



GC600

Controlador para grupos geradores a funcionar em paralelo no modo de ilha e/ou com a rede elétrica

DESCRIÇÃO

O controlador **GC600** de elevada capacidade para grupos geradores baseado em processadores possui diversas funcionalidades para aplicações em paralelo, incluindo uma extensa PLC para garantir que os requisitos das aplicações do cliente no local podem ser totalmente cumpridos.

Um amplo ecrã a cores faz com que estes controladores sejam adequados para uma vasta gama de aplicações, apresentando o estado de funcionamento num formato compreensível e de fácil visualização. Disponível em duas versões, pode ser colocado em interface com motores eletrónicos CANBUS J1939 e motores tradicionais, com sensores digitais/analógicos.

Com base no tipo de instalações, está disponível a versão mais adequada:

GC600 Recomenda-se vivamente em caso de vários grupos geradores a funcionar em paralelo no modo de ilha.

A opção de múltiplos em paralelo à rede elétrica também está incluída.

GC600Mains É a solução perfeita para a gestão por meio do regulador de potência interno de um único grupo gerador a funcionar em paralelo à rede elétrica.

A carga e a descarga suaves são automaticamente executadas. Neste caso, o controlador tem capacidade para controlar diretamente o disjuntor da rede elétrica também no modo manual, por meio de um botão específico no controlador. Esta versão é especificamente recomendada no caso de instalações de cogeração (PCCE), em que são necessários alguns processos adicionais para a gestão dos serviços auxiliares das instalações.

Ambas as versões do **GC600** possuem uma PLC com blocos PID. Por conseguinte, estão disponíveis lógicas personalizadas, o que evita a utilização de uma PLC tradicional externa.

O **GC600** e o **GC600Mains** podem ser utilizados para motores eletrónicos CAN J1939 e MTU MDEC, e para motores MPU tradicionais.

Com base na exigência de carga, o controlador tem capacidade para iniciar/parar automaticamente o grupo gerador. Está disponível a gestão inteligente de cargas, no caso de uma central elétrica composta por grupos geradores com potências nominais diferentes, sendo possível selecionar automaticamente os grupos geradores mais adequados com capacidade para fornecer a carga, o que evita desperdícios de combustível e energia. Também está disponível a equalização automática das horas de funcionamento.

O **GC600** e o **GC600Mains** possuem um ecrã TFT a cores de 4,3" de alta qualidade para uma visualização rápida e fácil das medições e dos estados dos grupos geradores.

Também estão disponíveis comunicações completas de série, como USB, RS232, RS485 (isolada) e Ethernet, para a monitorização remota. Os parâmetros ajustáveis do controlador permitem que seja utilizado para tarefas padronizadas e personalizadas.

Todos os parâmetros podem ser definidos diretamente com o teclado do controlador ou, em alternativa, ao utilizar a **ferramenta de software gratuita (BoardPRG3)**, disponível no site da SICES.

Está também disponível um editor de software de PLC para definição das lógicas PLC. O **GC600** e o **GC600Mains** fornecem armazenamento para eventos ocorridos e dados periódicos.

As informações armazenadas podem ser acedidas e visualizadas no ecrã do painel dianteiro.

O **GC600** e o **GC600Mains** incluem um sistema de diagnóstico (watchdog) de hardware com capacidade para informar o utilizador em caso de falha do microcontrolador interno.

ENTRADAS/SAÍDAS E FUNÇÕES AUXILIARES



18 entradas digitais



18 saídas digitais



6 entradas analógicas



2 saídas analógicas



Controlo de lógicas AND/OR



Registo de histórico de 537 eventos



16 calendários



Porta USB



RS232



RS485



Controlo de lógica PLC



Ligação Ethernet



Saída PWM



TIER 4 final FASE V

- 18 entradas digitais com isolamento ótico.
- 7 entradas analógicas, incluindo pressão do óleo, temperatura do óleo, temperatura da água e nível de combustível, que também podem ser utilizadas como entradas digitais ou entradas analógicas resistivas de tensão.
- 2 saídas analógicas isoladas para a regulação da frequência e da tensão.
- Interface PWM (500 Hz) direta com motores CATERPILLAR e grupos geradores com um sistema de regulação semelhante.
- 18 saídas digitais configuráveis.

Comunicação:

2 portas-série MODBUS RTU: RS232 e RS485 isolada

1 porta Ethernet de 10/100 Mbps

1 FUNÇÃO USB para a configuração

Relógio interno com registo de histórico

Interface direta com o SIMONE, para a supervisão remota das instalações

MODO DE FUNCIONAMENTO

OFF/RESET

Acesso a todos os parâmetros programáveis.

O acesso à programação pode ser controlado por uma palavra-passe de três níveis.

Alguns parâmetros podem ser alterados mesmo com o motor a funcionar.

PROGRAM

Inibição do arranque do motor.

É forçado o fornecimento de carga pela rede elétrica.

Se o motor estiver a funcionar e o modo de funcionamento for alterado para a posição "OFF" (DESLIGAR), será ativada a sequência de paragem do motor. Reposição de todos os alarmes. Permitir a alteração de parâmetros (programação).

MANUAL

Os controlos manuais START (ARRANQUE) e STOP (PARAGEM) do motor são ativados.

As funções de proteção do grupo gerador são ativadas.

O comando de arranque é desativado automaticamente com o motor a funcionar.

Os botões de MCB e GCB são ativados, se o grupo gerador estiver dentro da gama de funcionamento.

A sua função depende do modo de funcionamento selecionado.

A sincronização manual pode ser facilmente obtida por meio da função incorporada.

AUTOMATIC

A sequência de funcionamento depende da aplicação selecionada:

motor primário único, em espera, em espera e em paralelo por um curto período, único em paralelo à rede elétrica, múltiplos motores primários, múltiplos em paralelo à rede elétrica.

TEST

Arranque automático para testar as operações com as proteções de segurança ativadas.

O teste pode ser realizado sem carga, com carga ou em paralelo à rede elétrica.

Em caso de falha da rede elétrica, a carga é imediatamente fornecida pelo grupo gerador.

FUNCIONALIDADES PRINCIPAIS

- > Disponível em duas versões: **GC600** e **GC600 Mains**
- > Ecrã TFT a cores de 4,3 e 480 x 272 píxeis, com área visual de 95 x 54 mm
- > Funções PLC incluídas
- > Em interface com os motores eletrónicos CANBUS J1939 e os motores tradicionais, com sensores digitais/analógicos.
- > Medições: Tensões da rede elétrica/do barramento e do grupo gerador; correntes do grupo gerador (.../5 A ou .../1 A);
- > Frequência de alimentação da rede elétrica/do barramento/do grupo gerador; potências ativa, reativa e aparente; velocidade do motor; D+

MEDIÇÕES

Tensões da rede elétrica /do barramento: L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1
 Medições do valor eficaz (RMS) real.
 Tensão máx. Lx-N <300 V CA, cat. IV.
 Leitura da entrada de tensão nominal de 100/400 V disponível com ajuste automático.

Tensões do gerador: L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1
 Medições do valor eficaz (RMS) real.
 Tensão máx. Lx-N <300 V CA, cat. IV.
 Leitura da entrada de tensão nominal de 100/400 V disponível com ajuste automático.

Correntes do gerador: L1, L2, L3, N (*)
 Medições do valor eficaz (RMS) real.
 Corrente nominal máx.: 5 A CA e 1 A CA.
 CT integrados.
 (*) *Corrente de neutro do gerador como alternativa à proteção diferencial ou medição da potência da rede elétrica do CT (de série) ou do toroide (opção).*

Medidor de frequência do gerador e da alimentação da rede elétrica: Resolução = 0,1 Hz. Precisão = ± 50 ppm, ± 35 ppm/°C (normal).

Voltímetro da bateria: Resolução = 0,1 V.

Manómetro de pressão do óleo: VDO 0–10 bar, VDO 0–5 bar, Veglia 0–8 bar (curva configurável com base nos sensores disponíveis).

Termómetro do líquido de refrigeração ou do óleo: VDO, Veglia, BERU (curva configurável com base nos sensores disponíveis).

Nível de combustível: VDO, Veglia (curva configurável com base nos sensores disponíveis).

Conta-rotações do motor: Por aceleração. Número de dentes programável. O sinal W pode utilizar a mesma entrada.

D+ Para a medição da tensão do alternador e do carregador da bateria.

As potências ativa, reativa e o fator de potência estão disponíveis como uma medição total e também para cada fase. Os valores máximos da potência e das correntes atingidos são armazenados com data e hora.

Estão disponíveis medições analógicas adicionais relacionadas com o motor no caso de motores com a interface CANBUS J1939.

PROTEÇÕES

- Proteções da rede elétrica**
- Taxa da mudança de frequência (81R ROCOF)
 - Mudança de vetor
 - Subtensão (27)
 - Sobretensão (59)
 - Subfrequência (81U)
 - Sobrefrequência (810)
 - 27T – Proteção de baixa tensão em função do tempo
 - 27Q – Proteção de baixa tensão com potência reativa direcional (proteção Q-U do FNN-VDE)
- Proteções do gerador**
- Subfrequência (81U)
 - Sobrefrequência (810)
 - Subtensão (27)
 - Desequilíbrio de tensão, sequência de fases incorreta (47)
 - Sobretensão (59)
 - Sentido inverso da potência (32)
 - Perda de excitação (reverse reactive 40)
 - IDMT de sobreintensidade em função do tempo (51)
 - Sobreintensidade instantânea (50)
 - Synchro-check (25)
 - Corrente de sequência negativa (46)
 - Corrente máxima de neutro (50N)
 - Proteção contra falhas de ligação à terra (64)
- Proteções do motor**
- Velocidade excessiva (12)
 - Sequência incompleta (48)
 - Rotura da correia
 - Aviso e alarme de temperatura do líquido de refrigeração
 - Aviso e alarme de pressão do óleo
 - Aviso e alarme de temperatura do óleo.
 - Potência máx.
 - Nível de combustível
 - Falha da bateria (tensão mín./máx.)

Suporte dinâmico da rede elétrica

Ajuste automático da saída de potência com base no valor da frequência de alimentação da rede elétrica.

Esta funcionalidade permite um suporte ativo da rede elétrica em caso de excesso/déficé de produção.

FUNÇÕES INCORPORADAS

- > Código de diagnóstico do motor
- > Teste periódico
- > Relógio de tempo real com bateria de lítio recarregável interna
- > Gestão da bomba de combustível
- > Registo de eventos
- > Gestão do pré-aquecimento e do aquecedor do líquido de refrigeração
- > Arranque e paragem remotos
- > Função de substituição
- > Contador de horas para o plano de manutenção
- > Contador diário com calendário incorporado para a manutenção.
- > Alarme sonoro incorporado.
- > Medição da velocidade do motor por aceleração, frequência ou W.
- > Programável pelo computador ou ao utilizar o teclado do controlador.
- > Atualização remota do firmware.
- > Comunicação por SMS.
- > Suporte para SNMP, NTP (para a atualização automática do relógio), DNS e DHCP.
- > 1 limiar como deslastre de carga. Lógicas adicionais disponíveis com as funções PLC.
- > Regulação interna das potências ativas e reativas.
- > Partilha de carga interna.
- > Sincronizador interno.
- > Gestão eficiente de cargas adequada para instalações compostas por grupos geradores com diferentes potências
- > Interface CAN isolada para a aplicações PMCBUS (PARTILHA DE CARGA e gestão em paralelo)
- > Até 16 grupos geradores ligados em conjunto
- > Até 16 MC100 suportados
- > Até 4 configurações alternativas
- > Configuração fácil das instalações
- > 3 níveis de reserva de potência para alterações de carga imprevistas
- > Modulações da rampa para carga e descarga

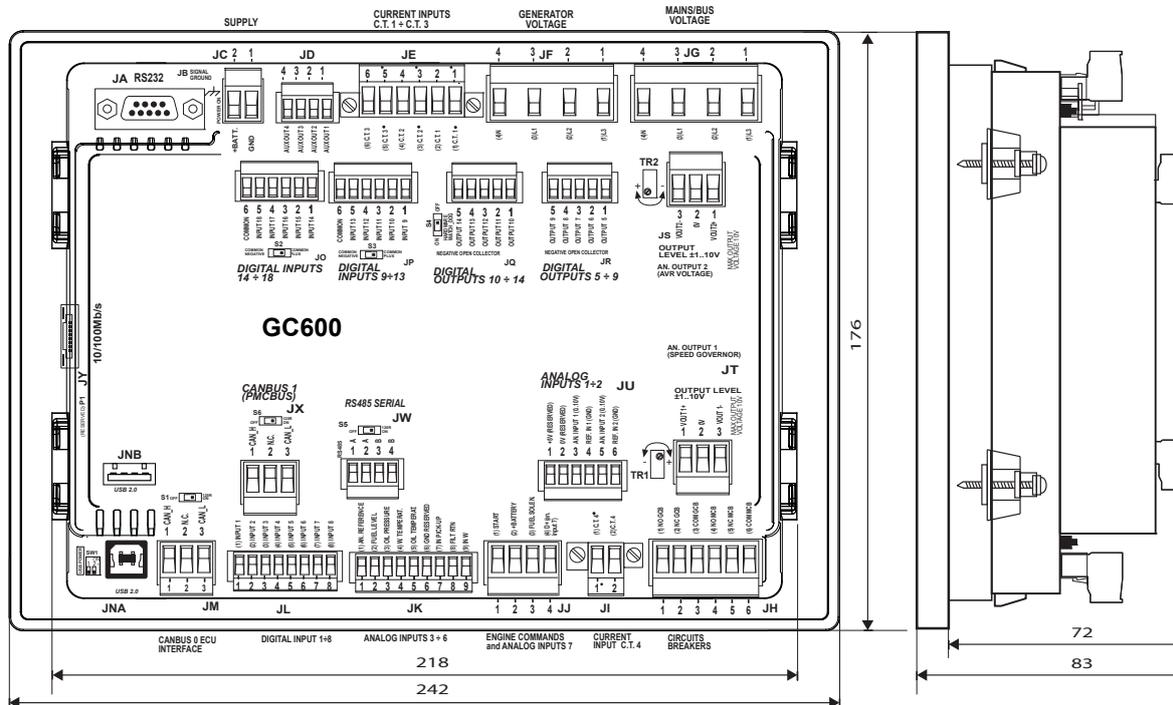
COMUNICAÇÕES

- GC600/GC600Mains**
- 1 FUNÇÃO USB para a configuração
 - 1 porta série RS232 Modbus RTU (os modems externos podem ser ligados aqui)
 - 1 porta série RS485 Modbus RTU isolada
 - 1 porta RJ45 como interface Ethernet TCP/IP
 - 1 interface CANBUS J1939 e MTU MDEC isolada
 - 1 interface CANBUS (PMCBUS) isolada para a partilha de carga

- Como opção**
- REWIND – Dispositivo GPRS/GSM/GPS
 - Modem PSTN/GSM

DADOS TÉCNICOS

- > Tensão de alimentação: 7–32 V CC
- > Consumo de energia: normalmente, inferior a 2 W (modo automático, em espera, AMF ativo, modo económico da iluminação do LCD ativo)
- > Frequência de funcionamento: 50 ou 60 Hz
- > LCD com retroiluminação
- > Temperatura de funcionamento: -25 °C a +65 °C
- > Temperatura de armazenamento: -30 °C a +80 °C
- > Grau de proteção: IP65 (junta incluída)
- > Peso: 600 g
- > Dimensões gerais: 244 (L) x 178 (A) x 83 (P) mm
- > Recorte do painel: 218 (L) x 159 (A) mm
- > Função específica para o mercado francês: EJP/EJP-T
- > CEM: em conformidade com a norma EN 61326-1
- > Segurança: em conformidade com a norma EN 61010-1



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