

**D K109PT**  
TEMPERATURE-SIGNALWANDLER FÜR PT100 MIT GALV. TRENNUNG

**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 Federklammern, 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 < 900 $\mu$ A konstant
Stromfühler:	max 20 $\mu$ je Leiter
Widerstand der Kabel:	-150..650 $\Omega$
Messbereich:	20..350 $^{\circ}$ C
Widerstandsbereich:	20..350 $\Omega$
Min. Span:	50 $^{\circ}$ C
Ausgangsspannung:	0 - 5 Vdc, 1 - 5 Vdc, 0 - 10 Vdc und 10 - 0 Vdc Min. Lastwiderstand 2 K $\Omega$
Ausgangsstrom:	0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 20 - 0 mA und 20 - 4 mA Max. Lastwiderstand 500 $\Omega$
Ausgang bei Bereichsüberschreitung:	102,5% des Skalenbereiches (siehe Tabelle auf Seite 5)
Ausgang bei Defekt:	105% des Skalenbereiches (siehe Tabelle auf Seite 5)
Strom Ausgangsschutz:	annähernd 25 mA
Übertragungsfehler:	0,1% (max. Bereich), oder (40 K / D <sub>temp</sub> + 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 $^{\circ}$ C Luftfeuchtigkeit 30...90% bei 40 $^{\circ}$ C, nicht kondensierend.
Lagertemperatur:	-40...+85 $^{\circ}$ C
LED-Anzeigen:	Anzeigegefehler, defekter Anschluss, interner Defekt
Anschlüsse:	Federklammern
Leiterquerschnitt:	0,2..2,5 mm <sup>2</sup>
Abisolierung der Leiter:	8 mm

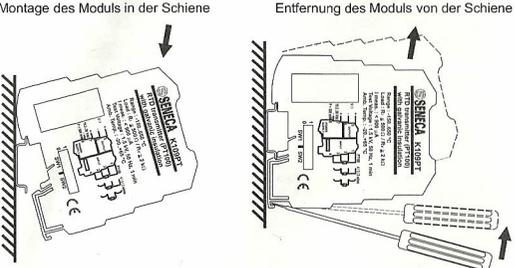
**SENECA** MI000931-D DEUTSCH - 1/8

Gehäuse: PBT (schwarze Farbe)  
Abmessungen, Gewicht: 6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 50 g.

Normen: EN61000-6-4/2002 (elektromagnetische Emissionen, industrielle Umgebung) EN61000-6-2/2005 (elektromagnetische Immunität, industrielle Umgebung) EN61010-1/2001 (Sicherheit)  
Alle Schaltungen müssen mit doppelter Isolierung gegen Schaltungen mit gefährlicher Spannung isoliert werden. Der Speisungstransformator muss der Norm EN60742: "Isolierungstransformatoren und Sicherheitstransformatoren" entsprechen.  
Anmerkungen: - Benutzen mit Kupferleitung.  
- Benutzen in Verschmutzungsgrad 2 Umgebung.  
- Spannungsversorgung muß Klasse 2 sein.  
- Bei Verwendung eines galvanisch getrennten Netzteils, sollte eine Sicherung von 2,5A max. davor installiert werden.

**CE**  
**UL LISTED 3LUT**

**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 Schalltafel 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.

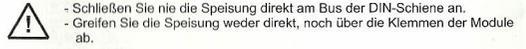


- 1 - Setzen Sie das Modul in den oberen Teil der Schiene ein
- 2 - Drücken Sie das Modul nach unten
- 1 - Hebeln Sie mit einem Schraubenzieher (wie auf der Abbildung gezeigt)
- 2 - Drehen Sie das Modul nach oben

**SENECA** MI000931-D DEUTSCH - 2/8



- 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 Busschiene 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.



**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
Eingangsfilter	→ vorhanden
Ausgangssignal	→ 4..20 mA
Messbereich Anfang	→ 0 $^{\circ}$ C
Maximaler Messbereich	→ 100 $^{\circ}$ 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).

**SENECA** MI000931-D DEUTSCH - 3/8

**PT100 VERDRAHTUNG**

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	$^{\circ}$ C 0 -10 -20 -30 -40 -50 -100 -150
-----------	--

12bit auf 0...10V: LSB = 2,4mV

-10...+40  $^{\circ}$ C 0,200V/ $^{\circ}$ C 0,122  $^{\circ}$ C

-20...+80  $^{\circ}$ C 0,100V/ $^{\circ}$ C 0,024  $^{\circ}$ C

EV -20...+60  $^{\circ}$ C 0,125V/ $^{\circ}$ C 0,02  $^{\circ}$ C

Auflösung

**SENECA** MI000931-D DEUTSCH - 4/8

**MESSBEREICH OBERER WERT**

SW2 1 2 3 4 5 6	$^{\circ}$ C 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 110	$^{\circ}$ C 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330	$^{\circ}$ C 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 480 500 520 550 580 600 620 650
-----------------	--	--	--

**AUSGANGSSIGNAL BEI FEHLFUNKTION**

SW2 7	● Zum unteren Wert des Ausgangssignalsbereichs Zum oberen Wert des Ausgangssignalsbereichs
-------	---

**BEREICHSÜBERSCHREITUNG (\*)**

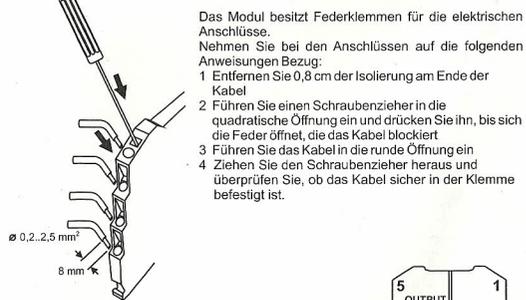
SW2 8	● NEIN: die Fehlfunktion alleine verursacht einen 2,5%igen Überschreitungs Wert JA: eine 2,5%ige Bereichsüberschreitung ist akzeptabel; eine 5%ige Bereichsüberschreitung wird als Fehlfunktion betrachtet
-------	---

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

Ausgangsgrenzwert	Überschreib./ Fehlfunktion $\pm$ 2,5%	Fehlfunktion $\pm$ 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

**SENECA** MI000931-D DEUTSCH - 5/8

**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 Zubehörtartikels 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 Zubehörtartikels K-SUPPLY für die Distribution der Speisung der Module über Bus sowie des Zubehörtartikels K-SUPPLY für den Anschluss an die Speisung. Das K-SUPPLY ist ein Modul mit 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.

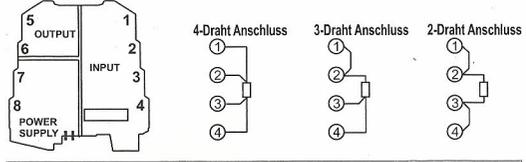
**SENECA** MI000931-D DEUTSCH - 6/8

**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 Kompensation des Widerstands der Anschlusskabel vornimmt. Für eine korrekte Kompensation 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.

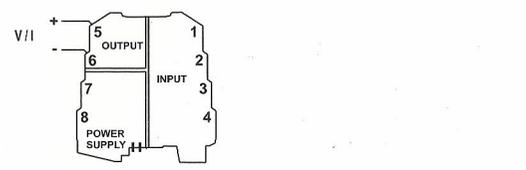
**4-Draht Anschluss**  
Anschluss, der bei Entfernungen von mehr als 10 m zwischen Modul und Fühler verwendet wird, gestattet die Erzielung der max. Präzision, da das Instrument die Kompensation des Widerstands der Verbindungskabel vornimmt. Bei diesem Anschluss besteht das Problem des Widerstands zwischen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



**Entsorgung von alten Elektro- und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem)**  
Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen soll dieses Produkt zu dem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyceln von Elektro- und Elektronikgeräten gebracht werden. Wird das Produkt korrekt entsorgt, helfen Sie mit, negativen Umwelteinflüssen und Gesundheitsschäden vorzubeugen, die durch unsachgemäße Entsorgung verursacht werden könnten. Das Recycling von Material wird unsere Naturressourcen erhalten. Für nähere Informationen über das Recyceln dieses Produktes kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Bürgerbüro, Ihren Hausmüllabholerservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

**SENECA** MI000931-D DEUTSCH - 7/8

**Ausgangsspannungsanschluss - Stromanschluss (Fremdstrom)**



**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.

**SENECA s.r.l.**  
Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY  
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287  
e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it

**SENECA** MI000931-D DEUTSCH - 8/8