

# INSTALLATIONSHANDBUCH

## Z-4AI

### VORBEREITENDE HINWEISE

Das Wort **HINWEIS**, dem das Symbol  vorausgeht, weist auf Bedingungen oder Vorgänge hin, die ein Risiko für die Unversehrtheit des Benutzers darstellen können.

Das Wort **ACHTUNG**, dem das Symbol  vorausgeht, weist auf Bedingungen oder Vorgänge hin, die das Instrument oder die angeschlossenen Geräte beschädigen könnten. Der Gewährleistungsanspruch verfällt bei unsachgemäßer Nutzung oder Eingriffen am Modul oder an Geräten, die vom Hersteller geliefert werden und die für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlich sind, sowie bei Nichtbeachtung der im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen.



**HINWEIS:** Bevor Sie die Geräte benutzen, lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann die Leistung und Sicherheit der Geräte beeinträchtigen und eine Gefahr für Personen und Gegenstände darstellen. Die Produkte müssen von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Vorschriften installiert, in Betrieb genommen, gewartet und instand gehalten werden. Öffnen Sie das Gerät nicht, da es keine austauschbaren Komponenten enthält. Das Auslösen der internen Sicherung (falls vorhanden) wird durch einen internen Fehler verursacht. Reparieren Sie das Gerät nicht und nehmen Sie keine Änderungen daran vor: Bei einem Ausfall oder einer Fehlfunktion während des Gebrauchs schicken Sie das Gerät zur Überprüfung an das Werk. SENECA übernimmt keine Haftung für Folgen, die sich aus der Verwendung dieses Materials ergeben.



Die Reparatur des Moduls oder der Austausch beschädigter Bauteile müssen vom Hersteller vorgenommen werden. Das Produkt ist empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladung. Ergreifen Sie während des Betriebs geeignete Maßnahmen.



Entsorgung von elektrischen und elektronischen Abfällen (anwendbar innerhalb der Europäischen Union sowie in anderen Ländern mit Abfalltrennung). Das auf dem Produkt oder auf der Verpackung vorhandene Symbol weist darauf hin, dass das Produkt einer zugelassenen Sammelstelle für das Recycling von elektrischem und elektronischem Abfall zugeführt werden muss.



DOKUMENTATION  
Z-4AI



SENECA s.r.l.; Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY; Tel. +39.049.8705359 - Fax +39.049.8706287

### KONTAKTE

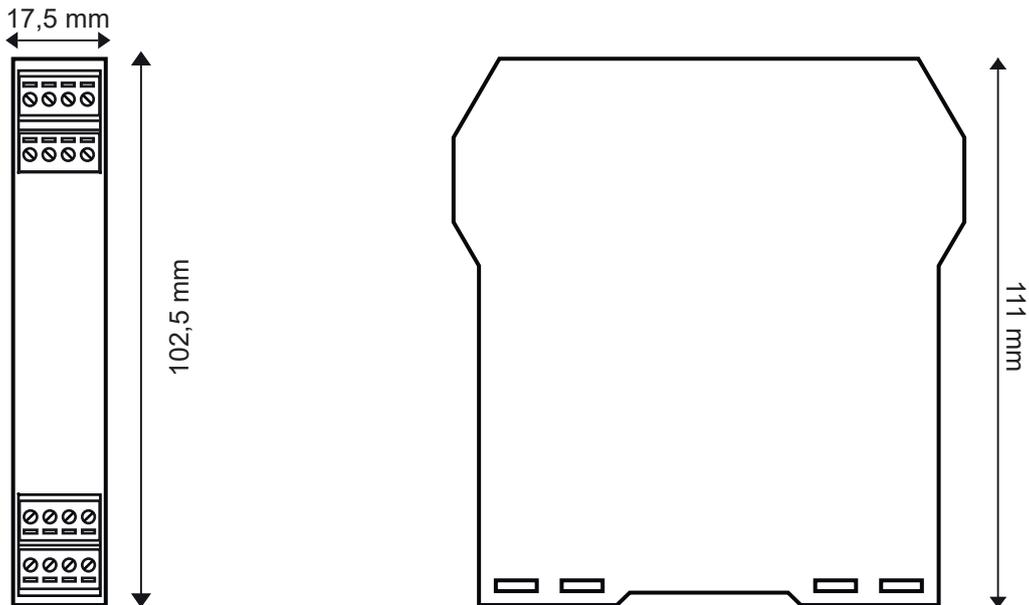
Technischer Support: [support@seneca.it](mailto:support@seneca.it) Informationen zum Produkt [sales@seneca.it](mailto:sales@seneca.it)

Dieses Dokument ist Eigentum der Gesellschaft SENECA srl. Ohne vorherige Genehmigung sind Kopie und Vervielfältigung untersagt.

Der Inhalt der vorliegenden Dokumentation entspricht den beschriebenen Produkten und Technologien.

Die angegebenen Daten können aus technischen bzw. vertrieblichen Gründen geändert oder ergänzt werden.

# LAYOUT DES MODULS

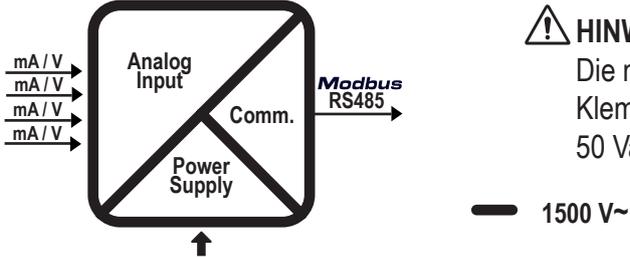


Abmessungen LxHxT: 17,5 x 102,5 x 111 mm; Gewicht: 110 g; Gehäuse: PA6, schwarz

## ANZEIGE MIT LED AUF DER FRONT

LED	STATUS	Bedeutung der LEDs
PWR grün	ununterbrochen an	Das Gerät wird korrekt gespeist
FAIL gelb	Blinkend	Anomalie oder Defekt
RX rot	Blinkend	Empfang Paket erfolgt
RX rot	ununterbrochen an	Anomalie / Verbindung überprüfen
TX rot	Blinkend	Übertragung Paket erfolgt

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

ZERTIFIZIERUNGEN	   
ISOLIERUNG	 <p><b>! HINWEIS</b> Die max. Arbeitsspannung zwischen allen Klemmen und Erde muss weniger als 50 Vac / 75 Vdc betragen.</p>
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	<p>Temperatur: -25 ÷ + 65 °C; Feuchte: 30 % ÷ 90 % nicht kondensierend.          Höhe: Bis zu 2.000 m über N.N.; Lagerungstemperatur: - 30 ÷ + 85 °C          Schutzgrad: IP20 (nicht für UL-Bewertung) offene Bauart.</p>
MONTAGE	DIN-Schiene 35 mm IEC EN60715 in vertikaler Position.
ANSCHLÜSSE	<p>Abnehmbare 3-Wegeschraubklemmen, Durchlass 5 mm          Hintere Steckverbindung IDC10 für Schiene nach DIN 46277          Mikro-USB auf der Front</p>
STROMVERSORGUNGEN	<p>Spannung: 11 ÷ 40 Vdc; 19 ÷ 28 Vac; 50 ÷ 60 Hz; Stromaufnahme: typisch: 0,5 W bei 24 Vdc, max.: 3,5W          Energiebegrenzt nach UL 61010-1 3. Ausgabe, Abschnitt 9.4, LPS nach UL 60950-1, Klasse 2 nach UL 1310 oder UL 1585          Verschmutzungsgrad 2          Überspannungskategorie II</p>

EINGÄNGE	
Spannungseingang:	Bipolar mit programmierbarer F.S auf $\pm 2$ Vdc und $\pm 10$ Vdc Eingangsimpedanz >100kOhm
Stromeingang:	Bipolar mit programmierbarer F.S auf $\pm 20$ mA mit internem Shunt von 50 Ohm, wählbar über DIP-Switch. verfügbare Stromversorgung: 90 + 90 mA a 13 Vdc
Anzahl der Kanäle:	4
Auflösung Eingänge:	15 Bit + Zeichen.
Schutz Eingänge:	$\pm 30$ Vdc oder 25 mA
Präzision Spannung und Strom:	Anfänglich: 0,1 % des Skalenraums Linearität: 0,03 % der Skala Null: 0,05 % der Skala. TC: 100 ppm, EMI: <1 %
Samplingzeit	120 ms / Kanal oder 60 ms / Kanal
Aktualisierungszeiten der Messungen	- 250 ms für 4 Kanäle mit Geschwindigkeit ADC 1 Muster alle 60 ms - 500 ms für 4 Kanäle mit Geschwindigkeit ADC 1 Muster alle 120 ms
Filter	konfigurierbar von 0 bis 6

## KONFIGURIERUNG DER WERKSPARAMETER

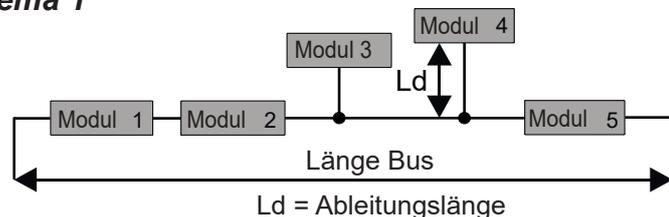
Alle DIP-Switches auf	OFF 
Kommunikationsparameter des ModBus-Protokolls sind:	38400 8, N, 1 Address 1
Kommunikationsparameter des frontalen Ports Micro USB	2400 8, N, 1 Address 1
Eingang Kanal von 1 bis 4	SPANNUNG $\pm 10$ Vdc
Numerische Darstellung der Messung des Eingangs:	$\pm 10.000$ mV
Samplingzeit:	120 ms

## NORMEN FÜR DEN ANSCHLUSS AN ModBUS

- Die Module auf der DIN-Schiene installieren (max. 120).
- Die Remote-Module über Kabel mit geeigneter Länge anschließen. 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, die am weitesten voneinander entfernt sind (siehe Schema 1).
  - Länge Ableitung: max. Länge einer Ableitung 2 m (siehe Schema 1).

**Schema 1**

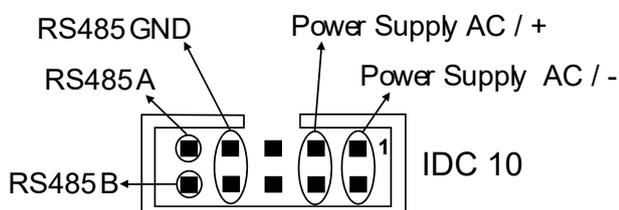
Länge Bus	Ableitungslänge
1200 m	2 m



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

## STECKVERBINDUNG IDC10

Stromversorgung und Modbus-Schnittstelle stehen bei Benutzung des Busses für die DIN-Schiene von Seneca mit hinterer Steckverbindung IDC10 oder dem Zubehörteil Z-PC-DINAL2-17.5 zur Verfügung.



### Hintere Steckverbindung (IDC 10)

Die Bedeutung der verschiedenen Stifte des IDC10-Steckers ist in der Abbildung dargestellt, wenn Sie Signale über ihn senden wollen.

# EINSTELLUNG DER DIP-SWITCHES

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-Switches					
SW1 POSITION	BAUDRATE	SW1 POSITION	ADRESSE	POSITION	TERMINATOR
1 2 3 4 5 6 7 8		3 4 5 6 7 8		10	
	9600		#1		Deaktiviert
	19200		#2		Aktiviert
	38400	...	#...		
	57600		#63		
	From EEPROM		From EEPROM		

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

**Anmerkung 2:** Die Terminierung der Leitung RS485 muss nur an den Enden der Kommunikationsleitung erfolgen.

Die Einstellung der DIP-Switches müssen mit den Einstellungen der Register kompatibel sein.

Die Beschreibung der Register ist im BENUTZERHANDBUCH verfügbar.

## EINSTELLUNG ANALOGE EINGÄNGE MITTELS DIP-SWITCH:

Der DIP-Switch SW2 definiert den Eingangstyp für jeden einzelnen Kanal. Die Kanäle 1 bis 4 können strom- oder spannungsführend eingestellt werden. Wegen der Einstellungen siehe seitliche Tabelle SW2.

SW2 ANALOGE EINGÄNGE		
	ON	CURRENT INPUT
	OFF	VOLTAGE INPUT

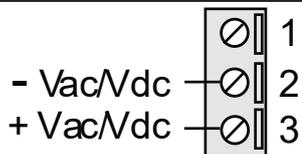
# ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

### ⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie ein AWG-Kabel mit einem Durchmesser von 30-12 oder zwei Kabel mit einem Durchmesser von 24-16, 5 lb/inch Paar (für UL-Zulassung)

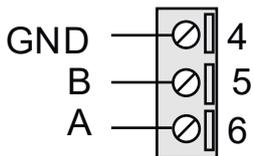
### ⚠ ACHTUNG

Mindesttemperaturwert des Kabels, das an die Feldklemmen angeschlossen werden soll: 80 °C



### Stromversorgung

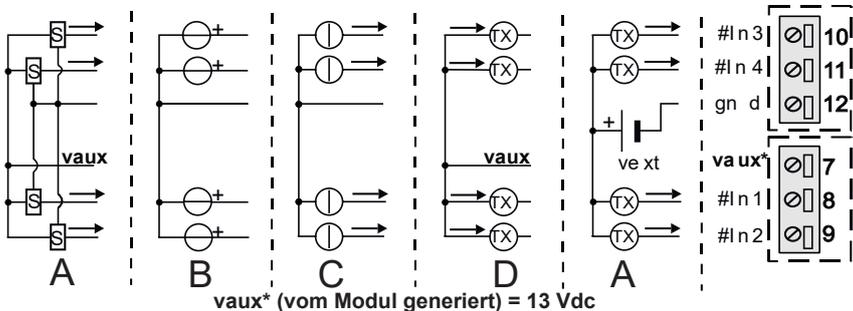
Die oberen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden; anderenfalls wird das Modul schwer beschädigt. Falls die Stromversorgungsquelle nicht gegen Überlastung geschützt ist, muss eine Sicherung in die Stromversorgungsleitung eingesetzt werden: max. Wert 2,5A.



### ModBus 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 RS485 ist nicht standardisiert, an einigen Mastern könnte sie vertauscht sein.

# EINGÄNGE



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

### ⚠ ACHTUNG

Die oberen Grenzwerte der Stromversorgung dürfen nicht überschritten werden, andernfalls wird das Modul schwer beschädigt. Das Modul vor dem Anschließen der Eingänge und der Ausgänge ausschalten.

Zur Erfüllung der Anforderungen an die elektromagnetische Immunität:

- abgeschirmte Kabel für die Signale verwenden;
- die Abschirmung an die bevorzugte Erdung des Instruments anschließen;
- die abgeschirmten Kabel von den Leistungskabeln fernhalten (Inverter, Motoren, Induktionsöfen usw.).
- Achten Sie darauf, dass das Modul nicht mit einer höheren als der in den technischen Daten angegebenen Versorgungsspannung versorgt wird, um es nicht zu beschädigen.