

Ecosistema eXPert Controllore eXPert STAR DualBus

mkt_STARDualBus_IT_24_03

Il controllore eXPert STAR DualBus, disponibile in configurazione singola o duale con back-up caldo, costituisce un modulo di controllo funzionale che connette direttamente il campo con il livello di supervisione.

I diversi nodi di controllo sono collegati su rete locale (in configurazione ridondata con architettura a stella o ad anello) basata sullo standard Ethernet 10/100 Mbps e comunicazione TCP/IP. Il controllore supporta sia la tipica architettura di controllo distribuito (DCS), con i nodi dislocati in prossimità delle zone d'impianto da controllare, che quella con I/O centralizzato in un unico centro di acquisizione e controllo.

- Acquisizione ed elaborazione da campo
- Gestione set-point e comandi verso il campo, controllo di loop di regolazione
- Gestione di segnali veloci con registrazione cronologica d'eventi (Sequence Of Events, SOE), con marca temporale al millisecondo e trasmissione bufferizzata al centro di controllo
- Comunicazione con un elevato numero di nodi
- Esecuzione di logiche, blocchi di controllo e regolazione



Headquarters

Viale Edison, 10 20090 Trezzano S/N (MI) - Italy
T +39 0248486.1 F +39 0248486248
www.sdiautomazione.com

Pisa Branch Office

Lungarno Guadalongo, 4 56128 Pisa - Italy
T +39 050500004 F +39 050500122
www.sdiautomazione.com

Benefici

- **Scalabilità**
il controllore eXPert STAR DualBus consente di adattarsi e gestire l'aumento del carico di lavoro e l'aggiunta di funzionalità senza compromettere le prestazioni. Ciò in virtù della scalabilità delle porte di comunicazione, delle capacità di elaborazione, dell'I/O, delle logiche di automazione.
- **High Availability e Sicurezza**
L'adozione di soluzioni ridondanti e meccanismi di failover per quel che riguarda CPU, I/O, vari livelli di ridondanza di rete, logiche di automazione, insieme con l'applicazione dello stato dell'arte nella protezione dei dati, delle comunicazioni e dei dispositivi da minacce esterne, mediante ridondanza, crittografia, autenticazione e controllo degli accessi, fanno del controllore eXPert STAR DualBus lo strumento ottimale per garantire high availability, business continuity e massima sicurezza nel monitoraggio e controllo di processi critici.
- **Connettività e apertura del sistema**
I/O cablato, massima flessibilità nel ruolo di acquisizione da campo e da sistemi di terze parti, abbinata all'apertura dei dati nel ruolo di Server verso sistemi esterni.
- **Flessibilità**
l'approccio modulare consente al controllore eXPert STAR DualBus sia di costituire le fondamenta di un sistema SCADA con nodo centralizzato, che di essere il modulo elementare di un DCS che si interfaccia agli innumerevoli apparati distribuiti nelle varie zone di un grande impianto.
- **Massima cura per i dati**
Registrazione cronologica degli eventi (Sequence Of Events, SOE), con marca temporale al millisecondo, bufferizzazione in caso di disconnessione dal centro, archiviazione nativa fino al secondo in sinergia con ambiente di Supervisione dell'Ecosistema eXPert di SDI.

Controllore eXPert STAR DualBus



Caratteristiche Generali

A seconda delle esigenze del cliente, dell'ambiente di locazione e dell'utilizzo, il controllore può essere fornito alloggiato all'interno di un armadio o di altre carpenterie tipicamente metalliche le cui caratteristiche sono scelte in base alle specifiche applicazioni. In copertina un armadio per un esempio di applicazione per un DCS, con sistema da localizzare in una sala di controllo.

Caratteristiche Fisiche

- Piattaforma di controllo multifunzionale basata su componenti ad alta affidabilità per impiego industriale
- Schede e moduli elettronici per controllo di processo industriale

- Struttura meccanica basata su cestelli a norma DIN 60439, altezza 6U (266.7 mm) standard 19" (482.6 mm)
- Il montaggio del cestello è previsto su montanti standard 19" o su piastra di fondo

Caratteristiche	
Protezione	Minimo IP33 (funzione del contenitore scelto)
Dimensioni delle schede	Standard doppio EuroCard (160x233 mm)
Connettori	Standard DIN41612 placcati in oro, forma B (schede d'interfaccia) e forma C (CPU)



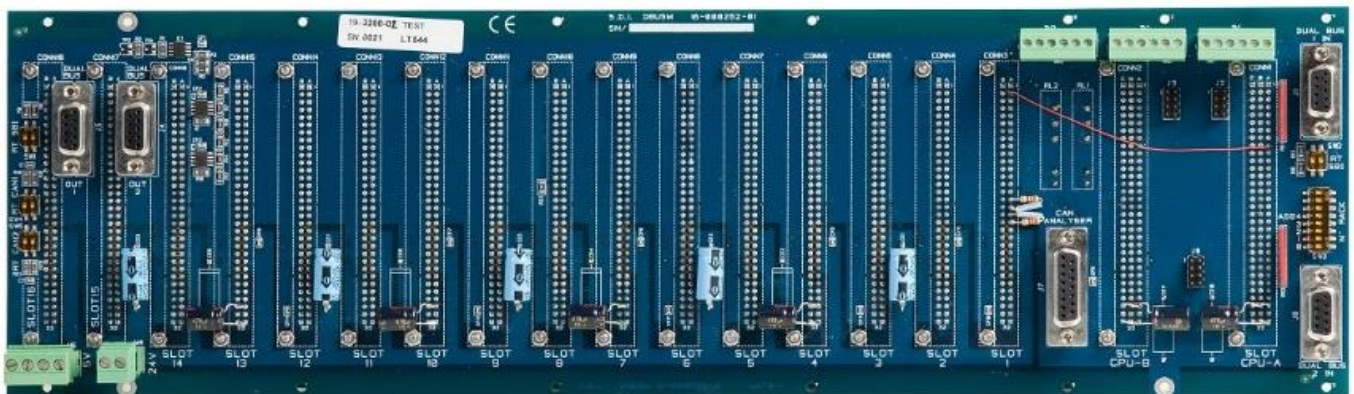
Bus di sistema

- Struttura basata su DualBus che ospita schede CPU, controllori di comunicazione, schede di I/O e di alimentazione
- Bus di sistema industriale robusto ed affidabile, in configurazione ridondata implementata su circuito stampato schermato
- Presenza di bus ad alta velocità dedicato al supporto di controllori di comunicazione (di seguito indicato come StreamBus) e di distribuzione dell'alimentazione per tutte le schede elettroniche
- Bus equipaggiato con linee di sincronizzazione da GPS
- Struttura basata su cestelli 19" standard doppio Eurocard
- Il cestello "principale" ospita le CPU (prime 2 schede a sinistra), i controllori di comunicazione, schede di I/O ed alimentatori (ultime 2 schede a destra), mentre i cestelli "secondari" possono ospitare solo schede di I/O ed alimentatori. La comunicazione tra i cestelli avviene tramite una doppia connessione schermata
- Presenza di 2 uscite SPST comandate dalle CPU presenti nel controllore

- Pilotaggio di fino a 200 schede con velocità di comunicazione 250 kbit/s e di 50 schede con velocità 1Mbit/s
- Remotizzazione di I/O tramite utilizzo di ripetitori su rame o fibra ottica
- Permette inserimento e disinserimento delle schede sotto tensione

Schede CPU

- Il bus di sistema è pilotato da una o due CPU poste nel cestello "principale"
- Le CPU possono agire in configurazione ridondata (logica master-slave) con back-up caldo
- Per comunicare con sistemi esterni la CPU mette a disposizione fino a 4 linee seriali asincrone, isolate dal bus di sistema.



Controllore di Comunicazione

- I controllori di comunicazione, dislocati nel cestello "principale", gestiscono la comunicazione tramite protocolli asincroni verso sistemi esterni e dispositivi digitali
- Il controllore supporta la presenza di numerosi controllori di comunicazione
- Ciascun controllore può essere utilizzato in configurazione ridondata con back-up caldo
- Ogni controllore fornisce fino a 2 collegamenti Ethernet e fino a 4 linee seriali asincrone isolate dal bus di sistema

Interfaccia col campo

Schede di I/O

- Il controllore può essere dotato di svariate schede d'interfaccia con il campo, tutte gestite da un microcontrollore
- Gli ingressi e le uscite delle schede di I/O sono tutti isolati galvanicamente rispetto al microcontrollore e al bus di sistema
- La scheda ITM (ingressi analogici) è dotata anche di isolamento tra canale e canale
- Tutte le schede di I/O possono funzionare in configurazione ridondata, semplicemente

ponendole uno a fianco dell'altra ed utilizzando un apposito back-panel.

- Per la connessione con il campo sono disponibili opportune morsettiere, che consentono la connessione serie o parallelo dei segnali da campo

Morsettiere

- Le morsettiere di connessione con il campo sono dislocate nella parte posteriore dei cestelli (occupano la metà superiore, mentre alla motherboard del bus di sistema è destinata la metà inferiore): esse mettono a disposizione le viti per il collegamento con il campo o con eventuali morsettiere di marshaling
- Posteriormente sono disponibili i punti di connessione per le alimentazioni e per le linee di comunicazione
- In alternativa, le connessioni con il campo possono avvenire tramite multicavi, che si attestano su connettori a vaschetta montati su schede dislocate posteriormente (in modo simile alle morsettiere a vite): I multicavi possono essere forniti in configurazione adatta al collegamento con morsettiere a vite per fissaggio su barra DIN, o con terminazione "sfrangiata"



Alimentazione

Caratteristiche	
Ingresso	24Vdc \pm 15% 48Vdc \pm 15%
Diagnostica	Il microcontrollore monitora tutte le informazioni relative ai valori delle tensioni e delle correnti ed alla temperatura operativa della scheda
Protezioni	Limitatore della corrente di spunto Sovratensione/corrente sulle alimentazioni generate internamente
Ridondanza	Il semplice inserimento di una seconda scheda di alimentazione permette di ottenere la ridondanza completa della funzione
Regolazione	Il microcontrollore gestisce routine di compensazione che assicura precisione ed elevata stabilità a lungo termine delle tensioni erogate
Uscita per alimentazione circuiti di campo	Dipende dalla scheda di alimentazione impiegata

Assorbimento

Dipende dalla configurazione adottata (vedi assorbimento delle singole schede).

Specifiche Ambientali

Caratteristiche	
Temperatura Operativa	-20÷60 °C
Temperatura di stoccaggio	-20÷85 °C
Umidità relative di funzionamento	10÷95% non condensante

Disposizione delle Schede

Caratteristiche	
Distribuzione	Cestello principale: posti scheda per 2 CPU, per fino a 12 schede di I/O e per 2 alimentatori Cestelli secondari: posti scheda per fino a 20 schede di I/O o per fino a 16 schede di I/O e 2 alimentatori
Inserimento	Inserimento a caldo Polarizzazione meccanica per distinguere i vari tipi di schede

Manutenzione

Caratteristiche	
Manutenzione	Utilizzando una specifica applicazione DTM (necessita di PC su cui sia installata un "FDT container")

Connettività

Ethernet

Caratteristiche	
10/100 Base T	Connettore RJ45
Fibra Ottica	Fibra duplex multimodale 50/125 µm 62.5/125 µm Fibra duplex "single-mode" 5/125 µm 1300nm

Linee Seriali

Caratteristiche	
Asincrone	RS232C DCE o DTE, da 300 a 115.2 Kbps isolate galvanicamente dal bus di sistema RS485 2 fili-4 fili 1Mbps isolate galvanicamente dal bus di sistema

USB

Caratteristiche	
Standard 2.0	Tipo A connettore femmina

Protocolli

- Per comunicare con sistemi esterni, altri sistemi eXPert e applicazioni di terze parti, il controllore eXPert STAR DualBus può attivare simultaneamente canali di comunicazione multipla, ciascuno utilizzando uno specifico protocollo standard, assumendo il ruolo di Master/Primary o di Slave/Secondary.
- La comunicazione può essere gestita dalle CPU o da controllori di comunicazione dedicati

Protocollo	ISO/OSI physical layer	Ridondabile	Su CPU	Su Controllore di Comunicazione
MODBUS-RTU Master	Serial	✓	✓	✓
MODBUS-RTU Slave	Serial	✓	✓	✓
MODBUS-TCP-RTU Master	Ethernet	✓	✓	✓
MODBUS-TCP-RTU Slave	Ethernet	✓	✓	
MODBUS-via TCP-RTU Master	Ethernet	✓	✓	✓
MODBUS-via TCP-RTU Slave	Ethernet	✓	✓	
MODBUS-ASCII Master	Serial	✓	✓	✓
MODBUS-ASCII Slave	Serial	✓	✓	
MODBUS-via TCP-ASCII Master	Ethernet	✓	✓	✓
MODBUS-via TCP-ASCII Slave	Ethernet	✓	✓	
IEC-60870.5.101 Primary	Serial	✓	✓	✓
IEC-60870.5.101 Secondary	Serial	✓	✓	
IEC-60870.5.104 Primary	Ethernet	✓	✓	✓
IEC-60870.5.104 Secondary	Ethernet	✓	✓	
IEC-60870.5.103 Primary	Serial	✓	✓	✓
DNP3 Primary	Serial	✓	✓	✓
DNP3 Secondary	Serial	✓	✓	
DNP3- via TCP Primary	Ethernet	✓	✓	✓
DNP3- via TCP Secondary	Ethernet	✓	✓	
IEC-61850 Primary	Ethernet	✓	✓	✓

Controllore eXPert STAR DualBus



Sincronizzazione

- Eventuali diverse sorgenti di sincronizzazione sono gestite in backup con logica di priorità che privilegia la sorgente più accurata.

Sorgente	Caratteristiche
GPS	Soluzione integrata con modulo GPS collegabile esternamente.
NTP	Fino a 3 server NTP
Da protocollo	Disponibile per protocolli: <ul style="list-style-type: none">• IEC 60870-5-101• IEC 60870-5-104• DNP3

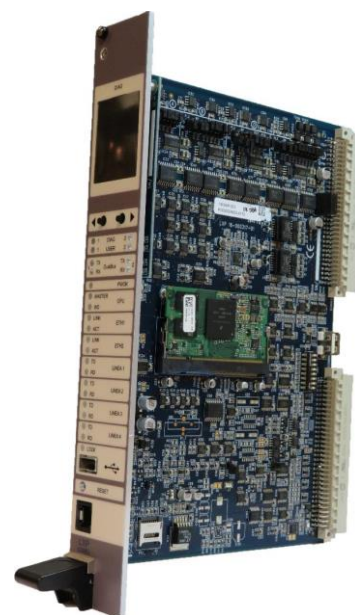
CPU

LXP

Caratteristiche	
Processore	Dual core Arm Cortex™-A7 @ 1GHz CPU
Sistema Operativo	Linux embedded
RAM Dinamica	1 GB
RAM Statica	512 KB SRAM con batteria di back-up
Flash EPROM	4 GB
Memoria Aggiuntiva	Interfaccia per scheda MMC/SD
Ridondanza	N. 1 canale ad alta velocità per comunicazione con LXP duale
Ethernet	N. 2 porte Fast Ethernet 10/100 Mbps
Seriali	N. 4 linee seriali asincrone RS232/RS485
USB	N. 2 porte USB 2.0
Verso Controllori Comunicazione	Gestione dello StreamBus
Verso Schede I/O	N. 2 interfacce bus di sistema ridondato
Precisione attività periodiche	1 ms
Precisione SOE (Sequence Of Events)	1 ms
Switch General Purpose	Dip-Switch a 8 posizioni
Protezioni	ESD su tutti i segnali accessibili
Inserimento	Sotto tensione
Watch-dog	Hardware
Assorbimento	2,5W

I/O	
Ingressi Digitali	N. 6
Uscite Digitali	N. 2 open drain

Diagnostica	
Display	LCD di tipo TFT 1.8" a colori
LED	Stato Watch-dog Ruolo Master/Slave Diagnostica alimentazione Attività bus di sistema Attività linee di comunicazione (compresi circuiti di controllo)
Monitoraggio Temperatura Operativa esterna	Sensore RTD
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



Controllore eXPert STAR DualBus



OHP

Caratteristiche	
Processore	CPU AMD LX800 500 MHz clock
RAM dinamica	256 MB
RAM statica	512 KB SRAM con batteria di back-up
Flash EPROM	128 MB
Disco allo Stato Solido	1 GB
Memoria Aggiuntiva	Interfaccia ATA 44 per SSD o memoria HD
Ridondanza	N. 1 canale ad alta velocità per comunicazione con OHP duale
Ethernet	N. 2 porte Fast Ethernet 10/100 Mbps
Seriali	N. 2 linee seriali asincrone RS232 N. 2 linee seriali asincrone RS232/RS485
USB	N. 1 porte USB 2.0
Verso Controllori Comunicazione	Gestione dello StreamBus
Verso Schede I/O	N. 2 interfacce bus di sistema ridondato
Precisione attività periodiche	1 ms
Precisione SOE (Sequence Of Events)	1 ms
Switch di modalità	Switch rotativo
Protezioni	ESD su tutti i segnali accessibili
Inserimento	Sotto tensione
Watch-dog	Hardware
Assorbimento	7W

I/O	
Ingressi Digitali	N. 6
Uscite Digitali	N. 2 open drain

Diagnostica	
Display	4x2 caratteri alfanumerico
LED	Stato Watch-dog Ruolo Master/Slave Diagnostica alimentazione Attività bus di sistema Attività linee di comunicazione (compresi circuiti di controllo)
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata

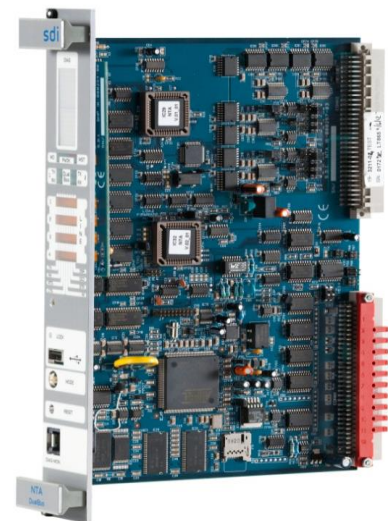


NTA

Caratteristiche	
Processore	CPU ARM926EJ-S 200 MHz clock
RAM dinamica	64 MB
RAM statica	512 KB SRAM con batteria di back-up
Flash EPROM	512 MB
Memoria Aggiuntiva	Interfaccia per scheda MMC/SD
Ridondanza	N. 1 canale ad alta velocità per comunicazione con NTA duale
Ethernet	N. 2 porte Fast Ethernet 10/100 Mbps
Seriali	N. 2 linee seriali asincrone RS232 N. 2 linee seriali asincrone RS232/RS485
USB	N. 1 porte USB 2.0
Verso Controllori Comunicazione	Gestione dello StreamBus
Verso Schede I/O	N. 2 interfacce bus di sistema ridondato
Precisione attività periodiche	1 ms
Precisione SOE (Sequence Of Events)	1 ms
Switch di modalità	Switch rotativo
Protezioni	ESD su tutti i segnali accessibili
Inserimento	Sotto tensione
Watch-dog	Hardware
Assorbimento	3W

I/O	
Ingressi Digitali	N. 6
Uscite Digitali	N. 2 open drain

Diagnostica	
Display	4x2 caratteri alfanumerico
LED	Stato Watch-dog Ruolo Master/Slave Diagnostica alimentazione Attività bus di sistema Attività linee di comunicazione (compresi circuiti di controllo)
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



Controllore eXPert STAR DualBus



Controllori di Comunicazione

XCC

Caratteristiche	
Processore	CPU NXP iMX7 Dual Core Linux embedded
RAM dinamica	1 GB
RAM statica	512 KB SRAM con batteria di back-up
Flash EPROM	4 GB
Memoria Aggiuntiva	Interfaccia per scheda MMC/SD
Ridondanza	N. 1 canale ad alta velocità per comunicazione con XCC duale
Ethernet	N. 2 porte Fast Ethernet 10/100 Mbps
Seriali	N. 4 linee seriali asincrone RS232/RS485
USB	N. 2 porte USB 2.0
Verso CPU	Gestione dello StreamBus
Protezioni	ESD su tutti i segnali accessibili
Inserimento	Sotto tensione
Watch-dog	Hardware
Assorbimento	3W

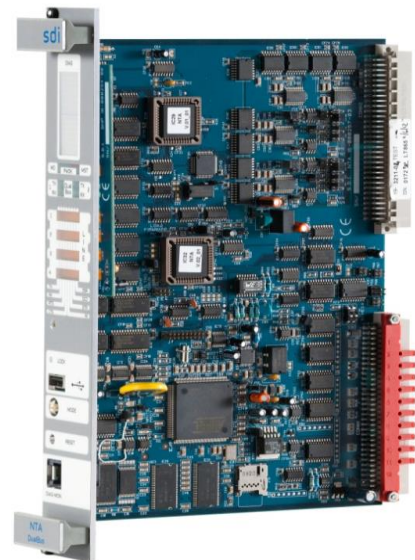
Diagnostica	
Display	LCD di tipo TFT 1.8" a colori
LED	Stato Watch-dog Ruolo Master/Slave Diagnostica alimentazione Attività bus di sistema Attività linee di comunicazione (compresi circuiti di controllo)
Monitoraggio Temperatura Operativa esterna	Sensore RTD
Monitor locale	N. 1 linea seriale



NCC

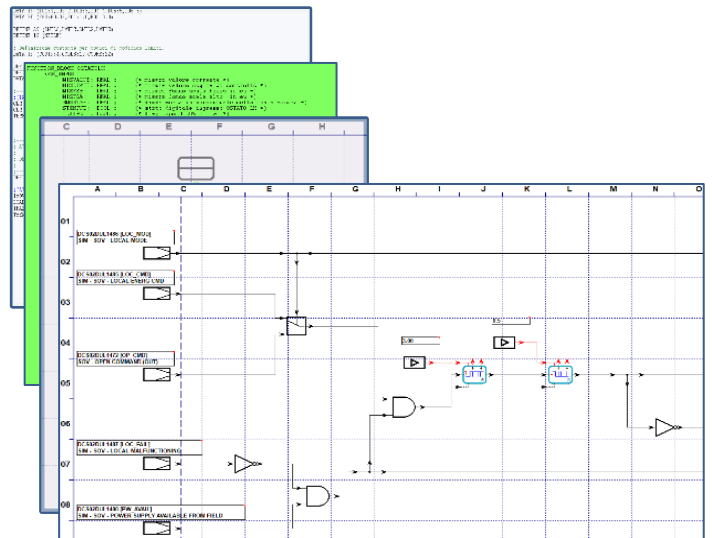
Caratteristiche	
Processore	CPU ARM926EJ-S 200 MHz clock
RAM dinamica	64 MB
RAM statica	512 KB SRAM con batteria di back-up
Flash EPROM	512 MB
Memoria Aggiuntiva	Interfaccia per scheda MMC/SD
Ridondanza	N. 1 canale ad alta velocità per comunicazione con NCC duale
Ethernet	N. 2 porte Fast Ethernet 10/100 Mbps
Seriali	N. 2 linee seriali asincrone RS232 N. 2 linee seriali asincrone RS232/RS485
USB	N. 1 porte USB 2.0
Verso CPU	Gestione dello StreamBus
Switch di modalità	Switch rotativo
Protezioni	ESD su tutti i segnali accessibili
Inserimento	Sotto tensione
Watch-dog	Hardware
Assorbimento	3W

Diagnostica	
Display	4x2 caratteri alfanumerico
LED	Stato Watch-dog Ruolo Master/Slave Diagnostica alimentazione Attività bus di sistema Attività linee di comunicazione (compresi circuiti di controllo)
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



Logiche di automazione

Caratteristiche	
Norma riferimento	IEC 61131-3
Numerosità Logiche	Funzionalità nativa di scheduling di logiche indipendenti, attivabili periodicamente o da trigger
Passo di tempo minimo	10 ms
Configurazione	Sequential Function Chart (SFC)
	Functional Block Diagram (FBD)
	Structured Text (ST)
Blocchi di regolazione	Disponibile libreria base estendibile da utente <ul style="list-style-type: none"> • PID • Moduli Stateless • Moduli Stateful
Debugging	Disponibile in linea mediante collegamento alla CPU dove le logiche sono eseguite



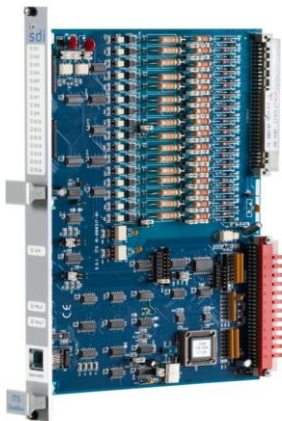
Schede di I/O

Ingressi Digitali

ITS

Caratteristiche	
Numero ingressi	16 (2 gruppi di 8 che condividono medesimo ritorno comune)
Tipologia Ingressi	12/24/48/110 Vdc
Campionamento	1 ms
Polarità ritorno comune	Positiva o negativa
Assorbimento	0,3W

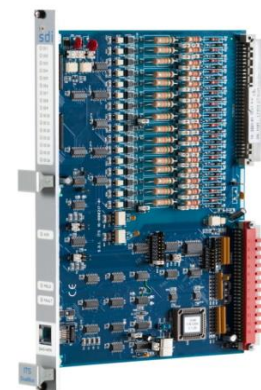
Diagnostica	
Test	Integrità circuiti d'ingresso automatica e trasparente
LED	Stato Scheda Stato di ogni ingresso
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



ITS32

Caratteristiche	
Numero ingressi	32 (2 gruppi di 16 che condividono medesimo ritorno comune)
Tipologia Ingressi	24 Vdc \pm 20%
Campionamento	1 ms
Polarità ritorno comune	Negativa
Assorbimento	0,3W

Diagnostica	
Test	Integrità circuiti d'ingresso automatica e trasparente
LED	Stato Scheda Stato di ogni ingresso
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



Controllore eXPert STAR DualBus



IDID – Ingressi Digitali Monitorati

Caratteristiche	
Numero ingressi	16
Tipologia Ingressi	Contatti elettromeccanici (è richiesto un polarizzatore resistivo in "campo")
Metodo d'acquisizione	Convertitore A/D a 12 bit
Campionamento	1 ms
Soglie di commutazione	Configurabili
Assorbimento	0,75W

Diagnostica	
LED	Stato Scheda Stato di ogni ingresso
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



Uscite Digitali

ITO

Caratteristiche	
Numero uscite	16
Tipologia Uscite	Relè stato solido con interruzione di entrambe le polarità
Caratteristiche d'uscita	24 Vdc 200 mA(max)
Protezione	Cortocircuito con limitazione di corrente a circa 220 mA
Assorbimento	0,3W

Diagnostica	
Test	integrità relè d'uscita automatico e trasparente a funzioni operative Test integrità carichi in uscita Lettura e monitoraggio delle correnti nei carichi
LED	Stato Scheda Stato di ogni uscita con indicazione di malfunzionamento
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



ITOP

Caratteristiche	
Numero uscite	16
Tipologia Uscite	Relè stato solido
Caratteristiche d'uscita	35 Vdc 500 mA
Protezione	Cortocircuito (non dissipativo) con limitazione di corrente a circa 600 mA Controllo temperatura
Assorbimento	0,3W

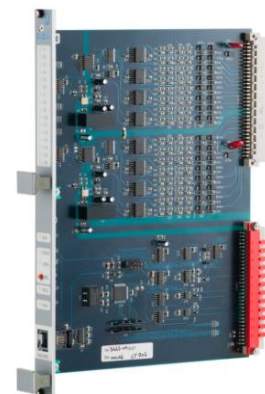
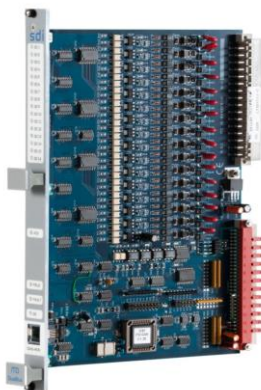
Diagnostica	
Test	Bassa tensione di alimentazione di uscita Sovratemperatura Carico aperto
LED	Stato Scheda Stato di ogni uscita con indicazione di malfunzionamento
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata

Ingressi Analogici

ISOL - Monitoraggio Solenoidi

Caratteristiche	
Numero Ingressi	16
Tipologia Ingressi	Solenoidi Impedenza 200÷1500 Ohm
Metodo d'acquisizione	Convertitore A/D a 12 bit
Campionamento	1 s
Protezione	Cortocircuito (non dissipativo) con limitazione di corrente a circa 600 mA Controllo temperatura
Assorbimento	0,75W

Diagnostica	
Soglie	Configurabili
LED	Stato Scheda Stato di ogni uscita con indicazione di malfunzionamento
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



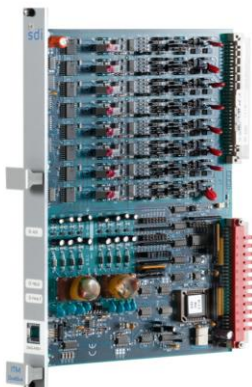
Controllore eXPert STAR DualBus



ITM

Caratteristiche	
Numero Ingressi	8
Tipologia Ingressi	Tensioni unipolari e bipolari a basso e alto livello Loop di corrente Termocoppie RTD 3 e 4 fili
Risoluzione	16 bit
Accuratezza	Migliore dello 0.05 % nel range 20÷60 °C
Velocità di acquisizione (acc. 16 bit)	Max 16 conversioni al secondo
Reiezione di modo comune a 50 Hz	> 80 dB
Reiezione di modo normale a 50 Hz	> 120 dB
Assorbimento	0,75W

Diagnostica	
LED	Stato Scheda
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



ITM16

Caratteristiche	
Numero Ingressi	16
Tipologia Ingressi	Tensioni unipolari e bipolari a basso e alto livello Loop di corrente Termocoppie
Risoluzione	16 bit
Accuratezza	Migliore dello 0.05 % nel range 20÷60 °C
Velocità di acquisizione (acc. 16 bit)	Max 16 conversioni al secondo
Assorbimento	0,75W

Diagnostica	
LED	Stato Scheda
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



IMH – Ingressi Analogici Compatibili HART

Caratteristiche	
Numero Ingressi	8
Tipologia Ingressi	Loop di corrente a 4-20mA compatibile HART Physical Layer
Risoluzione	16 bit
Accuratezza	Migliore dello 0.1 % nel range 20÷60 °C
Reiezione di modo comune a 50 Hz	> 80 dB
Reiezione di modo normale a 50 Hz	> 40 dB
Assorbimento	0,75W

Diagnostica	
LED	Stato Scheda Stato comunicazione HART su tutti i canali
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata

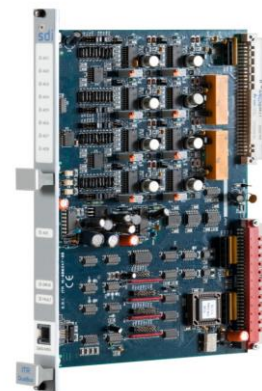


Uscite Analogiche

ITR

Caratteristiche	
Numero Uscite	8
Tipologia Uscite	Tensione unipolare e bipolare Loop di corrente a 4-20mA
Risoluzione	16 bit
Accuratezza	Migliore dello 0.1 % nel range 20÷60 °C
Assorbimento	0,75W

Diagnostica	
Test	Loop interrotto (solo per uscita in corrente)
LED	Stato Scheda
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



Controllore eXPert STAR DualBus



Altre Schede

Alimentazione

EPW

Caratteristiche	
Tensione d'ingresso	19,2 ÷ 60 Vdc
Potenza massima d'ingresso	< 130 W
Tensione uscita nominale per alimentazione circuiti di elaborazione	5 Vdc ±5%
Corrente massima	20A
Regolazione tensione d'uscita	Controllata a microprocessore
Efficienza	> 85% con carico maggiore del 75%
Protezioni in uscita	Sovratensione Sovracorrente
Protezioni in ingresso	Sovratensione Sottotensione Fusibile Inversione di polarità
Ridondanza	Diodo di disaccoppiamento a bassa caduta
Soft Start	Circuito a bassa corrente di Inrush < 3I nominale per 50 ms
Raffreddamento	Fanless
Vita operativa	a 40°C > 5 anni
Temperatura operativa	-20÷60°C
Temperatura non operativa	-25÷85°C
Umidità relativa operativa	10÷95%, non condensante

Diagnostica	
Tensione uscita	Misura in tempo reale del livello delle tensioni erogate, segnalazione stato su led e trasmissione valore a CPU
Temperatura	Misura temperatura media della scheda con segnalazione d'allarme e spegnimento per sovratemperatura.
LED	Presenza tensione ingresso Presenza tensione uscita Intervento protezione in uscita Ricezione dati da CPU Regolazione tensione uscita Presenza malfunzionamento
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



NPW

Caratteristiche	
Tensione d'ingresso	19 ÷ 55 Vdc
Potenza massima d'ingresso	< 80 W
Tensione nominale di uscita per alimentazione circuiti di elaborazione	5 Vdc ±5% isolata dall'alimentazione d'ingresso
Corrente massima	8 A
Regolazione tensione d'uscita	Controllata a microprocessore
Tensione nominale di uscita per alimentazione circuiti di campo	24Vdc ±5% isolata dall'ingresso e dai circuiti di elaborazione
Corrente massima	1A
Efficienza	> 85% con carico maggiore del 75%
Protezioni in uscita	Sovratensione Sovracorrente
Protezioni in ingresso	Sovratensione Sottotensione Fusibile Inversione di polarità
Ridondanza	Diodo di disaccoppiamento a bassa caduta
Soft Start	Circuito a bassa corrente di Inrush < 3I nominale per 50 ms
Raffreddamento	Fanless

Vita operativa	a 40°C > 5 anni
Temperatura operativa	-20÷60°C
Temperatura non operativa	-25÷85°C
Umidità relativa operativa	10÷95%, non condensante

Diagnostica	
Tensione uscita	Misura in tempo reale del livello delle tensioni erogate, segnalazione stato su led e trasmissione valore a CPU
Temperatura	Misura temperatura media della scheda con segnalazione d'allarme e spegnimento per sovratemperatura.
LED	Presenza tensione ingresso Presenza tensione uscita Intervento protezione in uscita Ricezione dati da CPU Regolazione tensione uscita Presenza malfunzionamento
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



Controllore eXPert STAR DualBus



Gestione Ridondanza di Rete (PRP/HSR)

IRR

Caratteristiche	
Alimentazione	5 V (±5%) derivata dal controllore DualBus
Assorbimento	800 mA
Porte	N. 6 porte Fast Ethernet, configurabili come 100BaseTX o 100BaseFX
Connettori	Su ogni porta connettori rame RJ-45 oppure ottici SFP
Inserimento	A caldo
Watch-dog	Hardware
Dimensioni	Double EUROCARD (160 x 233mm) 6U
Formato	8 TE

Dimensione della rete	
Topologia della linea/Star	Qualsiasi
Struttura ad anello	>200 Switch
Tempo di Fault Recovery	0 ms in configurazione PRP o HSR

Software	
Gestione	Interfaccia web, interfaccia seriale, SNMP v1/v2c/v3
Configurazione	Interfaccia per linea di comando (CLI), TELNET, DHCP, BootP, HiDiscovery, LLDP (IEEE 802.1AB), file testuale di configurazione, scripting CLI
Sicurezza	Port security (basata su MAC), protezione da ingress storm, client RADIUS, strategie di password configurabili, gestione di accesso ristretto/configurabile (VLAN)
Funzioni di dualizzazione	RSTP, MRP, PRP, HSR
Filtri	4 code QoS, supporto VLAN IEEE 802.1Q (16 VLAN su video 4k), multicast MAC: filtri multicast statici, multicast IP: snooping IGMP per la normalizzazione dell'output, controllo di flusso
Sincronizzazione	PTPv2 (IEEE 1588-2008) transparent clock, boundary clock e ordinary clock (2 ppm)

Diagnostica	
LED	Stato connessione di ciascuna porta Stato attività ciascuna porta Presenza connessioni SFP Indicazione di funzionamento in modalità PRP/HSR-switch ethernet LED ACK LED FIELD LED FAULT (diagnostica DualBus)
Monitor locale	N. 1 linea seriale dedicata



Normative di Riferimento

Direttive e Normative Generali

Direttive e Normative	
Direttive UE	2014/35UE bassa tensione 2014/30/UE compatibilità elettromagnetica (EMC) 2011/65/UE e direttiva delegata 2015/863 RoHS 3 2012/19/EC (RAEE) 2014/53/UE apparati funzionanti in atmosfera esplosiva (ATEX) solo per armadio, ove applicabile
Norme generali per marcatura CE	IEC EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Norma generica - immunità per ambienti industriali IEC EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Norma generica - emissione per ambienti industriali IEC EN 61010-1 requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche per misura, controllo e uso di laboratorio – requisiti generali
Assicurazione qualità	UNI EN ISO 9001:2008 (ISO9001:2008)
Protezione ambientale	UNI EN ISO 14001:2004 (ISO14001:2004)

Standard d'Emissione

Standard	
Emissione - Irradiate (involucro) (1)	IEC60255-26 CISPR11 EN55011 30-230MHz 230MHz-1000MHz (distanza nom. 3m)
Emissione - Condotte (alimentazione)	IEC 60255-26 CISPR11 EN55011 0,15MHz-0,50MHz 0,50MHz-5MHz 5MHz-30MHz

(1) Armadi in lamiera standard 19" senza guarnizioni e schermature speciali

Standard di Sicurezza

Standard	
Requisiti di sicurezza degli apparati elettrici per misura controllo ed uso in laboratorio - Parte1: Requisiti generali	EN 61010-1:2017
Requisiti di sicurezza degli apparati elettrici per misura controllo ed uso in laboratorio - Parte 2-201: Requisiti particolari per apparati di controllo	61010-2-201

Standard d'Immunità

Immunità	Norma
Immunità alle scariche elettrostatiche	IEC 61000-4-2
Immunità alle radio frequenze irradiate	IEC 61000-4-3
Immunità ai transitori veloci	IEC 61000-4-4
Immunità all'impulso	IEC 61000-4-5
Immunità ai disturbi condotti indotti da campi a radiofrequenza	IEC 61000-4-6
Immunità ai campi magnetici	IEC 61000-4-8
Immunità ai buchi ed all'interruzione di tensione (1)	IEC 61000-4-11
Immunità alle onde oscillatorie smorzate	IEC 61000-4-18
Immunità ai buchi di tensione, alle interruzioni brevi e alle variazioni di tensione in corrente continua (2)	IEC 61000-4-29

(1) Solo per controllori eXPert STAR DualBus alimentati in corrente alternata

(2) Solo per controllori eXPert STAR DualBus alimentati in corrente continua

Controllore eXPert STAR DualBus

Manuali e Documentazione



Documento	Codice
Ecosistema eXPert - controllore eXPert STAR DualBus Manuale per l'installazione l'uso e la manutenzione	40001618
Ecosistema eXPert - controllore eXPert STAR DualBus Regole d'installazione	40000223
Ecosistema eXPert - controllore eXPert STAR DualBus Sicurezza e impatto ambientale	90000164

Prodotti e Moduli correlati dell'Ecosistema eXPert

- **eXPert SCADA**
per le più avanzate funzionalità di supervisione, gestendo oltre 1'500'000 di tags, in configurazione singola, ridondata e disaster recovery.
- **eXPert DCS**
il prodotto di SDI per l'automazione e il controllo distribuito, in grado di interfacciare fino a 255 nodi eXPert STAR DualBus ed eXPert cSTAR.
- **eXPert PPC**
Il controllore eXPert STAR DualBus è l'ambiente più completo per l'hosting di eXPert PPC, il Power Plant Controller proposto da SDI per centrali elettriche rinnovabili, di accumulo e ibride, in conformità con i principali codici di rete in tutto il mondo.
- **eXPert cSTAR**
Il controllore compatto e a basso consumo di SDI per funzionalità di monitoraggio, automazione e controllo, con interfaccia verso il campo via protocollo o cablata.
- **eXPert vSTAR**
Il controllore virtualizzato di SDI per funzionalità di monitoraggio, automazione e controllo, con interfaccia verso il campo via protocollo; facilmente istanziabile su macchina fisica o virtuale, in scala orizzontale, per gestire carichi di lavoro più elevati quando necessario.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

A proposito di SDI

Dal 1973, SDI è la principale azienda italiana nel campo dell'automazione, supervisione, controllo e controllo remoto di impianti industriali altamente critici.

SDI sviluppa, costruisce e fornisce sistemi DCS, SCADA e attrezzature per applicazioni speciali completi ai principali attori italiani come Eni, SNAM ed ENEL Green Power.

Più di 50 anni di esperienza garantiscono il know-how per la continua innovazione ed evoluzione dell'offerta di SDI.

Il nostro valore: avanti nel percorso dell'automazione

Flessibilità e integrazione al primo posto: possiamo fornire una soluzione completamente personalizzata che soddisfa ogni esigenza di controllo, monitoraggio e controllo remoto.

Affidabilità comprovata sul campo: centinaia di applicazioni nel settore dell'olio e del gas, della produzione e distribuzione di energia, delle pubbliche utilità, dell'acqua, delle energie rinnovabili, dei trasporti.

Il nostro impegno nello sviluppo: investiamo ogni giorno per migliorare le nostre soluzioni, creando così una forte relazione con il cliente.

Dati preziosi ovunque: possiamo fornire le informazioni necessarie su ogni dispositivo, in qualsiasi momento.

Da anni disponiamo di un Sistema di Gestione certificato, secondo le norme ISO 9001 (Qualità), ISO 14001 (Ambiente), ISO 45001 (Salute e Sicurezza sul Lavoro), ISO IEC 27001 (Sicurezza delle Informazioni), e di un Modello Organizzativo 231. Organismi esterni indipendenti ne verificano periodicamente l'efficacia: DNV - uno dei principali enti certificatori a livello mondiale - per il Sistema di Gestione, l'Organismo di Vigilanza per il Modello 231.



Contatti

mkt@sdiautomazione.it

<https://www.sdiautomazione.com/contatti>