

Technische Daten

Mess-Kanäle

- 14 x PT100 4-Draht Messeingänge
- 2 x Referenz für automatischen Abgleich
- Drahrtriss Erkennung

Auflösung

- Wahlweise 14 ... 16 Bit
- Auflösung maximal 0.01°C

Temperaturbereich

- -40 ... +520°C
- -70 ... +850°C

Referenz

- Automatischer Abgleich von Nullpunkt und Fullscale

Filterung

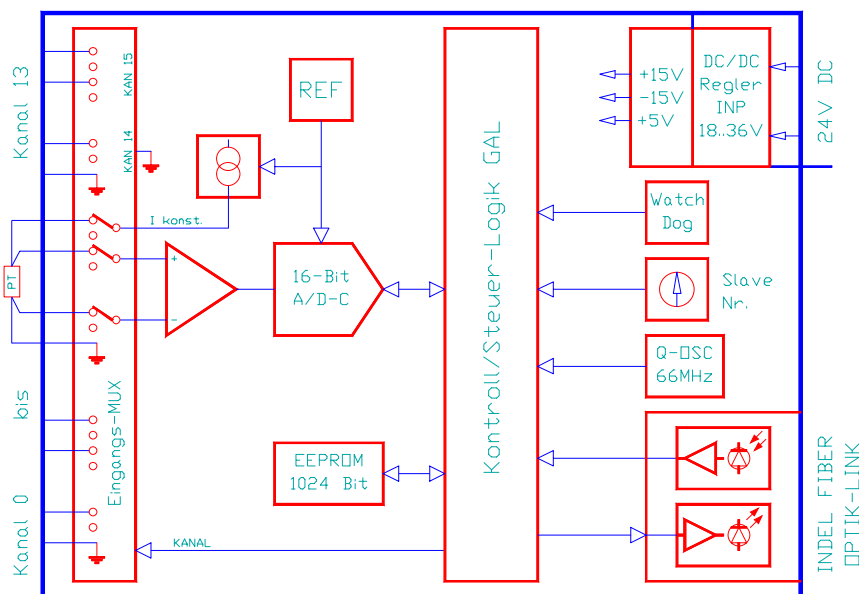
- Einstellbarer 50/60Hz Filter

Speisung

- Galvanisch getrennt
- Speisung 18 ... 36V, 140mA max.

Die INFO-PT Karte ist das Messglied für präzise Erfassung von Temperaturen. Bis zu 14 PT-100 Messfühler werden über 4-Draht-Leitungen direkt an die Karte angeschlossen. Die Kanal-Umschaltzeit kann konfiguriert werden, sodass sich der Messstrom auch durch Zenerbarrieren sauber einstellen kann. Um Fehler durch Eigenerwärmung zu vermeiden,

fließt der Messstrom nur während der Messung. Zwei präzise Referenz-Widerstände, deren Eigenschaften im EEPROM gespeichert werden, sind für den automatischen Nullpunkt- und Fullscale- Abgleich auf der Karte fest eingebaut. Auf der Karte befinden sich keine Potentiometer, es kann nichts abgeglichen oder verstellt werden!



Funktion

Eine Temperaturmessung läuft in zwei Phasen ab:

In der ersten Phase wird der PT100-Fühler während einer konfigurierbaren Einschwingzeit vom Messstrom durchflossen. Transiente Vorgänge werden in dieser Phase abgeschlossen.

In der zweiten Phase wird die Temperatur während der einstellbaren Messzeit gemessen.

Die Messzeit pro Kanal ist gemäss folgender Tabelle einstellbar:

Auflösung:	Messzeit:
16Bit	50, 60, 80ms
15	25, 30, 40
14	12.5, 15, 20

Für die Einschwingzeit können Werte zwischen 2... 99ms angegeben werden. Gemessen wird mit einem integrierenden Verfahren, sodass Störungen z.B. vom Netz (50/60Hz) herausgefiltert werden können. Die Messung dauert pro Kanal standardmässig 100ms.

Für hochpräzise Messungen kann der Widerstand, den der PT100-Fühler bei 0°C besitzt, in mΩ angegeben werden. Diese Option wird im Normalfall nicht benutzt.

Der Feldbusmaster misst automatisch alle gewählten Kanäle, prüft auf Draht-riss, korrigiert Offset und Verstärkung, linearisiert den Messwert und rechnet ihn in Grad Celsius um.

Die aufbereiteten Messwerte können im Feldbusmaster oder vom PC via ihren Namen angesprochen werden.

Die Kanäle 15 und 16 sind mit hochpräzisen Referenzwiderständen bestückt. Im Betrieb misst sie der INFO-Master automatisch mit und korrigiert damit den Offset- und Gain-Drift.

Sämtliche Abgleiche sind während der Qualitätskontrolle bei INDEL vorgenommen worden. Die Werte sind in einem EEPROM, das sich auf der Karte befindet, abgelegt. Auf der Karte befinden sich keine Potentiometer, es kann nichts abgeglichen oder verstellt werden!

Stecker-Belegungen

	d		b		z	
2	I	+ V 8	O	+ I 8		Shield
4	I	- V 8	O	- I 8		Shield
6	I	+ V 9	O	+ I 9		Shield
8	I	- V 9	O	- I 9		Shield
10	I	+ V 10	O	+ I 10		Shield
12	I	- V 10	O	- I 10		Shield
14	I	+ V 11	O	+ I 11		Shield
16	I	- V 11	O	- I 11		Shield
18	I	+ V 12	O	+ I 12		Shield
20	I	- V 12	O	- I 12		Shield
22	I	+ V 13	O	+ I 13		Shield
24	I	- V 13	O	- I 13		Shield
26		GND				
28		GND				
30		+ 24 V				
32		+ 24 V				

Stecker 1

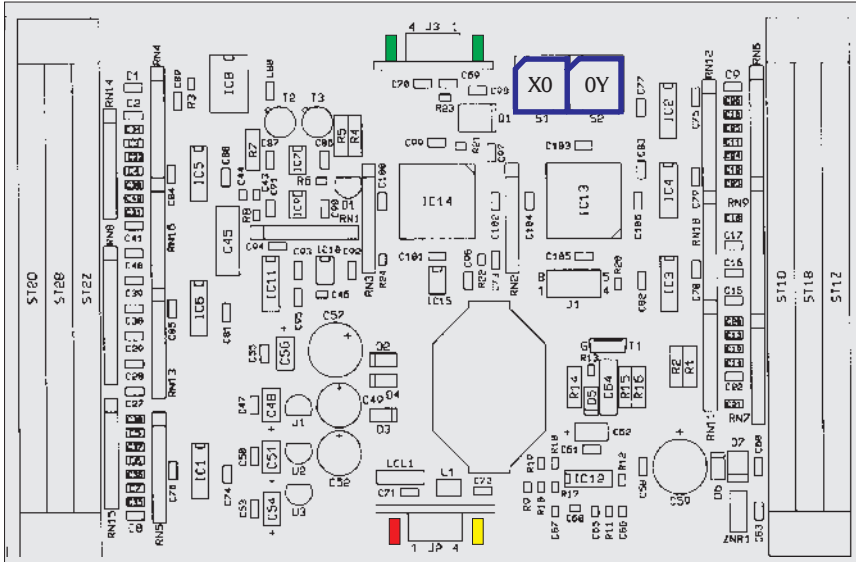
stehend
DIN 41612, Typ F-48
2.8mm Steckzungen

	d		b		z	
2	I	GND	O	+ I 0	I	+ V 0
4		Shield	O	- I 0	I	- V 0
6		Shield	O	+ I 1	I	+ V 1
8		Shield	O	- I 1	I	- V 1
10		Shield	O	+ I 2	I	+ V 2
12		Shield	O	- I 2	I	- V 2
14		Shield	O	+ I 3	I	+ V 3
16		Shield	O	- I 3	I	- V 3
18		Shield	O	+ I 4	I	+ V 4
20		Shield	O	- I 4	I	- V 4
22		Shield	O	+ I 5	I	+ V 5
24		Shield	O	- I 5	I	- V 5
26		Shield	O	+ I 6	I	+ V 6
28		Shield	O	- I 6	I	- V 6
30		Shield	O	+ I 7	I	+ V 7
32		Shield	O	- I 7	I	- V 7

Stecker 2

stehend
DIN 41612, Typ F-48
2.8mm Steckzungen

Bestückung



Adressierung (blau)

S2 (X0)	S1 (OY)	Messkarte
0	0	0
...
F0	0F	255

Jumper (grün)

Die Jumper beeinflussen die Leuchtstärke der Sende-LED und damit die Segmentlänge des Fiberkabels bis zur nächsten Karte.

Segment-Länge	Jumper-Position
0 ... 10m	kein Jumper
8 ... 30m	> 10
20 ... 50m	> 30

LEDs am Receiver Modul

LED-Rot	=	+5V Speisung
LED-Gelb	=	INFO-Link Receiver-Signal OK

Kundenspezifische Modifikationen, z.B. Temperaturbereich, sind jederzeit möglich.

Spezifikationen

Speisung

- +18 ... 34V, 140mA max

Klimatische Bedingungen

- Umgebungstemperatur:
 - Lager: -20...+80°C
 - Betrieb: 0 ... +45°C
- Kartentemperatur:
 - Betrieb: 0...+70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit
keine Kondensation: 95%

Messbereiche, Auflösung

- 14 unabhängige Messkanäle
- -40 ... +520 °C
- -70 ... +850 °C
- Auflösung: 0.01 K 16Bit

0.02	14
0.04	13

Genauigkeit und Drift

- Besser 0.1 Grad bei 25 Grad Umgeb. Temp.
- Drift: 5ppm/Grad Aenderung der Umgeb. Temp.

Messstrom, Messzeit

- Messstrom: 4mA
- Messzeit: 80,60,50ms (16Bit)
25, 30, 40ms (15Bit)
12.5, 15, 20ms (14Bit)
- Einschwingzeit: 2ms ... 99ms

Aufwärmzeit

- Nach 15min Einschaltdauer ist die optimale Stabilität der Messwerte erreicht.

Anschluss

- 4-Draht-Leitung mit Schirm
- Der Fühler wird direkt an den Messstrom-Ausgang $\pm I$ und an die Messleitungen $\pm V$ angeschlossen.

Montage

- Stecker DIN 41612, Typ F-48
- 35mm DIN-Schienenmontage
- Abmessung:
165 x 105 x 45 mm (LxBxH)

Anschlüsse

Karten-Speisung

Für die Kartenspeisung reicht ein 3-Phasen Gleichrichter ohne Elko aus. Um Störungen zu vermeiden wird jedoch ein Elko von 4'700 ... 10'000µF empfohlen. Die 24V Speisung muss durch ein Netzfilter geführt werden.

Geschirmte Leitungen

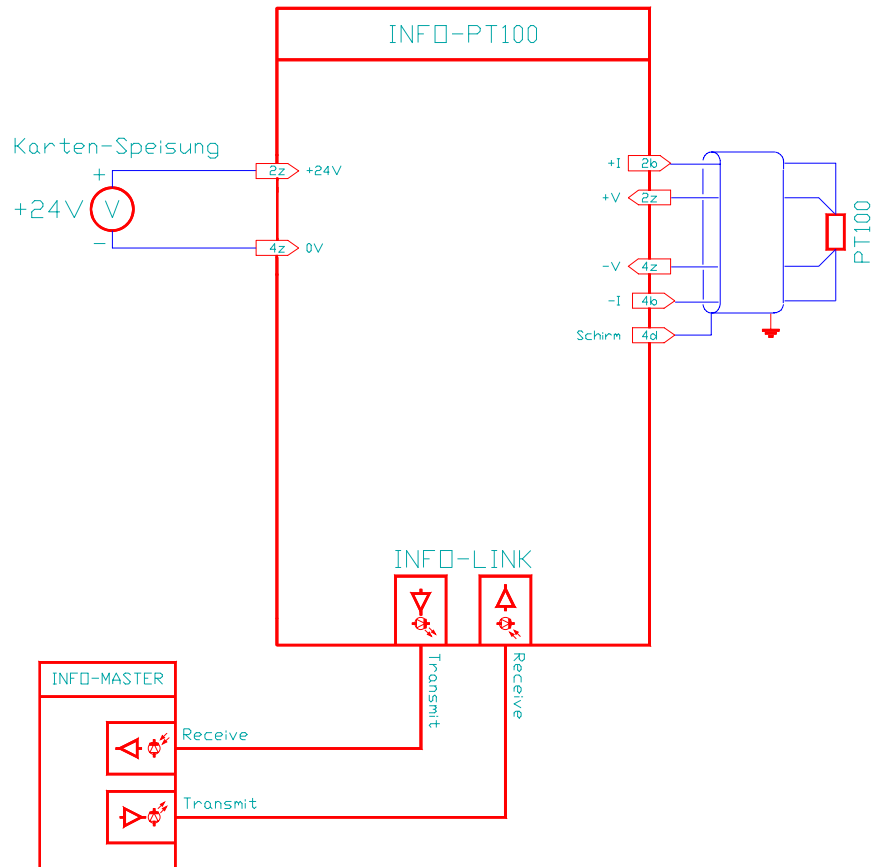
Die PT100 Fühler sind unbedingt mit geschirmten Leitungen zu verlegen. Der Schirm muss beim Fühler und bei der PT100-Karte aufgelegt werden. Um ungewollte Ableitströme über die Schirmung zu vermeiden, muss gegebenenfalls ein Potentialausgleichsleiter vorgesehen werden, insbesondere bei grösseren Distanzen.

Erdung

Die Erdung der PT100 erfolgt über das Gehäuse. Es ist darauf zu achten, dass die Montageschiene sehr guten Kontakt zur Montageplatte oder zum Chassis hat, damit die Störungen abfliessen können.

Siehe auch INDEL-Verdrahtungsrichtlinie und INDEL-Aufbaurichtlinie.

Anschluss-Beispiel



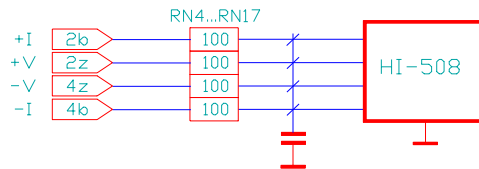
PT-100 Messkarte

INFO-PT

Schnittstellen

Beschaltung

Eingänge



Eingänge

Alle Messleitungen sind mit 100Ω Widerständen versehen.

Benutzerspezifische Modifikationen sind jederzeit erhältlich.