



## Serie Z-PC

DE

### Z-8AI-1

Spannung - Strom  
8 analoger Eingänge Modul  
mit Protokoll Modbus an RS485

## Installations Handbuch

### Inhalte:

- Allgemeine Eigenschaften
- Technische Spezifikationen
- Normen für den Anschluss an Modbus
- Normen zur Installation
- Elektrische Anschlüsse
- Einstellung DIP-Switch
- MODBUS Hauptregister
- Frontplatte LED-Anzeigen
- Bestellnummer
- Werkseitig Parameter und Erweiterte Einstellungen
- Modul Gestaltung
- 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 zur Konfigurierungssoftware die Webseite [www.seneca.it](http://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 oder handelstechnischen Gründen abgeändert oder ergänzt werden..

## ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

- Eingang Spannung oder Strom in den Bereichen:  $\pm 2$  Vdc,  $\pm 10$  Vdc und  $\pm 20$  mA mit Auflösung von 16 bit.
- Die Hilfsspeisung des Moduls kann alle 8 Strom-Loops gleichzeitig speisen.
- DIP-Schalter für die Einstellung der Adresse und der Baudrate des Moduls
- Die Gesamtzykluszeit kann für alle Kanäle bis 480 ms oder 960 ms eingestellt werden.
- Stromeingang mit internem Shunt, wählbar über DIP-Schalter.
- Impedanz Eingang Strom  $\sim 50 \Omega$ .
- Isolierung der Eingänge 1500 Vac im Vergleich zu den übrigen Niederspannung Schaltungen.
- Vereinfachte Verkabelung der Stromversorgung und der seriellen Kommunikation über den Bus in der DIN-Schiene IEC EN 60715.
- Abnehmbare Klemmen, Querschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>.
- 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.
- Verbindung RS 232 auf der Frontplatte, mit automatischer Umschaltung der Kommunikation.
- Die Geräteparameter können über Konfigurationssoftware eingestellt werden

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

### Eingänge

Spannungseingänge	Bipolar mit programmierbarer Skalenendwert von $\pm 2$ Vdc und $\pm 10$ Vdc Eingangsimpedanz: $>100$ k $\Omega$ .
Stromeingang	Bipolar mit programmierbarer Skalenendwert von $\pm 20$ mA mit internem Shunt von $50 \Omega$ wählbar über DIP-Schalter. Verfügbar Speisung: 90 + 90 mA mit 13 Vdc.
Anzahl Kanäle	8
Schutz der Eingänge	$\pm 30$ Vdc oder 25 mA.
Auflösung der Eingänge	15 bit + Zeichen.
Präzision Spannung und Strom	Anfänglich: 0,1 % des Skalenendwert. Linearität: 0,03 % des Skala. Null: 0,05 % der Skala. TC: 100 ppm, EMI: 1 %.
Samplingzeit	120 ms / kanal oder 60 ms / kanal.

### Stromversorgung

Spannung	10 – 40 Vdc; 19 - 28 Vac 50 – 60 Hz
Verbrauch	Typisch: 1.5 W, Max: 3.5 W

## Umgebungsbedingungen

Temperatur	-20 – +65°C (UL: -10 - 55 °C )
Feuchte	30 – 90% a 40°C nicht kondensierend
Lagerungstemperatur	-20 – +85°C
Schutzart	IP20

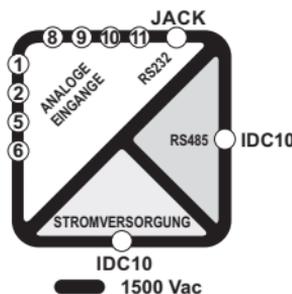
## Anschlüsse

Stromversorgung, Eingänge, RS485	abnehmbare Dreiwegeschraubklemmen, Durchlass 5,08 mm
RS485 Schnittstelle	Hintere Steckverbindung IDC10 für DIN Schiene nach IEC EN 60715 Schraubklemmen 4, 5 e 6
RS232 Schnittstelle	Frontplatte Klinke 3.5 mm

## Abmessungen / Gehäuse

Abmessungen	Breite: 100 mm; Höhe: 112 mm; Tiefe: 17,5 mm
Gehäuse	PA6, Farbe Schwarz

## Isolierungen 1500 Vac



## Normen

Das Gerät entspricht den folgenden Normen:



**EN61000-6-4** (elektromagnetische Emissionen, Industrieumgebungen).

**EN61000-6-2** (elektromagnetische Immunität, Industrieumgebungen).



**EN61010-1** (Sicherheit).

Eine Sicherung von max 2.5 A sollte in der Nähe des Moduls installiert werden.

## ZUSÄTZLICHE ANMERKUNGEN ZUR ANWENDUNG:

Verwendung in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 2.

## MODBUS VERBINDUNGEN NORMEN

1) Installieren Sie die Module auf der DIN-Schiene IEC EN 60715 (max. 120).

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:

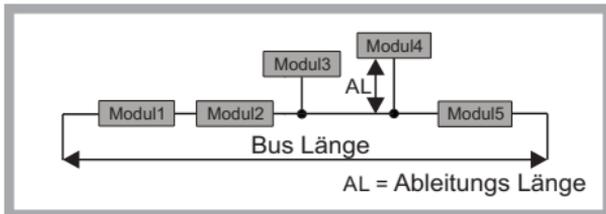
-Länge Bus: max. Länge des Modbus-Netzes in Abhängigkeit von der Baudrate.

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)

Bus Länge	Ableitungs Länge
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

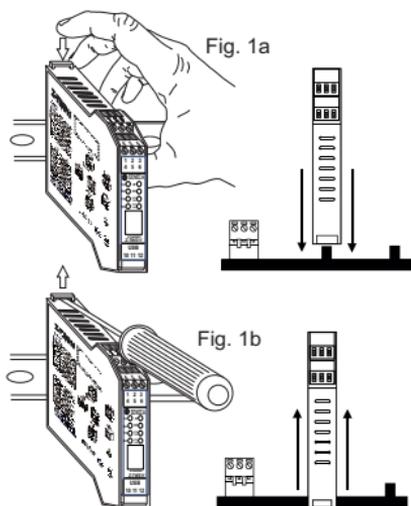
Das Modul wurde für die Montage auf einer Schiene DIN IEC EN 60715, in einer senkrechten Position konzipiert.

Für den Betrieb sowie für eine optimale Lebensdauer muss eine angemessene Belüftung sichergestellt werden; vermeiden Sie die Kabelkanäle oder andere Gegenstände, die die Lüftungsschlitze verdecken könnten platzieren.

Montieren sie keine der module über geräten, die wärme erzeugt.

Wir empfehlen die Montage im unteren in Bereich der elektrischen Schalttafel.

### Einsetzen in die IEC EN 60715 DIN-Schiene



Einsetzen auf der DIN-Schiene

1) Ziehen nach außen die beiden Haken an der Rückseite des Moduls Wie dargestellt auf Abbildung 1b.

2) Legen Sie die hintere IDC10 Stecker auf einer DIN-Schiene freien Steckplatz Wie dargestellt auf Abbildung 1a. (Die Einsteckrichtung ist einzigartig, da die Anschlüsse polarisiert sind).

3) Zur Sicherung des Moduls zur Hutschiene drücken Sie die beiden Haken an den Seiten des hinteren IDC10 Stecker Wie dargestellt auf Abbildung 1a.

Entfernung von der DIN-Schiene.

Wie dargestellt auf Abbildung 1b:

1) Ziehen Sie die beiden an den hinteren Seiten des Moduls platziert Haken nach außen mit einem Schraubendreher hebeln.

2) Entfernen Sie das Modul von der Schiene.

## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

### Stromversorgung und Schnittstelle MODBUS

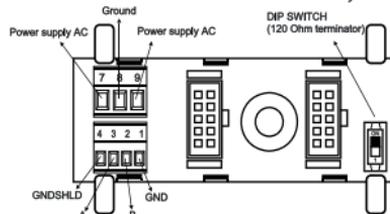
Die Stromversorgung und die Schnittstelle Modbus sind verfügbar bei Benutzung des Busses für die DIN-Schiene von Seneca, mit der hinterer Steckverbindung IDC10 oder mit dem Zubehörteil Z-PC-DINAL2-17,5.

# Stromversorgung

Die Versorgungsspannung zwischen 10 und 40 Vdc (beliebige Polarität), oder zwischen 19 und 28 Vac. **Die oberen Grenzen dürfen nicht überschritten werden, sonst kann das Modul ernsthaft beschädigt werden.** Wenn die Stromversorgungsquelle nicht gegen Überstrom geschützt ist, muss eine Sicherung in die Stromversorgungsleitung eingesetzt werden:

Maximalwert zulässiger: 0.5 A.

## Zubehöerteils Z-PC-DINAL2-17,5



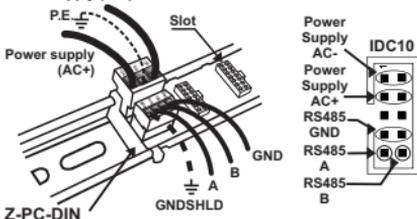
Bei Verwendung des Zubehöerteils Z-PC-DINAL2-17,5 können die Signale an der Klemmleiste abgegriffen werden.

Auf der Abbildung wird die Bedeutung der verschiedenen Klemmen und die Position die DIP-Switches (vorhanden in allen Halterungen für die DIN-Schiene, die unter den Zubehöerteilen aufgeführt werden) für die Terminierung des CAN-Netzes angegeben (nicht verwendet beim Modbus-Netz).

GNDSHLD: Abschirmung zum Schutz der Verbindungskabel (empfohlen).

## Hintere Steckverbindung (IDC 10)

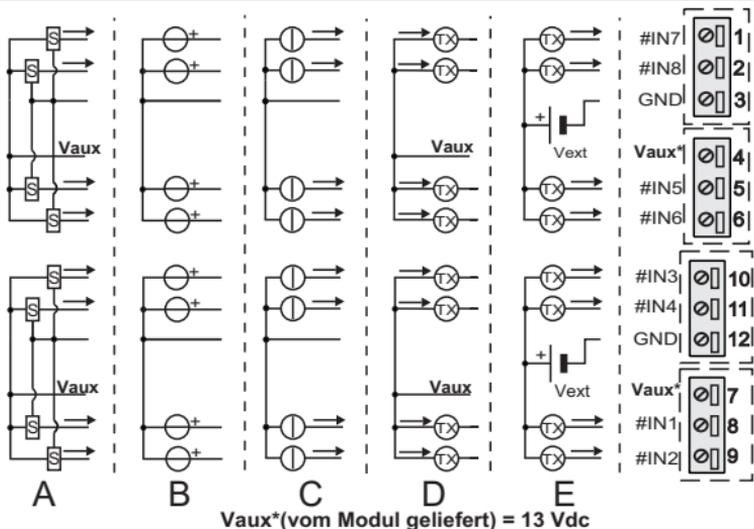
Power supply (AC-)



Der IDC10 Anschluss auf der Rückseite des Moduls wird auf einen freien Steckplatz des Z-PC-DIN-Zubehör eingesetzt.

Auf der Abbildung wird die Bedeutung der verschiedenen Kontaktstifte der Steckverbindung IDC10 angegeben, wenn Sie wollen, um Signale direkt durch IDC10.

# Eingänge

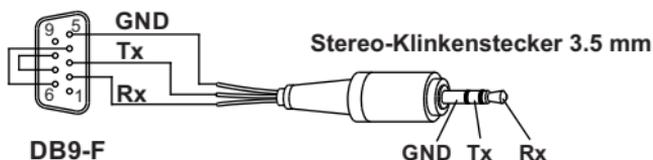


- A) Eingang **Spannung** mit **Speisung des Sensor** vom **MODUL (13 Vdc)**
- B) Eingang **Spannung** mit **Speisung des Sensor NICHT** vom **MODUL**
- C) Eingang **Strom** mit **Speisung des Sensor NICHT** vom **MODUL**
- D) Eingang **Strom** mit **Speisung des Sensor** vom **MODUL (13 Vdc)**
- E) Eingang **Strom** mit **EXTERNER Speisung des Sensor**

## RS232

Dieser Kommunikations-Port kann auch für die Programmierung des Moduls verwendet werden. EASY SETUP ist unsere Software-Anwendung für die Konfigurierung. 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 CS-JACK-DB9F).



## 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:

Sw1 POSITION 1 2 3 4 5 6 7 8	BAUD RATE	Sw1 POSITION	ADRESSE	SW1 POS.	TERMINATO R
		1 2 3 4 5 6 7 8		9 10	
☐☐ x x x x x x	9600	x x ☐☐☐☐☐☐☐	# 1	x ☐	Inaktiv
☐☐ x x x x x x	19200	x x ☐☐☐☐☐☐☐	# 2	x ☐	Aktiv
☐☐ x x x x x x	38400	xx . . . . .	# ..	☐ ↑	<b>ON</b>
☐☐ x x x x x x	57600	x x ☐☐☐☐☐☐☐	# 63		
x x ☐☐☐☐☐☐☐	Von EEPROM	x x ☐☐☐☐☐☐☐	Von EEPROM	☐ ↓	<b>OFF</b>

**Hinweis:** Die DIP-Schalter müssen eingestellt werden, während das Modul abgeschaltet wird, ohne elektrostatische Entladungen zu erzeugen, sonst kann das Modul beschädigt werden.

Anmerkung 2: Wenn der DIP-Schalter 3 bis 8 sind ausgeschaltet, werden die Kommunikationseinstellungen vorgenommen durch Programmierung (EEPROM).

Anmerkung 3: Die Terminierung der Leitung RS 485 erfolgt nur an den Enden der Kommunikationsleitung.

## DIP-Schalter Eingänge Einstellung

SW2 DIP Schalteren							
1	2	3	4	5	6	7	8
●	●	●	●	●	●	●	●
							Kanal
							Stromeingang
							Spannungseingang

Leseschlüssel		
	Einschalten	●
	Ausschalten	□

Die Einstellung der DIP-Switches müssen mit den Einstellungen der Register kompatibel sein. Die Beschreibung der Register ist im BENUTZERHANDBUCH verfügbar.

### MAIN MODBUS REGISTERS

#### Holding registers

Registrieren	Name	Beschreibung
40003	Eingang Kanal 1	Kanalwert der Messung mit Skala $\pm 10000$ normalisiert.
40004	Eingang Kanal 2	Kanalwert der Messung mit Skala $\pm 10000$ normalisiert.
40005	Eingang Kanal 3	Kanalwert der Messung mit Skala $\pm 10000$ normalisiert.
40006	Eingang Kanal 4	Kanalwert der Messung mit Skala $\pm 10000$ normalisiert.
40007	Eingang Kanal 5	Kanalwert der Messung mit Skala $\pm 10000$ normalisiert.
40008	Eingang Kanal 6	Kanalwert der Messung mit Skala $\pm 10000$ normalisiert.
40009	Eingang Kanal 7	Kanalwert der Messung mit Skala $\pm 10000$ normalisiert.
40010	Eingang Kanal 8	Kanalwert der Messung mit Skala $\pm 10000$ normalisiert.

### SIGNALISIERUNG DURCH LEDs AUF DER FRONTPLATTE

LED	Zustand	Bedeutung von LEDs
PWR	Auf	Stromversorgung Präsenz.
FAIL	Blinzeln	Anomalie oder Defekt
RX	Blinzeln Auf	Empfang Paket erfolgt Anschluss überprüfen
TX	Blinzeln	Senden Paket erfolgt

### BESTELLNUMMER

Bestellnummer	Beschreibung
Z-8AI	Spannung - Strom 8 analoger Eingänge Modul mit RS485
CS-JACK-DB9F	Seriellen PC-Kabel für Z-8AI

