



Serie Z-PC



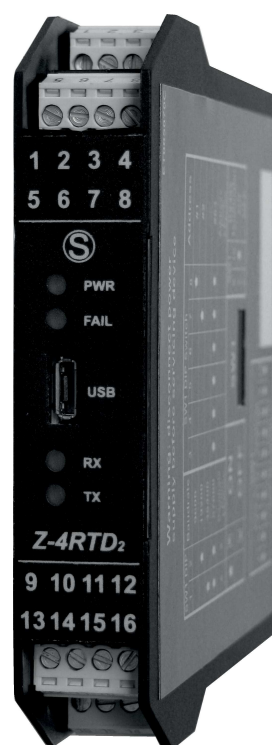
Z-4RTD2

Modul 4 Eingänge vom Widerstandsthermometer /RS485

Installations handbuch

Inhalt:

- Allgemeine Eigenschaften
- Technische Spezifikationen
- Normen für den Anschluss an Modbus und Can
- Normen zur Installation
- Elektrische Anschlüsse
- Signalisierung über LED
- Default-Bedingung
- Frontpaneel
- Zubehör
- Ausserbetriebnahme und Entsorgung.



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Bitte besuchen Sie für die Handbücher und Konfigurierungssoftware die Webseite: www.seneca.it

Technischer Support: support@seneca.it

Informationen zum Produkt: sales@seneca.it

CERTIFICATE N. 9115.SENE - REGISTRATION NUMBER IT-927



azienda con sistema di gestione per la qualità certificato
ISO 9001:2008

Dieses Dokument ist Eigentum der Gesellschaft SENECA srl. Ohne vorausgehende Genehmigung sind die Wiedergabe und die Vervielfältigung untersagt. Der Inhalt der vorliegenden Dokumentation entspricht den beschriebenen Produkten und Technologien. Die angegebenen Daten können aus technischen oder handelstechnischen Gründen abgeändert oder ergänzt werden.

Allgemeine Eigenschaften

- Digitaler Konverter für Thermoelemente aus Platin oder Nickel, mit vier unabhängigen Kanälen, mit Isolierung gegeneinander.
- Die Isolierungsspannung 1.5 kV \sim zwischen den Kanälen, Stromversorgung und serielle Kommunikation ist.
- Vereinfachte Verkabelung der Stromversorgung und die serielle Leitung über den Bus Seneca in der DIN IEC EN 60715-Schiene.
- Konfigurierbare Kommunikationsparameter über DIP-Schalter oder USB-Port über PC oder Android-Gerät.
- 1 serielle COM-Schnittstelle RS485 mit Protokoll MODBUS -RTU, max. 32 Knoten.
- Schutz der Eingänge gegen ESD-Entladungen.
- Hohe Erfassungsgeschwindigkeit und Möglichkeit der Neukalibrierung vor Ort.
- Messung Thermowiderstände: PT100, PT500, PT1000, NI100, mit Verkabelung mit 4, 3 oder 2 Leitern.
- Messung Temperatur oder Widerstand.
- Filter programmierbar auf acht Stufen zur Stabilisierung der Ablesung.
- Rejektion programmierbar auf 50 Hz und 60 Hz.
- Messung verfügbar in den folgenden Formaten: Darstellung Floating-Point, umgekehrter Floating-Point, festes Komma mit 16 Bit, in Zehntel Grad mit Vorzeichen für die Temperatur, Zehntel Ohm oder Hundertstel Ohm für den Widerstand.
- Drei verschiedene Erfassungsgeschwindigkeiten wählbar (zwei mit 13 Bit, eine mit 14 Bit).
- Wert programmierbar bei Fault oder Einfrieren der letzten Lesung.
- Kompensierung des Widerstands mit drei Leitern am Mittelwert des Anschlusswiderstands.

Technisch Spezifikationen

Eingang PT100 - EN 60751/A2 (ITS-90)		Eingang PT500 - EN 60751/A2 (ITS-90)	
Messbereich:	-200...+650 °C	Messbereich:	-200...+750 °C
Widerstandsbereich:	18.5 Ω ...330 Ω	Widerstandsbereich:	92.5 Ω ...1800 Ω
Fehleranzeige:	Rx <18 Ω , Rx >341 Ω	Fehleranzeige:	Rx < 90 Ω , Rx > 1851 Ω
Strom am Sensor:	875 μ A nominell	Strom am Sensor:	333 μ A nominell
Widerstand der Kabel:	20 Ω je Leiter	Widerstand der Kabel:	30 Ω je Leiter
Eingang PT1000 - EN 60751/A2 (ITS-90)		Eingang NI100	
Messbereich:	-200...+210 °C	Messbereich:	-60...+250 °C
Widerstandsbereich:	185 Ω ...1800 Ω	Widerstandsbereich:	69 Ω ...295 Ω
Fehleranzeige:	Rx <180 Ω , Rx >1851 Ω	Fehleranzeige:	Rx <60 Ω , Rx >301 Ω
Strom am Sensor:	333 μ A nominell	Strom am Sensor:	875 μ A nominell
Widerstand der Kabel:	30 Ω je Leiter	Widerstand der Kabel:	30 Ω je Leiter
IDC10 Hinten (Tor RS485)		Micro-USB-Front	
120...115200 Baud.		2400 Baud, Adresse 01, keine Parität, Stop bit 1, Keine Reaktionsverzögerung, Time Out 3 s	
Protokoll	Modbus-RTU	Protokoll	Modbus-RTU

ADC

Auflösung:	14 bit oder 13 bit am Eingangsbereich	Präzision Kalibrierung:	0.04 % Am Widerstand, mit Skalenendwert : 350 Ω (PT100, NI100) o 1850 Ω (PT500, PT1000)
Klasse\Präz.Basis:	0.05	Linearität:	0.025 % Am Widerstand, mit Skalenendwert : 350 Ω (PT100, NI100) o 1850 Ω (PT500, PT1000)
Thermische Abweichung:	< 50 ppm/K		

Speisung

Spannung	10 – 40 V $\overline{\text{=}}$; 19 – 28 V \sim 50 – 60 Hz
Aufnahme	Max: 0.7 W

Umgebungsbedingungen

Temperatur	-20 – +70°C; (-20 à +65°C UL) Speicherung Parameter in EEPROM garantiert von 0 bis 50°C
Feuchtigkeit	30 – 90% nicht kondensierend
Höhe	Bis zu 2000 m auf Meereshöhe
Temperatur Lagerung	-20 – +85°C
Schutzgrad:	IP20

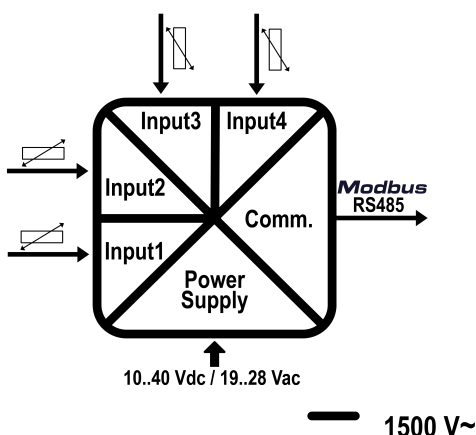
Anschlüsse

Abnehmbare Vierwege Schraubklemmen, max. 1,5 mm ² , Durchlass 3,5 mm.
Hintere Steckverbindung IDC10 für DIN-Schiene IEC EN 60715
Micro-USB auf der Vorderseite

Abmessungen/Gehäuse

Abmessungen / Gewicht	L: 100 mm; H: 112 mm; B: 17,5 mm / 120g.
Gehäuse	PA6, schwarz

Isolierungen



Normen

Das Instrument entspricht den folgenden Normen:



EN61000-6-4 (elektromagnetische Emissionen, Industrieumgebungen).
EN61000-6-2 (elektromagnetische Immunität, Industrieumgebungen).
EN61010-1 (Sicherheit).



- Kupferleiter verwenden.
- Anwenden in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 2.
- Das Netzgerät muss der Klasse 2 entsprechen.

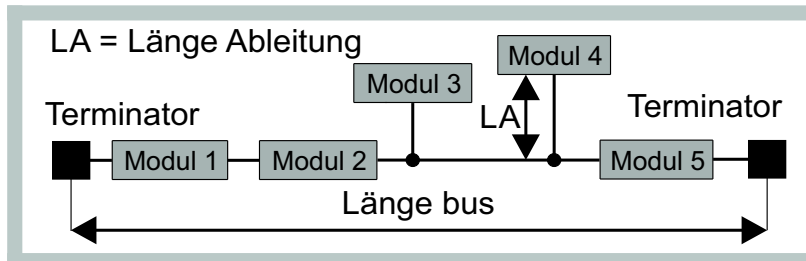
ZUSÄTZLICHE ANMERKUNGEN ZUR ANWENDUNG:

Es ist erforderlich, eine träge Sicherung zu 2,5 A in der Nähe des Moduls in Reihe in die Stromversorgung einzusetzen.

Normen für den Anschluss an MODBUS

- 1) Installieren Sie die Module auf der DIN-Schiene.
- 2) Schließen Sie die Remote-Module über Kabel mit geeigneter Länge an. In der folgenden Tabelle werden die Daten angegeben, die sich auf die Länge der Kabel beziehen:
 - Länge Bus: maximale Länge des MODBUS-Netzes. Dies ist die Gesamtlänge der Kabel, die die beiden Module verbinden, in die die Terminierung des Busses.
 - Länge Ableitung: max. Länge einer Ableitung.

Länge bus	Länge Ableitung	Baud rate
1200 m	2 m	115 kbps



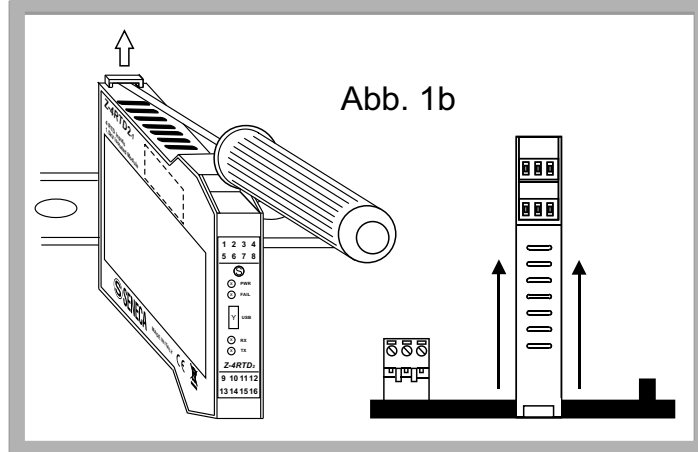
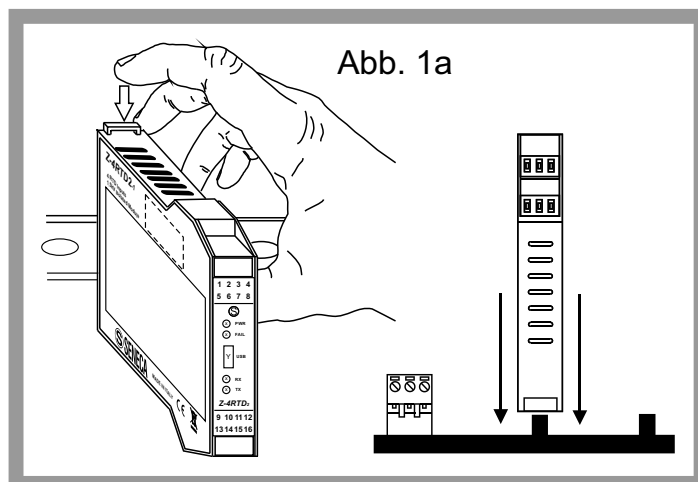
Für die Erzielung der max. Leistungen empfehlen wir die Verwendung von abgeschirmten Spezialkabeln wie zum Beispiel BELDEN 9841.

Installationsnormen

Das Modul wurde für die Montage auf einer Schiene IEC EN 60715 in vertikaler Position konzipiert. Für den Betrieb sowie für eine optimale Lebensdauer muss eine angemessene Belüftung sichergestellt werden; stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze nicht durch Kabelkanäle oder sonstige Gegenstände verschlossen werden. Vermeiden Sie die Montage der Module über Geräten, die Wärme erzeugen; wir empfehlen die Montage im unteren Bereich der Schalttafel.

Einsetzen in die DIN-Schiene IEC EN 60715

- 1) Verschieben Sie die beiden Haken auf der Rückseite des Moduls nach außen, wie auf Abb. 1b gezeigt.
- 2) Setzen Sie das Modul durch den hinteren IDC10 Anschluss an die weibliche des Seneca Unterstützung für IEC EN 60715 bar ausgerichtet wird.
- 3) Ziehen Sie zur Befestigung des Moduls an der Hutschiene die beiden Haken an der hinteren Steckverbindung IDC10 an, wie auf Abb. 1a gezeigt.



Entfernen von der DIN-Schiene IEC EN 60715

- Wie dargestellt auf Abbildung 1b:
- 1) Verschieben Sie die beiden Haken auf der Rückseite des Moduls durch Hebeln mit einem Schraubendreher nach außen.
 - 2) Nehmen Sie das Modul vorsichtig von der DIN Schiene.

Elektrische Anschlüsse

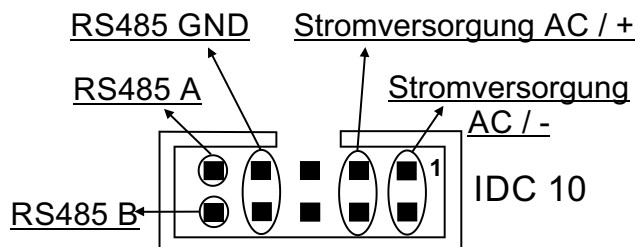
Stromversorgung und Modbus-Schnittstelle

Die Stromversorgung und die Modbus-Schnittstelle sind verfügbar bei Benutzung des Busses für die DIN-Schiene von Seneca mit Zubehörteil Z-PC-DINAL1-35 oder mit hinterer Steckverbindung IDC10. Detaillierte Informationen über die serielle Schnittstelle RS485 befinden sich in der **Bedienungsanleitung** zum Download zur Verfügung: www.seneca.it/products/z-4rtd2.

Hintere Steckverbindung (IDC10)

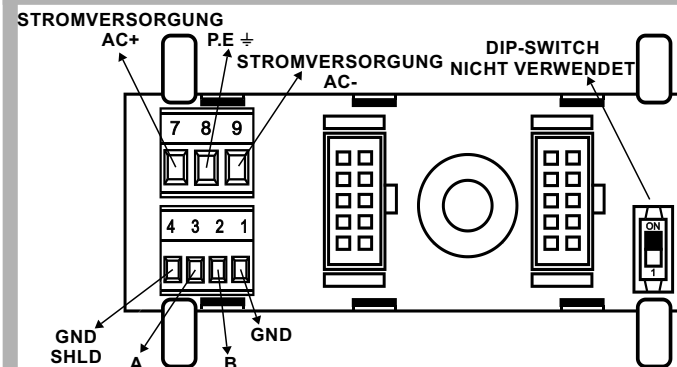
Auf der Abbildung wird die Bedeutung der verschiedenen Kontaktstifte der Steckverbindung IDC10 angegeben, falls die Signale direkt abgegriffen werden sollen.

Das Modul Stromversorgung ist nur von der hinteren Verbinder.



Zubehörteil Z-PC-DINAL2-17.5

Bei Verwendung des Zubehörteils Z-PC-DINAL2-17.5 können die Signale an der Klemmleiste abgegriffen werden. Auf der Abbildung wird die Bedeutung der verschiedenen Klemmen. GNDSHLD: Abschirmung zum Schutz des Signals in den Verbindungskabeln gegen Störungen (empfohlen).



Eingänge

An das Modul können Temperaturfühler aus Platin oder Nickel über 2, 3 oder 4 Leiter angeschlossen werden. **Für die elektrischen Anschlüsse müssen abgeschirmte Kabel verwendet werden.**

2 LEITER	3 LEITER	4 LEITER		KANAL 1	KANAL 2	KANAL 3	KANAL 4
			I+	1	5	9	13
			U+	2	6	10	14
			U-	3	7	11	15
			I-	4	8	12	16

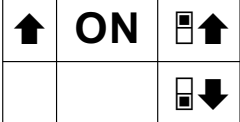
2 LEITER	Anschluss einsetzbar für kurze Entfernungen (< 10 m) zwischen dem Modul und dem Fühler. Diese Verbindung zu einem Messfehler führt, der gleich dem Anschlusswiderstand der Leiter ist.
3 LEITER	Anschluss einsetzbar für mittellange Entfernungen (> 10 m) zwischen dem Modul und dem Fühler. Das Gerät führt Ausgleich auf dem Durchschnittswert der der Anschlussleiter vor. Damit diese Kompensierung korrekt ist, muss der Widerstand der Kabel gleich sein.
4 LEITER	Anschluss einsetzbar für mittellange Entfernungen (> 10 m) zwischen dem Modul und dem Fühler. Gestattet die Erzielung der größtmöglichen Genauigkeit, da das Instrument den Widerstand des Fühlers unabhängig vom Widerstand der Leiter misst.

Einstellung der DIP-Switches

In den Tabellen entspricht die folgende:

Die Angabe **↑** sie entspricht DIP-switch = 1 (ON).

Keine Angabe entspricht DIP-Switch = 0 (OFF)



DIP-Switch SW1



Die Einstellung der DIP-Switches muss bei nicht gespeistem Modul erfolgen, keine statische Elektrizität erzeugen, um Beschädigungen zu vermeiden.

1	2	Geschwindigkeit	3	4	5	6	7	8	Adressen	9	Nicht verwendet
		9600 Baud							Kommunikationsparameter von EEPROM	↑	Lassen Sie immer ↓OFF↓
	↑	19200 Baud						↑	Feste Adresse 01	↓	
								↑	Feste Adresse 02		
								↑	Feste Adresse 03	10	TERMINIERUNG
↑		38400 Baud				↑			Feste Adresse 04	↑	Leitungsterminator eingesetzt
			X	X	X	X	X	X	Feste Adresse, gemäß binärer Darstellung		
↑	↑	57600 Baud	↑	↑	↑	↑	↑	↑	Feste Adresse 63	↓	Keine Leitungsterminierung

Filtereinstellungen

Für jeden Kanal können die Filtermodalitäten eingestellt werden. Der Filter besteht aus zwei unabhängigen Bandfiltern:

- Filter FIR, mit mobiler Mitte zur Anhebung der Störungsrejektion bei Netzfrequenzen und zur Reduzierung des Messfehlers.

- exponentialer Filter IIR, mit programmierbarer Zeitkonstante, zur Abschwächung der Fluktuationen. Wenn eine Änderung des Eingangs oberhalb der Schwelle **S** erfasst wird, werden beide Filter zur schnellen Anpassung an den neuen Wert gezwungen, um nur nachfolgend zu seiner Stabilisierung einzugreifen. Der Filter wird mit den drei weniger bedeutungsvollen Bits der Register MODBUS 40037.0.40 eingestellt (bitte nehmen Sie auf den Abschnitt **REGISTER MODBUS** Bezug). Im Folgenden wird eine Tabelle mit allen einstellbaren Filtertypen wiedergegeben. Für jeden dieser Filter wird außerdem die **Propagationszeit (90 %)** angegeben, das heißt die max. Zeit, die zwischen der stufenweisen Änderung des Eingangs und der Änderung der Ziffer vergeht, die den Register Modbus darstellt, einschließlich der Zeit für das Abfragen des einzelnen Registers (bei 115 k Baud). Die angegebenen Zeiten gelten für die Einstellung auf 50 Hz, bei 60 Hz durch 1,2 teilen.

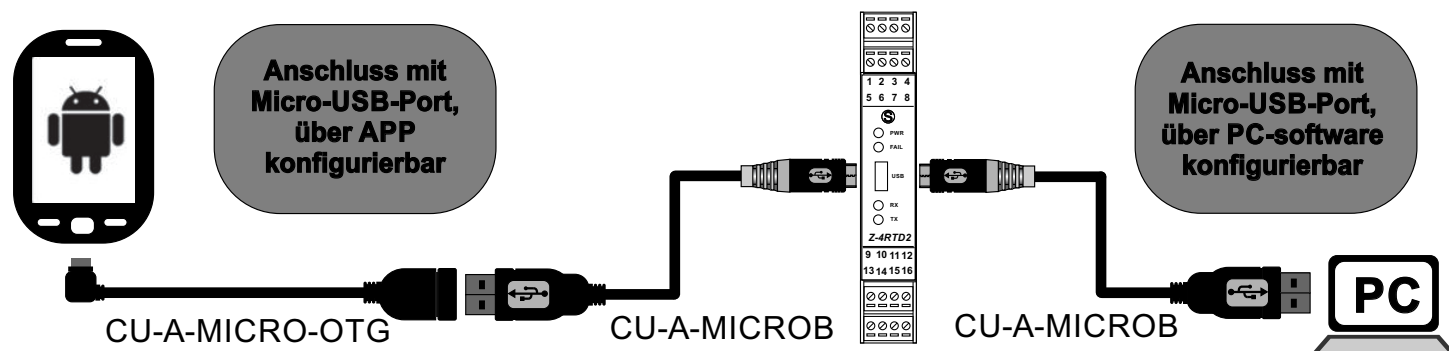
SET	ADC SAMPLING		FILTER	PROPAGATIONSZEIT 90%	
	Wert	Auflösung		Frequenz	<Schwelle ⁽¹⁾
000	13 bit	48 Hz	Nicht vorhanden	45 ms	45 ms
001	13 bit	20 Hz	Mittel	236 ms	103ms
010 (Default)	14 bit	11 Hz	Mittel	405 ms	179ms
011	14 bit	11 Hz	Mittel+Exp	1 s	179ms
100	14 bit	11 Hz	Mittel+Exp	3 s	179ms
101	14 bit	11 Hz	Mittel+Exp	8 s	179ms
110	14 bit	11 Hz	Mittel+Exp	24 s	179ms
111	14 bit	11 Hz	Mittel+Exp	72 s	179ms

⁽¹⁾ Der Wert der Schwelle ist vom RTD-Typ abhängig: $S_{PT100} = 8\text{ °C}$, $S_{PT500} = 9\text{ °C}$, $S_{PT1000} = 5\text{ °C}$ e $S_{NI100} = 5\text{ °C}$

Programmierung

Micro-USB Schnittstelle

Das Modul weist einen Micro-USB Anschluss auf der Frontplatte und Sie können es mit APP und / oder Software zu konfigurieren.



Einstellung mittels Personal Computer

Bitte konsultieren Sie zu den Tools für die Programmierung und/oder Konfiguration des Produkts die Webseite: www.seneca.it/products/z-4rtd2.

Das Modul kann über die RS485-Schnittstelle des hinteren Steckers programmiert werden: Für die erste Programmierung können Sie die im EEPROM gespeicherten Default-Einstellungen an der Quelle (SW1 .-. 8 in der OFF-Position) verwenden:

Adresse= 001, GESCHWINDIGKEIT= 38.400 Baud, PARITÄT= keine, ANZAHL BIT= 8, STOPPBIT= 1. Die Programmierung des Moduls kann auch über die Steckverbindung auf der Front-USB-Micro erfolgen; verwenden eine PC oder Android-Gerät nach der Installation der notwendigen Software.

Für weitere Informationen, besuchen www.seneca.it/products/z-4rtd2.

Werkskonfigurierung

Konfigurieren Sie die Standardparameter im Modul:

Das Instrument verlässt das Werk mit Konfiguration aller DIP-Switches in der Position 0 ↓.

		0 OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
			↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

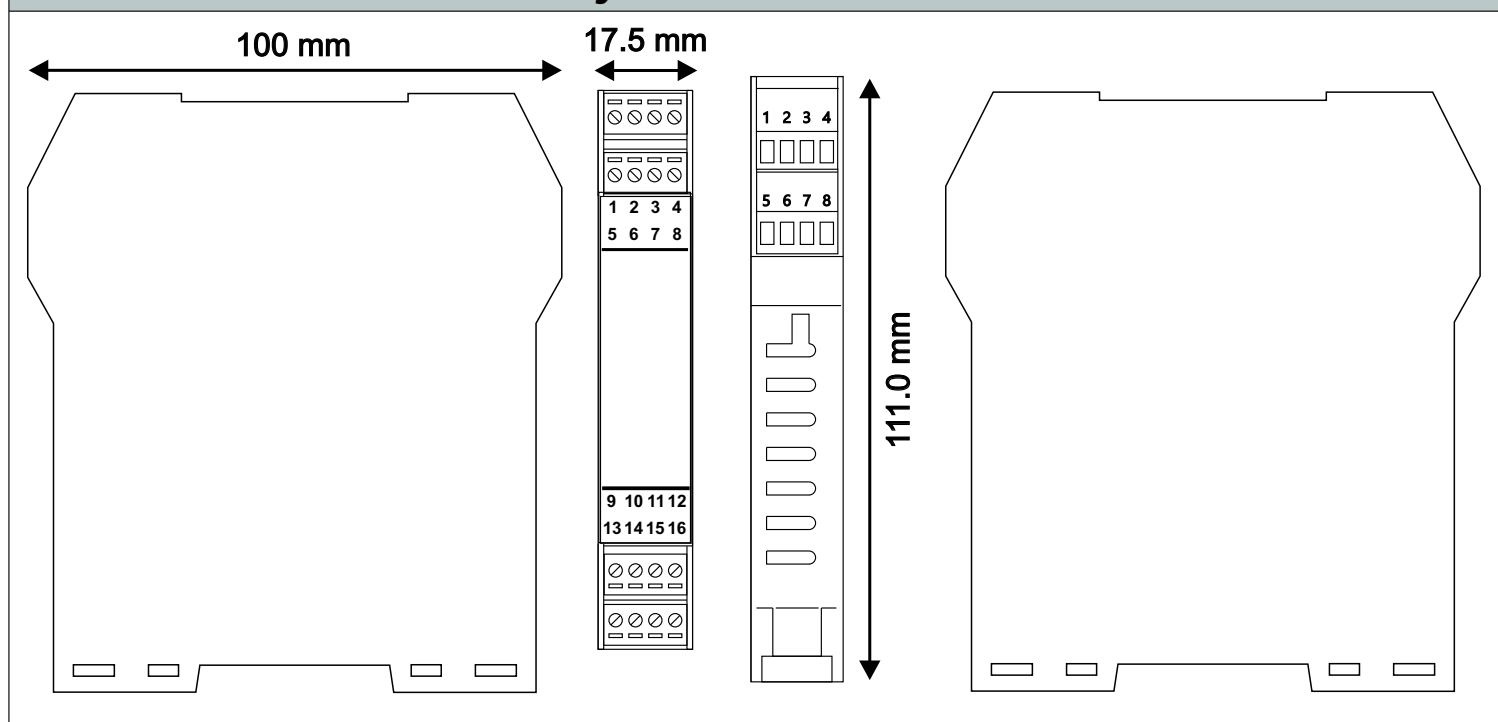
Die Position der DIP-Switches definiert die Kommunikationsparameter des Moduls. Die Defaultkonfiguration ist: Adresse 1, 38.400, keine Parität, 1 Stoppbit.

	CH1	CH2	CH3	CH4
Sensortyp	PT100	PT100	PT100	PT100
Typ der zurückgegebenen Daten gemessen in	°C	°C	°C	°C
Elektrische Verbindung	2/4 leiter	2/4 leiter	2/4 leiter	2/4 leiter
Rejektion bei Netzfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Word wird zuerst übertragen	Höchstwertige byte (8 bit)			
Defekt Kanal angezeigt von LED	Ja	Ja	Ja	Ja
Geladener Wert bei Fault	850°C	850°C	850°C	850°C

Anzeige mit LED auf der Front

LED	ZUSTAND	LED Bedeutung
PWR Grün	Beleuchtet	Das Gerät ist korrekten Einschaltvorgang.
FAIL Gelb	Beleuchtet	Defekt: Stromversorgung unzureichend, Kanal defekt, Fühler defekt, interner Kommunikationsfehler (deaktivierbar via Software).
RX Rot	Beleuchtet	Zeigt den Empfang der Daten an den Kommunikationsport RS 485 an.
TX Rot	Beleuchtet	Zeigt das Senden der Daten an den Kommunikationsport RS 485 an.

Layout des Moduls



Zubehör

CODE	BESCHREIBUNG
Z-PC-DINAL1-35	Halterung Hutschiene mit Klemmen für Stromversorgung mit 1 slot P = 35mm
Z-PC-DINAL2-	Halterung Hutschiene mit Klemmen für Stromversorgung mit 2 slot P = 17.5 mm
Z-PC-DIN1-35	Halterung Hutschiene mit 1 Slot für hintere Steckverbindung P = 35 mm
Z-PC-DIN2-17.5	Halterung Hutschiene mit 2 Slot für hintere Steckverbindung P = 17.5 mm
CU-A-MICROB	USB-A-Stecker Kabel Micro-USB-B-5 P

Ausserbetriebnahme und Entsorgung



Entsorgung von elektrischen und elektronischen Abfällen (anwendbar innerhalb der Europäischen Union sowie in anderen Ländern mit Abfalltrennung). Das Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung zeigt an, dass das Produkt nicht als Haushaltsabfall entsorgt werden darf. Es muss hingegen einer Sammelstelle für elektrischen und elektronischen Abfall zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß entsorgt wird und, dass potentielle negative Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit vermieden werden, die durch eine unsachgemäße Entsorgung des Produkts verursacht werden könnten. Das Recycling der II Materialien trägt zum Schutz der natürlichen Ressourcen bei. Bei wenden Sie sich für weitergehende Informationen zur Entsorgung an die zuständige Behörde in Ihrer Stadt oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.