SGC 120 Mk II

4921240652-E

单机发电机组控制器

选型手册

Improve
Tomorrow

1. SGC 120 Mk II

1.1 关于 **3**
1.1.1 软件版本 3
1.2 应用单线图 **3**
1.3 功能 **4**
1.4 显示面板、按钮和 LED **6**
1.5 保护概览 **7**

2. 技术规格

2.1 电气规格 **9**
2.2 环境规格 **12**
2.3 端子 **12**
2.4 认证 **14**
2.5 尺寸和重量 **14**

3. 法律信息

1. SGC 120 Mk II

1.1 关于

SGC 120 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。数值和报警可以显示在液晶显示屏上，操作员可以很容易地通过显示器操作查看。

使用控制器监视发动机安全参数，例如发动机温度和机油压力。控制器还可以测量电源和发电机组的电压和频率。

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。

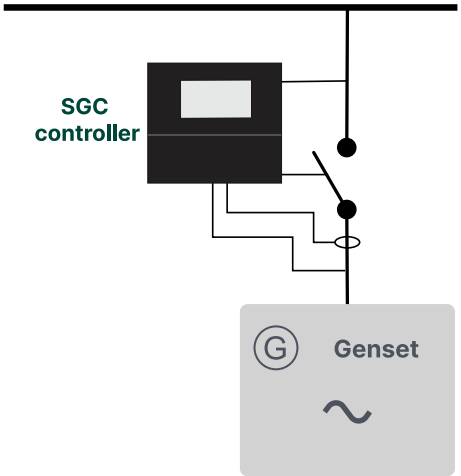
1.1.1 软件版本

本文所含信息适用于以下软件版本：

软件	版本
SGC 应用软件	R18

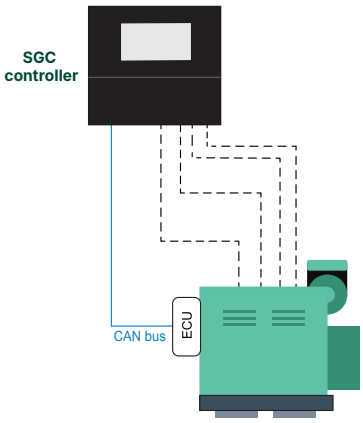
1.2 应用单线图

孤岛模式



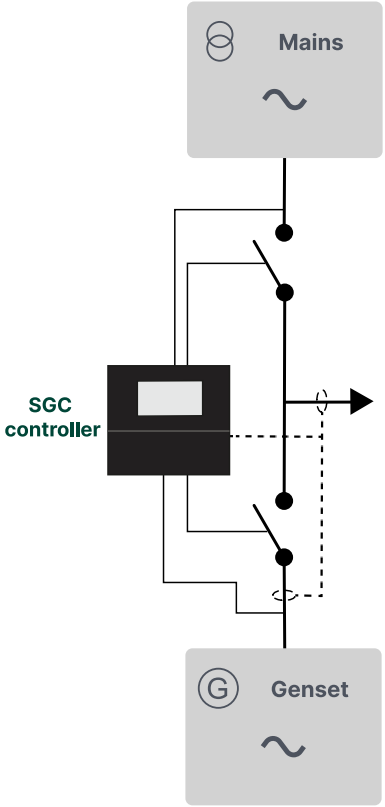
孤岛：独立控制器（孤岛模式运行）通常用于与其他发电系统隔离的电站。

发动机驱动



发动机驱动器：使用控制器控制一个发动机。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，循环和自动试机模式



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。这能够确保主电网故障期间的正常供电并防止对电气设备造成的损坏。

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。

自动试机模式：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。您还可以配置主电源/发电机组的负载转移。

您可以将 CT 从发电机组或负载侧放置在线路上。

1.3 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 • 起动尝试次数 • 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)

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
2-级密码保护
即时更改运行模式

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
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

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

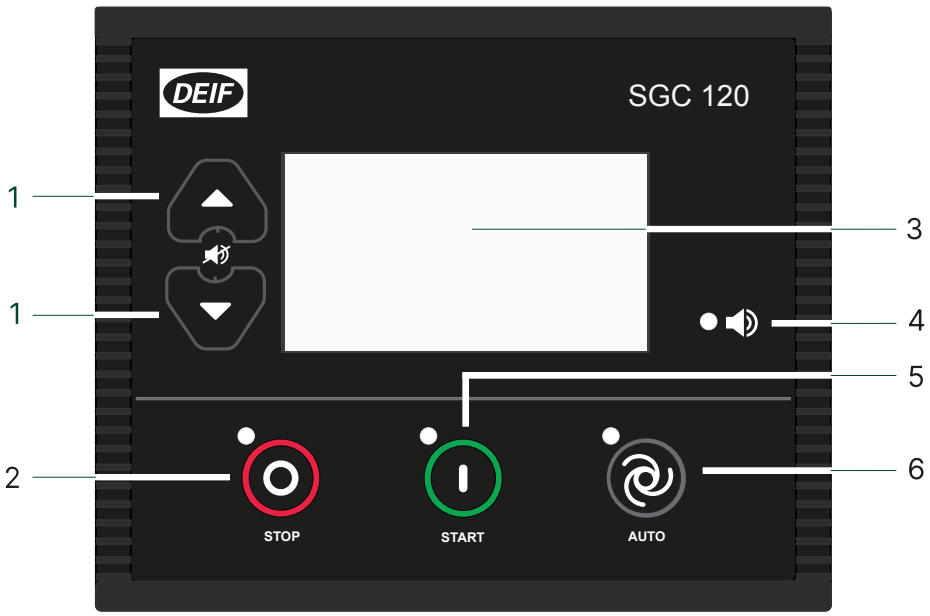
运行模式
孤岛
市电失电自启动 (AMF)
远程启动/停止

运行模式
自动试机
发动机驱动

通讯
基于 RS-485 的 Modbus 通讯
USB 与电脑通讯
CAN 通讯

远程显示控制器 (RDC)
使用 SGC 控制器实现远程显示功能
可将 SGC 控制器配置为另一台 SGC 主控制器的远程显示屏
镜像显示主控制器的运行参数、报警信息和系统状态
可配置为向主控制器发送控制指令
通过 CAN (J1939) 进行通信
通用 RDC 100 应用软件可用于 SGC 系列
使用 RDC 100，可将任何 SGC 控制器配置为远程显示屏

1.4 显示面板、按钮和 LED



编号	名称	功能
1	导航	在屏幕上下移选择按钮。
2	停机按钮	如果选择 MANUAL 模式，用来停止发电机组。 在自动模式下按下按钮时，运行模式将变为手动模式。
2	配置	要进入 *配置菜单*，请确保控制器处于 MANUAL（手动）模式，然后按住 *Stop（停止）* 按钮，直到看到配置屏幕。按下*启动按钮* 以选择参数，并保存所做的更改。要返回手动模式，请按住 *停止* 按钮。

编号	名称	功能
		要查看 *事件日志*，请确保控制器处于 *配置菜单*中。然后将 *向上推* 按钮和 *Down* 同时按住按钮，直到看到事件日志。要返回 *配置菜单*，按 *向下* 和*向上* 同时按住
2 和 1	编程	要进入 *编程菜单* ，确保控制器处于 MANUAL（手动）模式。然后同时按下*向下* 按钮和 *Stop* 按钮，直到看到编程屏幕。要返回手动模式，*请同时按下* 和*向上* 同时按住
3	显示面板	图形化显示
4	报警 LED	警报激活时，LED 指示灯为红色。
5	起机按钮	如果在 MANUAL 模式，机组启机。
6	按下修改运行模式为自动模式。	按下修改运行模式。

1.5 保护概览

发电机保护

保护	数量	ANSI
欠压	x2	27P
过压	x2	59
欠频	x2	81U
过频	x2	81O
负载不平衡	x1	-
过流	x1	50TD
过载	x1	32F
低负载	x1	-
逆功率	x1	32R
相位反转检测	x1	-

发动机保护

保护	数量	ANSI
欠速	x1	14
超速	x1	12
可配置盘车连接	x1	-
电池监控	x1	-
充电发电机	x1	-
预热	x1	-
冷却水温度	x1	-
润滑油压力	x1	-
燃油油位检测	x1	-
燃油盗窃检测	x1	-
ECU 通信故障	x1	-
ECU 诊断灯	x1	-

主电网保护

保护	数量	ANSI
欠压	x1	27P
过压	x1	59
欠频	x1	81U
过频	x1	81O
相位反转检测	x1	-

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 28 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 ±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（LED 背景灯关闭）	124 mA，12 V DC 123 mA，24 V DC
深度睡眠电流	20 mA，12/24 V DC

发电机组电压和频率测量	
控制器端子	27（零线） 28 (L3) 29 (L2) 30 (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 ±1 % 相间电压为满量程的 ±2 %
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 30。
- 发电机组中性点至控制器端子 27。

发电机组电流测量	
控制器端子	39 和 40（用于 L1 相） 37 和 38（用于 L2 相） 35 和 36（用于 L3 相）
测量类型	真有效值
最大 CT 二次侧额定电流	-/5 A CT -/1 A CT

发电机组电流测量	
容量	0.25 VA
测量精度	额定值的 ±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	31（零线） 32 (L3) 33 (L2) 34 (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 ±2 % 线电压为满量程的 ±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 34。
- 市电中性点到控制器上的 31 号端子。

数字量输入	
控制器端子	10, 11, 12, 21, 和 22
输入端数量	5
类型	负极输入
最大输入电压	+32 V
最小输入电压	-24 V
电流源	2.42 mA 至 7.27 mA（取决于电池电压）
软件配置参数	例如，水温过高

模拟量电阻传感器输入	
控制器端子	24, 25 和 26（可配置）
输入端数量	3
类型	比率计量传感
范围	0 至 5000 Ω
开路检测	高于 5.5 kΩ
测量精度	满量程的 ±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 120 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	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	电压为满量程的 ±2 % 电流为满量程的 ±1.25 %
分辨率	0.1 V 0.1 mA

测速传感器（MPU）输入/测速设备输入	
控制器端子	42
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	7
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）
测量精度	满量程的 ±1 %

传感器公共点	
控制器端子	41
范围	±2 V
测量精度	满量程的 ±2 %

备注 将 41 号端子(SCP)接至引擎上的可靠接地点，例如壳体。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 线路的最大距离为：200 m 总线引脚故障保护：最大 ±70 V 共模工作范围 输出端子 A 和 B 之间内置 120 Ω 终端电阻（内部安装）
控制器端子	15 和 16
CAN 通讯	波特率：250 kbps 数据包大小：8 个字节

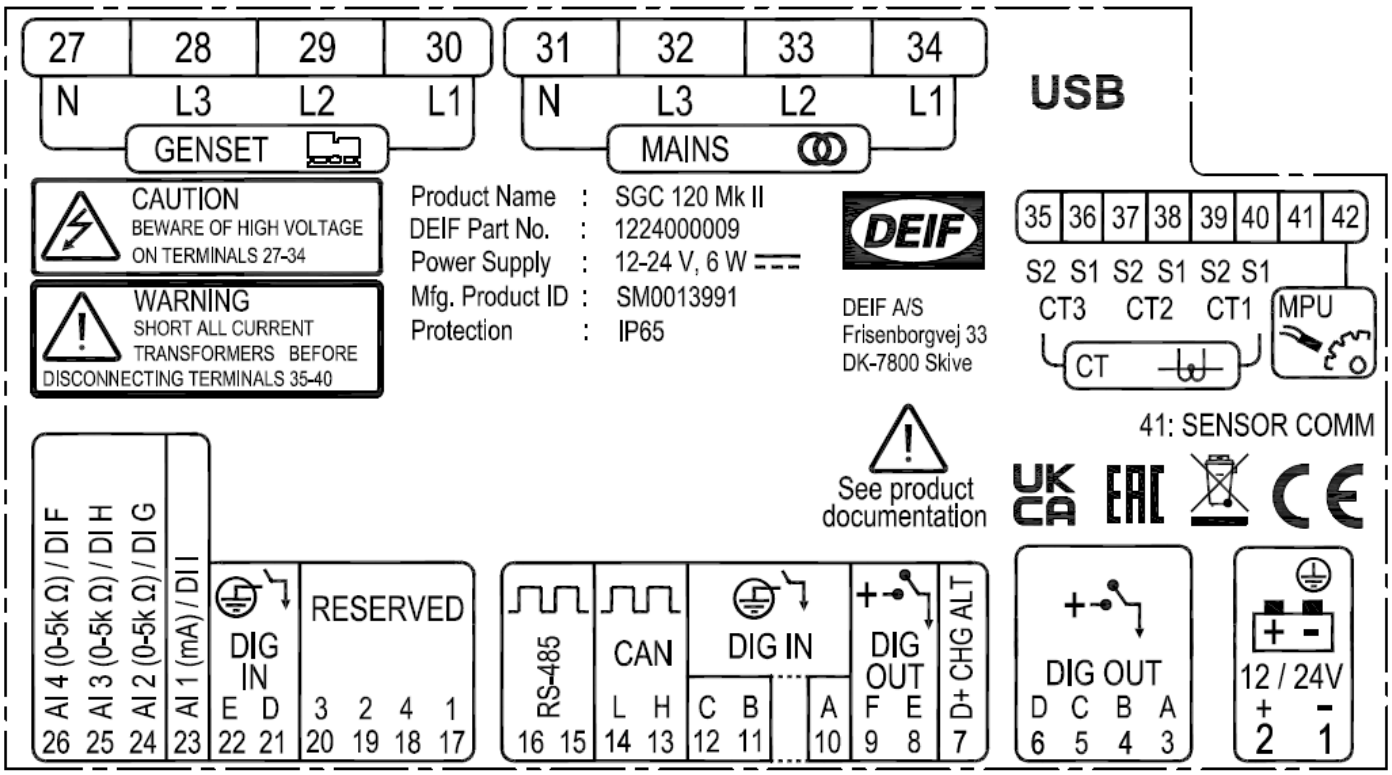
通信端口	
	输出端子 A 和 B 之间内置 120 Ω 终端电阻（内部安装）
CAN 的控制器端子	13 和 14

数字量输出	
控制器端子	3, 4, 5, 6, 8 和 9
输出数量	6
类型	直流输出
最大额定电流	每个输出的最大值：500 mA 总输出最大值：1 A
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
振动	8 至 500 Hz 范围内，X、Y、Z 轴方向加速度为 3G。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
1	GND	电源接地
2	BATT +	电源正极
3	DIG OUT A	直流输出 - A
4	DIG OUT B	直流输出 - B
5	DIG OUT C	直流输出 - C
6	DIG OUT D	直流输出 - D
7	D+ CHG ALT	交流充电机控制输入
8	DIG OUT E	直流输出 - E
9	DIG OUT F	直流输出 - F
10	来自开关量 A 的输入	来自开关 A 的输入
11	来自开关量 B 的输入	来自开关量 B 的输入
12	来自开关量 C 的输入	来自开关 C 的输入
13	CAN H	CAN 高
14	CAN L	CAN 低
15	RS-485 B	RS-485 B
16	RS-485 A	RS-485 A
17	保留	-
18	保留	-
19	保留	-
20	保留	-
21	来自开关量 D 的输入	来自开关量 D 的输入
22	来自开关量 E 的输入	来自开关量 E 的输入
23	AI 1 (mA) / DI I	I 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入
24	AI 2 (0-5k Ω) / DI G	G 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入
25	AI 3 (0-5k Ω) / DI H	H 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入
26	AI 4 (0-5k Ω) / DI F	F 口可配置为数字量输入或来自传感器的模拟量输入
27	发电机控制器	来自发电机零线的电压输入
28	GENSET L3	来自发电机 L3 相的电压输入
29	GENSET L2	来自发电机 L2 相的电压输入
30	GENSET L1	来自发电机 L1 相的电压输入
31	来自主电网零线的电压输入	(来自主电网零线的电压输入)
32	市网 | L3	来自主电网 L3 相的电压输入
33	市网 | L2	来自主电网 L2 相的电压输入
34	市网 | L1	来自主电网 L1 相的电压输入
35	CT3 S2	来自发电机 L3 相的 CT 输入 2（最大 2.5 mm^2）
36	CT3 S1	来自发电机 L3 相的 CT 输入 1（最大 2.5 mm^2）
37	CT2 S2	来自发电机 L2 相的 CT 输入 2（最大 2.5 mm^2）
38	CT2 S1	来自发电机 L2 相的 CT 输入 1（最大 2.5 mm^2）
39	CT1 S2	来自发电机 L1 相的 CT 输入 2（最大 2.5 mm^2）

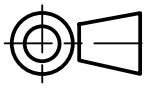
端子	文本	描述
40	CT1 S1	来自发电机 L1 相的 CT 输入 1（最大 2.5 mm^2）
41	SENSOR COMMON	传感器公共点
42	MPU	MPU 输入

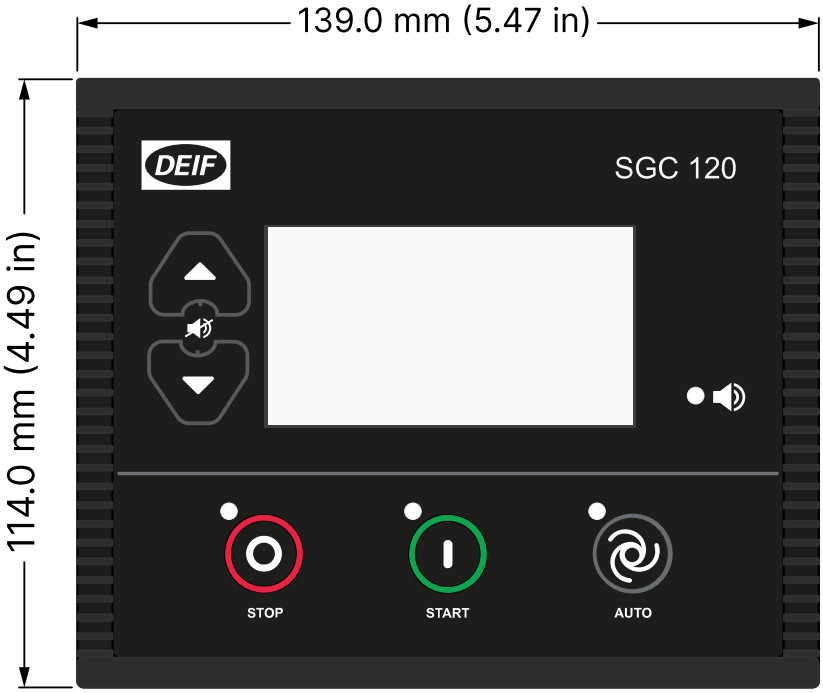
2.4 认证

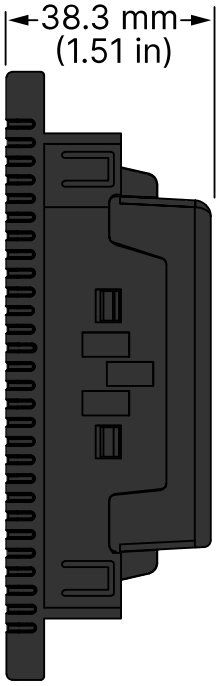
标准
CE
UL/cUL 认可 UL/ULC6200:2019 第一版

备注 有关最新认证，请参见 www.deif.cn。

2.5 尺寸和重量







尺寸	
尺寸	长度：139.0 mm (5.47 in) 高度：114.0 mm (4.49 in) 深度：38.3 mm (1.51 in)
面板开孔	长度：118.0 mm (4.65 in) 高度：93.0 mm (3.66 in)

尺寸	
	公差：± 0.3 mm (0.01 in)
重量	带锁：289 g 不带锁：276 g

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。