

APPENDICE – A6

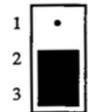
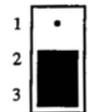
Jumper	Description	Configuration
 W5	Connects MISO to SERDATOUT; factory-default setting	
W5	Parking position	
 W6	Factory setting; do not remove this jumper	
W9	Connects pullup to SERDATOUT (Revision C and higher modules only); factory-default setting	
 W9	Parking position (not connected on Revision A and B modules)	
 W11	Factory default (Revision A and B modules only)	

Fig. A6.1 - Configurazione dei jumpers W5, W6, W9 e W11 per la connessione dei segnali digitali.

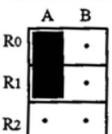
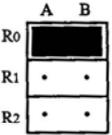
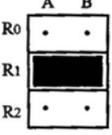
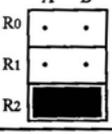
Jumper	Description	Configuration
W10	Factory setting; parking position (used with MIO boards in differential mode)	
W10	Connects the data acquisition analog ground (pins 1 and 2 on the rear signal connector) to the PGIA reference (used with single-ended boards)	
W10	Connects the PGIA reference to the SCXIbus guard	
 W10	Enables the Pseudodifferential Output mode (connects pin 19 of the PGIA output reference to the rear signal connector)	

Fig. A6.2 - Configurazione del jumper W10.

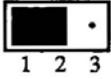
Jumper	Description	Configuration
W1	Factory setting; parking position (used for ground-referenced sources)	
 W1	Floating source connection	

Fig. A6.3 - Configurazione del jumper W1.

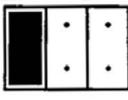
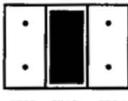
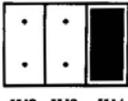
Jumper	Description	Configuration
W2	Factory setting is full bandwidth (FBW) and no filtering	
W3	10 kHz lowpass filter	
 W4	4 Hz lowpass filter	

Fig. A6.4 - Configurazione dei jumpers W2, W3 e W4.

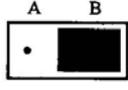
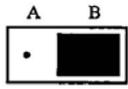
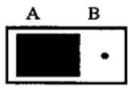
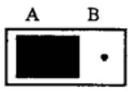
Jumper	Description	Configuration
 W7	Factory setting; parking position. Disconnects the front connector from the module output	
 W8	Factory setting; parking position	
W7	Amplifier Output is connected to the front connector OUTPUT pin	
W8	Amplifier Reference is connected to the front connector AOREF pin	

Fig. A6.5 - Configurazione dei jumpers W7 e W8.

Le frecce indicano la configurazione attuale del modulo.

Le specifiche dei moduli SCXI 1100 sono le seguenti:

- Numero di canali: 32
- Range di input analogico: ± 10 V
- Guadagno (selezionabile via software): 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000
- Impedenza di input: > 1 GW
- Filtri: 4 Hz e 10 kHz
- Errore del guadagno con DC: Guadagno 1 – errore 0,01%
- Guadagno 2÷2000 – errore 0,1%

Impostazioni della scheda NI-DAQ del tipo PCI 1200

- 8 canali di ingresso configurabili via software, a 8 ingressi singoli o a 4 ingressi differenziali
- convertitore analogico/digitale (ADC) a 12 bit
- 2 convertitori digitali/analogici (DAC) con uscite in volt
- 24 linee di I/O digitali TTL (Transistor Transistor-Logic) compatibili
- 3 canali a 16 bit, atti a generare i clock di acquisizione e di generazione I/O
- I/O subsystem: ADC 0
- Polarità: unipolare o bipolare
- Mode: Referente single-Ended
- Range: bipolare: ± 5 V – unipolare 0-10 V
- Coupling: DC
- Guadagno: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100
- Velocità di campionamento è funzione del guadagno ed è pari a:
 - per singolo canale: guadagno: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 - Velocità: 100 kS/s
 - per canali multipli:
 - guadagno: 1 Velocità: 100 kS/s
 - guadagno: 2, 5, 10 Velocità: 77 kS/s
 - guadagno: 20 Velocità: 66,6 kS/s
 - guadagno: 50 Velocità: 37 kS/s
 - guadagno: 100 Velocità: 16,6 kS/s
- Errore di offset:
 - Prima della calibrazione: $\pm 2\%$ max

- Dopo della calibrazione: 10 mV max
- Errore di guadagno:
 - Prima della calibrazione: pari $\pm 2\%$ del massimo valore letto
 - Dopo della calibrazione: pari $\pm 0,02\%$ del massimo valore letto

L'accuratezza assoluta dell'errore del sistema si può calcolare come segue:

$$E_{AA} = E_{SCXI} + E_{DAQ}$$

$$E_{SCXI} = SCXI_{\text{offset error}} + SCXI_{\text{gain error}} + SCXI_{\text{non linearity}}$$

$$E_{DAQ} = DAQ_{\text{offset error}} + DAQ_{\text{gain error}} + DAQ_{\text{non linearity}}$$

Esempio:

Specifiche del SCXI-1100:

input offset: 5 mV

output offset: 40 mV

$SCXI_{\text{offset error}} = 5,04 \text{ mV}$

gain error: 0,1% della lettura

non linearità: 0,008% del fondo scala o 1,6 mV

Specifiche della DAQ:

errore di offset dopo la calibrazione: 10 mV

$DAQ_{\text{offset error}} = 10 \text{ mV}$

gain error dopo la calibrazione: $\pm 0,02\%$ del massimo valore letto

non linearità: 0,002% del fondo scala o 0,4 mV

$$E_{SCXI} = 5.04\mu\text{V} + 0.10\% \text{ lettura} + 1.6\mu\text{V} = 0.10\% \text{ lettura} + 6.64\mu\text{V}$$

$$E_{SCXI} = 10\mu V + 0.02\% \text{ lettura} + 0.4\mu V = 0.02\% \text{ lettura} + 10.4\mu V$$

$$E_{AA} = E_{SCXI} + E_{DAQ} = 0.12\% \text{ lettura} + 17.04 \mu V$$

Per esempio, il voltaggio misurato da un fotometro per un illuminamento di 5000 lux è pari a :

$$5000/17006,8 = 0,294 \text{ volt.}$$

$$\text{Quindi: } E_{AA} = \frac{0.12}{100 \times 0.294} + 17.04 \times 10^{-6} = 0.000369 \text{ V}$$

Che in termini di illuminamento corrisponde a $0,000369 \times 17006,8 = 6,3 \text{ lux}$.
L'errore di misura dovuto al sistema di acquisizione è pari allo 0,12%.