



GC400

Scheda di controllo per gruppo elettrogeno,
per applicazioni di parallelo ad altri gruppi elettrogeni
o di parallelo alla rete

DESCRIZIONE

GC400 è una scheda di controllo completa e particolarmente indicata per applicazioni di parallelo, in particolare per applicazioni **MPM** (Multiple Prime Mover) e **MSB** (Multiple Stand-by), dove è richiesta la sincronizzazione di più gruppi elettrogeni.

Il design di **GC400** consente un'installazione facile e veloce, grazie al sincronizzatore e al ripartitore di carico interni.

GC400Mains è il controllore perfetto per quegli impianti in cui è richiesta la sincronizzazione al rientro della rete per evitare buchi di tensione sull'utenza.

In entrambi i casi, sono incluse tutte le protezioni e le funzionalità necessarie, non sono richiesti ulteriori dispositivi esterni.

Tutte le versioni di **GC400** hanno un'interfaccia CANBUS per la connessione diretta ad una vasta gamma di motori elettronici che implementano i protocolli J1939 e MTU MDEC (Volvo Penta, Scania, Perkins, MTU, Deutz, Cummins, John Deere, Caterpillar e altri); possono essere utilizzate anche con motori tradizionali, mediante i sensori e le uscite analogiche incorporate.

Questo controllore può essere combinato con tutti i controllori Sices, come GC600, DST4602Evolution.

Tutti i parametri possono essere impostati direttamente dalla tastiera della scheda o, in alternativa, utilizzando il software gratuito (**BoardPRG3**), disponibile sul sito Web di SICES.

Il display grafico fornisce un'interfaccia utente intuitiva, utile per una rapida visualizzazione di misure e allarmi provenienti dal gruppo elettrogeno.

È possibile accedere agli archivi storici (eventi e registrazioni periodiche) e all'archivio dei codici diagnostici del motore (DTC) attraverso il pannello frontale, consultandoli dal display.

GC400 supporta diverse interfacce di comunicazione per il controllo locale o remoto.

Una versione con modem GPRS e sensore GPS integrato (**GC400Link**) è particolarmente adatta per applicazioni mobili o a noleggio, dove è richiesto il monitoraggio remoto e la geolocalizzazione del generatore.

INGRESSI - USCITE E FUNZIONI AUSILIARIE



8 Ingressi digitali



8 Uscite digitali



3 Ingressi analogici



2 Uscite analogiche



Logica AND/OR
di controllo



Archivio storico
degli eventi



Porta USB



RS232



RS485



Ethernet
Versione **GC400**



GPRS/GPS
Versione **Link**



TIER4 final STAGE V



5G ready
Versione **Link**

- 8 ingressi digitali opto-isolati.
- 8 uscite digitali.
- 3 ingressi analogici resistivi. Tra le funzioni configurabili ci sono pressione e temperatura dell'olio, temperatura refrigerante, livello del carburante. Se non richiesti, possono essere utilizzati come ingressi digitali.
- 2 uscite analogiche isolate, per la regolazione di frequenza e tensione.

Comunicazione:

2 Porte seriali MODBUS RTU: RS232 e RS485 isolata.

1 Porta ethernet 10/100Mbps. (**GC400**).

1 Porta USB di configurazione.

Modem GPRS 2G/4G/5G ready (**GC400Link**).

Interfacciabile con il sistema di monitoraggio **SIMONE**.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- > Letture a reale valore efficace di tensioni e correnti.
- > Misura di corrente aggiuntiva per la protezione dai guasti a terra o sul neutro.
- > Misure di potenza attiva, reattiva e apparente.
- > Regolazione delle potenze attive e reattive.
- > Misura della velocità del motore da pick-up, frequenza o segnale W.
- > Versioni speciale con modem GPRS e sensore GPS (**GC400Link**).
- > Display grafico con regolazione del contrasto manuale o automatica in base alla temperatura.
- > Interfaccia CANBUS isolata e autoalimentata, con protocolli J1939 e MTU MDEC.
- > Interfaccia per motori tradizionali con sensore pick-up.
- > Porte USB, RS232 e RS485 isolata, con protocollo MODBUS RTU. Interfaccia Ethernet con protocollo MODBUS TCP.
- > Orologio/calendario con batteria ricaricabile.
- > Registrazione storica di eventi e dati periodici.
- > Sistema di monitoraggio **SIMONE** e **SicesSupervisor3** per il controllo remoto (disponibile come App iOS e Android).

Gestione del carico

Nel caso di più gruppi elettrogeni collegati sulla stessa barra, è possibile impostare diverse logiche di avviamento/arresto automatico per i gruppi elettrogeni, in base alla richiesta di carico.

Nel dettaglio:

- Impostazione manuale del gruppo elettrogeno più prioritario mediante un selettore sul pannello di controllo.
- Rotazione automatica del gruppo elettrogeno più prioritario ad un orario fisso durante il giorno.
- Rotazione automatica del gruppo elettrogeno più prioritario dopo un tempo trascorso.
- Assegnazione manuale della priorità a ciascun gruppo elettrogeno.
- Equalizzazione automatica delle ore di funzionamento.
- Selezione automatica della migliore combinazione di gruppi elettrogeni (in base alle potenze nominali), per alimentare il carico (funzione disponibile per un massimo di 5 gruppi elettrogeni).

Ripartizione del carico

La ripartizione del carico viene svolta tramite una interfaccia CANBUS.

La scheda **GC400** regola la velocità e la tensione in modo da avere la stessa percentuale di potenza attiva/reattiva sui gruppi elettrogeni.

Regolazione della potenza attiva

GC400 opera sul regolatore di velocità per controllare la potenza attiva.

Per i motori elettronici è disponibile un'interfaccia CAN per la regolazione della velocità, mentre per i motori tradizionali è disponibile un'interfaccia analogica dedicata.

Regolazione della potenza reattiva

GC400 opera direttamente sull'AVR al fine di gestire la potenza reattiva.

MISURE

Tensioni rete/barre : L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1.
 Misure a vero valore efficace.
 Tensione Lx-N max. < 300Vac cat. IV.
 Opzione 100V disponibile su richiesta.

Tensioni generatore: L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1.
 Misure a vero valore efficace.
 Tensione Lx-N max. < 300Vac cat. IV.
 Opzione 100V disponibile su richiesta.

Correnti generatore: L1, L2, L3, N (*).
 Misure a vero valore efficace.
 Massima corrente nominale: 5Aac.
 Corrente di sovraccarico misurabile: 4 x 5Aac (sinusoidale).
 (*) *Misura della corrente del neutro del generatore, in alternativa alla corrente differenziale o alla misura di potenza sulla rete con trasformatore standard o toroidale (in opzione).*

Frequenza generatore e barre: Risoluzione = 0.1 Hz.
 Precisione = ± 50 ppm, ± 35 ppm/°C (tipicamente).

Tensione batteria: Risoluzione = 0.1V.

Sensori pressione olio: Possibilità di configurare la curva del proprio sensore.

Sensori temperatura olio/refrigerante: Possibilità di configurare la curva del proprio sensore.

Sensori livello combustibile: Possibilità di configurare la curva del proprio sensore.

Misura velocità motore: Tramite sensore (pick-up).
 Il numero di denti della corona è configurabile.
 Ingresso utilizzabile anche per il segnale W.

D+ Misurazione tensione dell'alternatore caricabatterie.

Le misure di potenza e del fattore di potenza sono disponibili come misura totale e anche per ogni singola fase. I massimi valori di potenza e corrente raggiunti vengono registrati con data e ora. Se connessa via CANBUS ad un motore con protocollo J1939, sono disponibili ulteriori misure (temperature, pressioni ecc.).

PROTEZIONI

- Stati**
- Tensione di rete presente.
 - Tensione del generatore presente.
 - Interruttore del generatore chiuso.
 - Interruttore di rete chiuso (solo **GC400Mains**).
 - Tensione di barra presente.
 - Motore avviato.
 - Raffreddamento motore.

- Protezioni generatore**
- Sotto-frequenza (81U).
 - Sovra-frequenza (81O).
 - Sotto-tensione (27).
 - Sovra-tensione (59).
 - Inversione di energia (32P).
 - Perdita di eccitazione (potenza reattiva negativa 40).
 - Sovra-corrente istantanea (50, 50V).
 - Sovra-corrente IDMT a tempo variabile (51,51V).
 - Sovraccarico generatore (dal contatto esterno dell'interruttore).
 - Massima corrente ausiliaria.
 - Synchro-check (25).
 - Sequenza fasi (47).
 - Asimmetria correnti e tensioni (46/47).
 - Protezione differenziale (64).
 - Protezione da guasto a terra (50N).
 - Corrente di sequenza negativa I2 (46).

- Protezioni motore**
- Alto/basso/minimo livello combustibile.
 - Alta/bassa tensione batteria.
 - Bassa/minima pressione olio.
 - Alta/massima temperature olio e refrigerante.
 - Mancata chiusura interruttore di rete e del generatore.
 - Mancato avviamento.
 - Rottura cinghia.
 - Condizioni operative non raggiunte.
 - Stop di emergenza.
 - Massima potenza.

- Protezioni per il parallelo con la rete**
- Derivata di frequenza (81R ROCOF).
 - Vector shift.
 - Sotto-tensione (27).
 - Sovra-tensione (59).
 - Sotto-frequenza (81U).
 - Sovra-frequenza(81O).

FUNZIONALITÀ AGGIUNTIVE

- > Codici diagnostici del motore.
- > Orologio/calendario con batteria al litio ricaricabile.
- > Test periodico del motore.
- > Gestione della pompa del combustibile.
- > Registrazione degli eventi.
- > Preriscaldamento candele e preriscaldamento del liquido refrigerante.
- > Avviamento e arresto a distanza.
- > Override delle protezioni del motore.
- > Conta-ore per la pianificazione della manutenzione.
- > Conta-giorni con calendario per la pianificazione della manutenzione.
- > Avvisatore acustico incorporato.
- > Misura velocità motore da pick-up, frequenza o segnale W.
- > Programmabile tramite PC o dalla tastiera dal controllore.
- > Aggiornamento firmware da remoto.
- > Comunicazione via SMS.
- > Supporto per i protocolli di rete DHCP, DNS, SNMP, NTP.
- > 1 soglia per lo sgancio dei carichi.
- > Sincronizzatore interno.
- > Ripartitore interno di potenza attiva e reattiva.
- > Gestione ottimizzata del carico per impianti composti da gruppi elettrogeni di diverse potenze.
- > Interfaccia CAN per la connessione ai motori (con protocollo J1939 e MTU MDEC).
- > Interfaccia CAN isolata per applicazioni PMCBUS (ripartizione del carico e gestione del parallelo).
- > Fino a 16 gruppi elettrogeni connessi in parallelo.
- > 4 configurazioni alternative.
- > 3 livelli di riserva di potenza, per consentire la connessione di grossi carichi.
- > Rampe di carico e scarico.

In caso di numerosi gruppi elettrogeni in parallelo alla rete, dove è richiesta la sincronizzazione di rientro, è necessario avere una scheda **GC400** per ogni gruppo + una scheda **MC400** per la gestione dell'interruttore di rete

Dispositivo multilingua

Le lingue disponibili sono:
Inglese, italiano, francese, russo, spagnolo e portoghese/brasiliiano.

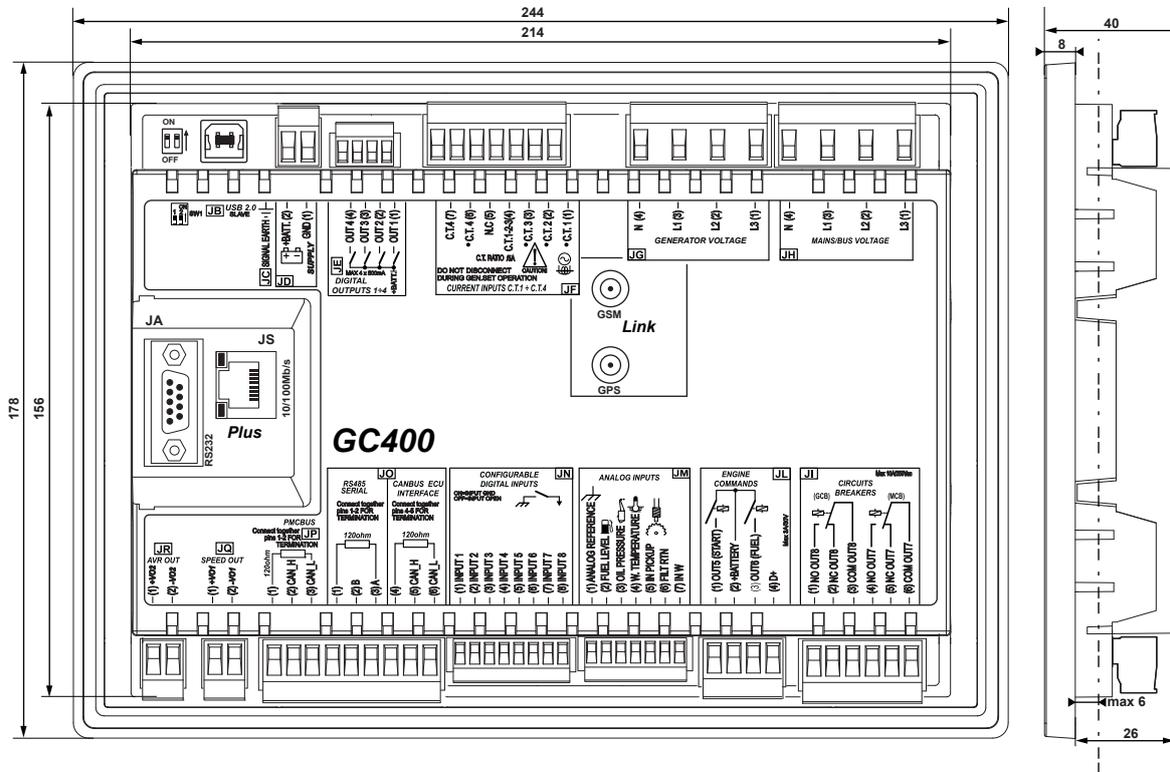
COMUNICAZIONI

- GC400 / GC400Mains**
- N. 1 Porta USB.
 - N. 1 Porta seriale RS232 Modbus RTU (supporta un modem esterno).
 - N. 1 Porta seriale RS485 isolata Modbus RTU.
 - N. 1 Porta Ethernet RJ45 Modbus TCP/IP.
 - N. 1 Interfaccia CANBUS isolata J1939 e MTU MDEC.
 - N. 1 Interfaccia CANBUS isolata (PMCBUS) per le funzioni di parallelo.

- GC400Link**
- N. 1 Porta USB.
 - N. 1 Porta seriale RS232 Modbus RTU (supporta un modem esterno).
 - N. 1 seriale RS485 isolata Modbus RTU.
 - N. 1 Modem GPRS/GPS (2G/4G/5G ready).
 - N. 1 Interfaccia CANBUS isolata J1939 e MTU MDEC.
 - N. 1 Interfaccia CANBUS isolata (PMCBUS) per le funzioni di parallelo.

- Opzionale**
- Dispositivo REWIND - GPRS/GSM/GPS (comunicazione via SMS in caso di allarmi o preallarmi).
 - Modem PSTN (chiamata dati su allarme e preallarme).

- DATI TECNICI**
- > Tensione di alimentazione: 7...32 Vdc.
 - > Potenza assorbita: tipicamente meno di 2W (Scheda in AUTO, gruppo elettrogeno fermo, risparmio energetico LCD attivo).
 - > Frequenza nominale: 50Hz or 60Hz.
 - > Display LCD retro-illuminato.
 - > Temperature di esercizio: -25 °C to 60 °C.
 - > Grado di protezione: IP65 (solo con guarnizione correttamente installata).
 - > Peso: 750gr.
 - > Dimensioni: 244 (W) x 178 (H) x 40 (D) mm.
 - > Dimensioni cava di montaggio: 218 (W) x 159 (H) mm.
 - > Dimensioni display grafico: 70x38mm - 128x64 pixel.
 - > Funzionalità specifica per il mercato francese EJP / EJP-T.
 - > Conforme alle norme EMC: EN61326-1.
 - > Sicurezza: costruito in conformità con la normativa EN61010.



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001 - ISO 14001
BS OHSAS 18001



sices.eu

S.I.C.E.S. SRL

Società Italiana Costruzione
Elettriche Sumirago

Via Molinello 8B, 21040
Jerago con Orago (VA) Italy

Tel. +39 0331 212941
Fax +39 0331 216102
sales@sices.eu

100% PROUDLY ITALIAN