Lotto n 6

Scheda Tecnica

SAD001

Fornitura di apparecchiature per il Laboratorio Solare Fotovoltaico

A) Sistema di controllo e acquisizione dati multicanale

Attrezzatura		Descrizione
Sistema di controllo e acquisizione dati multicanale		Sistema di controllo e acquisizione multicanale destinato ad essere impiegato per la supervisione remota di impianti fotovoltaici
Processore		
	Frequenza	400 MHz o superiore
	Memoria	Non volatile 2GB o superiore, DRAM 128 MB o superiore
	Comunicazione	Ethernet 10/100BaseT; porta host USB full speed; porta seriale
	Sistema operative real time	Si
	Server WEB e FTP	Si
	Embedded FPGA	Si
Temperatura di esercizio		Range da -40°C a 70 °C, o superiore
Alimentazione		24 VDC. La fornitura deve includere un alimentatore di potenza in grado di trasformare la tensione alternata di rete nella tensione continua necessaria per l'alimentazione.
Moduli di comunicazione		Almeno 4 porte di comunicazione seriale RS422/RS485 con 4 cavi inclusi. Baud rate fino a 1.500 Mb/s,o superiore. Modulo per comunicazione GSM incluso.
Moduli di ingresso analogici in tensione		Almeno 32 canali di ingresso analogici single-ended (configurabili anche come 16 canali differenziali), con range di tensione programmabile da ± 200mV a ± 10V, rate di acquisizione 200 kS/s o superiore, risoluzione A/D 16 bit o superiore. Funzionamento hot-swapping, protezioni da sovratensioni. Temperatura di esercizio da -40°C a 70 °C, o superiore.
Moduli di ingresso analogici in corrente		Almeno 8 canali di ingresso analogici in corrente con range ± 4÷20mA, conversione A/D 16 bit o superiore, frequenza massima di campionamento di 200 kS/s o superiore. Rilevazione automatica del

	loop aperto. Temperatura di esercizio da -40°C a 70 °C, o superiore.
Moduli di input/ouput digitali	Almeno 16 canali digitali bidirezionali sinking/sourcing, TTL-compatibili, fino a 100 ns. Connettore D-Sub a 25 pin standard, funzionamento hot-swapping, corrente di uscita per canale fino a 2mA o superiore. Almeno 2 blocchi connettore D-Sub con opzione strain relief integrata. Temperatura di esercizio da -40°C a 70 °C, o superiore.
Moduli di ingresso per RTD	Almeno 8 canali di input per RTD da 100 Ω. Risoluzione A/D 24 bit o superiore. Massima frequenza di campionamento ottenibile non inferiore a 100 S/s per canale. Compatibile con misure RTD a 3 o 4 cavi. Capace di rilevare automaticamente il tipo di RTD (3 o 4 cavi) collegato al canale e di configurare ogni canale per la modalità appropriata. Corrente di eccitazione almeno 1mA per canale, errore inferiore ad 1 °C durante l'intero ciclo operativo di intervallo di temperatura.
Software	Applicativi Windows-compatibili per la gestione completa e user-friendly del sistema di controllo e acquisizione dati.
Dotazioni accessorie	Chassis a rack idoneo ad alloggiare il sistema di controllo e acquisizione
Dotazioni accessorie	Chassis per data logging sul campo, in grado di alloggiare almeno 8 moduli I/O di tipo AIN/AOUT (sia in tensione che in corrente), DIN/DOUT, RTD, direttamente interfacciabile con il PC mediante high-speed USB. Acquisizione in streaming con velocità 5Ms/s o superiore, alimentazione DC max 30 VDC, opzione alimentazione in AC inclusa, inserzione/rimozione dei moduli I/O hot-swappable, temperatura di esercizio da 0°C a 50 °C, o superiore. Accessori per impiego da banco inclusi nella fornitura
Dotazioni accessorie	Chassis per modulo singolo con interfaccia high-speed USB.
Conformità CE	Richiesta
	Lo strumento deve essere fornito di tutti i cavi e i connettori necessari per suo il corretto funzionamento.
Garanzia	Non inferiore ai 2 anni

Scheda Tecnica

SAD002

Fornitura di apparecchiature per il Laboratorio Solare Fotovoltaico

B) Sistema di controllo e acquisizione dati multicanale

Attrezzatura		Descrizione
Sistema di controllo e acquisizione dati multicanale		Sistema di controllo e acquisizione multicanale destinato ad essere impiegato per la supervisione degli impianti fotovoltaici che verranno allestiti presso la sede del laboratorio.
Processore		
	Frequenza	400 MHz o superiore
	Memoria	Non volatile 2GB o superiore, DRAM 128 MB o superiore
	Comunicazione	Ethernet 10/100BaseT; porta host USB full speed; porta seriale
	Sistema operative real time	Si
	Server WEB e FTP	Si
	Embedded FPGA	Si
Temperatura di esercizio		da -40°C a 70 °C, o superiore
Alimentazione		24 VDC. La fornitura deve includere un alimentatore di potenza in grado di trasformare la tensione alternata di rete nella tensione continua necessaria per l'alimentazione.
Moduli di comunicazione		Almeno 8 porte di comunicazione seriale RS422/RS485 con 8 cavi inclusi. Baud rate fino a 1.500 Mb/s,o superiore. Baud rate fino a 1.500 Mb/s,o superiore.
Moduli di ingresso analogici in corrente		Almeno 8 canali di ingresso analogici in corrente con range ± 4÷20mA, conversione A/D 16 bit o superiore, frequenza massima di campionamento di 200 kS/s o superiore. Rilevazione automatica del loop aperto. Temperatura di esercizio da -40°C a 70 °C, o superiore.
Moduli di input/ouput digitali		Almeno 16 canali digitali bidirezionali sinking/sourcing, TTL-compatibili, fino a 100 ns. Connettore D-Sub a 25 pin standard, funzionamento hot-swapping, corrente di uscita per canale fino a 2mA o superiore. Almeno 2 blocchi connettore D-Sub con opzione strain relief integrata. Temperatura di esercizio da -40°C a 70 °C, o superiore.
Moduli di ingresso per RTD		Almeno 8 canali di input per RTD da 100 Ω. Risoluzione A/D 24 bit o superiore. Massima frequenza di campionamento ottenibile non inferiore a 100 S/s per canale. Compatibile con misure RTD a

	3 o 4 cavi. Capace di rilevare automaticamente il tipo di RTD (3 o 4 cavi) collegato al canale e di configurare ogni canale per la modalità appropriata. Corrente di eccitazione almeno 1mA per canale, errore inferiore ad 1 °C durante l'intero ciclo operativo di intervallo di temperatura.
Dotazioni accessorie	Chassis a rack idoneo ad alloggiare il sistema di controllo e acquisizione
Dotazioni accessorie	Chassis per data logging sul campo, in grado di alloggiare almeno 8 moduli I/O di tipo AIN/AOUT (sia in tensione che in corrente), DIN/DOUT, RTD, direttamente interfacciabile con il PC mediante high-speed USB. Acquisizione in streaming con velocità 5Ms/s o superiore, alimentazione DC max 30 VDC, opzione alimentazione in AC inclusa, inserzione/rimozione dei moduli I/O hot-swappable, temperatura di esercizio da 0°C a 50 °C, o superiore. Accessori per impiego da banco inclusi nella fornitura
Dotazioni accessorie	Chassis per modulo singolo con interfaccia high-speed USB.
Conformità CE	Richiesta
	Lo strumento deve essere fornito di tutti i cavi e i connettori necessari per suo il corretto funzionamento.
Garanzia	Non inferiore ai 2 anni

Scheda Tecnica

SAD003

Fornitura di apparecchiature per il Laboratorio Solare Fotovoltaico

C) Sistema di acquisizione dati multicanale

Attrezzatura	Descrizione
Sistema di acquisizione dati multicanale	Sistema di acquisizione dati multicanale destinato ad essere impiegato per l'acquisizione simultanea delle misure previste durante i test di certificazione e caratterizzazione dei pannelli e delle celle fotovoltaiche.
Modulo di digitalizzazione	Modulo di digitalizzazione per l'acquisizione dei dati con risoluzione a 16 bit o superiore e interfaccia USB 2.0. Capacità di multiplexing fino a non meno di 300 canali per modulo, ad una frequenza di campionamento non inferiore a 200 kS/s con

	risoluzione a 16 bit o superiore.
Modulo di ingresso analogico per termocoppie	Almeno 32 canali di input per termocoppie. Amplificatore di segnale e filtro passa-basso per singolo canale. Frequenza di campionamento massima di 300 kS/s o superiore. Rilevamento automatico termocoppie aperte. Protezione da sovratensioni fino a ±36V, o superiore. Range di acquisizione programmabile. Compatibile con segnali in tensione (mV/V) e corrente (0÷20 mA; 4÷20 mA;) e con segnali da RTD. Blocco terminatore isotermo incluso. Gestione da PC con software Windows-compatibile.
Modulo di ingresso analogico per acquisizioni in tensione o corrente	Almeno 32 canali differenziali di input analogico per acquisizioni in tensione o corrente. Ampiezza di banda 200Hz o superiore. Frequenza di campionamento massima di 300 kS/s o superiore. Range di acquisizione e guadagno programmabili. Possibilità di condizionamento di input di corrente, volt e millivolt. Blocco terminatore a vite incluso.
Moduli di input/ouput digitali	Almeno 32 canali digitali di ingresso, optoisolati, TTL- e CMOS-compatibili, tensione di isolamento 300V o superiore, Transfer rate 750 words/s, o superiore.
Software	Applicativi Windows-compatibili per la gestione completa e user-friendly del sistema di acquisizione dati.
Dotazioni accessorie	Chassis per l'alloggiamento e l'alimentazione di 4 moduli di acquisizione dati multicanale
Dotazioni accessorie	Convertitore da USB verso almeno quattro porte seriali asincrone per la comunicazione RS-485/RS-422. Velocità di trasferimento massima di 400 kb/s o superiore, compatibile con le porte seriali PC standard.
Temperatura di esercizio	da 0°C a 50 °C, o superiore
Conformità CE	Richiesta
	Lo strumento deve essere fornito di tutti i cavi e i connettori necessari per suo il corretto funzionamento.
Garanzia	Non inferiore ai 2 anni

Corso di Formazione

E' oggetto della fornitura anche la formazione on site, del personale indicato da Sardegna Ricerche a seguito della stipula del contratto per opera del responsabile del procedimento; tale formazione consisterà in un training della durata di 2 giornate (16 ore), specificare la durata proposta in offerta, e sarà finalizzata alla corretta configurazione, programmazione e impiego delle attrezzature e accessori.