

- Lettura delle tre correnti
- Misure a vero valore efficace per correnti e tensioni da Generatore
- Misura aggiuntiva per protezione Guasto a Terra
- Misura della potenza attiva, reattiva e apparente
- 20 Ingressi digitali programmabili
- Fino a 12 Uscite programmabili
- Aggiunta di 32 Ingressi e 32 Uscite grazie al dispositivo DITEL
- Uscita seriale RS232 con protocollo MODBUS RTU
- Interfaccia CAN Protocollo J1939 e Protocollo MTU MDEC
- Orologio
- Registrazione degli eventi e delle date
- Misura velocità motore da pick-up o da segnale W
- Gestione di modem PSTN e GSM
- Comunicazione via SMS

DST4601/PX

ESECUZIONI SPECIALI E DI PARALLELO



DST4601/PX è l'evoluzione del controllore automatico DST4601.

Realizzata in special modo per le **applicazioni di parallelo**, grazie al suo alto grado di configurabilità, può essere facilmente utilizzata in tutte le **applicazioni standard e speciali**.

Nata per gestire le ultime generazioni di motori elettronici, essa dispone di **interfaccia CAN** per la connessione con i motori più diffusi: **protocollo J1939** per VOLVO, SCANIA, DEUTZ, PERKINS, CAT, IVECO, CUMMINS e **protocollo MTU** per motori MTU MDEC.

Un **grande display grafico**, con risoluzione di 240x128 pixel, ha permesso di realizzare una semplice interfaccia operatore in grado allo stesso tempo di fornire un'elevata quantità di dati e misure, sia elettriche sia relative al motore. La diagnostica motore è semplificata dalla visualizzazione di messaggi in testo (ad esempio i codici diagnostici MTU MDEC della PIM, non più necessaria, sono visualizzati con il testo relativo).

DST4601/PX include internamente un modulo di ripartizione del carico che permette di semplificare le realizzazioni di impianti di parallelo rete e di impianti di produzione con più generatori in parallelo.

La ripartizione è effettuata per mezzo di una seconda interfaccia CAN. Questo bus è inoltre utilizzato per la **gestione del carico: fino a 24 generatori** (con modulo di espansione fino a 32) possono essere connessi assieme, ripartire il carico, avviarsi ed arrestarsi in funzione dello stato del carico stesso.

La sincronizzazione, la regolazione del fattore di potenza e della reattiva e alcune altre protezioni di parallelo sono implementate con l'ausilio del modulo esterno **DICHRON**.

Entrambe le interfacce CAN sono isolate rispetto all'alimentazione della scheda, favorendo un'elevata immunità ai transienti e alle tensioni di modo comuni. Nel caso di motori tradizionali, DST4601/PX è configurabile con interfaccia analogica, anch'essa isolata, per il regolatore di giri.

DST4601/PX è un dispositivo controllo gruppi completo; esso integra nella versione standard tutte le funzionalità richieste: protezioni generatore, protezioni motore e supervisione, gestione pompa combustibile, orologio, interfaccia seriale (protocollo MODBUS RTU) con gestione diretta di modem PSTN e GSM (nessun kit è richiesto per connettere i modem). L'interfaccia ethernet è disponibile per mezzo del dispositivo d'interfaccia esterno SICES MODBUS TCP/RTU GATEWAY (opzionali le funzioni di WEB server). Con altro modulo esterno è possibile interfacciare una rete PROFIBUS.

Il dispositivo è stato progettato e realizzato per **eccellenti prestazioni di misure**. Sia le misure tensioni generatore che quelle di corrente sono misure a vero valore efficace. Un'elevata velocità di campionamento unita ad algoritmi speciali di calcolo fornisce elevata precisione, linearità e immunità. Le misurazioni di potenza attiva, reattiva e apparente e quelle di energia, condividono le stesse caratteristiche.



Via Molinello 8/B 21040 Jerago (VA)
Italy
Tel 0331 212941
Fax 0331 216102
www.sices.eu
E-mail: info@sices.eu

Modi operativi

RESET: l'avviamento motore è inibito, il carico è forzato sulla rete. Se il motore è funzionante e il selettore a chiave è posizionato su OFF/RESET la sequenza di shutdown del motore è attivata. Gli allarmi sono resettati. Tutti i parametri possono essere modificati tramite PROGRAM.

PROGRAM: permette di modificare i parametri di configurazione della scheda. L'accesso alla programmazione può essere controllato per mezzo di password a tre livelli. Alcuni parametri possono essere modificati anche con motore avviato.

MAN: avviamento e arresto manuale del motore. Le protezioni generatore e motore sono comunque attive. Il comando di avviamento è automaticamente disabilitato al rilevamento del motore avviato. I tasti MCB e GCB sono abilitati quando il generatore è in finestra operativa. La loro funzionalità dipende dalle modalità selezionate. La sincronizzazione manuale può essere effettuata facilmente per mezzo delle funzioni integrate.

AUTO: la scheda può essere impostata per gestire impianti di tipologia diversa: Single Prime Mover, Stand-by, Stand-by e Short Time Parallel, Single

Parallel to Mains, Multiple Prime Mover, Multiple Parallel to Mains.

TEST: Avviamento automatico per prova generatore. La prova può essere effettuata a vuoto, a carico o in parallelo. In caso di mancanza rete (in applicazioni di stand-by), la scheda commuta nella modalità AUTO.

Applicazioni di parallelo: le applicazioni di parallelo rete sono gestite dal regolatore interno. Rampe di carico e scarico sono effettuate automaticamente.

Applicazioni di parallelo tra gruppi sono realizzate per mezzo dell'interfaccia CAN1 per lo scambio dell'informazioni relative alla ripartizione di carico. Fino a 24 generatori possono essere connessi in parallelo a questa rete.

La sincronizzazione richiede un modulo di espansione esterno. E' possibile utilizzare il apposito dispositivo DICHRON o un sincronizzatore standard di altri produttori connesso a una delle entrate analogiche della scheda.

Gestione del carico: se connessa per mezzo di CAN1 ad altri generatori, la gestione del carico può essere effettuata dalla scheda: avviamento e arresto del generatore sono effettuati automaticamente come pure la gestione della priorità con modalità selezionabili.

Controlli

Selettore a chiave.

Pulsanti START e STOP motore

ACK/MODE (tacitazione allarme e altre funzioni).

GCB e MCB per comando commutazione.

Regolazione contrasto LCD.

Quattro pulsanti di navigazione.

Tasti EXIT, ENTER.

Tasto morto SHIFT.

Misure

Tensioni generatore:

L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1

Misure a vero valore efficace.

Massima tensione Lx-N < 300Vac cat. IV

Tensione impulsiva = 6kV 1.2/50 us

Tensione max. misurabile = 25.000V (con trasformatori esterni di misura).

Correnti generatore:

L1, L2, L3, N

Misure a vero valore efficace.

Max. corrente nominale: 5Aac

Sovraccarico misurabile: 4 x 5Aac (sinusoidale).

Trasformatori interni.

Corrente nominale massima = 6000A (con trasformatori esterni di misura).

Tensione di rete:

L1-L2, L2-L3, L3-L1

Valore medio calibrato a RMS.

Massima tensione Lx-N < 300Vac cat. IV

Tensione max. misurabile = 25.000V (con trasformatori esterni di misura).

Frequenza generatore:

Risoluzione = 0.1 Hz.

Precisione = ± 50ppm, ±35ppm/°C (tipico)

Tensione di batteria:

Risoluzione = 0.1V

Tipi sensori pressione olio:

VDO 0-10 Bar, VDO 0-5 Bar, Veglia 0-8 Bar (opzionale 0-10V input)

Tipo sensori temperature refrigerante:

VDO, Veglia

(opzionale 0-10V input)

Livello combustibile:

0÷390 ohm, calibrabile dall'utente.

Misura velocità motore:

Da pick-up. Numero denti configurabile.

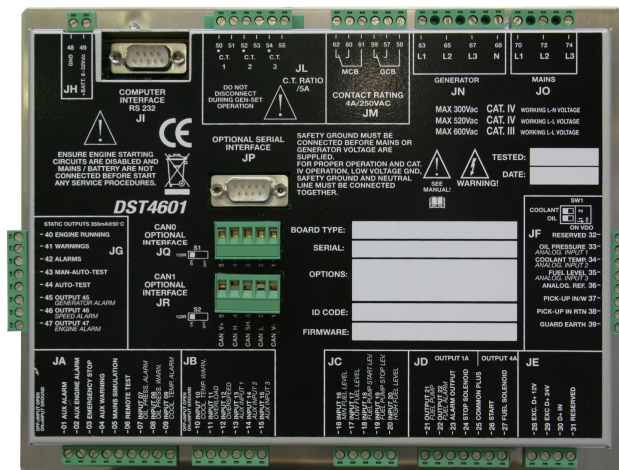
Lo stesso ingresso può essere utilizzato per il segnale W.

Misure calcolate

Potenza attiva, Potenza reattiva, potenza apparente, Fattore di potenza: totali e per singola fase.

Contatore di energia attiva e reattiva.

Conatore e contavviamenti.



Funzioni implementate

Orologio e calendario:

Ore, minuti, secondi, giorni, mesi, anni (anno bisestile), giorno della settimana.

Rimane attivo per almeno 2 giorni dopo la rimozione dell'alimentazione. Per un'autonomia maggiore è disponibile l'opzione pila Litio ricaricabile.

Operatività generatore condizionabile in base a orario e giorno della settimana.

Prova periodica impostabile per orario e giorno della settimana.

Data e ora possono essere modificati da remoto.

Registrazione trend veloci:

30 record di tutti i valori misurati e i valori di potenza (tipicamente gli ultimi 30 minuti).

Registrazione Trend lenti

48 record di tutti i valori misurati e i valori di potenza (tipicamente l'ultimo giorno).

Registrazione eventi:

99 record. Gli eventi più rilevanti sono connessi a 15 record di misura analogica.

Comunicazione:

Interfaccia RS232, protocollo MODBUS RTU, gestione diretta modem PSTN e GSM, chiamata dati su evento, comunicazione tramite SMS. Disponibile per Windows software di supervisione.

Porta opzionale RS232 o RS485 per espansione I/O e comunicazione ridondante.

Interfaccia CAN (opzionale):

Sono disponibili due interfacce CAN (CAN0 e CAN1). Le interfacce sono isolate dall'alimentazione della scheda.

Pompa combustibile

La scheda gestisce la pompa combustibile per mezzo di un relé esterno di potenza e 5 segnali digitali di controllo o utilizzando la misura analogica (i componenti esterni non sono compresi). Funzionamento manuale e automatico.

Scadenza manutenzione:

La scheda può emettere allarme o preallarme alla scadenza dopo il numero di ore programmato.

Preallarme temperature scheda:

La scheda emette un preallarme se la temperatura interna supera una soglia predeterminata.

Blocco generatore

Il generatore può essere bloccato da remoto. Lo sblocco richiede l'inserimento della password.

Sirena allarme

La scheda è dotata di avvisatore acustico interno.

Gestione del carico:

Nelle applicazioni di parallelo l'avviamento e l'arresto del generatore sono effettuati in funzione del carico connesso. Inoltre è gestita automaticamente la priorità dei generatori.

Ripartizione del carico:

La ripartizione del carico è effettuata nelle applicazioni di parallelo tra più generatori. È utilizzata la linea CAN1. Per i motori elettronici è richiesta la linea CAN0 per il controllo della velocità, per quelli tradizionali è necessaria un'apposita interfaccia analogica interna alla scheda (da richiedere al momento dell'ordine).

Modulazione potenza:

La regolazione di potenza è consentita da regolatore interno. Per i motori elettronici è richiesta la linea CAN0 per il controllo della velocità, per quelli tradizionali è necessaria un'apposita interfaccia analogica (interna alla scheda).

Regolazione potenza reattiva (opzionale)

Con l'abbinamento al modulo esterno DICHRON, la DST4601/PX può comandare il regolatore di tensione al fine di minimizzare o ripartire la potenza reattiva.

Protezioni generatore

Sottofrequenza (81U), Sovrafrequenza (81O), Sottotensione (27), Sovratensione (59), Inversione di energia (32), Perdita di eccitazione (Reverse reactive 32RQ), Sovracorrente in funzione del tempo (51), Sovracorrente istantanea (50), Sequenza fasi, Sbilanciamento tensioni e correnti.

Protezione di terra (51N or 51GN) (in alternativa alla misura di neutro). df/dt e Vector Surge (opzionale tramite modulo esterno DICHRON).

Protezioni motore

Massima potenza, Sovravelocità (12), Sequenza incompleta (48), rottura cinghia, allarme e preallarme alta temperatura motore, allarme e preallarme bassa pressione olio, allarme e preallarme, livello combustibile.

Interfaccia J1939

Protocollo di comunicazione CAN J1939. Le funzioni realmente implementate dipendono dal motore: tipicamente sono lette circa 20 misure e parametri del motore. I codici diagnostici sono acquisiti e visualizzati in formato SPN e FMI con spiegazione testuale. Comando velocità, avvio e arresto. Richiede CAN0.

Interfaccia MTU MDEC

Interfaccia e protocollo CAN conforme alle specifiche

MTU (approvata da MTU). Le più importanti misure e tutti i codici diagnostici sono accessibili direttamente dalla scheda. Tutte le misure e dati ricevuti sono disponibili per mezzo della porta seriale. Comando velocità, avvio e arresto. Richiede CAN0.

Dati tecnici

Tensione di alimentazione: 6,5÷33 Vdc

Consumo: tipicamente meno di 7W (+5W per lampada display).

Frequenza nominale generatore: 50 or 60 Hz

Ingressi digitali: opto isolati

Uscite statiche: 500mA @ 25°C, 360mA @ 50°C, 20 Apk.

Uscite relé: 10A nominal

Relé ausiliari: 1A 30V

LCD: transflettivo con retroilluminazione a LED.

Temperature operative: -20°C to 60°C

Peso: 1,6 Kg

Dimensioni totale: 260x205x75 mm

Dimensioni del display 125x72mm

Dimensioni cava montaggio: 240x172 mm

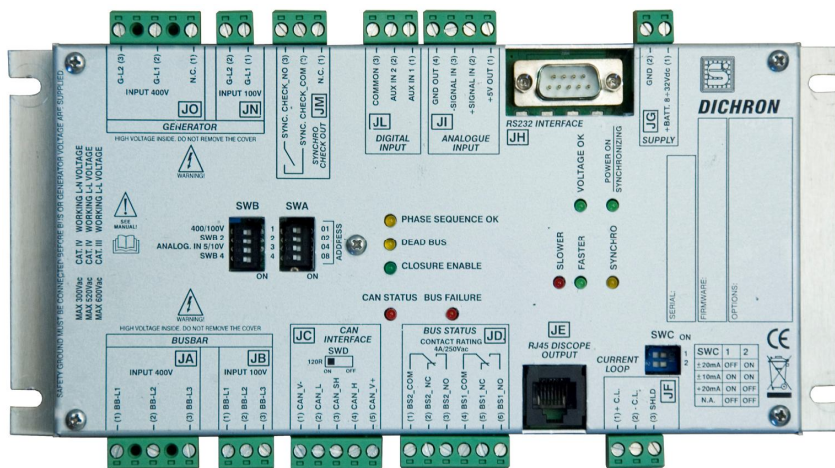
Modalità di montaggio: tramite prigionieri.

Grado di protezione: IP54 (solo pannello frontale con cappuccio di protezione chiave e guarnizione).

EMC: conforme a EN61326-1.

Sicurezza: costruito in conformità a EN61010-1

Modulo DICHRON



DiChron è un dispositivo ausiliario della DST4601/PX alla quale si connette per mezzo del bus PMCB (Power management Communication Bus). Esso permette alla DST4601/PX connessa di espandere le proprie funzioni di parallelo, integrando le **funzioni di sincronizzazione, regolazione di tensione (opzionale), regolazione di cosfi e di fattore di potenza (opzionali), protezioni di parallelo rete (27, 59, 81<, 81>, 81R-ROCOF e Vector Jump)**. Le funzioni di rilevazione presenza rete e bus morto di

DiChron, permettono alla DST4601/PX una sofisticata gestione degli interruttori di potenza, semplificando la realizzazione di logiche esterne di comando. Esso, inoltre, implementa la funzione di Synchro-Check.

Oltre alla funzione sincronoscopio implementata sulla DST4601/PX, è possibile connettere al DiChron, tramite cavetto RJ45, il dispositivo ausiliario DiScope che assolve alle funzioni di sincronoscopio. La visualizzazione avviene mediante 24+4 LED e le dimensioni sono di 96x96 in contenitore DIN43700. La soluzione offre vantaggi di costo e semplificazione di cablaggio rispetto all'utilizzo di un sincronoscopio tradizionale.

Caratteristiche elettriche

Tensioni barra:

L1-L2, L2-L3, L3-L1

Misure a vero valore efficace.

Massima tensione Lx-N < 300Vac cat. IV

Tensione impulsiva = 6kV 1.2/50 us

Tensione max. misurabile = 25.000V (con trasformatori esterni di misura).

Ingresso 0..100V disponibile

Tensioni generatore:

L1-L2

Misure a vero valore efficace.

Massima tensione Lx-N < 300Vac cat. IV

Tensione impulsiva = 6kV 1.2/50 us

Tensione max. misurabile = 25.000V (con trasformatori esterni di misura).

Ingresso 0..100V disponibile

Frequenza barra:

Risoluzione = 0.01 Hz.

Precisione = $\pm 50\text{ppm}$, $\pm 35\text{ppm}/^\circ\text{C}$ (tipico)

Frequenza generatore:

Risoluzione = 0.01 Hz.

Precisione = $\pm 50\text{ppm}$, $\pm 35\text{ppm}/^\circ\text{C}$ (tipico)

Ingresso analogico ausiliario

Differenziale 0..10 V. Impedenza ingresso > 100k Ω

Uscita stato PPR

2 relè SPDT in parallelo, 10A

Uscita SYNCRO CHECK

1 relè SPST, 10A

Uscita regolatore di tensione

Current loop con isolamento galvanico.

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni massime (escluso connettori):

236x104x28 mm

Peso:

minore di 500g

Grado di protezione:

IP20

Altre caratteristiche

Temperatura operativa:

-25 \div +70 $^\circ\text{C}$

Temperatura di stoccaggio:

-40 \div +80 $^\circ\text{C}$

EMC: conforme a EN61326-1.

Sicurezza: costruito in conformità a EN61010-1