

MANUALE UTENTE

Z-4AI



SENECA S.r.l.

Via Austria 26 – 35127 – Z.I. - PADOVA (PD) - ITALY
Tel. +39.049.8705355 – 8705355 Fax +39 049.8706287

www.seneca.it

CE

ORIGINAL INSTRUCTIONS

ATTENZIONE

SENECA non garantisce che tutte le specifiche e/o gli aspetti del prodotto e del firmware, ivi incluso, risponderanno alle esigenze dell'effettiva applicazione finale pur essendo, il prodotto di cui alla presente documentazione, rispondente a criteri costruttivi secondo le tecniche dello stato dell'arte.

L'utilizzatore si assume ogni responsabilità e/o rischio segnatamente alla configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o applicazione finale specifica.

SENECA, previ accordi al caso di specie, può fornire attività di consulenza per la buona riuscita dell'applicazione finale, ma in nessun caso può essere ritenuta responsabile per il buon funzionamento della stessa.

Il prodotto SENECA è un prodotto avanzato, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita con il prodotto stesso e/o scaricabile, anche in un momento antecedente all'acquisto, dal sito internet www.seneca.it.

SENECA adotta una politica di continuo sviluppo riservandosi, pertanto, il diritto di effettuare e/o introdurre - senza necessità di preavviso alcuno - modifiche e/o miglioramenti su qualsiasi prodotto descritto nella presente documentazione.

Il prodotto qui descritto può essere utilizzato solo ed esclusivamente da personale qualificato per la specifica attività ed in conformità con la relativa documentazione tecnica avendo riguardo, in particolare modo, alle avvertenze di sicurezza.

Il personale qualificato è colui che, sulla base della propria formazione, competenza ed esperienza, è in grado di identificare i rischi ed evitare potenziali pericoli che potrebbero verificarsi nell'utilizzo di questo prodotto.

I prodotti SENECA possono essere utilizzati esclusivamente per le applicazioni e nelle modalità descritte nella documentazione tecnica relativa ai prodotti stessi.

Al fine di garantire il buon funzionamento e prevenire l'insorgere di malfunzionamenti, il trasporto, lo stoccaggio, l'installazione, l'assemblaggio, la manutenzione dei prodotti SENECA devono essere eseguiti nel rispetto delle avvertenze di sicurezza e delle condizioni ambientali specificate nella presente documentazione.

La responsabilità di SENECA in relazione ai propri prodotti è regolata dalle condizioni generali di vendita scaricabili dal sito www.seneca.it.

SENECA e/o i suoi dipendenti, nei limiti della normativa applicabile, non saranno in ogni caso ritenuti responsabili di eventuali mancati guadagni e/o vendite, perdite di dati e/o informazioni, maggiori costi sostenuti per merci e/o servizi sostitutivi, danni a cose e/o persone, interruzioni di attività e/o erogazione di servizi, di eventuali danni diretti, indiretti, incidentali, patrimoniali e non patrimoniali, consequenziali in qualsiasi modalità causati e/o cagionati, dovuti a negligenza, imprudenza, imperizia e/o altre responsabilità derivanti dall'installazione, utilizzo e/o impossibilità di utilizzo del prodotto.

CONTATTI

Assistenza tecnica	supporto@seneca.it
Informazioni sul prodotto	commerciale@seneca.it

Questo documento è di proprietà di SENECA srl.
La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate

Revisione del documento

INDICE

1. AVVERTENZE.....	5
2. INTRODUZIONE	6
3. CARATTERISTICHE GENERALI.....	6
4. FUNZIONALITA'	6
5. CONNESSIONI DI INGRESSO.....	8
6. TABELLA DEI DIP-SWITCH	9
7. TABELLA DEI REGISTRI RS485.....	10
8. LED DI SEGNALAZIONE.....	16
9. FILTRO.....	16
10. EASY-SETUP.....	16

1. AVVERTENZE

ATTENZIONE!

Questo manuale utente estende le informazioni dal manuale di installazione sulla configurazione del dispositivo. Utilizzare il manuale di installazione per maggiori informazioni.

ATTENZIONE!

In ogni caso, SENECA s.r.l. o i suoi fornitori non saranno responsabili per la perdita di dati / incassi o per danni consequenziali o incidentali dovuti a negligenza o cattiva/impropria gestione del dispositivo, anche se SENECA è ben consapevole di questi possibili danni.

SENECA, le sue consociate, affiliate, società del gruppo, i suoi fornitori e rivenditori non garantiscono che le funzioni soddisfino pienamente le aspettative del cliente o che il dispositivo, il firmware e il software non debbano avere errori o funzionare continuativamente.

2. INTRODUZIONE

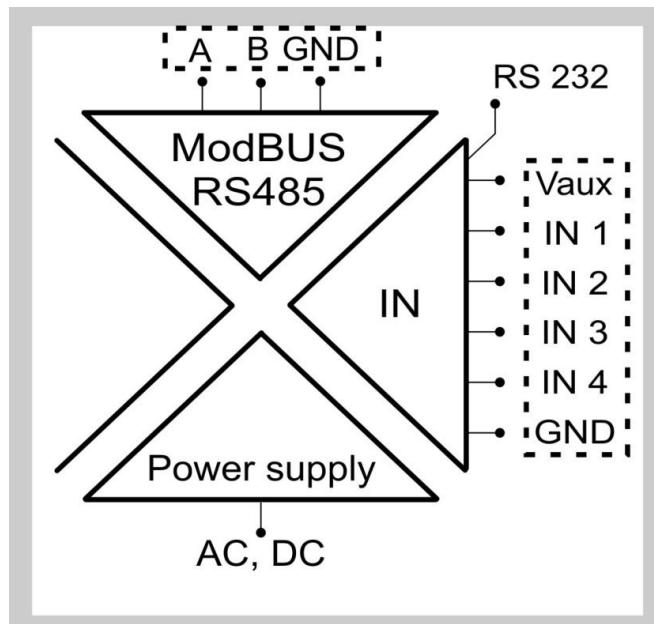
Il modulo Z-4AI acquisisce fino a 4 segnali di ingresso single-ended (tipo tensione o corrente) e li converte in formato digitale (misura normalizzata).

3. CARATTERISTICHE GENERALI

- Ogni ingresso è configurabile in tensione/corrente
- Ogni ingresso può essere abilitato/disabilitato
- Ogni valore immesso può essere scalato
- Comunicazione Modbus RTU
- Indirizzo e baud rate configurabili anche tramite Dip-Switch
- Configurazione completa tramite Easy Setup o software ZNET

4. FUNZIONALITA'

INGRESSI	
Numero	4
Risoluzione	16 bit (15+1 segno). Se Electrical End-Scale (E.E.S.)<2V, risoluzione=60µV; se 2V<E.E.S.<10V, risoluzione=300µV
Tempo di campionamento	Configurabile tra: 120 ms o 60 ms
Precisione	Iniziale: 0,1% di E.E.S.. Se E.E.S.<2V, precisione=2mV; se 2V<E.E.S.<10V, precisione=10mV Linearità: 0,03% dell'E.E.S. (vedere precisione iniziale) Zero: 0,05% dell'E.E.S. (vedere precisione iniziale) Stabilità termica: < 100 ppm/°K EMI: < 1%
Protezione	± 30 V CC e 25 mA
Tipo di tensione IN	Bipolare con E.S.S./E.E.S. (Electrical Start/End Scale) configurabile tra: ± 10 Vcc. Impedenza di ingresso: > 100 kΩ
Tipo corrente IN	Bipolare con E.S.S./E.E.S. configurabile tra: ±20 mA. Shunt interno: 50 Ω. Per abilitare questi shunt, utilizzare i dip-switch «Ingressi analogici».
Alimentazione interna Vaux	I terminali a vite n. 7: alimentazione 13 V fino a max 90 mA
CONNESSIONI	
Interfaccia RS485	Connettore IDC10 per guida DIN 46277 (pannello posteriore) o (in alternativa) terminali a vite: 4(GND), 5(B), 6(A)
USB Micro	Porta USB per la configurazione
1500 Vac ISOLAMENTI	
	Tra: alimentazione, ModBUS RS485, ingresso analogico



ALIMENTAZIONE	
Tensione di alimentazione	10 – 40 Vdc or 19 – 28 Vac (50Hz - 60Hz)
Consumo energetico	Min: 0,5 W; Max: 2 W (per alimentare 4 loop di corrente)

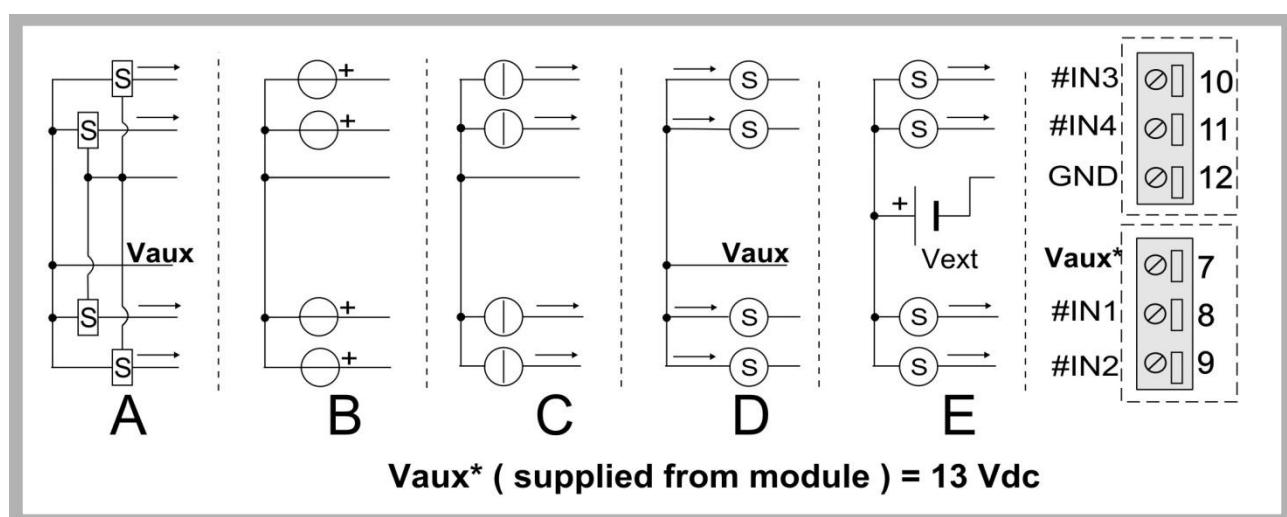
Il trasformatore di alimentazione necessario per alimentare il modulo deve essere conforme alla norma EN60742 (Requisiti per trasformatori isolati e trasformatori di sicurezza). Per proteggere l'alimentazione, si consiglia di installare un fusibile.

5. CONNESSIONI DI INGRESSO

È possibile collegare due tipi di sensori al modulo Z-4AI:

- Sensori passivi, contrassegnati con l'etichetta "S" (questi sensori devono essere alimentati: da una tensione esterna al modulo Vext o dalla tensione interna al modulo Vaux).
- Sensori attivi, contrassegnati dall'etichetta "voltage generator" o "current generator" (Questi sensori sono già stati alimentati).

Nella figura seguente sono illustrate cinque possibili connessioni dei sensori.



	Segnale acquisito	Fino a	Modalità di connessione	Alimentazione sensori
A	Tensione o corrente	4 sensori passivi	3 fili	Vaux (*)
B	Tensione	4 sensori come generatori di tensione	2 fili	/
C	Corrente	4 sensori come generatore di corrente	2 fili	/
D	Corrente attiva	4 sensori passivi	2 fili	Vaux (*)
E	Corrente passiva	4 sensori passivi	2 fili	Vext (collegare "-" a GND)

 (*) I collegamenti A e D sono possibili solo se la somma delle correnti assorbite da tutti i sensori è inferiore a 90 mA.

6. TABELLA DEI DIP-SWITCH

VELOCITÀ DI TRASMISSIONE / BAUD RATE (Interruttori DIP: STATO INTERRUTTORI DIP) – (SW1)						
1	2	Significato				
OFF	OFF	Baud-rate=9600 Baud				
OFF	ON	Baud-rate=19200 Baud				
ON	OFF	Baud-rate=38400 Baud				
ON	ON	Baud-rate=57600 Baud				

INDIRIZZI (Interruttori DIP: STATO INTERRUTTORI DIP) – (SW1)						
3	4	5	6	7	8	Significato
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Se tutti i dip-switch sono OFF, l'indirizzo e la velocità di trasmissione sono acquisiti dalla memoria (EEPROM)
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Indirizzo = 1
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	Indirizzo = 2
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	Indirizzo = 3
OFF	OFF	OFF	●	OFF	OFF	Indirizzo = 4
...
ON	ON	ON	ON	ON	ON	Indirizzo = 63

RESISTENZA DI TERMINAZIONE RS485 (Interruttori DIP: STATO INTERRUTTORI DIP) – (SW1)						
9	10	Significato				
OFF	OFF	Resistenza di terminazione RS485 disabilitata				
OFF	ON	Resistenza di terminazione RS485 abilitata				

TIPO DI INGRESSO (Interruttori DIP: STATO INTERRUTTORI DIP) – (SW2)								
1	2	3	4	5	6	7	8	Significato
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Tensione IN1
ON	OFF	Corrente IN1						
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Tensione IN2
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Corrente IN2
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Tensione IN3
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Corrente IN3
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Tensione IN4
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Corrente IN4

7. TABELLA DEI REGISTRI RS485

ADDRESS (4x)	ADDRESS OFFSET	REGISTER	RANGE	DESCRIPTION	R/W	TYPE
40001	0	MachineID	-	Id_Code (Module ID) - Default: 0x07 - Bit [15:8]	R	MSB, LSB
				Ext_Rev (Module version) - Bit [7:0]		
40002	1	Baudrate Address	-	Baud-rate for RS485 (baud-rate of module/node if parameters are configurated by memory modality): 0=4800; 1=9600; 2=19200; 3=38400; 4=57600; 5=115200; 6=1200; 7=2400 - Default: 38400 - Bit [15:8]	R/W	MSB, LSB
				Address for RS485(address of module if parameters are configurated by memory modality):from 0x01=1 to 0xFF=255 - Default: 1 - Bit [7:0]		
40003	2	Eprflag	-	These bits aren't used - Default: / - Bit [15:5]	R/W	MSB, LSB
				Parity for RS485: 0=even parity; 1=odd parity – Default: 0 - Bit 4		
				Parity for RS485: 0=there isn't; 1=there is - Default: 0 – Bit 3		
				Delay for RS485 (delay of communication response: pauses between the end of Rx message and the start of Tx message): 0=there isn't; 1=there is - Default: 0 - Bit 2		
				Sampling time: 0=120 ms; 1=60 ms - Default: 0 - Bit 1		

ADDRESS (4x)	ADDRESS OFFSET	REGISTER	RANGE	DESCRIPTION	R/W	TYPE
				Compatibility with: 0=Z-4AI-0; 1=Z-4AI-1 - Default: 1 - Bit 0		
40004	3	IN1 - FILTER	Between: 0, 6	Filter applied to input 1 signal: 0=deactivated; 1=filtering min-value; 6=filtering max-value Default: 0	R/W	WORD
40005	4	IN2-FILTER	Between: 0, 6	Filter applied to input 2 signal: 0=deactivated; 1=filtering min-value; 6=filtering max-value Default: /	R/W	WORD
40006	5	IN3-FILTER	Between: 0, 6	Filter applied to input 3 signal: 0=deactivated; 1=filtering min-value; 6=filtering max-value Default: /	R/W	WORD
40007	6	IN4-FILTER	Between: 0, 6	Filter applied to input 4 signal: 0=deactivated; 1=filtering min-value; 6=filtering max-value Default: /	R/W	WORD
40008	7	IN 1-EES	±10000 [mV] (if voltage), ±20000 [µA] (if current)	Electrical End Scale (E.E.S.) of input 1 [mV or µA] Default: 10000 [mV]	R/W	WORD
40009	8	IN 2-EES	±10000 [mV] (if voltage), ±20000 [µA] (if current)	Electrical End Scale (E.E.S.) of input 2 [mV or µA] Default: 10000 [mV].	R/W	WORD
40010	9	IN 3-EES	±10000 [mV] (if voltage), ±20000 [µA] (if current)	Electrical End Scale (E.E.S.) of input 3 [mV or µA] Default: 10000 [mV]	R/W	WORD
40011	10	IN 4-EES	±10000 [mV] (if voltage), ±20000 [µA] (if current)	Electrical End Scale (E.E.S.) of input 4 [mV or µA] Default: 10000 [mV]	R/W	WORD
40012	11	IN 1-ESS	±10000 [mV] (if voltage), ±20000 [µA] (if current)	Electrical Start Scale (E.S.S.) of input 1 [mV or µA] Default: 0 [mV]	R/W	WORD
40013	12	IN 2-ESS	±10000 [mV] (if voltage), ±20000 [µA] (if current)	Electrical Start Scale (E.S.S.) of input 2 [mV or µA]	R/W	WORD

ADDRESS (4x)	ADDRESS OFFSET	REGISTER	RANGE	DESCRIPTION	R/W	TYPE
				Default: 0 [mV]		
40014	13	IN 3-ESS	±10000 [mV] (if voltage), ±20000 [µA] (if current)	Electrical Start Scale (E.S.S.) of input 3 [mV or µA] Default: 0 [mV]	R/W	WORD
40015	14	IN 4-ESS	±10000 [mV] (if voltage), ±20000 [µA] (if current)	Electrical Start Scale (E.S.S.) of input 4 [mV or µA] Default: 0 [mV]	R/W	WORD
40016	15	Status	-	Input 4 underflow: 0=no; 1=yes - Bit 15 Default: / Input 4 overflow: 0=no; 1=yes - Bit 14 Default: / Input 3 underflow: 0=no; 1=yes - Bit 13 Default: / Input 3 overflow: 0=no; 1=yes is - Bit 12 Default: / Input 2 underflow: 0=no; 1=yes - Bit 11 Default: / Input 2 overflow: 0=no; 1=yes - Bit 10 Default: / Input 1 underflow: 0=no; 1=yes - Bit 9 Default: / Input 1 overflow: 0=no; 1=yes - Bit 8 Default: / Save configuration in memory (EEPROM): 0=deactivated; 1=activated - Bit 7 Default: 0 These bits aren't used - Bit [6:2]	R/W	BIT

ADDRESS (4x)	ADDRESS OFFSET	REGISTER	RANGE	DESCRIPTION	R/W	TYPE
				Default: / Reset of filter: 0=deactivated; 1=activated - Bit 1 Default: 0 Reset of module: 0=deactivated; 1=activated - Bit 0 Default: 0		
40017	16	IN 1	Between: IN 1-NSS, IN 1-NES (if bit 40003.0=0); unchangeable between: 0,10000 (if bit40003.0=1)	Normalized measure of input 1	R	WORD
40018	17	IN 2	Between: IN 2-NSS, IN 2-NES (if bit 40003.0=0); unchangeable between: 0,10000 (if bit40003.0=1)	Normalized measure of input 2	R	WORD
40019	18	IN 3	Between: IN 3-NSS, IN 3-NES (if bit 40003.0=0); unchangeable between: 0,10000 (if bit40003.0=1)	Normalized measure of input 3	R	WORD
40020	19	IN 4	Between: IN 4-NSS, IN 4-NES (if bit 40003.0=0); unchangeable between: 0,10000 (if bit40003.0=1)	Normalized measure of input 4	R	WORD
40025	24	INType	-	These bits aren't used - Bit [15:4] Default: / Input 4-type: 0=voltage; 1=current - Bit 3 Default: 0 Input 3-type: 0=voltage; 1=current - Bit 2 Default: 0	R/W	BIT

ADDRESS (4x)	ADDRESS OFFSET	REGISTER	RANGE	DESCRIPTION	R/W	TYPE
				Input 2-type: 0=voltage; 1=current - Bit 1 Default: 0 Input 1-type: 0=voltage; 1=current - Bit 0 Default: 0		
40026	25	IN 1-NES	±32000	Normalized End Scale (N.E.S.) of input 1 Default: 10000	R/W	WORD
40027	26	IN 2-NES	±32000	Normalized End Scale (N.E.S.) of input 2 Default: 10000	R/W	WORD
40028	27	IN 3-NES	±32000	Normalized End Scale (N.E.S.) of input 3 Default: 10000	R/W	WORD
40029	28	IN 4-NES	±32000	Normalized End Scale (N.E.S.) of input 4 Default: 10000	R/W	WORD
40030	29	IN 1-NSS	±32000	Normalized Start Scale (N.S.S.) of input 1 Default: 0	R/W	WORD
40031	30	IN 2-NSS	±32000	Normalized Start Scale (N.S.S.) of input 2 Default: 0	R/W	WORD
40032	31	IN 3-NSS	±32000	Normalized Start Scale (N.S.S.) of input 3 Default: 0	R/W	WORD
40033	32	IN 4-NSS	±32000	Normalized Start Scale (N.S.S.) of input 4 Default: 0	R/W	WORD
40035	34	FWREV	-	Firmware Code	R	WORD
40036	35	Errors	-	These bits aren't used - Bit [15:5] Default: / Parity for RS485: 0=even parity; 1=odd parity - Bit 4 Default: 0 Parity for RS485: 0=there isn't; 1=there is - Bit 3 Default: 0	R	BIT

ADDRESS (4x)	ADDRESS OFFSET	REGISTER	RANGE	DESCRIPTION	R/W	TYPE
				<p>Delay for RS485 (delay of communication response: pauses between the end of Rx message and the start of Tx message): 0=there isn't; 1=there is - Bit 2 Default: 0</p> <p>Sampling time: 0=120 ms; 1=60 ms - Bit 1 Default: 0</p> <p>Compatibility with: 0=Z-4AI-0; 1=Z-4AI-1 - Bit 0 Default: 1</p>		
40055	54	(IN2-IN1)	-	<p>Register active since firmware revision 737.</p> <p>This register calculates the difference between the channels.</p>	R	WORD
40056	55	(IN1-IN2)	-	<p>Register active since firmware revision 737.</p> <p>This register calculates the difference between the channels.</p>	R	WORD
40057	56	(IN4-IN3)	-	<p>Register active since firmware revision 737.</p> <p>This register calculates the difference between the channels.</p>	R	WORD
40058	57	(IN3-IN4)	-	<p>Register active since firmware revision 737.</p> <p>This register calculates the difference between the channels.</p>	R	WORD

8. LED DI SEGNALAZIONE

Sul pannello frontale sono presenti 4 LED il cui stato indica importanti condizioni operative del modulo.

LED	Stato dei LED	Significato
PWR	Luce costante	L'alimentazione è attiva
ERR	Luce lampeggiante	Il modulo presenta almeno uno degli errori descritti nella tabella Registri RS485.
RX	Luce costante	Verificare che il collegamento del bus sia corretto.
	Luce lampeggiante	Il modulo ha ricevuto un pacchetto di dati
TX	Luce lampeggiante	Il modulo ha inviato un pacchetto di dati

9. FILTRO

È possibile configurare un filtro dal software Easy Setup o ZNET4. L'effetto del filtro è rappresentato nella tabella seguente:

Valore filtro	Tempo di conversione 60 ms	Tempo di conversione 120 ms
	Tempo di risposta al 62% del valore finale [s]	
0	0,24	0,48
1	0,48	0,96
2	0,72	1,44
3	1,2	2,4
4	2,6	5,3
5	5	10
6	10	20

Il filtro è un esponenziale $(1 - e^{(-\frac{t}{\tau})})$ di primo ordine.

10. Easy-SETUP

Per configurare i moduli della linea Seneca Z-PC è possibile utilizzare il software Easy-SETUP, scaricabile gratuitamente dal sito www.seneca.it; la configurazione può essere eseguita tramite comunicazione bus RS232 o RS485.