

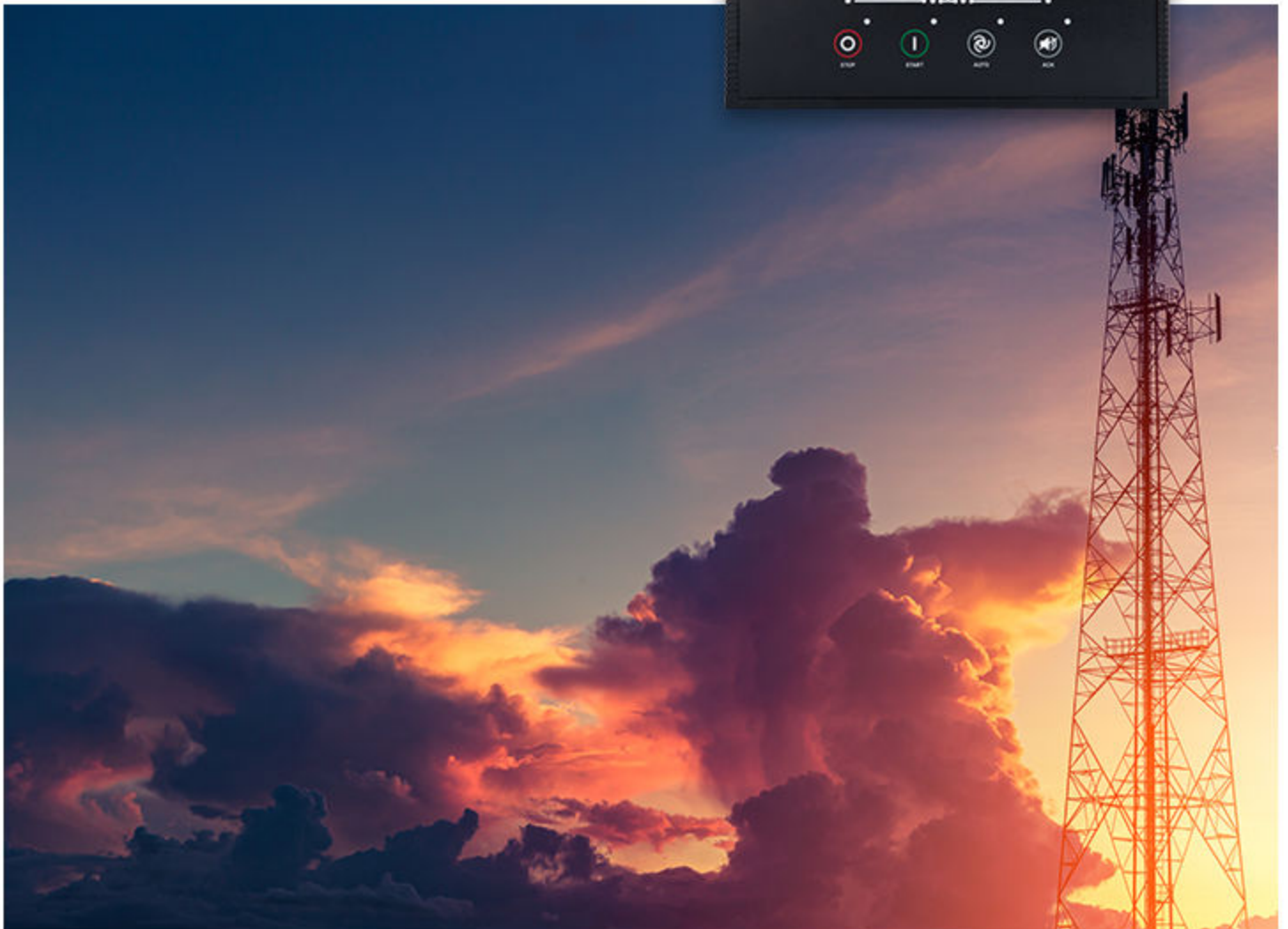
SGC 420 Mk II

Single Genset Controller

Planilha



Improve
Tomorrow



1. SGC 420 Mk II

- 1.1 Sobre.....3
 - 1.1.1 Versão do software.....3
- 1.2 Display, botões e LEDs.....4
- 1.3 Visão geral das proteções.....5
- 1.4 Funções.....7
- 1.5 Diagrama unifilar.....9

2. Especificações técnicas

- 2.1 Especificações elétricas.....11
- 2.2 Especificações ambientais.....14
- 2.3 Terminais.....15
- 2.4 Aprovações.....17
- 2.5 Dimensões.....18

3. Informações legais

1. SGC 420 Mk II

1.1 Sobre

O controlador SGC 420 Mk II possui todas as funções necessárias para proteger e controlar um grupo gerador, um disjuntor de grupo gerador e um disjuntor de rede elétrica. Os valores e alarmes são exibidos na tela de exibição LCD, e os operadores podem facilmente controlar o sistema a partir do display.

Você pode usar o SGC 420 Mk II para monitorar a bateria do local e reduzir de forma significativa seu consumo de combustível. O controlador também pode monitorar a temperatura do abrigo, os parâmetros do motor e do alternador, além da tensão e corrente RMS verdadeiro.

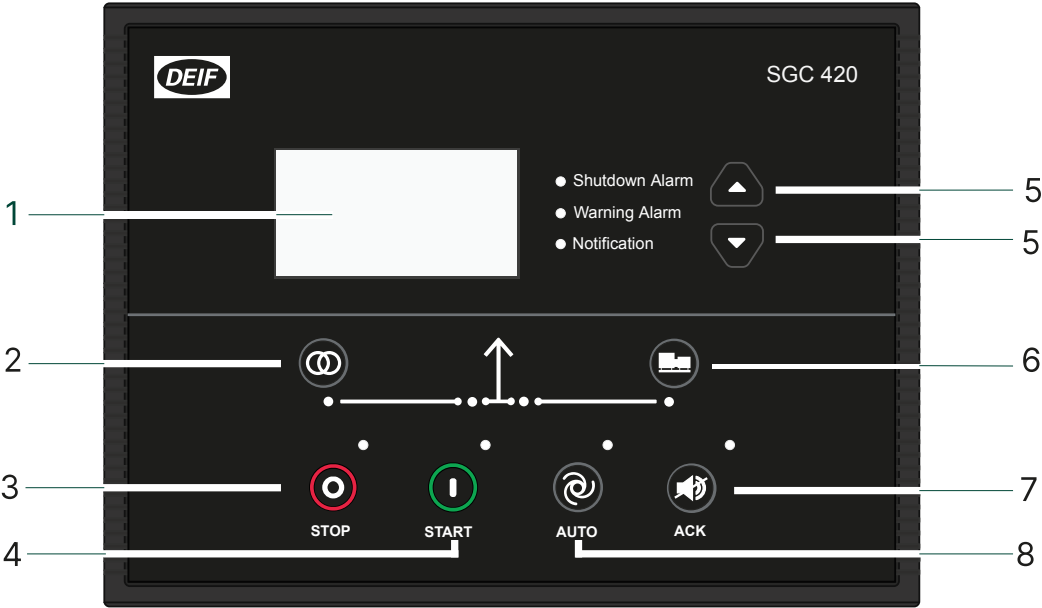
Use o software Smart Connect Mk II permite para configurar parâmetros, dados de log, adicionar curvas de sensor personalizadas e supervisionar dados ao vivo. O M-Logic também está disponível a partir do software, o que permite a você criar funções utilizando eventos e saídas pré-definidas. O comparador analógico pode ser usado para criar alarmes personalizados e funções lógicas.

1.1.1 Versão do software

As informações neste documento se relacionam à versão do software:

Software	Versão
Software do aplicativo SGC	13

1.2 Display, botões e LEDs



Nº	Nome	Função
1	Display	Gráfico
2	Símbolo de disjuntor de rede elétrica	Empurre para abrir ou fechar o disjuntor da rede elétrica.
3	Stop	Para o grupo gerador se o modo MANUAL estiver selecionado. O controlador abre o disjuntor do grupo gerador e o tempo de resfriamento começa. Se você pressionar o botão <i>Parar</i> duas vezes, o motor para imediatamente.
3	Configuração	Pressione e segure o botão <i>Parar</i> para acessar o menu de configuração. Para sair do menu, pressione e segure o botão <i>Parar</i> . Pressione o botão <i>Iniciar</i> para selecionar um parâmetro e salvar as mudanças feitas.
4	Start	Inicia o grupo gerador se o modo MANUAL estiver selecionado.
5	Navegação	Mover o seletor para cima e para baixo na tela.
6	Símbolo de disjuntor do grupo gerador	Pressione para abrir ou fechar o disjuntor do grupo gerador.
7	Confirmar alarme	Pressione para confirmar alarmes ativos.
8	Modo AUTO/ Seleção do modo	O controlador inicia e para automaticamente (e conecta e desconecta) o Genset. Nenhuma ação por parte do operador é necessária. O controlador também abre e fecha automaticamente o disjuntor da rede elétrica. Pressione o botão Parar para alterar o modo para MANUAL. Para alterar o modo de Teste, pressione e segure o botão AUTO.

1.3 Visão geral das proteções

Proteções do gerador

Proteções	Alarmes	ANSI
Subtensão	2	27P
Sobretensão	2	59
Subfrequência	2	81U
Sobrefrequência	2	81O
Carga desbalanceada	1	-
Sobrecorrente	1	50TD
Sobrecarga	1	32F
Carga baixa	1	-
Potência reversa	1	32R
Detecção de reversão de fase	1	-
Fuga à terra/corrente do ventilador	1	-

Proteções do motor

Proteções	Alarmes	ANSI
Subvelocidade	1	14
Sobrevelocidade	1	12
Conexão configurável do arranque	1	-
Monitoramento da bateria	1	-
Alternador de carregamento	1	-
Pré-aquecimento	1	-
Temperatura do fluido de arrefecimento	1	-
Pressão do óleo de lubrificação	1	-
Detecção de nível de combustível	1	-
Detecção de furto de combustível	1	-
Falha de comunicação com a Unidade de controle de motor (ECU)	1	-
Lâmpadas de diagnóstico da ECU	1	-

Proteções de rede

Proteções	Alarmes	ANSI
Subtensão	1	27P
Sobretensão	1	59
Subfrequência	1	81U
Sobrefrequência	1	81O
Detecção de reversão de fase	1	-

Outras proteções

Proteções	Alarmes	ANSI
Bateria do local	1	-
Temperatura do abrigo	1	-

1.4 Funções

Funções do grupo gerador

Sequências de partida/parada

Entrada para tensão do alternador do grupo gerador ou alternador de carregamento D+

Contadores, incluindo:

- Horas de funcionamento do motor
- Tentativas de partida (Start attempts)
- Energia (kWh, kVAh, kvarh)
- Manutenção

Entrada para seleção de referência de combustível

Alarme de furto de combustível

Monitoramento do motor e parâmetros do alternador

Controle de velocidade em marcha lenta

Controle da temperatura do fluido de arrefecimento

Transferência automática de combustível

Funções de Rede

Suporte da rede (tensão e frequência)

Monitoramento da rede

Contador de energia (kWh, kVAh, kvarh)

Funções da bateria do local

Monitoramento da bateria do local

Monitoramento da temperatura do abrigo

Entrada diferencial (± 60 V CC) para tensão da bateria do local

Funções gerais

Entradas analógicas configuráveis (mA e V CC, e resistivo)

Entradas de chave digital

Saídas digitais

LOG de eventos com relógio em tempo real

EEPROM para logs de eventos estendidos

Temporizador cíclico

Confirmar automaticamente os alarmes de alerta

Proteção por senha de 2 níveis

Funções de tela e idioma

Compatível com vários idiomas, por exemplo, inglês, chinês e espanhol

Display gráfico

Os parâmetros podem ser alterados no display

Botões no display para operações do disjuntor

Funções de tela e idioma

As visualizações do display mudam automaticamente após um tempo de atraso ajustável

Modo soneca profunda

Lâmpadas do LED

Smart Connect Mk II

Interface USB com o PC

Software de utilidade gratuito

Registro de dados

Ferramenta de comparação de configuração para comparar valores personalizados com valores padrão

Personalizar e configurar o idioma do display do controlador e do software

Possibilidade de configuração de diversos perfis

Podem ser adicionadas curvas de sensor personalizadas

M-Logic

Ferramenta para configuração de lógica

Eventos de entrada selecionáveis

Eventos de saída selecionáveis

O comparador analógico para comparar valores analógicos e criar alarmes personalizados e funções lógicas

Usar linhas lógicas para criar lógica personalizada

Modos de Execução

MANUAL

AUTO

TESTE

Modos de operação

Island mode (modo Ilha)

Falha automática da rede elétrica (AMF)

Partida/parada remota

Exercício automático

Cíclico

Monitoramento da bateria do local e temperatura do abrigo

Modo restrição noturno

Unidade do motor

Comunicação

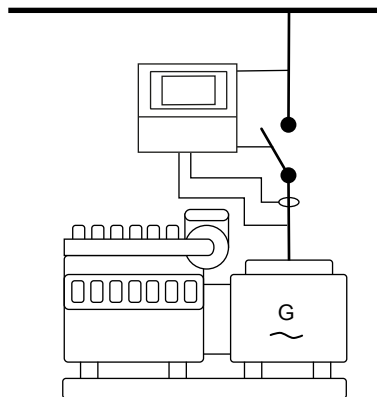
RS-485 para Modbus

Interface USB com o PC

CAN

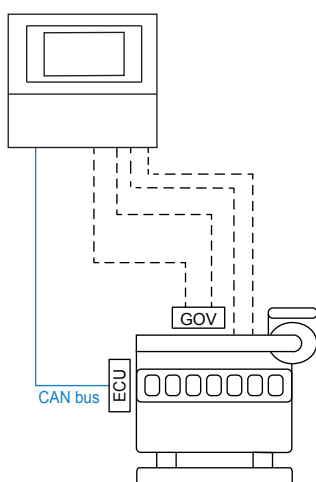
1.5 Diagrama unifilar

Modo Ilha (Island mode)



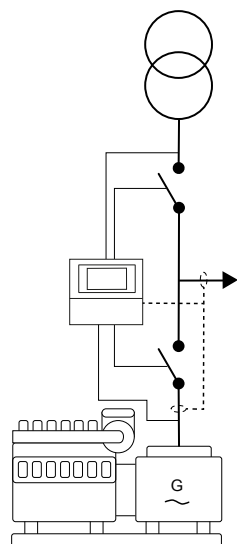
Island mode (modo Ilha): O modo Ilha é normalmente usado em usinas de energia isoladas de outros sistemas de geração de energia.

Unidade do motor



Unidade do motor: Use o controlador para controlar um motor. O controlador possui todas as funções necessárias para controlar e proteger o motor.

Falha na rede elétrica automática (AMF), partida/parada remota e modo de exercício cíclico e automático



AMF: No caso de perda significativa de energia da rede ou um blecaute total, o controlador muda automaticamente a alimentação para o gerador.

Partida/parada remota: Ative as entradas de partida/parada configuradas para iniciar ou parar remotamente o grupo gerador.

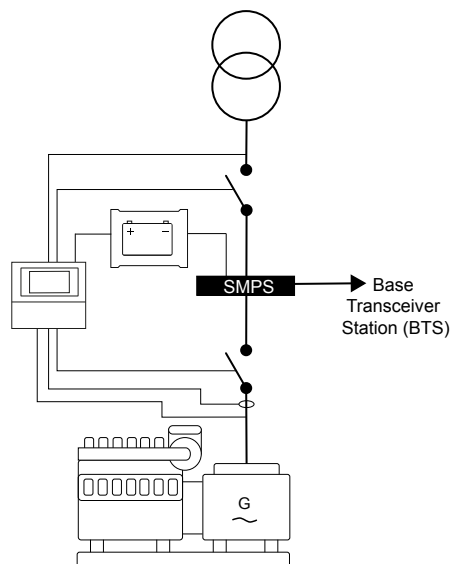
Cíclico: O grupo gerador operar por um período de tempo ajustável durante uma falha na rede.

Modo de exercício: Use o modo de exercício automático para programas um máximo de duas sequências de partida/parada para o grupo gerador.

OBSERVAÇÃO

É possível colocar o CT na linha a partir do grupo gerador ou no lado da carga.

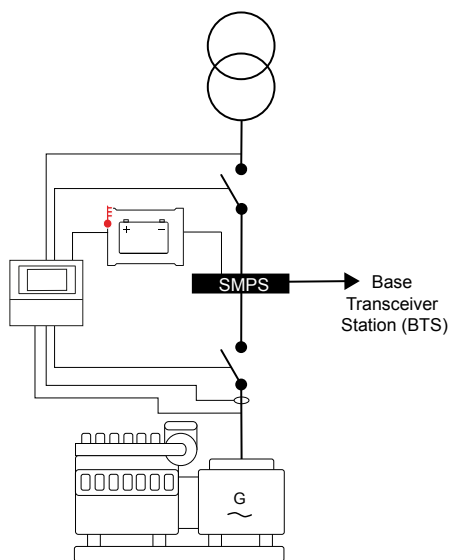
Modo de monitoramento da bateria do local



Monitoramento da bateria do local

Monitoramento da bateria do local:

Use este modo para monitorar a bateria do local e a temperatura do abrigo.



Monitoramento da temperatura do abrigo

2. Especificações técnicas

2.1 Especificações elétricas

Fonte de alimentação

Terminais do controlador	1 (Terra) 2 (Bateria ou CC+)
Intervalo de tensão de alimentação	Tensão nominal: 12/24 V CC Intervalo de operação: 8 a 32 V CC
Período de queda do arranque	50 ms
Máxima proteção da tensão inversa	-32 V DC
Precisão na medição (tensão da bateria)	±1 % da escala completa
Resolução	0,1 V
Consumo máximo da corrente	~ 200 mA, 12/24 V CC (não incluindo a carga da corrente para saídas CC)
Consumo da corrente de standby	180 mA, 12 V DC 140 mA, 24 V DC

Medidas de tensão e frequência do grupo gerador

Terminais do controlador	54 (Neutro) 55 (L3) 56 (L2) 57 (L1)
Tipo de medição	RMS verdadeiro
Tensão fase-neutro	32 a 300 V CA RMS
Tensão de fase a fase	32 a 520 V CA RMS
Precisão da tensão	±1 % de escala completa para fase-neutro ±1,5 % de escala completa para fase-fase
Resolução de tensão	RMS de 1 V CA para fase-neutro RMS de 2 V CA para fase-fase
Intervalo de frequência	5 a 75 Hz
Precisão da frequência	0,25% da escala completa
Resolução de frequência	0,1 Hz

OBSERVAÇÃO Para aplicações de fase única, é obrigatório conectar:

- A fase do grupo gerador (L1) ao terminal 57 no controlador.
- O neutro do grupo gerador ao terminal 54 no controlador.

Medições de corrente no grupo gerador

Terminais do controlador	43 e 42 (para fase L1) 45 e 44 (para fase L2) 47 e 46 (para fase L3)
Tipo de medição	RMS verdadeiro
Classificação máxima da corrente secundária do CT	5 A 1 A

Medições de corrente no grupo gerador	
Sobrecarga	0,25 VA
Precisão de medição	±1,4 % da tensão nominal

Monitoramento de fuga à terra e corrente do ventilador	
Terminais do controlador	48 e 49
Tipo de medição	RMS verdadeiro
Classificação máxima da corrente secundária do CT	5 A 1 A
Sobrecarga	0,25 VA
Precisão de medição	±1,4 % da tensão nominal

OBSERVAÇÃO Use a sequência de fase recomendada quando conectar o transformador de corrente (CT).

Tensão da rede de alimentação e medidas de frequência	
Terminais do controlador	50 (Neutro) 51 (L3) 52 (L2) 53 (L1)
Tipo de medição	RMS verdadeiro
Tensão fase-neutro	32 a 300 V CA RMS
Tensão de fase a fase	32 a 520 V CA RMS
Precisão da tensão	±2 % de escala completa para fase-neutro ±2,5 % de escala completa para fase-fase
Resolução de tensão	RMS de 1 V CA para fase-neutro RMS de 2 V CA para fase-fase
Intervalo de frequência	5 a 75 Hz
Precisão da frequência	0,25% da escala completa
Resolução de frequência	0,1 Hz

OBSERVAÇÃO Para aplicações de fase única, é obrigatório conectar:

- A fase da rede (L1) ao terminal 53 no controlador.
- O neutro da rede ao terminal 50 no controlador.

Entradas digitais	
Terminais do controlador	33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 e 41
Número de entradas	9
Tipo	Comutação negativa
Tensão máxima de entrada	+32 V
Tensão mínima de entrada	-24 V
Fonte de corrente	5 mA
Parâmetros configuráveis com software	Por exemplo, parada de emergência e partida e parada remota.

Entradas do sensor resistivo analógico

Terminais do controlador	11, 12, 13, 14 e 15 (Configurável)
Número de entradas	5
Tipo	Sensibilidade ratiométrica
Intervalo	10 a 5000 Ω
Detecção de circuito aberto	Acima de 5,5 k Ω
Precisão de medição	± 2 % de escala completa (até 1000 Ω)

Entradas analógicas usadas como entradas digitais

É possível usar entradas analógicas como entradas digitais. Consulte **Entradas analógicas usadas como entradas digitais** no Manual do Usuário do SGC 420 Mk II para saber como conectar as entradas analógicas e configurar os parâmetros.

Entradas de tensão/corrente analógica

Terminal do controlador	21 e 23 (configurável)
Tipo de medição	Detecção de tensão/corrente analógica
Intervalo	0 a 5 V CC 4 a 20 mA
Precisão	$\pm 1,25$ % de escala completa

Entradas da bateria do local

Terminais do controlador	24 e 25.
Número de entradas	2
Tipo	Diferencial
Intervalo	± 60 V
Resolução	0,1 V
Precisão	± 2 % da escala completa

Entrada de pickup magnético (MPU) / Entrada de frequência do ponto W

Terminal do controlador	22
Tipo de medição	Terminação única
Intervalo de frequência	10 Hz a 10 kHz
Intervalo de tensão de entrada	RMS de 200 mV a 45 V CA

Alternador do carregador D+

Terminal do controlador	10
Intervalo de tensão	BAT 0 a V $V_{BAT} = 8$ a 32 V CC
Excitação	PWM (potência limitada a 3 W, 12 V/250 mA, 24 V/125 mA)
Precisão	± 2 % da escala completa

Ponto comum do sensor (SCP)	
Terminal do controlador	16
Intervalo	± 2 V
Precisão	± 2 % da escala completa

OBSERVAÇÃO Conectar o terminal 16 (SCP) a um ponto solidamente aterrado no motor, por exemplo, a estrutura do motor. Não compartilhe o cabo utilizado para esta conexão com outras conexões elétricas.

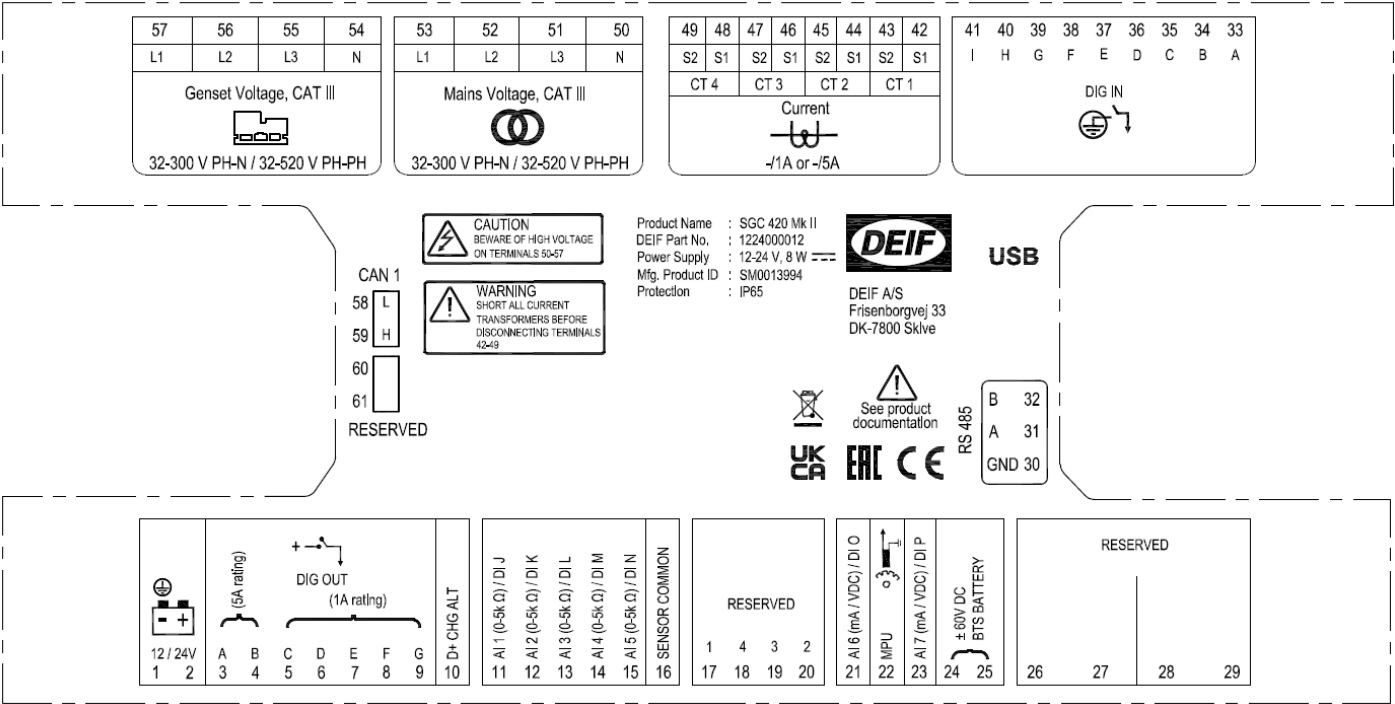
Portas de Comunicação	
USB	USB 2.0 tipo B para conexão ao PC com Smart Connect Mk II
Porta serial RS-485	Half duplex Taxa baud máx.: 115200 bps Conexão de dados: 2 fios Intervalo de operação do modo comum Distância máxima da linha: 200 m É fornecido um resistor de terminação de 120 Ω entre os terminais de saída A e B
Terminais do controlador	30 (GND) 31 (A) 32 (B)
CAN	Taxa baud: 250 kbps Tamanho do pacote: 8 bytes É fornecido um resistor de terminação de 120 Ω
Terminais do controlador para CAN	58 e 59

Saídas digitais	
Terminais do controlador	3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9
Número de saídas	7
Tipo	Saídas DC
Classificação da corrente máxima	5 A (3 e 4) 1 A (5, 6, 7, 8, 9)
Parâmetros configuráveis com software	Por exemplo, relé de partida ou relé de combustível.

2.2 Especificações ambientais

Condições operacionais	
Temperatura operacional	-20 a +65 °C (-4 a +149 °F). To IEC 60068-2-1, 2
Temperatura de armazenamento	-30 a +75 °C (-22 a +167 °F). To IEC 60068-2-1, 2
Vibração	2G nos eixos X,Y e Z para 8 a 500 Hz. To IEC 60068-2-6
Resistência a choques	15 g para 11 ms. Em relação ao padrão IEC 60068-2-27
Umidade	0 a 95 % RH. To IEC 60068-2-78
Grau de proteção	IP65 (frente do módulo quando instalado no painel de controle com a gaxeta de vedação fornecida). To IEC 60529
EMI/EMC	IEC 61000-6-2, 4

2.3 Terminais



Terminais	Texto	Descrição	Conector
1	GND	Aterramento	BCP-508-10GN
2	BAT +	Fonte de alimentação positiva	
3	SAÍDA DIG A	Saída CC - A (classificação 5A)	
4	SAÍDA DIG B	Saída CC - B (classificação 5A)	
5	SAÍDA DIG C	Saída CC - C (classificação 1 A)	
6	SAÍDA DIG D	Saída CC - D (classificação 1 A)	
7	SAÍDA DIG E	Saída CC - E (classificação 1 A)	
8	SAÍDA DIG F	Saída CC - F (classificação 1 A)	
9	SAÍDA DIG G	Saída CC - G (classificação 1 A)	
10	D+ CHG ALT	Entrada para carregar controle do alternador	
11	AI 1 (0-5k Ω) / DI J	Entrada analógica da lista de sensores/entrada digital J	BCP-508-6GN
12	AI 2 (0-5k Ω) / DI K	Entrada analógica da lista de sensores/entrada digital k	
13	AI 3 (0-5k Ω) / DI L	Entrada analógica da lista de sensores/entrada digital L	
14	AI 4 (0-5k Ω) / DI M	Entrada analógica da lista de sensores/entrada digital M	
15	AI 5 (0-5k Ω) / DI N	Entrada analógica da lista de sensores/entrada digital N	
16	SENSOR COMUM	Ponto comum do sensor	

Terminais	Texto	Descrição	Conector
17	RESERVADO	-	N/A
18	RESERVADO	-	
19	RESERVADO	-	
20	RESERVADO	-	
21	AI 6 (mA / VCC) / DI O	Entrada analógica da lista de sensores/entrada digital O	BCP-508-5GN
22	MPU	Entrada a partir do sensor de velocidade do motor (indutivo)	
23	AI 7 (mA / VCC) / DI P	Entrada analógica da lista de sensores/entrada digital P	
24	BATERIA BTS ± 60 V CC	Entrada 1 da bateria do local	
25	BATERIA BTS ± 60 V CC	Entrada 2 da bateria do local	
26	RESERVADO	-	N/A
27	RESERVADO	-	
28	RESERVADO	-	
29	RESERVADO	-	
30	RS 485 GND	RS-485 GND	BCP-508-3GN
31	RS 485 A	RS-485 A	
32	RS 485 B	RS-485 B	
33	ENTADA DIG A	Entrada da chave A	BCP-508-9GN
34	ENTRADA DIG B	Entrada da chave B	
35	ENTRADA DIG C	Entrada da chave C	
36	ENTRADA DIG D	Entrada da chave D	
37	ENTRADA DIG E	Entrada da chave E	
38	ENTRADA DIG F	Entrada da chave F	
39	ENTRADA DIG G	Entrada da chave G	
40	ENTRADA DIG H	Entrada da chave H	
41	ENTRADA DIG I	Entrada da chave I	
42	CT atual 1 S1	Entrada do CT 1 da fase L1 (-/1A ou -/5A)	BCP-508-8GN
43	CT atual 1 S2	Entrada do CT 2 da fase L1 (-/1A ou -/5A)	
44	CT atual 2 S1	Entrada do CT 1 da fase L2 (-/1A ou -/5A)	
45	CT atual 2 S2	Entrada do CT 2 da fase L2 (-/1A ou -/5A)	
46	CT atual 3 S1	Entrada do CT 1 da fase L3 (-/1A ou -/5A)	
47	Current CT 3 S2	Entrada do CT 2 da fase L3 (-/1A ou -/5A)	
48	CT atual 4 S1	Entrada CT 1 de fuga à terra (-/1A ou -/5A)	
49	CT atual 4 S2	Entrada CT 2 de fuga à terra (-/1A ou -/5A)	

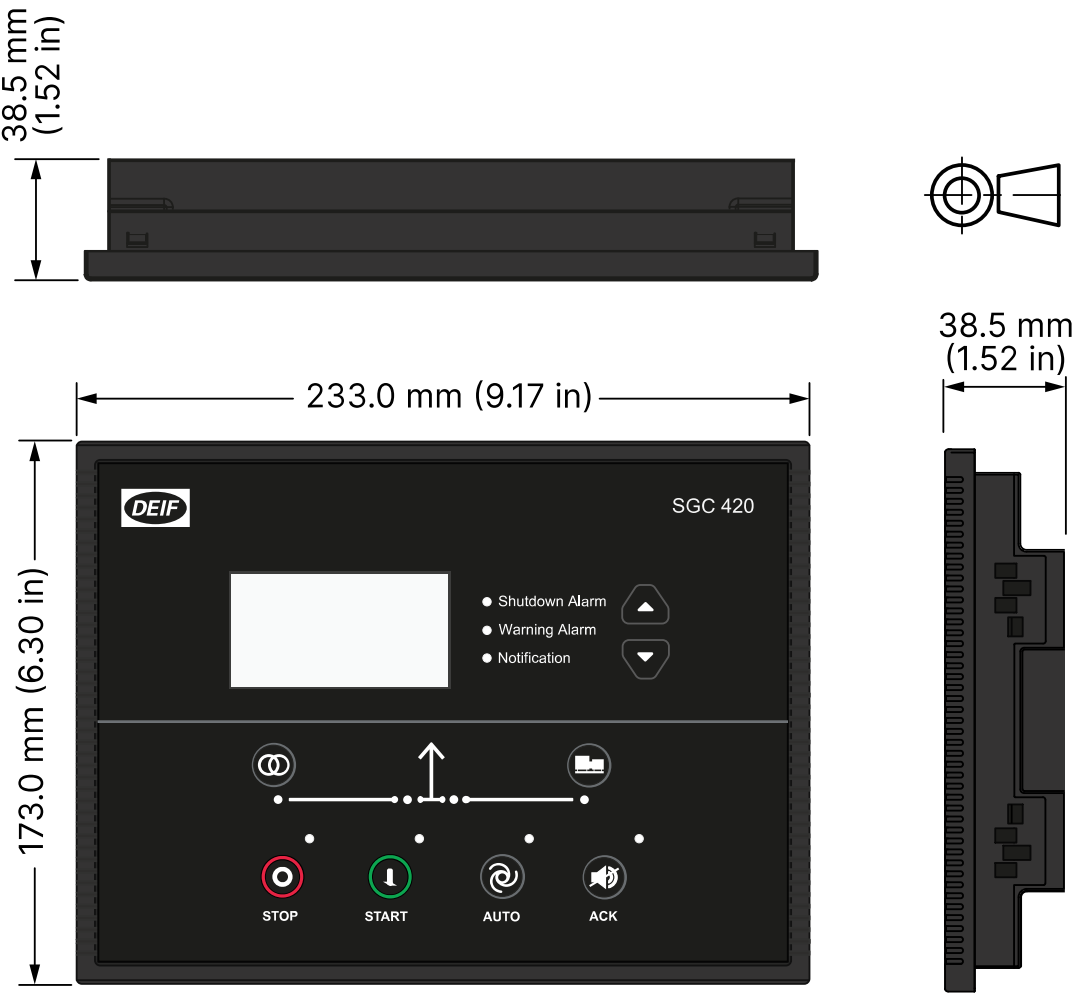
Terminais	Texto	Descrição	Conector
50	Tensão da rede elétrica, CAT III, N	Entrada de tensão do neutro da rede elétrica (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	BCP-508-7GN-4PA
51	Tensão da rede elétrica, CAT III, L3	Entrada de tensão da rede elétrica fase L3 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
52	Tensão da rede elétrica, CAT III, L2	Entrada de tensão da rede elétrica fase L2 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
53	Tensão da rede elétrica, CAT III, L1	Entrada da tensão da rede elétrica fase L1 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
54	Tensão do grupo gerador, CAT III, N	Entrada de tensão do neutro do grupo gerador (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
55	Tensão do grupo gerador, CAT III, L3	Entrada de tensão do grupo gerador fase L3 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
56	Tensão do grupo gerador, CAT III, L2	Entrada de tensão do grupo gerador fase L2 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
57	Tensão do grupo gerador, CAT III, L1	Entrada de tensão do grupo gerador fase L1 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	BCP-508-4GN
58	CAN L (reservado)	CAN tensão baixa	
59	CAN H (reservado)	CAN tensão alta	
60	Reservado	-	
61	Reservado	-	

2.4 Aprovações

Padrões
CE
UL/cUL reconhecido para a primeira edição do UL/ULC6200:2019

OBSERVAÇÃO Consulte o deif.com para obter as aprovações mais recentes.

2.5 Dimensões



Dimensões	
Dimensões	Comprimento: 233,0 mm (9,17 pol.) Altura: 173,0 mm (6,81 pol.) Profundidade: 38,5 mm (1,52 pol.)
Corte do painel	Comprimento: 219,0 mm (8,62 pol.) Altura: 158,0 mm (6,22 pol.) Tolerância: ± 0,3 mm (0,01 pol)

3. Informações legais

Garantia

NOTIFICAÇÃO



Garantia

O controlador não deve ser aberto por pessoal não autorizado. Caso seja aberto, a garantia será perdida.

Aviso legal

A DEIF A/S se reserva o direito de alterar o conteúdo deste documento sem aviso prévio.

A versão em inglês deste documento contém sempre as informações mais recentes e atualizadas sobre o produto. A DEIF não se responsabiliza pela acuidade das traduções. Além disso, as traduções podem não ser atualizadas ao mesmo tempo que o documento em inglês. Se houver discrepâncias, a versão em inglês prevalecerá.

Direitos autorais

© Copyright DEIF A/S. Todos os direitos reservados.