

Allgemeine Beschreibung

Der Wandler K109PT wandelt ein von einem mit 2, 3 oder 4 Leitern angeschlossenen Fühler PT100 (EN 60 751) gemessenes Temperatursignal in ein genormtes Spannungs- oder Stromsignal.
Die Eigenschaften des Wandlers sind die stark begrenzten Abmessungen (6,2 mm), die Verankerung auf DIN-Schiene zu 35 mm, die Möglichkeit der Speisung über Bus, die schnellen Anschlüsse über Federklemmen, die galvanische 3-Wege Trennung und die Konfigurierbarkeit vor Ort über DIP-Schalter.

Technische Eigenschaften

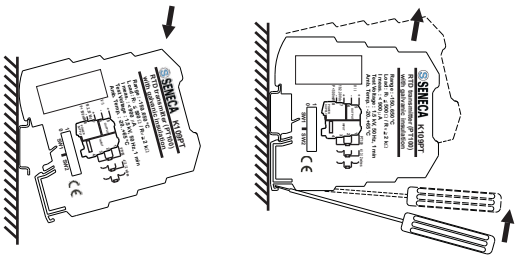
Spannungsversorgung:	19..2..30 Vdc
Leistungsaufnahme:	max. 21 mA bei 24 Vdc
Eingang:	Fühler PT100, EN 60751/A2 (ITS90) Anschluss mit 2, 3 oder 4 Leitern
Stromfühler:	< 900 uA konstant
Widerstand der Kabel:	max 20 Ω je Leiter
Messbereich:	-150..650 °C
Widerstandsbereich:	20..350 Ω
Min. Span:	50 °C
Ausgangsspannung:	0 - 5 Vdc, 1 - 5 Vdc, 0 - 10 Vdc und 10 - 0 Vdc
Ausgangsstrom:	Min. Lastwiderstand 2 KΩ 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 20 - 0 mA und 20 - 4 mA
Ausgang bei Bereichsüberschreitung:	Max. Lastwiderstand 500 Ω
Ausgang bei Defekt:	102,5% des Skalenbereiches (siehe Tabelle auf Seite 5)
Strom Ausgangsschutz:	105% des Skalenbereiches (siehe Tabelle auf Seite 5) annähernd 25 mA
Übertragungsfehler:	0,1 % (max. Bereich), oder (40 K / D _{temp} + 0,05 %) (Messbereich)
Temperaturkoeffizient:	100 ppm
Antwortzeit (10 - 90%):	< 50 ms (ohne Filter) < 200 ms (mit Rejektionsfilter 50 Hz)
Isolierungsspannung:	1,5 kV (50 Hz für 1 Min.)
Schutzart:	IP20
Umgebungsbedingungen:	Temperatur -20..+65°C Luftfeuchtigkeit 30..90 % bei 40°C, nicht kondensierend. -40..+85 °C
Lagertemperatur:	-40..+85 °C
LED-Anzeigen:	Anzeigefehler, defekter Anschluss, interner Defekt
Anschlüsse:	Federklemmen
Leiterquerschnitt:	0,2..2,5 mm ²
Abisolierung der Leiter:	8 mm

Gehäuse:	PBT (schwarze Farbe)
Abmessungen, Gewicht:	6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 50 g.
Normen:	EN50081-2 (elektromagnetische Emission, industrielle Umgebung) EN50082-2 (elektromagnetische Immunität, industrielle Umgebung) EN61010-1 (Sicherheit) Alle Schaltungen müssen mit doppelter Isolierung gegen Schaltungen mit gefährlicher Spannung isoliert werden. Der Speisungstransformator muss der Norm EN60742: "Isolierungstransformatoren und Sicherheitstransformatoren" entsprechen.

Anweisungen zur Installation

Das Modul ist für die Montage auf Schienen nach DIN 46277 ausgelegt. Für eine bessere Belüftung des Moduls empfehlen wir die Montage in vertikaler Stellung sowie die Vermeidung der Positionierung in Kanälen oder von sonstigen Gegenständen, die eine Belüftung behindern.
Vermeiden Sie die Installation des Moduls über Geräten, die Wärme erzeugen; wir empfehlen die Installation im unteren Bereich der Schalttafel oder des Gehäuses.
Wir empfehlen die Montage auf der Schiene mit dem entsprechenden Anschlussbus (Bestellnr. K-BUS), der das Anschließen der Speisung an jedes einzelne Modul überflüssig macht.

Montage des Moduls in der Schiene



- 1 - Setzen Sie das Modul in den oberen Teil der Schiene ein

2 - Drücken Sie das Modul nach unten
- 1 - Hebeln Sie mit einem Schraubenzieher (wie auf der Abbildung gezeigt)

2 - Drehen Sie das Modul nach oben

Einsatz des K-BUS



- 1 - Setzen Sie die WK-BUS-Anschlüsse zusammen, um die erforderliche Anzahl von Positionen zu erzielen (jeder WK-BUS gestattet die Aufnahme von 2 Modulen)

2 - Setzen Sie den WK-BUS in die Schiene ein; setzen Sie ihn dazu auf der oberen Seite ein und drehen Sie ihn nach unten

WICHTIG: Schenken Sie der Position der vorstehenden Klemmen der Busschienen eine erhöhte Aufmerksamkeit. Der K-Bus muss so in die DIN-Schiene gesetzt werden, so dass die vorstehenden Klemmen links liegen (wie im Bild), anderenfalls sind die Wandler kopfüber montiert.

- !

- Schließen Sie nie die Speisung direkt am Bus der DIN-Schiene an.

!

- Greifen Sie die Speisung weder direkt, noch über die Klemmen der Module ab.

EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER

Werkseinstellung

Alle DIP-Schalter des Moduls befinden sich in der Position 0 als Standardkonfiguration. Die Einstellungen entsprechen den folgenden Werten:

Pt100	→ 3-Draht
Eingangsfiler	→ vorhanden
Ausgangssignal	→ 4..20 mA
Messbereich Anfang	→ 0 °C
Maximaler Messbereich	→ 100 °C
Ausgangssignal bei Fehlfunktion	→ In Richtung oberer Wert des Ausgangssignals
Bereichsüberschreitung	→ JA: ein Wert von mehr als 2.5% ist akzeptierbar; ein Wert von mehr als 5% wird als Fehlfunktion interpretiert

Obige Einstellungen sind also nur gültig, wenn alle DIP-Schalter auf 0 stehen. Wird auch nur ein DIP-Schalter verändert, ist es erforderlich, alle anderen Parameter wie folgt neu einzustellen.

MERKE: Für alle nachfolgenden Tabellen
Die Angabe von ● zeigt an, dass der DIP-Schalter in Position 1 steht (AN).
Keine Angabe bedeutet, dass der DIP-Schalter in der Position 0 steht (AUS).

PT100 VERDRÄHTUNG	
SW1 1	● 2 / 4 Draht 3 Draht
EINGANGSFILTER (*)	
SW1 2	● Abwesend Vorhanden

(*) Der Eingangsfilter verlangsamt die Antwortzeit auf 200 ms und garantiert die Rejektion des 50-Hz-Störungssignals, welches das Messsignal überlagert.

AUSGANGSSIGNAL	
SW1 3 4 5	4..20 mA 0..20 mA 20..4 mA 20..0 mA 0..10 Vdc 10..0 Vdc 0..5 Vdc 1..5 Vdc

MESSBEREICH START	
SW1 6 7 8 °C	0 -10 -20 -30 -40 -50 -100 -150

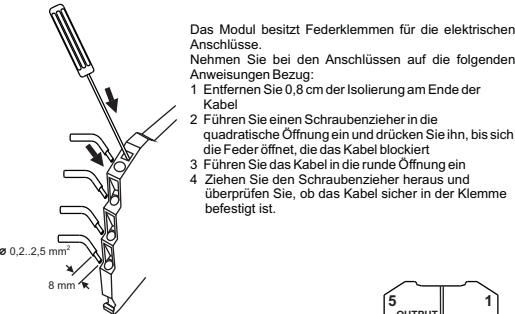
MESSBEREICH OBERER WERT																
SW2	1	2	3	4	5	6	°C		SW2	1	2	3	4	5	6	°C
							0									
							5				●	●	●		●	120
							10				●	●	●			130
	●						15					●	●			140
	●						20						●	●		150
		●					25							●	●	160
	●	●					30									170
	●	●					35									180
							40									190
							45									200
	●						50									210
	●						55									220
		●					60									230
		●					65									240
			●				70									250
			●				75									260
				●			80									270
					●		85									280
						●	90									290
							95									300
							100									310
							110									320
																330

AUSGANGSSIGNAL BEI FEHLFUNKTION	
SW2 7	● Zum unteren Wert des Ausgangssignalsbereichs Zum oberen Wert des Ausgangssignalsbereichs
BEREICHSÜBERSCHREITUNG (*)	
SW2 8	● NEIN: die Fehlfunktion alleine verursacht einen 2.5%igen Überschreitungswert JA: eine 2.5%ige Bereichsüberschreitung ist akzeptabel; eine 5%ige Bereichsüberschreitung wird als Fehlfunktion betrachtet

(*) Siehe untere Tabelle für die dazu gehörigen Werte.

Ausgangsgrenzwert	Überbereich/ Fehlfunktion ± 2,5 %	Fehlfunktion ± 5 %
20 mA	20,5 mA	21 mA
4 mA	3,5 mA	3 mA
0 mA	0 mA	0 mA
10 Vdc	10,25 Vdc	10,5 Vdc
5 Vdc	5,125 Vdc	5,25 Vdc
1 Vdc	0,875 Vdc	0,75 Vdc
0 Vdc	0 Vdc	0 Vdc

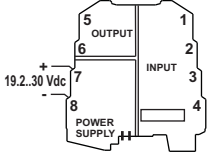
ELEKTRISCHE VERBINDUNG



Spannungsversorgung

Es bestehen verschiedene Möglichkeiten für die Speisung der Module der Serie K.

- 1 - Direkte Speisung der Module durch Anschluss der Speisung von 24 Vdc direkt an die Klemmen 7 (+) und 8 (-) jedes einzelnen Moduls



- 2 - Verwendung des Zubehörartikels K-BUS für die Verteilung der Speisung an die Module über Bus, wodurch die Speisung jedes einzelnen Moduls überflüssig wird.
Über den Bus können alle Module gespeist werden; die Gesamtleistungsaufnahme des Busses muss unter 400 mA liegen. Bei größeren Leistungsaufnahmen können die Module beschädigt werden. In die Speisung muss eine entsprechend bemessene Sicherung in Reihe eingesetzt werden.

- 3 - Verwendung des Zubehörartikels K-BUS für die Distribution der Speisung der Module über Bus sowie des Zubehörartikels K-SUPPLY für den Anschluss an die Speisung.
Das K-SUPPLY ist ein Modul einer Breite von 6,2 mm, das eine Reihe von Schutzschaltungen zum Schutz der über den Bus angeschlossenen Module gegen eventuelle Überspannungen aufweist.
Der Bus kann über ein Modul K-SUPPLY gespeist werden, falls die Gesamtleistungsaufnahme des Busses unter 1,5 A liegt. Bei höheren Leistungsaufnahmen können das Modul oder der Bus beschädigt werden. In die Speisung muss eine entsprechend bemessene Sicherung in Reihe eingesetzt werden.

Eingang

Das Modul ist für den Anschluss an einen Temperaturfühler PT100 (EN 60 751) über 2, 3 oder 4 Leiter geeignet.

2-Draht Anschluss

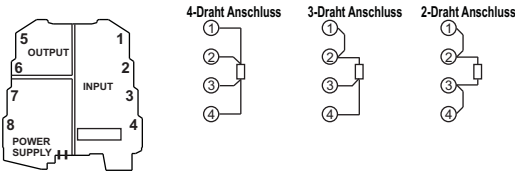
Anschluss, der bei Entfernungen von weniger als 10 m zwischen Modul und Fühler verwendet wird; dabei muss berücksichtigt werden, dass ein Messfehler erzeugt wird, der dem Widerstand der beiden Verbindungskabel entspricht.
DIP-Schalter SW1-1 in Position 1 (AN) (2 / 4 Draht).
Mit Brücken zwischen Klemmen 1 und 2 und Klemmen 3 und 4.

3-Draht Anschluss

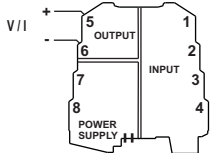
Anschluss, der bei Entfernungen von mehr als 10 m zwischen Modul und Fühler verwendet wird, da das Instrument eine Kompensierung des Widerstands der Anschlusskabel vornimmt. Für eine korrekte Kompensierung muss der Widerstand der beiden Kabel gleich sein, da das Instrument den Widerstand eines Kabels misst und voraussetzt, dass der Widerstand des anderen Kabels gleich ist.
DIP-Schalter SW1-1 in Position 0 (AUS) (3 Draht).
Mit Brücke zwischen den Klemmen 3 und 4.

4-Draht Anschluss

Anschluss, der bei Entfernungen von mehr als 10 m zwischen Modul und Fühler verwendet wird, gestattet die Erzielung der max. Präzision, da das Instrument die Kompensierung des Widerstands der Verbindungskabel vornimmt. Bei diesem Anschluss besteht das Problem des Widerstands zwischen den beiden Kabeln nicht, da das Instrument den Widerstand beider Kabel misst.
DIP-Schalter SW1-1 in Position 1 (AN) (2 / 4 Draht).



AusgangSpannungsanschluss - Stromanschluss (Fremdstrom)



Anmerkung: Zur Reduzierung der Dissipation des Instruments sollte der Spannungsausgang verwendet oder eine Last von > 250 Ω am Stromausgang garantiert werden.

Anzeige mit LED auf der Front

LED	Bedeutung
Schnell blinkend 1 Impuls/sec	Interne Fehlfunktion
Langsam blinkend 3 Impulse/sec	DIP-Schalter Einstellungsfehler
Dauerhaft an	PT100 Verdrahtung Fehlfunktion. 3ter Drahtwiderstand Bereichsüberschreitung.

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. SENECA srl.. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.