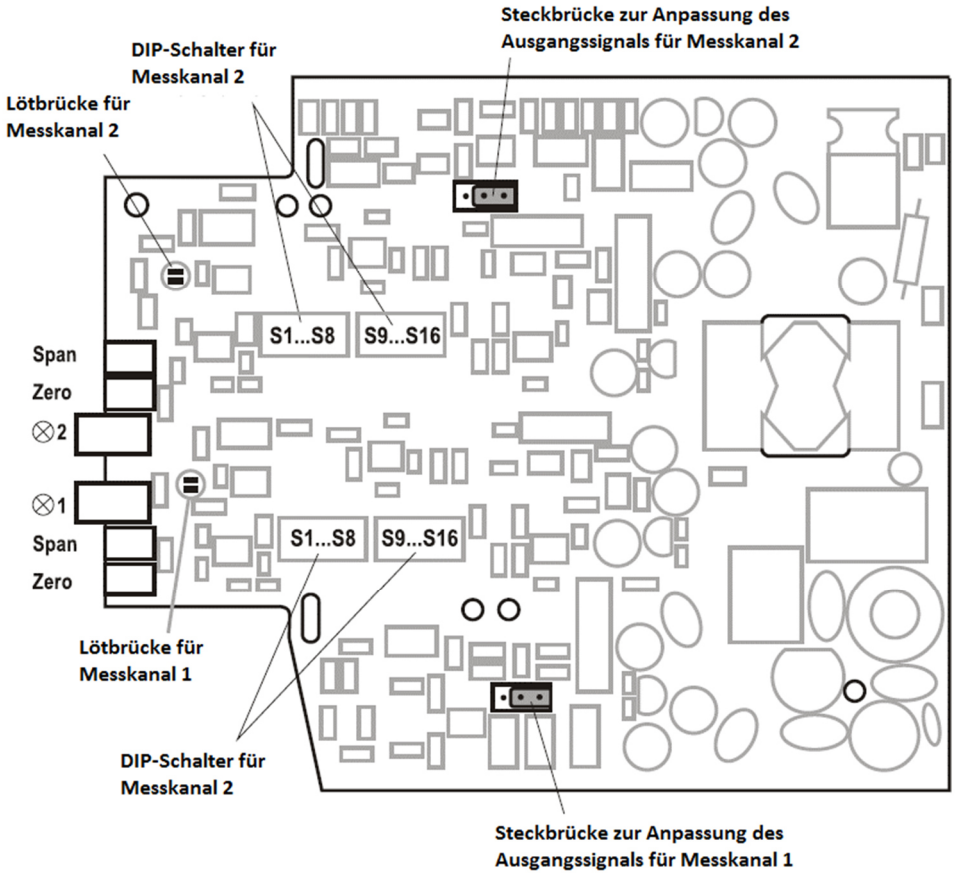
Schalterposition (S14 bis S16) zur Linearisierung
TA = Startwert Messbereich
TE = Endwert Messbereich

10.5 Steckbrücke (plug in jumper) zur Festlegung des Ausgangssignals

Mit einer Steckbrücke kann für jeden Ausgangskanal und unabhängig voneinander der Ausgangsstrom festgelegt werden.

Strom (mA)	Positionierung der Steckbrücke
0-20	
4-20	

10.5.1 Lage der DIP-Schalter S1 bis S16, Steckbrücke und Lötverbindung auf der Platine des Messumformers



11) Anpassung

Die Messeingänge werden eingeschaltet (falls möglich und nicht permanent angeschlossen). Die Versorgungsspannung wird eingeschaltet. Nach dem Einschaltvorgang leuchten die grünen LED dauerhaft.

HINWEIS: Die Versorgungsspannung muss in der Lage sein einen Strom zur Verfügung zu stellen, der über dem Betriebsstrom des Messumformers liegt. Während des Einschaltvorgangs hat der Messumformer eine niedrige Impedanz, die folgende Ströme I_{Start} erfordet:

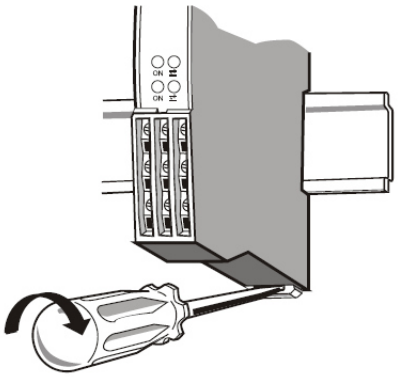
I_{Start} =/> 160 mA bei Versorgungsspannung 24 bis 60V AC/DC
I_{Start} =/> 35mA bei Versorgungsspannung 85-230V AC/DC

12) Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Zur allgemeinen Reinigung wird empfohlen etwaige Stäube mit einem geeigneten Hilfsmittel mechanisch zu entfernen. Bei der Reinigung dürfen keine Flüssigkeiten verwendet werden.

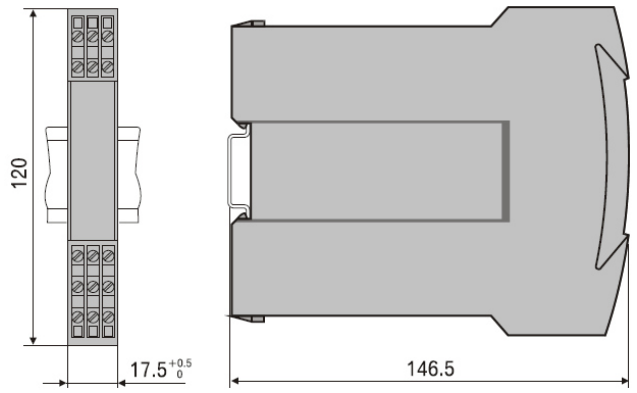
14) Demontage des Gerätes

Das Geräte wird entweder durch Lösen der Halteklammern von der DIN-Tragschiene oder durch lösen der Befestigungsschrauben bei Montage auf einer Grundplatte demontiert.

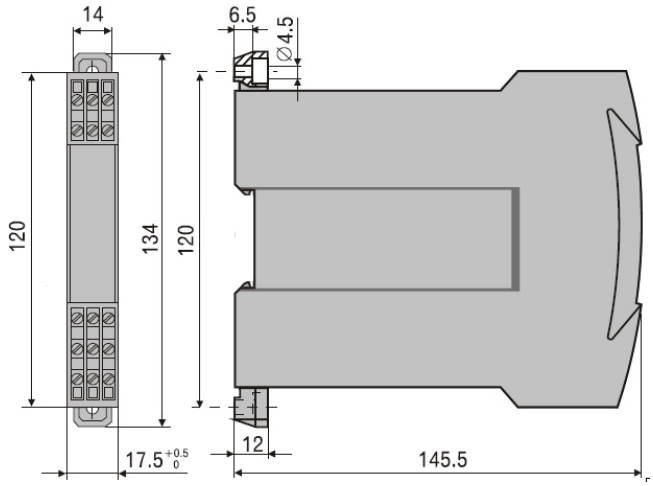


15) Maßzeichnungen

Bei Montage auf Tragschiene nach EN 50022



Bei Montage auf einer Grundplatte



Internationale Garantie (Abweichungen sind auf Basis landesspezifischer Regelungen möglich)

Sehr geehrter Kunde,
Sie sind nun Besitzer eines qualitativ hochwertigen Produktes, das dem Stand der aktuellen Technik entspricht. Die Hersteller räumt ab Kaufdatum eine 12monatige Garantie auf defektes Material oder fehlerhafte Fertigung ein. In dem unwahrscheinlichen Fall, dass ein Fehler am Gerät auftritt, wird er Hersteller diesen nach seiner Wahl kostenlos reparieren oder ersetzen. Bitte übergeben Sie das Gerät mit der ausgefüllten Garantiekarte und dem Kaufbeleg an den Händler, über den Sie das Produkt bezogen haben. Kosten für den Austausch eines Produktes oder Kosten für die Übergabe/Abholung beim Händler können nicht erstattet werden.

Die Garantie ist nicht gültig bei:

1) Garantiekarte nicht unterzeichnet/abgestempelt bzw. ungültig. Kaufbeleg nicht beigefügt.
2) Garantiekarte wird dem autorisierten Händler nicht mit dem Gerät vorgelegt oder ist unvollständig ausgefüllt.
3) Messumformer wurde nicht wie in Einbau- und Bedienungsanleitung beschrieben verwendet.
4) Defekt verursacht durch falsche Verwendung, Fahrlässigkeit, Unfall, Manipulation oder höhere Gewalt.
5) Fehlerhafte Reparatur durch Dritte die nicht durch den Hersteller autorisiert sind.
6) Jede Art der Modifikation oder Änderung des elektrischen oder konstruktiven Aufbaus.
7) Vorhandene Siegel beschädigt oder entfernt.

Sollte die Gültigkeit der Garantie strittig sein, ist die Entscheidung des Service Centers des Herstellers endgültig und nicht anfechtbar. Falls der Messumformer direkt ab Herstellerwerk geliefert wurde und ein Transportschaden sichtbar ist muss der Bericht des Versicherungsgutachters dem Hersteller vorgelegt werden um den Transportschaden geltend zu machen.

Garantiekarte (vom autorisierten Händler auszufüllen)

Modell-Nr.: _____

Seriennummer: _____

Kaufdatum:_____

Rechnungsnummer/Quittung:_____

Unterschrift des Händlers:_____

Händlerstempel:_____

Lieferumfang

1) Messumformer
2) Montageanleitung
3) Garantiekarte
4) Testzertifikat*
5) RS232 Interfacekabel*
6) Software auf Datenträger*

* nur bei bestimmten Artikeln