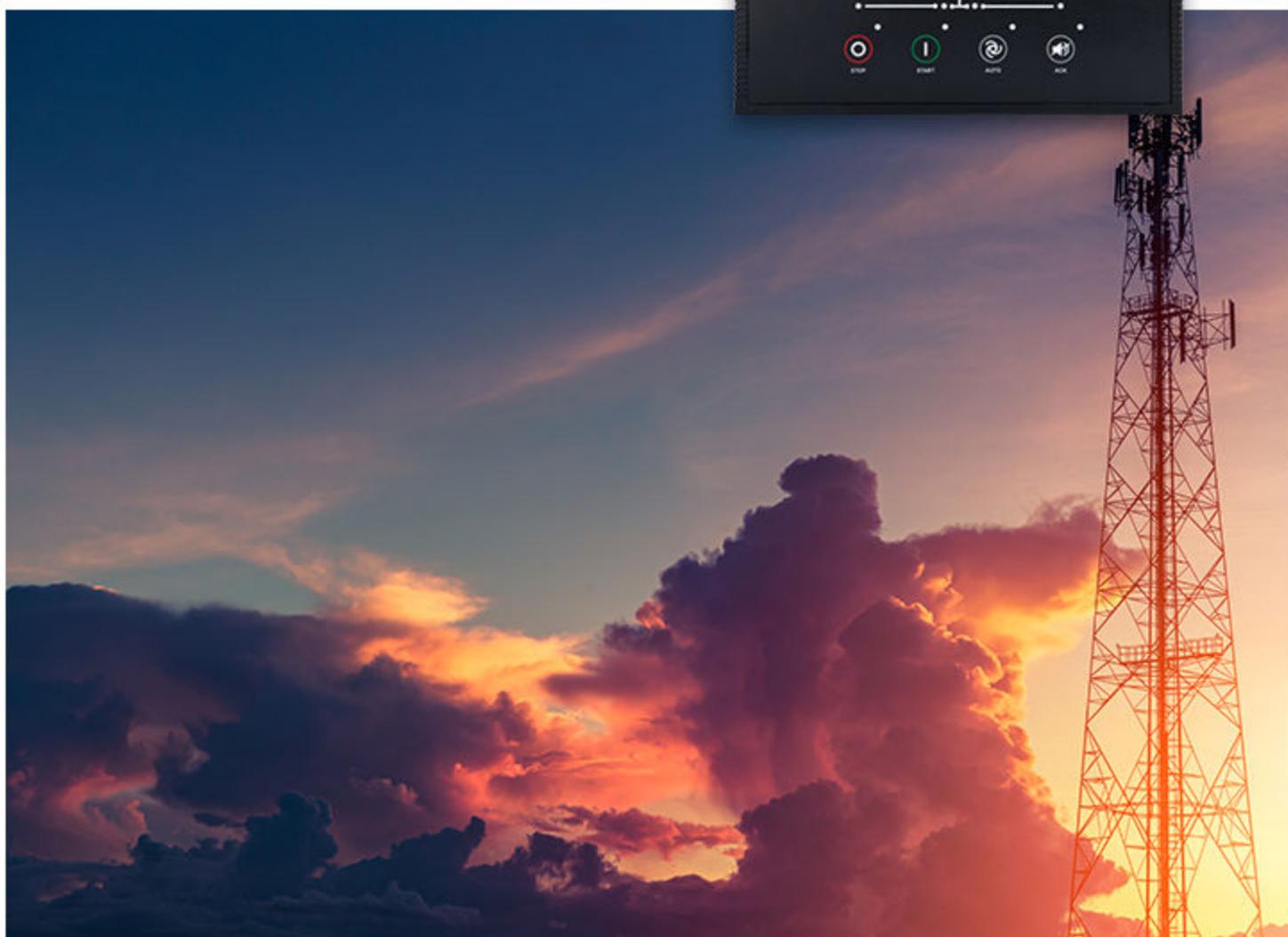


SGC 420 Mk II

49212406503

Controlador de grupo electrógeno individual

Hoja de datos



1. SGC 420 Mk II

1.1 Acerca de.....	3
1.1.1 Versión de software.....	3
1.2 Pantalla, botones y LED.....	4
1.3 Sinopsis de protecciones.....	5
1.4 Funciones.....	7
1.5 Esquemas unifilares de aplicaciones.....	9

2. Especificaciones técnicas

2.1 Especificaciones eléctricas.....	11
2.2 Especificaciones medioambientales.....	14
2.3 Terminales.....	15
2.4 Homologaciones.....	17
2.5 Dimensiones.....	18

3. Información legal

1. SGC 420 Mk II

1.1 Acerca de

El controlador SGC 420 Mk II presenta todas las funciones necesarias para proteger y controlar un grupo electrógeno, un disyuntor de grupo electrógeno y un disyuntor de red eléctrica. Los valores y las alarmas se muestran en la pantalla LCD, y los operadores pueden controlar fácilmente el sistema desde la pantalla.

Puede utilizar el SGC 420 Mk II para monitorizar la batería local y reducir significativamente el consumo de combustible. El controlador también puede supervisar la temperatura de refugio, los parámetros del motor y del alternador, y la tensión y la corriente eficaces.

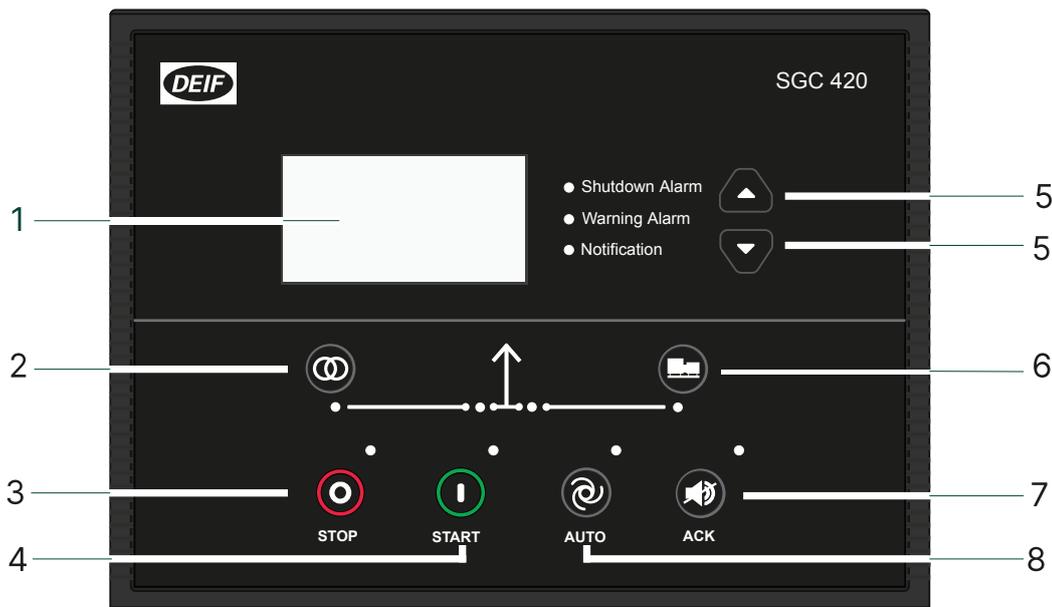
Utilice el software Smart Connect Mk II para configurar parámetros, registrar datos, añadir curvas de sensores personalizadas y supervisar datos en directo. El software también dispone de M-Logic, que permite crear funciones mediante eventos y salidas predefinidos. Se puede utilizar el comparador analógico para crear alarmas y funciones lógicas personalizadas.

1.1.1 Versión de software

La información contenida en este documento guarda relación con la versión de software:

Software	Versión
Software de aplicación del SGC	13

1.2 Pantalla, botones y LED



N.º	Nombre	Función
1	Pantalla	Gráfico
2	Símbolo disyuntor red eléctrica	Pulsar para abrir o cerrar el disyuntor de red eléctrica.
3	Parada	Detiene el grupo electrógeno si se selecciona el modo MANUAL. El controlador abre el disyuntor del grupo electrógeno y comienza el tiempo de enfriamiento. Si pulsa dos veces el botón <i>Parada</i> (⊗), el motor se para inmediatamente.
3	Configurar	Mantenga pulsado el botón <i>Parada</i> (⊗) para ir al menú de configuración. Para salir del menú, mantenga pulsado el botón <i>Parada</i> (⊗). Pulse el botón <i>Arranque</i> (Ⓜ) para seleccionar un parámetro y guardar los cambios realizados.
4	Arranque	Arranca el grupo electrógeno si se selecciona el modo MANUAL.
5	Navegación	Mover el selector hacia arriba y hacia abajo en la pantalla.
6	Símbolo del disyuntor del grupo	Pulsar para abrir o cerrar el disyuntor del grupo electrógeno.
7	Confirmar alarma	Pulsar para confirmar las alarmas activas.
8	Modo AUTO/ Selección de modo	El controlador arranca y para automáticamente (y conecta y desconecta) el grupo electrógeno. No se requiere ninguna acción por parte del operador. El controlador también abre y cierra automáticamente el disyuntor de red eléctrica. Pulse el botón de parada para cambiar al modo MANUAL. Para cambiar al modo de prueba, mantenga pulsado el botón AUTO.

1.3 Sinopsis de protecciones

Protecciones del generador

Protecciones	Alarmas	ANSI
Subtensión	2	27P
Sobretensión	2	59
Subfrecuencia	2	81U
Sobrefrecuencia	2	81O
Carga no equilibrada	1	-
Sobrecorriente	1	50TD
Sobrecarga	1	32F
Carga baja	1	-
Potencia inversa	1	32R
Detección de inversión de fase	1	-
Fuga a tierra/Corriente del ventilador	1	-

Protecciones del motor

Protecciones	Alarmas	ANSI
Subvelocidad	1	14
Sobrevelocidad	1	12
Conexión de arranque configurable	1	-
Supervisión de la batería	1	-
Alternador de carga	1	-
Pre calentamiento	1	-
Temperatura del refrigerante	1	-
Presión de aceite lubricante	1	-
Detección de nivel de combustible	1	-
Detección de robo de combustible	1	-
ECU: fallo de comunicación	1	-
Lámpara de diagnóstico ECU	1	-

Protecciones de red

Protecciones	Alarmas	ANSI
Subtensión	1	27P
Sobretensión	1	59
Subfrecuencia	1	81U
Sobrefrecuencia	1	81O
Detección de inversión de fase	1	-

Otras protecciones

Protecciones	Alarmas	ANSI
Batería local	1	-
Temperatura de refugio	1	-

1.4 Funciones

Funciones de grupo electrógeno

Secuencias de arranque y parada

Entrada para la tensión del alternador del grupo electrógeno o del alternador de carga D+.

Contadores, incluidos:

- Horas de operación del motor
- Intentos de arranque
- Energía (kWh, kVAh, kvarh)
- Mantenimiento

Entrada para la selección de la referencia de combustible

Alarma de robo de combustible

Monitorización de los parámetros del motor y del alternador

Control de velocidad de ralentí

Control de temperatura del refrigerante

Transferencia automática de combustible

Funciones de red eléctrica

Soporte de red eléctrica (tensión y frecuencia)

Monitorización de la red eléctrica

Contador de energía (kWh, kVAh, kvarh)

Funciones de batería local

Supervisión la batería local

Control de la temperatura de refugio

Entrada diferencial (± 60 V CC) para tensión de batería local

Funciones generales

Entradas analógicas configurables (mA y V CC, y resistivas)

Entradas digitales de interruptor

Salidas digitales

Registros de eventos con reloj en tiempo real

EEPROM para registros de eventos ampliados

Temporizador cíclico

Autoconfirmación de alarmas de advertencia

Protección por contraseña de 2 niveles

Funciones de pantalla y de idioma

Admite varios idiomas, por ejemplo, inglés, chino y español

Pantalla gráfica

Parámetros que se pueden modificar en la pantalla

Botones en la pantalla para las maniobras del disyuntor

Funciones de pantalla y de idioma

Las vistas de la pantalla cambian automáticamente tras un tiempo de retardo ajustable

Modo de sueño profundo

Luces LED

Smart Connect Mk II

Interfaz USB para conexión a PC

Software de utilidad gratuito

Registro de datos

Herramienta de comparación de configuraciones para comparar los valores personalizados con los valores predeterminados

Personalización y configuración del idioma de la pantalla y el software del controlador

Posibilidad de configurar varios perfiles

Posibilidad de añadir curvas de sensor personalizadas

M-Logic

Herramienta de configuración de lógica

Eventos de entradas seleccionables

Eventos de salidas seleccionables

Comparador analógico para comparar valores analógicos y crear alarmas y funciones lógicas personalizadas

Utiliza escalones lógicos para crear lógica personalizada

Modos de funcionamiento

MANUAL

AUTO

TEST

Modos de operación

Isla

Automático por fallo de red eléctrica (AMF)

Arranque/parada remotos

Ejercicio automático

Cíclico

Supervisión de la batería local y la temperatura del refugio

Modo de restricción nocturna

Accionamiento del motor

Comunicación

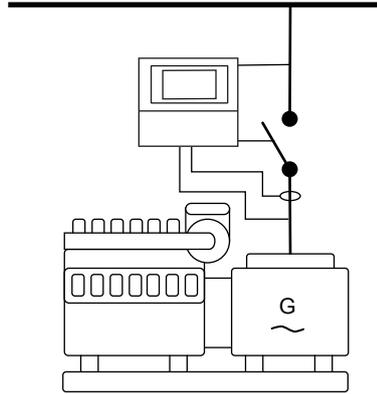
RS-485 para Modbus

Interfaz USB para conexión a PC

CAN

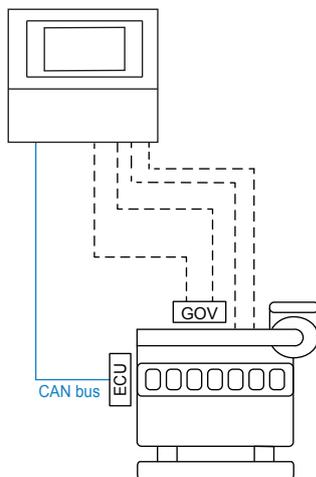
1.5 Esquemas unifilares de aplicaciones

Modo Isla



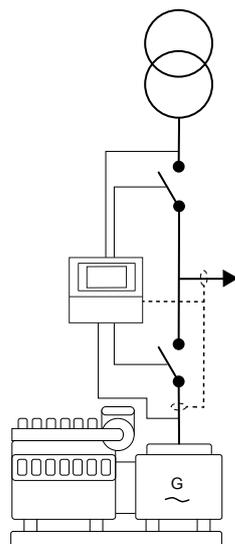
Isla: El modo isla se utiliza habitualmente en plantas generadoras de energía que están aisladas de otros sistemas de generación de energía.

Accionamiento del motor



Motor: Utilice el controlador para controlar un motor. El controlador dispone de todas las funciones necesarias para controlar y proteger el motor.

Automático por fallo de red eléctrica (AMF), arranque/parada remotos, y modo de ejercicio cíclico y automático



Puede colocar el TC en la línea desde el grupo electrógeno o en el lado de carga.

Fallo automático de red (AMF): Si se produce una pérdida importante de potencia de la red o un apagón total, el controlador cambia automáticamente el suministro al generador.

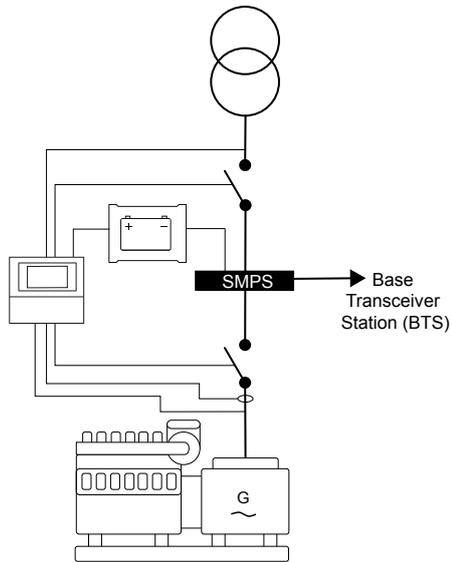
Arranque/parada remotos: Activar las entradas de arranque/parada configuradas para arrancar o parar a distancia el grupo electrógeno.

Cíclico: El grupo electrógeno funciona durante una cantidad de tiempo ajustable durante un fallo de red eléctrica.

Modo ejercicio: Utilice el modo de ejercicio automático para programar un máximo de dos secuencias de arranque/parada del grupo electrógeno.

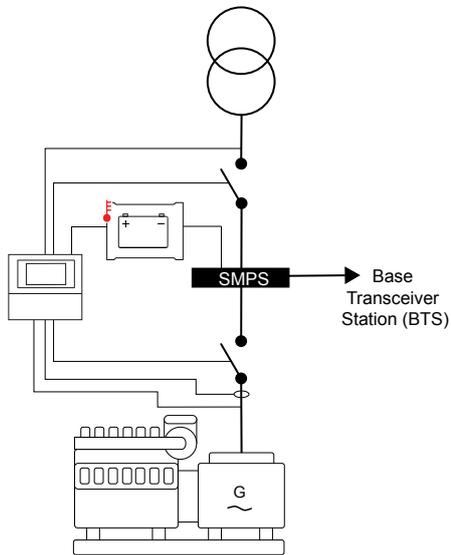
NOTA

Modo de supervisión la batería local



Supervisión la batería local

Supervisión la batería local: Utilice este modo para supervisar la batería local y la temperatura de refugio.



Control de la temperatura de refugio

2. Especificaciones técnicas

2.1 Especificaciones eléctricas

Alimentación eléctrica

Terminales del controlador	1 (Tierra) 2 (Batería o CC+)
Rango de tensión de alimentación	Tensión nominal: 12/24 V CC Rango de servicio: 8 hasta 32 V CC
Periodo de supresión del arranque	50 ms
Protección contra tensión inversa máxima	-32 V CC
Precisión de medida (tensión de batería)	±1 % de la escala completa
Resolución	0,1 V
Consumo de corriente máximo	~ 200 mA, 12/24 V CC (excluida la carga de corriente para las salidas de corriente continua)
Consumo de corriente en espera	180 mA, 12 V CC 140 mA, 24 V CC

Mediciones de tensión y frecuencia del grupo electrógeno

Terminales del controlador	54 (Neutro) 55 (L3) 56 (L2) 57 (L1)
Tipo de medición	Valor eficaz verdadero (True RMS)
Tensión de fase a neutro	32 hasta 300 V CA RMS
Tensión entre fases	32 hasta 520 V CA RMS
Precisión de tensión	±1 % de la escala completa para la tensión de fase a neutro ±1,5 % de la escala completa para la tensión entre fases
Resolución de tensión	1 V CA RMS para tensión de fase a neutro 2 V CA RMS para la tensión entre fases
Rango de frecuencia	5 hasta 75 Hz
Precisión de frecuencia	0,25 % de la escala completa
Resolución de frecuencia	0,1 Hz

NOTA Para aplicaciones monofásicas, es obligatorio conectar:

- La fase del grupo electrógeno (L1) al terminal 57 del controlador.
- El neutro del grupo electrógeno al terminal 54 del controlador.

Mediciones de corriente del grupo electrógeno

Terminales del controlador	43 y 42 (para la fase L1) 45 y 44 (para la fase L2) 47 y 46 (para la fase L3)
Tipo de medición	Valor eficaz verdadero (True RMS)
Corriente nominal máxima del secundario del TC	5 A 1 A

Mediciones de corriente del grupo electrógeno

Impedancia de carga	0,25 VA
Precisión de medición	±1,4 % de la nominal

Control de fugas a tierra y de la corriente del ventilador

Terminales del controlador	48 y 49
Tipo de medición	Valor eficaz verdadero (True RMS)
Corriente nominal máxima del secundario del TC	5 A 1 A
Impedancia de carga	0,25 VA
Precisión de medición	±1,4 % de la nominal

NOTA Utilice la secuencia de fases recomendada cuando conecte el transformador de corriente (TC).

Mediciones de tensión y frecuencia de red eléctrica

Terminales del controlador	50 (Neutro) 51 (L3) 52 (L2) 53 (L1)
Tipo de medición	Valor eficaz verdadero (True RMS)
Tensión de fase a neutro	32 hasta 300 V CA RMS
Tensión entre fases	32 hasta 520 V CA RMS
Precisión de tensión	±2 % de la escala completa para la tensión de fase a neutro ±2,5 % de la escala completa para la tensión entre fases
Resolución de tensión	1 V CA RMS para tensión de fase a neutro 2 V CA RMS para la tensión entre fases
Rango de frecuencia	5 hasta 75 Hz
Precisión de frecuencia	0,25 % de la escala completa
Resolución de frecuencia	0,1 Hz

NOTA Para aplicaciones monofásicas, es obligatorio conectar:

- La fase de red eléctrica (L1) al terminal 53 del controlador.
- El neutro de la red eléctrica al terminal 50 del controlador.

Entradas digitales

Terminales del controlador	33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41
Número de entradas	9
Tipo	Conmutación negativa
Tensión máxima de entrada	+32 V
Tensión mínima de entrada	-24 V
Fuente de corriente	5 mA
Parámetros configurables con software	Por ejemplo, parada de emergencia, y arranque y parada remotos.

Entradas analógicas de sensores resistivos

Terminales del controlador	11, 12, 13, 14 y 15 (configurable)
Número de entradas	5
Tipo	Detección ratio-métrica (resistiva)
Rango	10 hasta 5.000 Ω
Detección de circuito abierto	Superior a 5,5 k Ω
Precisión de medición	± 2 % de la escala completa (hasta 1000 Ω)

Entradas analógicas utilizadas como entradas digitales

Puede utilizar entradas analógicas como entradas digitales. Consulte **Entradas analógicas utilizadas como entradas digitales** en el manual de uso del SGC 420 Mk II sobre cómo cablear las entradas analógicas y configurar los parámetros.

Entradas analógicas de tensión/corriente

Terminal del controlador	21 y 23 (configurable)
Tipo de medición	Detección analógica de tensión/corriente
Rango	0 hasta 5 V CC 4 hasta 20 mA
Precisión	$\pm 1,25$ % de la escala completa

Entradas de batería local

Terminales del controlador	24 y 25
Número de entradas	2
Tipo	Diferencial
Rango	± 60 V
Resolución	0,1 V
Precisión	± 2 % de la escala completa

Entrada de captador magnético (MPU)/Entrada de frecuencia de punto W

Terminal del controlador	22
Tipo de medición	Un solo extremo
Rango de frecuencia	10 Hz hasta 10 kHz
Rango de tensión de salida	200 mV hasta 45 V CA RMS

Alternador cargador D+

Terminal del controlador	10
Rango de tensión	0 hasta V_{BATT} $V_{BATT} = 8$ hasta 32 V CC
Excitación	PWM (potencia limitada a 3 W, 12 V/250 mA, 24 V/125 mA)
Precisión	± 2 % de la escala completa

Punto común de sensores (SCP)	
Terminal del controlador	16
Rango	±2 V
Precisión	±2 % de la escala completa

NOTA Conecte el terminal 16 (SCP) a un punto del motor sólidamente conectado a tierra, por ejemplo, el bastidor del motor. No comparta el cable utilizado para esta conexión con otras conexiones eléctricas.

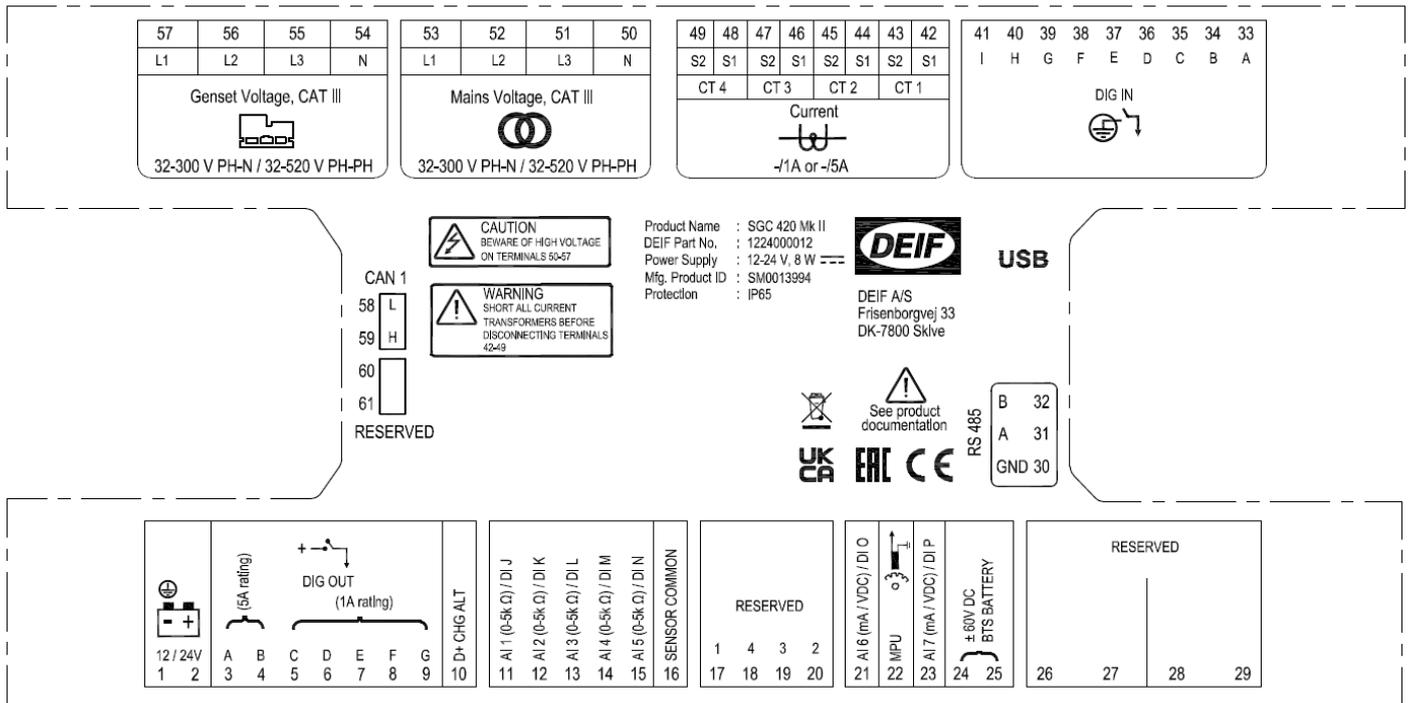
Puertos de comunicaciones	
USB	USB 2.0 tipo B para conexión a PC con Smart Connect Mk II
Puerto serie RS-485	Semidúplex Velocidad máx. en baudios: 115200 bps Conexión de datos: 2 hilos Rango de trabajo en modo común Distancia máxima de la línea: 200 m Se incluye una resistencia terminadora de 120 Ω entre los terminales de salida A y B
Terminales del controlador	30 (GND) 31 (A) 32 (B)
CAN	Velocidad en baudios: 250 kbps Tamaño de paquete: 8 bytes Se incluye la resistencia terminadora de 120 Ω
Terminales del controlador para CAN	58 y 59

Salidas digitales	
Terminales del controlador	3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9
Número de salidas	7
Tipo	Salidas de corriente continua (CC)
Corriente nominal máxima	5 A (3 y 4) 1 A (5, 6, 7, 8, 9)
Parámetros configurables con software	Por ejemplo, relé de arranque o relé de combustible.

2.2 Especificaciones medioambientales

Condiciones operativas	
Temperatura de servicio	-20 hasta +65 °C (-4 hasta +149 °F). Conforme a IEC 60068-2-1, 2
Temperatura de almacenamiento	-30 hasta +75 °C (-22 hasta +167 °F). Conforme a IEC 60068-2-1, 2
Vibraciones	2G en ejes X, Y y Z para 8 hasta 500 Hz. Conforme a IEC 60068-2-6
Impactos	15 g durante 11 ms. Conforme a IEC 60068-2-27
Humedad	0 a 95 % HR. Conforme a IEC 60068-2-78
Grado de protección	IP65 (frontal del módulo cuando este está instalado en el panel de control con la junta de estanqueidad suministrada). Conforme a IEC 60529
EMI/CEM	IEC 61000-6-2, 4

2.3 Terminales



Terminal	Texto	Descripción	Conector
1	GND	Tierra de alimentación eléctrica	BCP-508-10GN
2	BATT +	Positivo de la alimentación eléctrica	
3	DIG OUT A	Salida de CC A (característica nominal 5 A)	
4	DIG OUT B	Salida de CC B (característica nominal 5 A)	
5	DIG OUT C	Salida de CC C (característica nominal 1 A)	
6	DIG OUT D	Salida de CC D (característica nominal 1 A)	
7	DIG OUT E	Salida de CC E (característica nominal 1 A)	
8	DIG OUT F	Salida de CC F (característica nominal 1 A)	
9	DIG OUT G	Salida de CC G (característica nominal 1 A)	
10	D+ CHG ALT	Entrada para control del alternador de carga	
11	AI 1 (0-5k Ω) / DI J	Entrada analógica de la lista de sensores/ entrada digital J	BCP-508-6GN
12	AI 2 (0-5k Ω) / DI K	Entrada analógica de la lista de sensores/ entrada digital K	
13	AI 3 (0-5k Ω) / DI L	Entrada analógica de la lista de sensores/ entrada digital L	
14	AI 4 (0-5k Ω) / DI M	Entrada analógica de la lista de sensores/ entrada digital M	
15	AI 5 (0-5k Ω) / DI N	Entrada analógica de la lista de sensores/ entrada digital N	
16	COMÚN DE SENSORES	Punto común de sensores	

Terminal	Texto	Descripción	Conector
17	RESERVADO	-	N/A
18	RESERVADO	-	
19	RESERVADO	-	
20	RESERVADO	-	
21	AI 6 (mA / VDC) / DI O	Entrada analógica de la lista de sensores/ entrada digital O	BCP-508-5GN
22	MPU	Entrada de sensor de velocidad del motor (inductiva)	
23	AI 7 (mA / VDC) / DI P	Entrada analógica de la lista de sensores/ entrada digital P	
24	BATERIA BTS ± 60 V CC	Entrada 1 de la batería local	
25	BATERIA BTS ± 60 V CC	Entrada 2 de la batería 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	DIG IN A	Entrada de conmutación A	BCP-508-9GN
34	DIG IN B	Entrada de conmutación B	
35	DIG IN C	Entrada de conmutación C	
36	DIG IN D	Entrada de conmutación D	
37	DIG IN E	Entrada de conmutación E	
38	DIG IN F	Entrada de conmutación F	
39	DIG IN G	Entrada de conmutación G	
40	DIG IN H	Entrada de conmutación H	
41	DIG IN I	Entrada de conmutación I	
42	Corriente TC 1 S1	Entrada TC 1 de fase L1 (-/1A o -/5A)	BCP-508-8GN
43	Corriente TC 1 S2	Entrada TC 2 de fase L1 (-/1A o -/5A)	
44	Corriente TC 2 S1	Entrada TC 1 de fase L2 (-/1A o -/5A)	
45	Corriente TC 2 S2	Entrada TC 2 de fase L2 (-/1A o -/5A)	
46	Corriente TC 3 S1	Entrada TC 1 de fase L3 (-/1A o -/5A)	
47	Corriente TC 3 S2	Entrada TC 2 de fase L3 (-/1A o -/5A)	
48	Corriente TC 4 S1	Entrada 1 del TC por fuga a tierra (-/1A o -/5A)	
49	Corriente TC 4 S2	Entrada 2 del TC por fuga a tierra (-/1A o -/5A)	

Terminal	Texto	Descripción	Conector
50	Tensión de red eléctrica, CAT III, N	Entrada de tensión de neutro de red eléctrica (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	BCP-508-7GN-4PA
51	Tensión de red eléctrica, CAT III, L3	Entrada de tensión de la fase de red eléctrica L3 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
52	Tensión de red eléctrica, CAT III, L2	Entrada de tensión de la fase de red eléctrica L2 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
53	Tensión de red eléctrica, CAT III, L1	Entrada de tensión de la fase de red eléctrica L1 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
54	Tensión del grupo electrógeno, CAT III, N	Entrada de tensión del neutro del grupo electrógeno (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
55	Tensión del grupo electrógeno, CAT III, L3	Entrada de tensión de la fase del grupo electrógeno L3 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
56	Tensión del grupo electrógeno, CAT III, L2	Entrada de tensión de la fase del grupo electrógeno L2 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	
57	Tensión del grupo electrógeno, CAT III, L1	Entrada de tensión de la fase del grupo electrógeno L1 (32-300 V PH-N / 32-520 V PH-PH)	BCP-508-4GN
58	CAN L (reservado)	CAN baja	
59	CAN H (reservada)	CAN alta	
60	Reservada	-	
61	Reservada	-	

2.4 Homologaciones

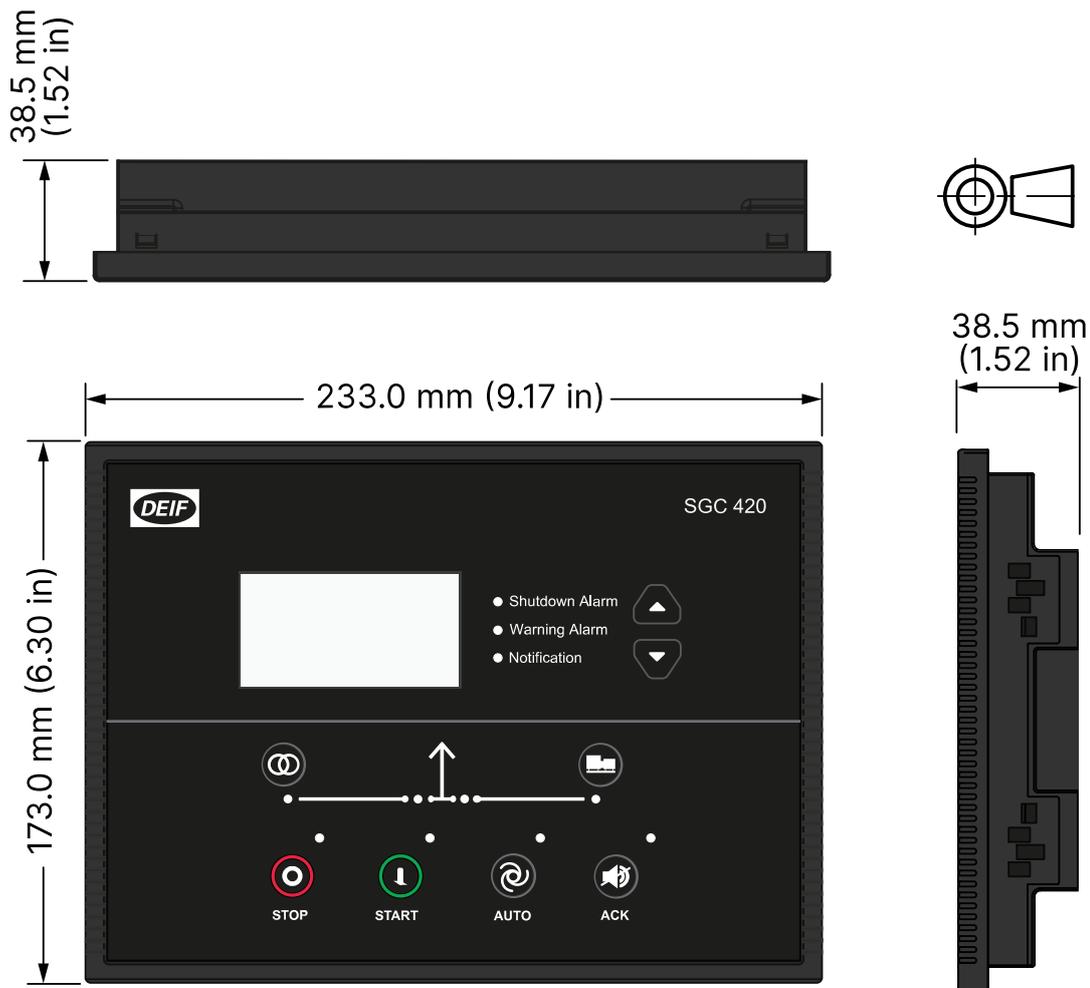
Normas

CE

Reconocidos por UL/cUL conforme a UL/ULC6200:2019 1.ª ed.

NOTA Véase deif.com para conocer las homologaciones más recientes.

2.5 Dimensiones



Dimensiones

Dimensiones	Longitud: 233,0 mm (9,17 in) Altura: 173,0 mm (6,81 in) Profundidad: 38,5 mm (1,52 in)
Abertura en panel	Longitud: 219,0 mm (8,62 in) Altura: 158,0 mm (6,22 in) Tolerancia: ± 0,3 mm (0,01 in)

3. Información legal

Garantía

AVISO



Garantía

El controlador no debe ser abierto por personal no autorizado. Si de alguna manera se abre el equipo, quedará anulada la garantía.

Descargo de responsabilidad

DEIF A/S se reserva el derecho a realizar, sin previo aviso, cambios en el contenido del presente documento.

La versión en inglés de este documento siempre contiene la información más reciente y actualizada acerca del producto. DEIF no asumirá ninguna responsabilidad por la precisión de las traducciones y estas podrían no haber sido actualizadas simultáneamente a la actualización del documento en inglés. Ante cualquier discrepancia entre ambas versiones, prevalecerá la versión en inglés.

Derechos de autor

© Copyright DEIF A/S. Todos los derechos reservados.