

1. Allgemeine Hinweise



Das Warnsymbol auf dem Gerät (Ausrufezeichen im Dreieck) bedeutet: Anleitung beachten!

Warnung!

Schutz gegen gefährliche Körperströme

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.



Achtung!

Beim Umgang mit den Bausteinen ist auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) zu achten.

Achtung!

Die Temperatur-Messumformer BasicLine BL 520 dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Erst nach der fachgerechten Installation darf das Gerät mit Hilfsenergie versorgt werden. Während des Betriebs darf keine Bereichsumschaltung vorgenommen werden. Die nationalen Vorschriften (z. B. für Deutschland DIN VDE 0100) müssen bei der Installation und Auswahl der Zuleitungen beachtet werden. Eine zweipolige Trennvorrichtung zwischen Gerät und Netz ist vorzusehen und als solche zu kennzeichnen. Die Netzversorgung muss durch eine Sicherung ≤ 20 A geschützt sein.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Temperatur-Messumformer BasicLine BL 520 bieten Anschlussmöglichkeiten für die gebräuchlichsten Thermoelemente und Widerstandsthermometer.

Bei Widerstandsmessfühlern wird die Anschlusskonfiguration 2-, 3- oder 4-Leiterschaltung beim Gerätestart automatisch erkannt.

Hinweis: Änderungen der Anschlussart von 2-Leiter nach 3-Leiter (oder 4-Leiter) bzw. von 3-Leiter nach 4-Leiter werden nur bei erneutem Gerätestart erkannt.

Das Ausgangssignal ist einstellbar auf 0 / 4 ... 20 mA oder 0 ... 5 / 10 V. Die Umschaltung der Messbereiche erfolgt kalibriert über DIP- und Drehcodierschalter. Das Gerät besitzt ein 24 V DC-Netzteil und eine galvanische 3 Port-Trennung.



Warnung vor Fehlgebrauch

Wird das Gerät außerhalb der vom Hersteller genannten Spezifikationen betrieben, können Gefahren für das Bedienpersonal bzw. Funktionsstörungen auftreten.

Achtung

Die Sicherheit eines Systems, in welches das Gerät integriert wird, liegt in der Verantwortung des Errichters des Systems.

3. Konfigurierung

Stellen Sie die DIP- und Drehcodierschalter gemäß Tabelle auf dem Gehäuseaufdruck ein. Ein Beispiel finden Sie umseitig.

Sensortyp:

Stellen Sie den angeschlossenen Sensor über Schalter DIP1 bis DIP3 ein.

Startwert:

Stellen Sie den Ziffernwert (00 ... 99) mit Hilfe der Drehkodierschalter „Start“ ein. Über die Schalter DIP4, DIP5 stellen Sie den Faktor ein. Eine fallende Kennlinie wird durch die Einstellung Startwert größer Endwert realisiert.

Endwert:

Stellen Sie den Ziffernwert (00 ... 99) mit Hilfe der Drehkodierschalter „End“ ein. Über den Schalter DIP6 stellen Sie den Faktor ein.

Ausgangssignale:

Über die Schalter DIP7, DIP8 stellen Sie das Ausgangssignal ein.

4. Montage, Elektrischer Anschluss

Die Temperatur-Messumformer werden auf TS 35 Normschienen aufgerastet und seitlich durch geeignete Endwinkel fixiert. Klemmenbelegung siehe Maßzeichnung.

Anschlussquerschnitt: 0,2 mm² ... 2,5 mm² (AWG 24-14).

5. Technische Daten

Eingangsdaten RTD

Gebertyp (Norm)	Messbereich [°C]
Pt100 (EN 60751)	- 200 ... +850
Pt1000 (EN 60751)	- 200 ... +850
Anschluss	2-, 3- oder 4-Leiter (automatische Erkennung, LED-Signalisierung)
Widerstandsbereich (inkl. Leitungswiderstand)	Temperaturmessung: 0 ... 5 kΩ
Max. Leitungswiderstand	100 Ω
Speisestrom	max. 500 μA
Leitungsüberwachung	Leistungsbruch
Eingangsfehlergrenzen	Für Widerstände < 5 kΩ: ± (50 mΩ + 0,05 % v.M.) für Messspannen > 15V
Temperaturkoeffizient am Eingang	0,005 %/K vom konfigurierten Messbereichsendwert (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)

Eingangsdaten Thermoelement

Gebertyp (Norm)	Messbereich [°C]
J (EN 60584-1)	- 210 ... +1200
K (EN 60584-1)	- 200 ... +1372
Eingangswiderstand	> 10 MΩ
Max. Leitungswiderstand	1 kΩ
Leitungsüberwachung	Leistungsbruch
Eingangsfehlergrenzen	± (10 μV + 0,05 % v.M.) für Messspannen > 2 mV
Temperaturkoeffizient am Eingang	0,005 %/K vom konfigurierten Messbereichsendwert (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)
Vergleichsstellenkompensation	Intern oder extern (Pt 100)
Fehler der externen Vergleichsstellenkompensation	über Pt100 für T _{komp} = 0 ... 80 °C: ± (80 mΩ + 0,1 % v.M.)
Fehler der internen Vergleichsstellenkompensation	± 1,5 °C

Ausgangsdaten

Ausgänge	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V oder 0 ... 5 V, kalibriert umschaltbar
Aussteuerbereich	0 % bis ca. 102,5 % der Messspanne bei 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V bzw. 0 ... 5 V Ausgang
Auflösung	16 bit
Bürde	Stromausgang Spannungsausgang
	≤ 10 V (≤ 500 Ω bei 20 mA) ≤ 1 mA (≥ 10 kΩ bei 10 V)
Ausgangsfehlergrenzen	Stromausgang Spannungsausgang
	± (10 μA + 0,05 % v.M.) ± (5 mV + 0,05 % v.M.)
Restwelligkeit	< 10 mV _{eff}
Temperaturkoeffizient am Ausgang	0,005 %/K vom Endwert (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)
Fehlersignalisierung	Ausgang: 4 ... 20 mA: Strom ≤ 3,6 mA oder ≥ 21 mA (weitere Daten siehe Tabelle umseitig)

Übertragungsverhalten

Kennlinie	Linear steigend / fallend
Messrate	ca. 3 / s
Einstellzeit t ₉₉	300 ms

Hilfsenergie

Hilfsenergie	24 V DC (± 15 %), ca. 0,85 W
--------------	------------------------------

Isolation

Prüfspannung	1,5 kV AC 50 Hz: Hilfsenergie gegen Eingang gegen Ausgang
Arbeitsspannung (Basisisolation)	bis 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2, nach EN 61010-1 zwischen allen Kreisen. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

Normen und Zulassungen

EMV	Produktfamiliennorm EN 61326
	*) Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich
	Konformitätserklärung zur EMV-Richtlinie unter www.knick.de
	UL Recognized Component, File No. E220033, Standards: UL 508, CAN/CSA 22.2 No. 14-95

weitere Daten

Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 ... + 55 °C (angereicherter Zustand)
bei Lagerung	- 25 ... + 85 °C
Umgebungsbedingungen	Ortsfester Einsatz, wettergeschützt rel. Luftfeuchte 5 ... 95 %, keine Btauung Wasser oder windgetriebener Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel) ausgeschlossen
Schutzart	Klemme IP 20, Gehäuse IP 40
Befestigung	für Hutschiene 35 mm (EN 60715)
Gewicht	ca. 60 g

6. LED und Fehlersignalisierung am Gerät

Hinweis: Grüne und rote LED blinken beim Gerätestart kurz auf.

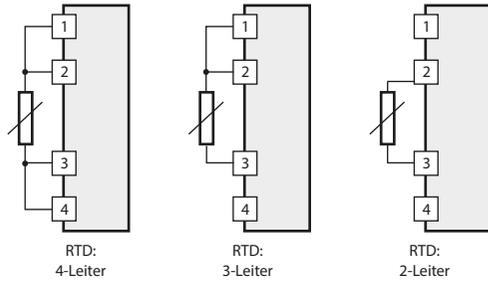
grün: Versorgungsspannung vorhanden

gelb: Beim Start einmalige Signalisierung der erkannten Anschlussart bei RTD-Messung (2/3/4-maliges Blinken entspricht 2/3/4-Leitermessung)

rot: Fehlerstatus; die LED blinkt mit der Anzahl der Fehlernummer

Nr.	Fehler	Ausgang [mA]		Ausgang [V]	
		4 ... 20	0 ... 20	0 ... 5	0 ... 10
1	Messbereich unterschritten	3,6	0	0	0
2	Messbereich überschritten	21	21	5,25	10,5
3	Sensor Kurzschluss	21	21	5,25	10,5
4	Sensor offen	21	21	5,25	10,5
5	- nicht belegt -				
6	- nicht belegt -				
7	Anschlusserkennung	21	21	5,25	10,5
8	Schalter verstellt	21	21	5,25	10,5
9	Parametrierfehler	21	21	5,25	10,5
10	Gerätefehler	3,6	0	0	0

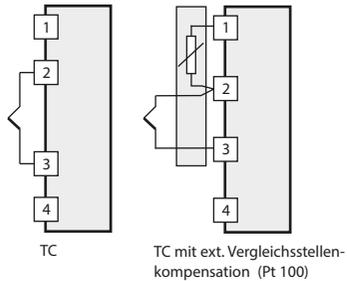
7. Eingangsbeschaltung



RTD:
4-Leiter

RTD:
3-Leiter

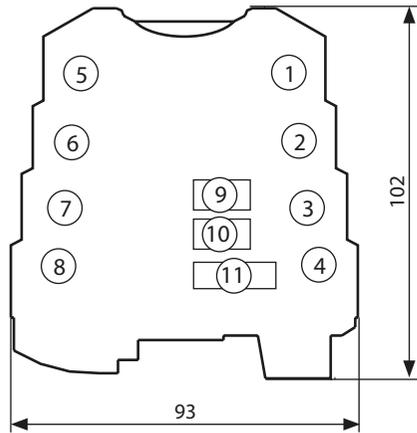
RTD:
2-Leiter



TC

TC mit ext. Vergleichsstellen-
kompensation (Pt 100)

8. Maßzeichnung und Schaltelemente



- | | |
|----------------|---|
| 1 Eingang 1 + | 9 Startwert (2 Drehcodierschalter) |
| 2 Eingang 2 + | 10 Endwert (2 Drehcodierschalter) |
| 3 Eingang 3 - | 11 DIP-Schalter mit folgender Belegung:
1,2,3: Sensorauswahl |
| 4 Eingang 4 - | 4,5,6: Faktor für Start- / Endwert |
| 5 Ausgang + | 7,8: Wahl Ausgangssignal |
| 6 Ausgang - | |
| 7 Hilfsenergie | |
| 8 Hilfsenergie | |

9. Beispiel zur Konfiguration

Sensor: Thermoelement Typ J
Messbereich: 200 ... 1200 °C
Ausgangssignal: 4 - 20 mA

Sensortyp einstellen:
TC Typ J: DIP1 = 1, DIP2 = 0, DIP3 = 0

Startwert einstellen:
200 °C
Dieser Startwert setzt sich zusammen: Ziffernwert = 20, Faktor = 10.

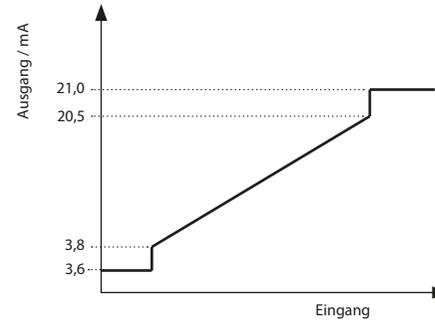
Ziffernwert an den Drehcodierschaltern (siehe Maßzeichnung, Pos. 9) einstellen: 20
Dazu Faktor 10 einstellen: DIP4 = 0, DIP5 = 1

Endwert einstellen:
1200 °C
Für Endwerte oberhalb 1000 °C gibt es die Einstellung „Faktor 10+1000“

Ziffernwert an den Drehcodierschaltern (siehe Maßzeichnung, Pos. 10) einstellen: 20
Faktor 10+1000 einstellen: DIP6 = 1 (Faktor 10 + 1000)

Ausgangssignal einstellen:
4 ... 20 mA: DIP7 = 0, DIP8 = 1

10. Verhalten des Ausgangsstroms (4 ... 20 mA) bei Messbereichsüberschreitung



11. Bestelldaten

Type	Order No.
Temperatur-Messumformer, einstellbar	BL 520

12. Montage auf Hutschiene

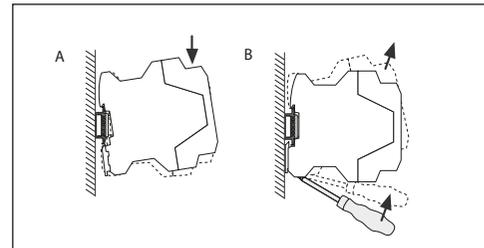
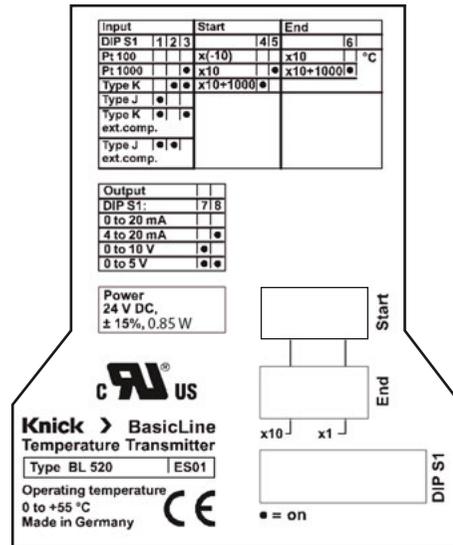


Abb: A Aufrasten eines Messumformers auf Hutschiene
B Entrasten eines Messumformers von der Hutschiene



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22
14163 Berlin, Germany
Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
www.knick.de
knick@knick.de

TA-254.121-KND01 20140201



The Art of Measuring. **Knick**

BasicLine BL 520

Betriebsanleitung
deutsch

Temperatur-Messumformer



Aktuelle Produktinformation: www.knick.de