

Serie Z-PC

DE

Z-4TC

Modul 4 analoge Eingänge für Thermoelemente mit Protokoll Modbus an RS 485.

Installationshandbuch

Inhalte:

- Allgemeine Eigenschaften
- Technische Spezifikationen
- Normen zur Installation
- Elektrische Anschlüsse
- Normen für den Anschluss an Modbus
- Einstellung DIP-Switch
- Anzeigen mit LED
- Werkparameter



SENECA s.r.l.
Via Germania, 34 – 35127 - Z.I. CAMIN – PADUA – ITALIEN
Tel. +39.049.8705355 – 8705359 - Fax +39.049.8706287
Bitte besuchen Sie für die Handbücher zur Konfigurierungssoftware die Webseite www.seneca.it

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 bzw. handelstechnischen Gründen abgeändert oder ergänzt werden.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

- Bis zu 4 Eingänge für die Messung von Thermoelementen J, K, E, N, S, R, B, T.
- Bis zu 4 Eingänge für die Messung von Spannungen in mV.
- Samplingzeit der Kanäle einstellbar auf 240 ms oder 480 ms für alle Kanäle.
- Isolierung der Eingänge 1.500 Vac gegenüber den restlichen Niederspannungsschaltungen.
- Vereinfachte Verkabelung der Stromversorgung und der seriellen Leitung über den Bus in der DIN-Schiene.
- Abnehmbare Klemmen, Querschnitt 2,5 mm².
- Serielle Kommunikation RS485 mit Protokoll MODBUS-RTU, max. 64 Knoten.
- Einsetzen und Entfernen aus dem Slot ohne Unterbrechung der Kommunikation oder der Stromversorgung des Busses.
- Anschlussentfernung bis zu 1.200 m.
- Anschluss RS 232 auf der Front mit Klinkenstecker zu 3,5 mm.
- Reduzierter Verbrauch.
- DIP-Switches für die Einstellung der Adresse und der Baudrate der seriellen Kommunikation des Moduls.
- Messung einstellbar in Temperatur oder in mV.
- Filter programmierbar zur Stabilisierung der Ablesung.
- Interne Kompensierung Kaltverbindung.
- Rejektionsfrequenz Netz > 54 dB.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

EINGÄNGE THERMOELEMENT (TC)

Eingangstypen thermoelement	J, K, E, N, S, R, B, T.
Anzahl der Kanäle	4
Fehler Kaltverbindung	< 2 °C zwischen 0 ..50 °C
Impedanz	>10 MΩ
Teststrom (TC open)	< 200 nA. deaktivierbar
DMRR	> 60 dB (50 Hz); > 54 dB (60 Hz).
Thermische Abweichung	< 50 ppm/K
Fehler Thermoelemente	Kalibrierung : 0.1% ; thermische Stab. : 0.01%/°C; EMC : 1% (des skanlenraums)
Samplingzeit	60 ms / Kanal oder 120 ms / Kanal

EINGÄNGE -mV

Eingang Spannung	Bipolar mit Skalenbereich ± 160 mV
Eingangsimpedanz	> 10MΩ
Auflösung	5 µV
Fehler mV	Kalibrierung : 0.1%; thermische Stab.: 0.01%/°C; EMC : 1% (des skanlenraums)

STROMVERSORGUNG

Spannung	10 ..40 V _{DC} 19 ..28 V _{AC} @ 50 ..60 Hz
Aufnahme	typisch: 1.5 W, Max: 2.5 W

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Temperatur	-10 ..+65°C
Feuchte	30 ..90% a 40°C nicht kondensierend
Höhe	bis zu 2.000 m über dem Meeresspiegel
Lagerungstemperatur	-20 ..+85°C
Schutzgrad	IP20

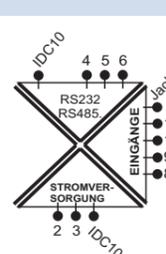
ANSCHLÜSSE

Anschlüsse	abnehmbare Dreiwegeschraubklemmen, Durchlass 5,08 mm Hintere Steckverbindung IDC10 für Schiene nach DIN 46277 Front jack 3.5 mm
------------	---

ABMESSUNGEN/GEHÄUSE

Abmessungen	Breite: 100 mm; Höhe: 112 mm; Tiefe: 17,5 mm
Gehäuse	PBT, Farbe Schwarz

ISOLIERUNGEN



NORMEN

Das Gerät entspricht den folgenden Normen:

- EN61000-6-4/2002** (elektromagnetische Emissionen, Industrieumgebungen).
- EN61000-6-2/2006** (elektromagnetische Immunität, Industrieumgebungen).
- EN61010-1/2001** (Sicherheit). Alle Schaltungen müssen mit doppelter Isolierung gegen die Schaltungen mit gefährlicher Spannung isoliert werden.
Der Transformator des Netzteils muss der Norm EN60742 entsprechen: "Isolierungstransformatoren und Sicherheitstransformatoren" entsprechen.

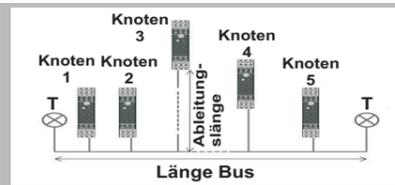
ZUSÄTZLICHE ANMERKUNGEN ZUR ANWENDUNG:

In Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 2 einsetzen..

NORMEN FÜR DEN ANSCHLUSS AN MODBUS

- 1) Installieren Sie die Module auf der DIN-Schiene (max. 120).
- 2) Schließen Sie die Remote-Module über Kabel mit geeigneter Länge an. In der folgenden Tabelle werden die folgenden Daten angegeben, die sich auf die Länge der Kabel beziehen:
 - Länge Bus: max. Länge des Modbus-Netzes in Abhängigkeit von der Baudrate. Dies ist die Länge der Kabel, die die beiden Module verbinden, in die die Terminierung des Busses eingesetzt worden ist (siehe Schema 1).
 - Ableitungslänge: max. Länge einer Ableitung 2 m (siehe Schema 1).

Länge Bus	Ableitungslänge
1200 m	2 m



Schema 1

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

INSTALLATIONSNORMEN

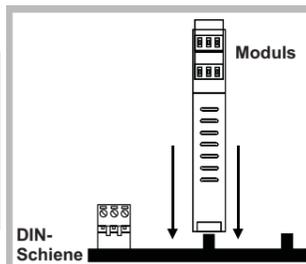
Das Modul wurde für die Montage auf einer Schiene DIN 46277 in vertikaler Position konzipiert. Für den Betrieb sowie für eine optimale Lebensdauer muss eine angemessene Belüftung sichergestellt werden; stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze nicht durch Kabelkanäle oder sonstige Gegenstände verschlossen werden. Vermeiden Sie die Montage der Module über Geräten, die Wärme erzeugen; wir empfehlen die Montage im unteren Bereich der Tafel.

Einsetzen in die DIN-Schiene

Wie dargestellt auf Abbildung:

1) Die hintere Steckverbindung IDC10 des Moduls in einen freien Slot der DIN-Schiene einsetzen (das Einsetzen macht keine Fehler möglich, da die Steckverbindungen gepolt sind).

2) Ziehen Sie zur Befestigung des Moduls in der DIN-Schiene die beiden Haken an den Seiten der hinteren Steckverbindung IDC10 an.

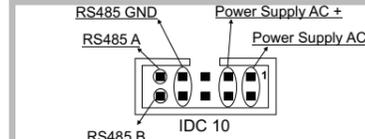


ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

STROMVERSORGUNG UND SCHNITTSTELLE MODBUS

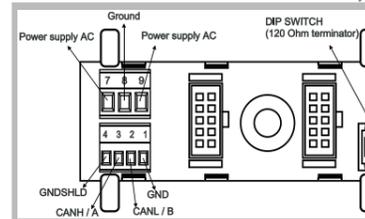
Die Stromversorgung und die Schnittstelle Modbus sind verfügbar bei Benutzung des Busses für die DIN-Schiene von Seneca, mit hinterer Steckverbindung IDC10 oder dem Zubehörteil Z-PC-DINAL2-17,5.

Hintere Steckverbindung (IDC 10)



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

Einsatz des Zubehörteils Z-PC-DINAL2-17,5

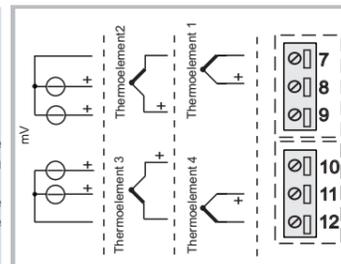


Bei Verwendung des Zubehörteils Z-PC-DINAL2-17,5 können die Signale an der Klemmleiste abgegriffen werden. Auf der Abbildung wird die Bedeutung der verschiedenen Klemmen und die Position der DIP-Switches (vorhanden in allen Halterungen für die DIN-Schiene, die unter den Zubehörteilen aufgeführt werden) für die Terminierung des CAN-Netzes angegeben (nicht verwendet beim Modbus-Netz). GNDSHLD: Abschirmung zum Schutz der Verbindungskabel (empfohlen).

EINGÄNGE

Das Modul gestattet den Anschluss von Thermoelementen Vom Typ J, K, E, N, S, R, B, T. Außerdem kann das Modul auch für das Ablesen von Spannungen in mV im Bereich von ± 160 mV verwendet werden.

Alle 4 analogen Eingänge sind intern an die Masse angeschlossen und weisen die freien Klemmen 7 und 12 auf. Die Isolierung von 1,5 kV gegen die Stromversorgungsschaltung und die serielle Kommunikation ist gewährleistet.



ANMERKUNG: Zur Vermeidung von Messfehlern durch externe Störungen empfehlen wir, die nicht verwendeten Eingänge der Thermoelemente kurzzuschließen.

STROMVERSORGUNG

Alternativ zum Anschluss über Bus Z-PC-DINx ist es möglich, die Klemmen 2..3 für die Stromversorgung des Moduls zu verwenden. Die oberen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden, anderenfalls wird das Modul schwer beschädigt. Falls die Stromversorgungsquelle nicht gegen Überstrom geschützt ist, muss eine Sicherung in die Stromversorgungsleitung eingesetzt werden: max. zulässiger Wert: 2,5 A

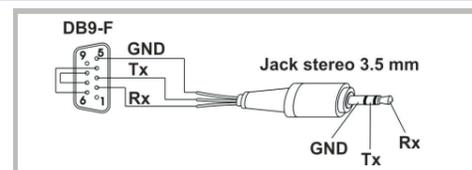
RS485

Anschluss für die Kommunikation RS 485 mit dem System Master Modbus alternativ zum Bus Z-PC-DINx. Anm.: Die Angabe der Polarität des Anschlusses RS 485 ist nicht standardisiert, an einigen Mastern könnte sie vertauscht sein.

RS232

Dieser Kommunikations-Port kann auch für die Programmierung des Moduls verwendet werden. Z-NET oder EASY-Z-PC sind unsere Software-Anwendungen für die Konfiguration. Der serielle Port RS 232 verwendet die folgenden Kommunikationsparameter: 2400, 8, N, 1

Der Kommunikationsport COM verhält sich genau, wie der Bus RS485, mit Ausnahme für die Kommunikationsparameter. Während der Benutzung des Ports RS 232 ist der Bus nicht aktiv; einige Sekunden nach der letzten Meldung über den Port COM wird er automatisch wieder aktiviert. Das Anschlusskabel DB9 Stereo-Klinkenstecker 3,5 mm kann wie auf der folgenden Abbildung gezeigt hergestellt oder als Zubehör erworben werden (Bestellnummer PM001601).



EINSTELLUNG DER DIP-SWITCH

Die Position der DIP-Switches definiert die Modbus-Kommunikationsparameter des Moduls: Adresse und Baudrate. In der folgenden Tabelle werden die Werte der Baudrate und der Adresse in Abhängigkeit von der Einstellung der DIP-Switches angegeben:

STATUS DER DIP SWITCH

POSITION	BAUD RATE	POSITION	ADRESSE	POSITION	TERMINATOR
00xxxxxxx	9600	xx000001xx	# 1	xxxxxxx0	aus
01xxxxxxx	19200	xx000010xx	# 2	xxxxxxx1	aktiv
10xxxxxxx	38400		
11xxxxxxx	57600	xx111111xx	# 63		

POSITION	BAUD RATE	POSITION	ADRESSE
xx000000	from EEprom	xx000000	from EEprom

Anmerkung: Wenn die DIP-Switches von 3 bis 8 OFF sind, erfolgen die Einstellungen der Kommunikation durch die Programmierung (EEPROM).

Anmerkung 2: Die Terminierung der Leitung RS 485 erfolgt nur an den Enden der Kommunikationsleitung.

BASIS-MODBUS-REGISTER UND ANZEIGE ÜBER LED

Holding register

Register	Name	Beschreibung
40013	CH 1	Wert der Messung des Kanals, nach eingestelltem Eingangstyp. 1 bit = 5 µV oder 0.1°C
40014	CH 2	Wie oben.
40015	CH 3	Wie oben.
40007	CH 4	Wie oben.

ANZEIGE ÜBER LED

LED	STATUS	BEDEUTUNG
PWR	Dauerhaft an	das Gerät wird ordnungsgemäß gespeist.
FAIL	Blickend	falsche Einstellungen
	Dauerhaft an	Anomalie oder Defekt
RX	Blickend	Empfang Paket erfolgt
	Dauerhaft an	Anschluss überprüfen
TX	Blickend	Senden Paket erfolgt
	Dauerhaft an	Anschluss überprüfen

WERKSPARAMETER UND ERWEITERTE EINSTELLUNGEN

WERKSPARAMETER

Alle DIP-Switches auf OFF:

- Protokoll Modbus: - Kommunikationsparameter: 38.400 8, N, 1 Adr. 1
- Eingang 1: mV
- Eingang 2: mV
- Eingang 3: mV
- Eingang 4: mV
- Samplingzeit für alle Signale: 240 ms.

ERWEITERTE EINSTELLUNGEN

Möglichkeit der Einstellung des Eingangs auf Spannung (mV) oder Thermoelement.

Möglichkeit der Einstellung der Samplingzeit auf 240 ms der 480 ms.

Möglichkeit der Einstellung eines Filters an der Eingangsmessung.

Möglichkeit der Abschaltung des Teststroms für Thermoelemente.

BEREICH THERMOELEMENTE

TYP TC	zulässiger Bereich	Linearisierungsfehler	TYP TC	zulässiger Bereich	Linearisierungsfehler
J	-210..1200 °C	0,05 °C	S	-50..1768 °C	0,02 °C
K	-200..1372 °C	0,05 °C	R	-50..1768 °C	0,02 °C
E	-200..1000 °C	0,02 °C	B	250..1820 °C	0,03 °C
N	-200..1300 °C	0,04 °C	T	-200..400 °C	0,04 °C

Für die Änderung der Parameter stehen im Download-Bereich der Webseite www.seneca.it die Kommunikations-Software-Anwendungen Z-NET und EASY-Z-PC zur Verfügung. Bitte konsultieren Sie für weitergehende Informationen zur Liste der Register und ihrer Funktionen das BENUTZERHANDBUCH.

