

SGC 420 Mk II

单机发电机组控制器

选型手册



Improve
Tomorrow



1. SGC 420 Mk II

- 1.1 关于 3
 - 1.1.1 软件版本 3
- 1.2 显示面板、按钮和 LED 4
- 1.3 保护概览 4
- 1.4 功能 6
- 1.5 应用单线图 8

2. 技术规格

- 2.1 电气规格 10
- 2.2 环境规格 13
- 2.3 端子 14
- 2.4 认证 16
- 2.5 尺寸 17

3. 法律信息

1. SGC 420 Mk II

1.1 关于

SGC 420 Mk II 控制器具有保护和控制发电机组、发电机组断路器和主电网断路器所需的所有功能。数值和报警显示在液晶显示屏上，操作员可以很容易地通过显示器控制系统。

您可以使用 SGC 420 Mk II 来监测现场电池，并显着降低燃料消耗。控制器还可以监测遮蔽物温度，发动机和交流发电机参数，以及真实有效值电压和电流。

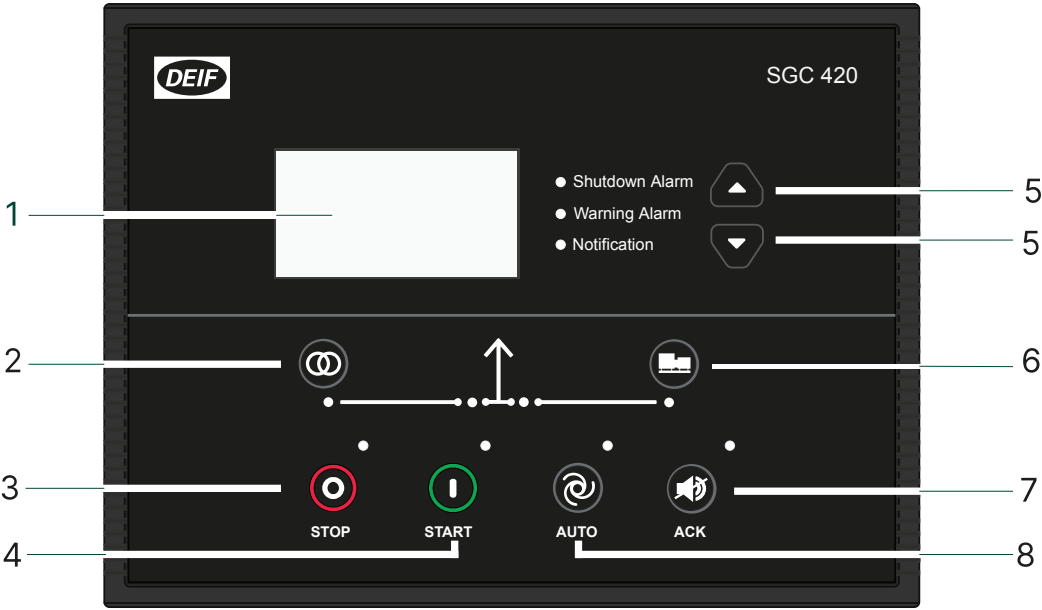
使用 Smart Connect Mk II 软件配置参数，记录数据，添加自定义传感器曲线，并监督实时数据。M-Logic 也可以从软件中获得，它允许您使用预定义的事件和输出创建函数。模拟比较器可用于创建自定义报警和逻辑功能。

1.1.1 软件版本

本文所含信息适用于以下软件版本：

软件	版本
SGC 应用软件	13

1.2 显示面板、按钮和 LED



编号	名称	功能
1	显示面板	图形化显示
2	主电网断路器符号	打开或关闭主电网断路器。
3	停机按钮	如果选择 MANUAL 模式，用来停止发电机组。控制器打开发电机组断路器，冷却时间开始。如果按下 STOP 按钮 按两次按钮，发动机立即停止。
3	配置	按下 STOP 按钮并保持 进入配置菜单。按下 STOP 按钮并保持 退出配置菜单。 按下启动按钮 以选择参数，并保存所做的更改。
4	起机按钮	如果在 MANUAL 模式，机组启机。
5	导航	在屏幕上下移选择按钮。
6	发电机组断路器符号	打开或关闭发电机组断路器。
7	确认报警	按下确认已激活的报警。
8	自动模式/模式选择	控制器自动启动和停止发电机组(并连接和断开)。不需要操作员操作。控制器也自动打开和关闭电源断路器。 按停止键切换到手动模式。要切换到测试模式，按住 AUTO 键。

1.3 保护概览

发电机保护

保护	报警	ANSI
欠压	2	27P
过压	2	59
欠频	2	81U
过频	2	81O
负载不平衡	1	-
过流	1	50TD

保护	报警	ANSI
过载	1	32F
低负载	1	-
逆功率	1	32R
相位反转检测	1	-
接地漏电/风扇电流	1	-

发动机保护

保护	报警	ANSI
欠速	1	14
超速	1	12
可配置盘车连接	1	-
电池监控	1	-
充电发电机	1	-
预热	1	-
冷却水温度	1	-
润滑油压力	1	-
燃油油位检测	1	-
燃油盗窃检测	1	-
ECU 通信故障	1	-
ECU 诊断灯	1	-

主电网保护

保护	报警	ANSI
欠压	1	27P
过压	1	59
欠频	1	81U
过频	1	81O
相位反转检测	1	-

其他保护

保护	报警	ANSI
基站电池	1	-
遮蔽物	1	-

1.4 功能

发电机组功能

起/停时序

输入为发电机组交流发电机电压或 D+ 充电交流发电机

计数器，包括：

- 发动机运行小时计数器
- 启动尝试次数
- 能量(kWh, kVAh, kvarh)
- 保养

燃油参考选择输入

燃油盗窃警报

监测发动机和交流发电机参数

怠速 控制

冷却液温度控制

自动泵油

主电网功能

主电网支持（电压和频率）

主电网监控

记能(kWh, kVAh, kvarh)

基站电池功能

基站电池监控

遮蔽物温度监测

现场电池电压差分输入 (± 60 V DC)

常规功能

可配置模拟量输入（mA, V DC, 电阻）

数字量开关输入

数字量输出

带实时时钟的事件日志

用于扩展事件日志的寄存器

循环计时器

自动确认的警告型报警

2-级密码保护

显示和语言功能

支持多种语言，如英语、中文和西班牙语

图形化显示

可在面板上更改参数

在面板上的断路器操作按钮

显示和语言功能

面板显示可以通过一个可调节的延时时间来自动切换

深度睡眠模式

LED 指示灯

Smart Connect Mk II

连接 PC 的 USB 接口

免费实用软件

数据记录

配置比较工具，用于将自定义值与默认值进行比较

自定义配置控制器和电脑软件语言

可以配置多个配置文件

可以添加自定义传感器曲线

M-Logic

简单的逻辑配置工具

可选的输入事件

可选的输出事件

模拟比较器来比较模拟值，并创建自定义报警和逻辑功能

使用逻辑梯级来创建自定义逻辑

运行模式

手动模式

自动模式

测试模式

运行模式

孤岛

市电失电自启动 (AMF)

远程启动/停止

自动试机

循环模式

现场电池监测和温度屏蔽

夜间限制模式

发动机驱动

通讯

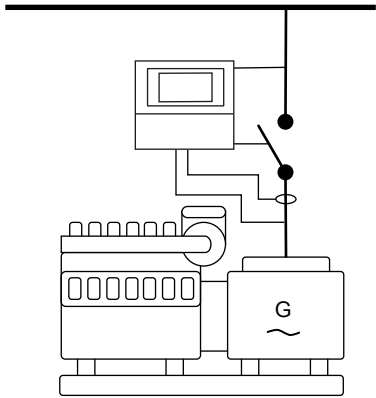
基于 RS-485 的 Modbus 通讯

USB 与电脑通讯

CAN 通讯

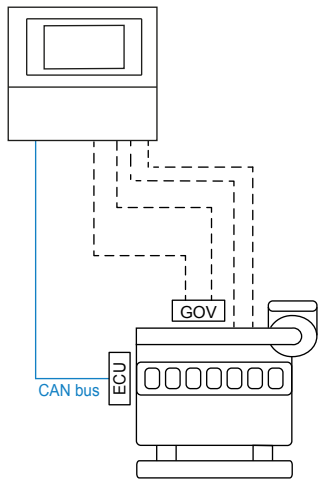
1.5 应用单线图

孤岛模式



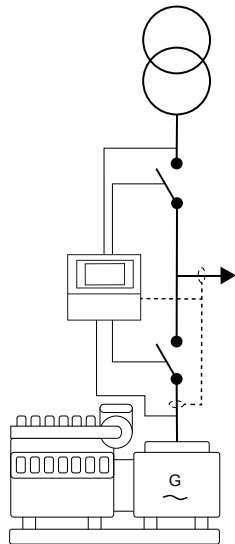
孤岛：独立控制器（孤岛模式运行）通常用于与其他发电系统隔离的电站。

发动机驱动



发动机驱动器：使用控制器控制一个引擎。控制器具有控制和保护发动机的所有必要功能。

自动电源故障(AMF)，远程启动/停止，循环和自动运动模式



备注 您可以将 CT 从发电机组或负载侧放置在线路上。

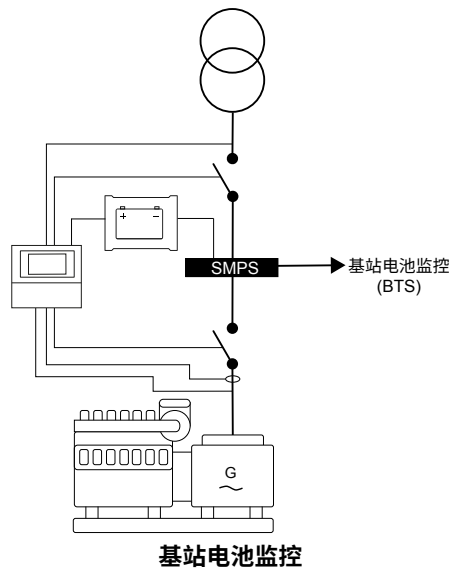
AMF：如果主电网严重短缺或完全断电，控制器会自动更改对应急发电机的供电。

远程启动/停止：激活配置的启动/停止输入以远程启动或停止发电机组。

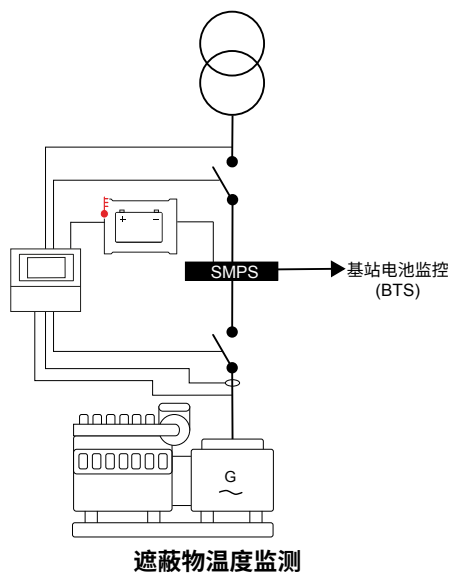
循环模式：在电源故障期间，发电机组的运行时间可调。

自动试机：使用自动运动模式为发电机组安排最多两个启动/停止序列。

基站电池监控模式



基站电池监控：使用此模式监测基站电池和遮蔽物温度。



2. 技术规格

2.1 电气规格

供电电源	
控制器端子	1 (接地) 2 (电池或 DC+)
电源电压范围	额定电压: 12/24 V DC 工作范围: 直流 8 到 32 V
盘车退出周期	50 ms
最大逆电压保护	-32 V DC
测量精度 (电池电压)	满量程的 $\pm 1\%$
分辨率	0.1 V
最大电流消耗	~ 200 mA, 12/24 V DC (不包括直流输出的电流负载)
待机电流消耗	180 mA, 12 V DC 140 mA, 24 V DC

发电机组电压和频率测量	
控制器端子	54 (零线) 55 (L3) 56 (L2) 57 (L1)
测量类型	真有效值
相电压	32 到 300 V AC 有效值
线电压	32 到 520 V AC 有效值
电压精度	相电压为满量程的 $\pm 1\%$ 线电压为满量程的 $\pm 1.5\%$
电压分辨率	相电压为 1 V AC 有效值 线电压为 2 V AC 有效值
频率范围	5 到 75 Hz
频率精度	满量程的 0.25 %
频率分辨率	0.1 Hz

备注 对于单相应用, 必须连接:

- 发电机组 L1 相到控制器端子 57。
- 发电机组中性点至控制器端子 54。

发电机组电流测量	
控制器端子	43 和 42 (用于 L1 相) 45 和 44 (用于 L2 相) 47 和 46 (用于 L3 相)
测量类型	真有效值
最大 CT 二次侧额定电流	5 A 1 A

发电机组电流测量	
容量	0.25 VA
测量精度	额定值的 $\pm 1.4\%$

接地泄漏/风扇电流监测	
控制器端子	48 和 49
测量类型	真有效值
最大 CT 二次侧额定电流	5 A 1 A
容量	0.25 VA
测量精度	额定值的 $\pm 1.4\%$

备注 连接电流互感器 (CT) 时，遵循建议的相序。

市网电压和频率测量	
控制器端子	50 (零线) 51 (L3) 52 (L2) 53 (L1)
测量类型	真有效值
相电压	32 到 300 V AC 有效值
线电压	32 到 520 V AC 有效值
电压精度	相电压为满量程的 $\pm 2\%$ 线电压为满量程的 $\pm 2.5\%$
电压分辨率	相电压为 1 V AC 有效值 线电压为 2 V AC 有效值
频率范围	5 到 75 Hz
频率精度	满量程的 0.25 %
频率分辨率	0.1 Hz

备注 对于单相应用，必须连接：

- 电源 L1 相到控制器上的端子 53。
- 市电中性点到控制器上的 50 号端子。

数字量输入	
控制器端子	33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 和 41
输入端数量	9
类型	负极切换
最大输入电压	+32 V
最小输入电压	-24 V
电流源	5 mA
软件配置参数	如紧急停止、远程启停等。

模拟量电阻传感器输入	
控制器端子	11, 12, 13, 14, 和 15（可配置）
输入端数量	5
类型	比率计量传感
范围	10 至 5000 Ω
开路检测	高于 5.5 k Ω
测量精度	满量程的 $\pm 2\%$ （最高 1000 Ω ）

模拟量输入用作数字量输入	
你可以使用模拟输入作为数字输入。参考 SGC 420 Mk II 用户手册中的 模拟输入用作数字输入 ，了解如何连接模拟输入和配置参数。	

模拟量电压/电流输入	
控制器端子	21 和 23（可配置）
测量类型	模拟量电压/电流检测
范围	直流 0 到 5 V 4 - 20 mA
测量精度	满量程的 $\pm 1.25\%$

现场电池输入	
控制器端子	24 和 25
输入端数量	2
类型	差动
范围	± 60 V
分辨率	0.1 V
测量精度	满量程的 $\pm 2\%$

测速传感器（MPU）输入/测速设备输入	
控制器端子	22
测量类型	单端
频率范围	10 Hz 到 10 kHz
输入电压范围	200 mV 到 45 V AC 有效值

D+ 交流充电机	
控制器端子	10
电压范围	0 到 V_{BATT} $V_{BATT} = 8$ 到 32 V DC
励磁	PWM（功率限制为 3 W，12 V/250 mA，24 V/125 mA）
测量精度	满量程的 $\pm 2\%$

传感器公共点

控制器端子	16
范围	$\pm 2\text{ V}$
测量精度	满量程的 $\pm 2\%$

备注 将 16 号端子(SCP)接至引擎上的可靠接地点，例如引擎壳体。请勿将用于此连接的电缆与其他电气连接共用。

通信端口

USB	USB 2.0 type B，用于通过 DEIF 智能连接软件连接 PC
RS-485 串行口	半双工 最大波特率：115200 bps 数据连接：2 线制 共模工作范围 线路的最大距离为：200 m 在输出端子 A 和 B 之间提供 120 Ω 的终端电阻
控制器端子	30（接地） 31 (A) 32 (B)
CAN 通讯	波特率：250 kbps 数据包大小：8 个字节 提供 120 Ω 的终端电阻
CAN 的控制器端子	58 和 59

数字量输出

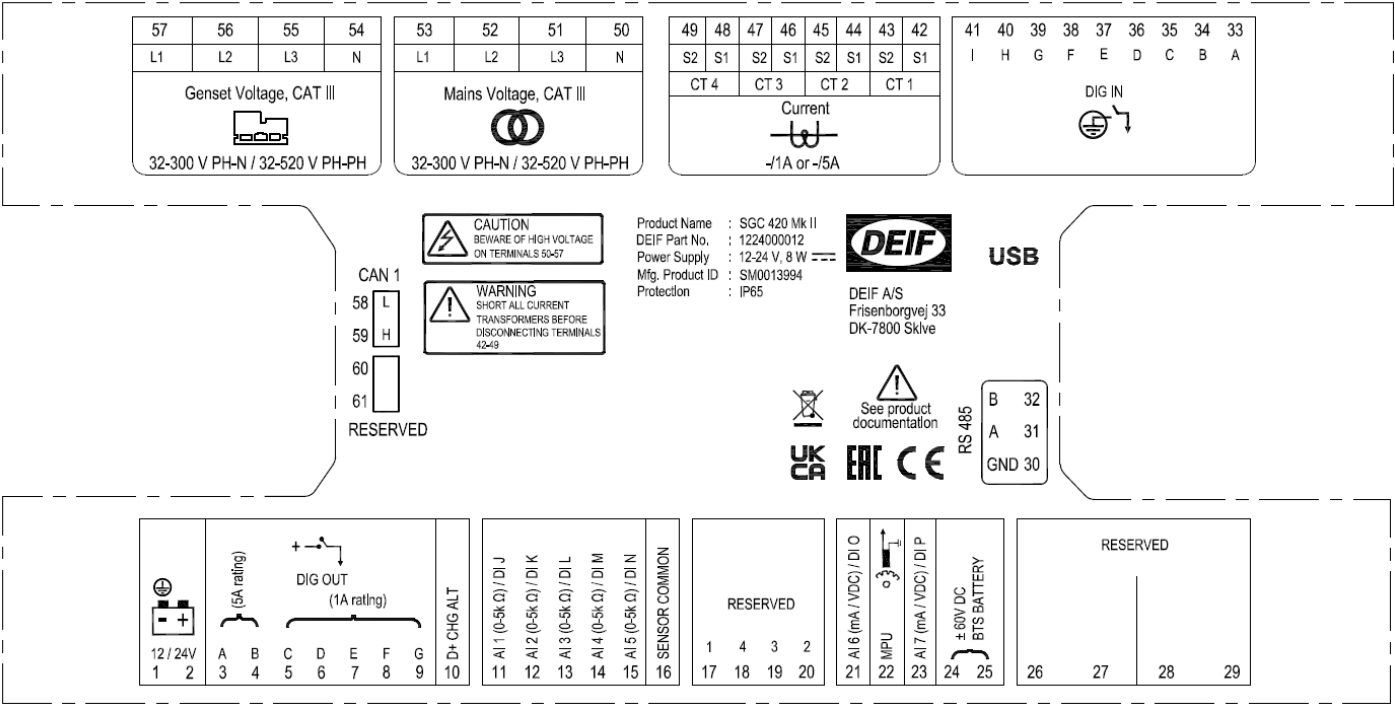
控制器端子	3, 4, 5, 6, 7, 8 和 9
输出数量	7
类型	直流输出
最大额定电流	5 A（3 和 4） 1 A（5, 6, 7, 8, 9）
软件配置参数	例如，启动继电器或燃油继电器。

2.2 环境规格

工作条件

操作温度	-20 to +65 °C (-4 to +149 °F).符合 IEC 60068-2-1, 2
存储温度	-30 to +75 °C (-22 to +167 °F).符合 IEC 60068-2-1, 2
防振动	2G in X,Y and Z axes for 8 to 500 Hz.符合 IEC 60068-2-6
防冲击	15 g for 11 ms.符合 IEC 60068-2-27
湿度	0 to 95 % RH.符合 IEC 60068-2-78
防护等级	IP65（使用提供的密封圈安装到控制面板时模块正面的防护等级）符合 IEC 60529
电磁干扰/电磁兼容性	IEC 61000-6-2, 4

2.3 端子



端子	文本	描述	连接器
1	GND	电源接地	BCP-508-10GN
2	BATT +	电源正极	
3	DIG OUT A	直流输出-A（额定电流 5A）	
4	DIG OUT B	直流输出-B（额定电流 5A）	
5	DIG OUT C	直流输出-C（额定电流 1A）	
6	DIG OUT D	直流输出-D（额定电流 1A）	
7	DIG OUT E	直流输出-E（额定电流 1A）	
8	DIG OUT F	直流输出-F（额定电流 1A）	
9	DIG OUT G	直流输出-G（额定电流 1A）	
10	D+ CHG ALT	交流充电机控制输入	
11	AI 1 (0-5k Ω) / DI J	J 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入	BCP-508-6GN
12	AI 2 (0-5k Ω) / DI K	K 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入	
13	AI 3 (0-5k Ω) / DI L	L 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入	
14	AI 4 (0-5k Ω) / DI M	M 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入	
15	AI 5 (0-5k Ω) / DI N	N 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入	
16	SENSOR COMMON	传感器公共点	

端子	文本	描述	连接器
17	保留	-	N/A
18	保留	-	
19	保留	-	
20	保留	-	
21	AI 6 (mA / VDC) / DI O	O 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入	BCP-508-5GN
22	MPU	来自发动机速度传感器的输入（感性）	
23	AI 7 (mA / VDC) / DI P	P 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入	
24	BTS BATTERY $\pm$ 60 V DC	来自现场电池的输入 1	
25	BTS BATTERY $\pm$ 60 V DC	来自现场电池的输入 2	
26	保留	-	N/A
27	保留	-	
28	保留	-	
29	保留	-	
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	来自开关量 A 的输入	BCP-508-9GN
34	DIG IN B	来自开关量 B 的输入	
35	DIG IN C	来自开关量 C 的输入	
36	DIG IN D	来自开关量 D 的输入	
37	DIG IN E	来自开关量 E 的输入	
38	DIG IN F	来自开关量 F 的输入	
39	DIG IN G	来自开关量 G 的输入	
40	DIG IN H	来自开关量 H 的输入	
41	DIG IN I	来自开关量 I 的输入	
42	Current CT 1 S1	来自 L1 相的 CT 输入 1 (-/1A or -/5A)	BCP-508-8GN
43	Current CT 1 S2	来自 L1 相的 CT 输入 2 (-/1A or -/5A)	
44	Current CT 2 S1	来自 L2 相的 CT 输入 1 (-/1A or -/5A)	
45	Current CT 2 S2	来自 L2 相的 CT 输入 2 (-/1A or -/5A)	
46	Current CT 3 S1	来自相位 L3 的 CT 输入 1 (-/1A or -/5A)	
47	Current CT 3 S2	来自相位 L3 的 CT 输入 2 (-/1A or -/5A)	
48	Current CT 4 S1	来自接地泄漏的 CT 输入 1 (-/1A or -/5A)	
49	Current CT 4 S2	来自接地泄漏的 CT 输入 2 (-/1A or -/5A)	

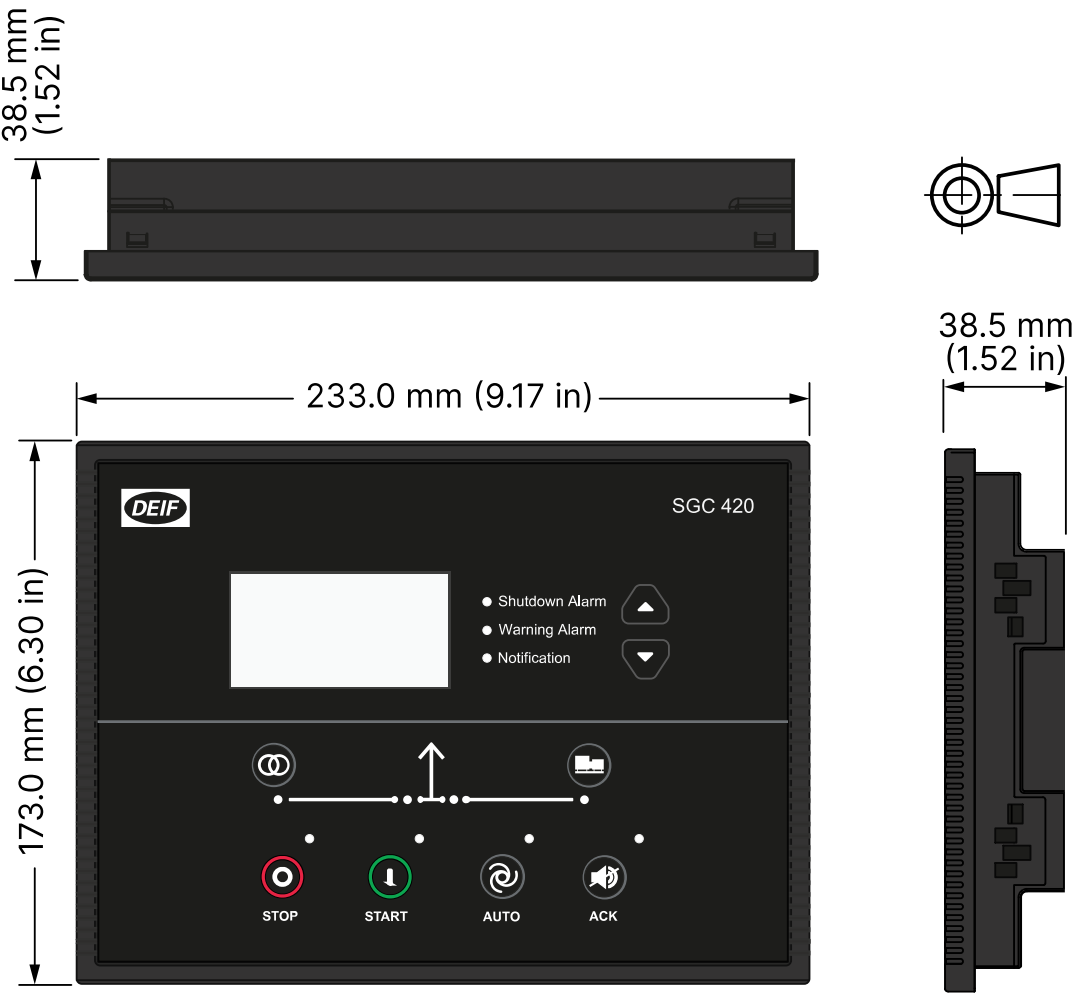
端子	文本	描述	连接器
50	Mains Voltage, CAT III, N	市电中性输入电压(32- 300v PH-N / 32- 520v PH-PH)	BCP-508-7GN-4PA
51	Mains Voltage, CAT III, L3	市电 L3 相输入电压(32- 300v PH-N / 32- 520v PH-PH)	
52	Mains Voltage, CAT III, L2	市电 L2 相输入电压(32- 300v PH-N / 32- 520v PH-PH)	
53	Mains Voltage, CAT III, L1	市电 L1 相输入电压(32- 300v PH-N / 32- 520v PH-PH)	
54	Genset Voltage, CAT III, N	发电机组中性点输入电压(32- 300v PH-N / 32- 520v PH-PH)	
55	Genset Voltage, CAT III, L3	发电机组 L3 相输入电压(32- 300v PH-N / 32- 520v PH-PH)	
56	Genset Voltage, CAT III, L2	发电机组 L2 相输入电压(32- 300v PH-N / 32- 520v PH-PH)	
57	Genset Voltage, CAT III, L1	发电机组 L1 相输入电压(32- 300v PH-N / 32- 520v PH-PH)	
58	CAN L (保留)	CAN Low	BCP-508-4GN
59	CAN H (保留)	CAN High	
60	保留	-	
61	保留	-	

2.4 认证

标准
CE
UL/cUL 认可 UL/ULC6200:2019 第一版

备注 有关最新认证，请参见 www.deif.cn。

2.5 尺寸



尺寸	
尺寸	长度: 233.0 mm (9.17 in)
	高度: 173.0 mm (6.81 in)
	深度: 38.5 mm (1.52 in)
面板开孔	长度: 219.0 mm (8.62 in)
	高度: 158.0 mm (6.22 in)
	公差: ± 0.3 mm (0.01 in)

3. 法律信息

保修

注意



保修

控制器不能由未经授权的人员打开。否则，保修将失效。

免责声明

DEIF A/S 保留更改本文件内容的权利，且无需另行通知。

本文档的英文版本始终涵盖最近以及最新的产品信息。DEIF 不承担译文准确性的相关责任，并且译文可能不会与英文文档同时更新。如有差异，以英文版本为准。

版权

© 版权所有 DEIF A/S。保留所有权利。