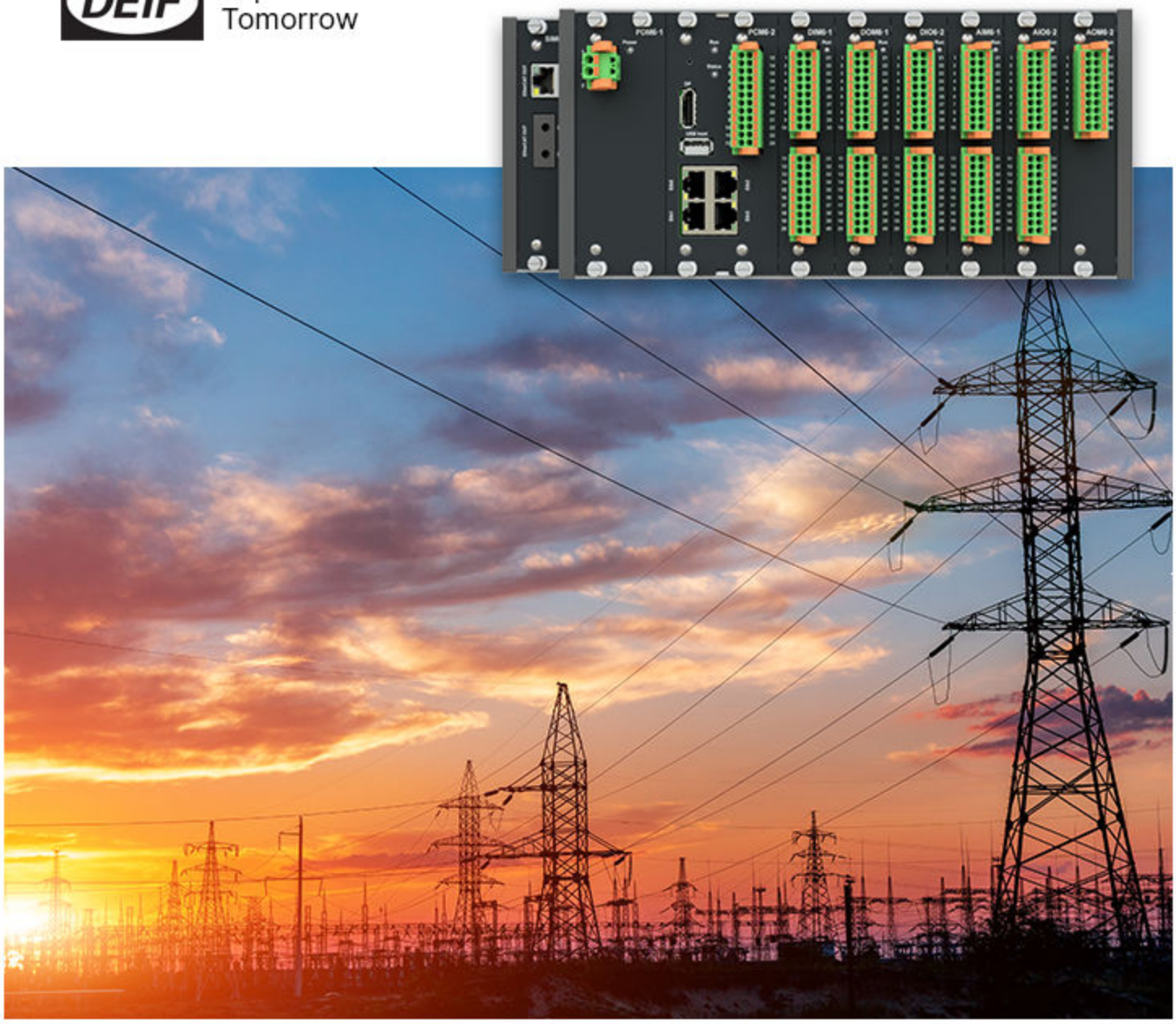
iE 650 PLC

4921240662-I

可编程自动化控制器

选型手册

DEIF Improve Tomorrow



1. iE 650 PLC

1.1 关于控制器 **4**
1.1.1 软件版本 4
1.1.2 需要更多信息? 4

2. 技术规格

2.1 尺寸 **6**
2.2 系统规格 **7**
2.3 计算机模块 **10**
2.3.1 PCM6・2 计算机模块规格 10
2.3.2 EtherCAT 接口 12
2.4 站接口模块 **13**
2.4.1 SIM6・1 模块规格 13
2.4.2 SIM6・2 模块规格 14
2.4.3 SIM6・3 模块规格 15
2.4.4 SIM6・4 模块规格 16
2.4.5 SIM6・5 模块规格 17
2.5 电源模块 **18**
2.5.1 PDM6・1 模块规格 18
2.6 数字量输入和输出模块 **19**
2.6.1 DIO6・1 模块规格 19
2.6.2 DIO6・2 模块规格 20
2.6.3 DIM6・1 模块规格 21
2.6.4 DIM6・3 模块规格 22
2.6.5 DOM6・1 模块规格 23
2.6.6 DOM6・3 模块规格 24
2.7 模拟量输入和输出模块 **25**
2.7.1 AIO6・1 模块规格 25
2.7.2 AIO6・2 模块规格 26
2.7.3 AOM6・2 模块规格 27
2.7.4 AIM6・1 模块规格 28
2.7.5 AIM6・2 模块规格 29
2.7.6 MIM6・1 模块规格 30
2.7.7 MIM6・2 模块规格 33
2.8 继电器输出模块 **36**
2.8.1 ROM6・1 模块规格 36
2.8.2 ROM6・2 模块规格 37
2.9 温度输入模块 **38**
2.9.1 TIM6・1 模块规格 38
2.10 通讯接口模块 **39**
2.10.1 IFM6・1 模块规格 39
2.10.2 IFM6・2 模块规格 40
2.11 状态监控模块 **41**
2.11.1 CMM6・x 模块规格 41
2.12 附件 **42**
2.12.1 电线支架 42
2.12.2 可选连接器套件 43
2.12.3 盲板 44

3. 应用开发

3.1 软件包 **45**

3.1.1 C/C++ 编程 45

3.1.2 IEC61131-3 编程 45

3.1.3 支持的软件功能 45

4. 法律信息

4.1 免责声明和版权 **48**

1. iE 650 PLC

1.1 关于控制器

iE 650 PLC 是一款基于 PLC 的可编程自动化控制器 (PAC)，适用于陆地、船舶和风力发电控制应用。它已通过船级社认证，符合船舶规范，并能承受极其严苛的运行环境。

该控制器是一款高度灵活的模块化 PLC 和 I/O 系统，专为各种工业应用而设计。它可靠、坚固且灵活。

EtherCAT 用作原生通信协议，既可用于背板通信，也可用于通过电气或光纤方式互连多个 iE 650 PLC 机架。还可以连接其他 DEIF EtherCAT I/O 模块或第三方 EtherCAT I/O 模块。

1.1.1 软件版本

本文所含信息适用于以下软件版本：

软件	详情	版本
iE PLC 软件包	包含组件的签名软件包：	2.0.17.1
BSP	板级支持包（操作系统）	5.0.9.1
CODESYS 控制	CODESYS 控制运行时	3.5.22.10
CODESYS IDE	用于开发 CODESYS 应用的 PC 软件	3.5.22.10
CODESYS TSP	iE x50 CODESYS TSP（目标支持包）	1.3.11.0 (SP22)

1.1.2 需要更多信息?

使用以下链接直接访问您需要的资源。



DEIF 官方主页。



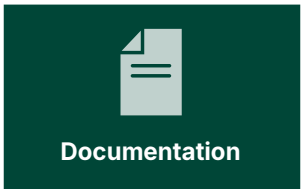
iE 650 PLC 产品页面。



自助资源以及如何联系 DEIF 寻求帮助。



在线软件文件。



下载相关文件。



让我们了解您对我们文档的反馈。

DWG 图纸



www.deif.com/rtd/ie650plc/mdwg



www.deif.com/rtd/ie650plc/rdwg

STP STEP 文件

STP **iE 650** Modules AIO to IFM

www.deif.com/rtd/ie650plc/maistp

STP **iE 650** Modules PCM to TIM

www.deif.com/rtd/ie650plc/mptstp

STP **iE 650** Racks

www.deif.com/rtd/ie650plc/rstp

2D PDF

2D PDF **iE 650** Modules

www.deif.com/rtd/ie650plc/m2dpdf

3D PDF *

3D PDF **iE 650** Modules

www.deif.com/rtd/ie650plc/m3dpdf

*若要查看 3D PDF，您必须在 PDF 查看器中启用多媒体和 3D 内容。

SVG 图纸

SVG **iE 650** Modules

www.deif.com/rtd/ie650plc/msvg

SVG **iE 650** Racks

www.deif.com/rtd/ie650plc/rsvg

PNG 图纸

PNG **iE 650** Modules

www.deif.com/rtd/ie650plc/mpng

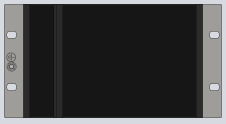
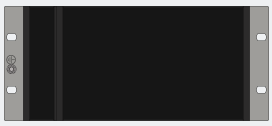
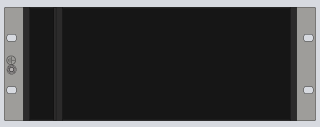
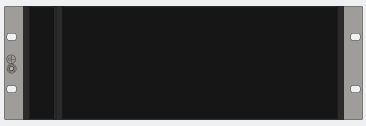
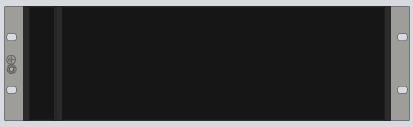
PNG **iE 650** Racks

www.deif.com/rtd/ie650plc/rpng

2. 技术规格

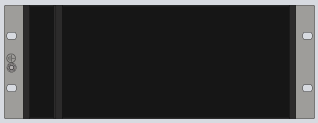
2.1 尺寸

机架尺寸

机架	插槽	接地板尺寸 HxDxW（mm）	重量 (g)	机架
Rack6 • 4	4	122.0 x 113.9 x 182.4	715	
机架 6 • 6	6	122.0 x 113.9 x 233.2	870	
机架 6 • 8	8	122.0 x 113.9 x 284.4	1020	
Rack6 • 10	10	122.0 x 113.9 x 334.8	1175	
机架 6 • 12	12	122.0 x 113.9 x 385.6	1335	
机架 6 • 14	14	122.0 x 113.9 x 436.4	1500	

示例

Rack6 • 10：



机架配有：

- 适用于 SIM6 • 1、SIM6 • 2 或 SIM6 • 3 的 1 个插槽
- 适用于 PDM6 • 1 或 PDM6 • 2 的 1 个插槽
- 适用于 I/O 模块的 8 个插槽

备注 PCM6.2 使用 2 个插槽（3 和 4），需要将 PDM6.1 作为插槽 2 的电源供应模块。

2.2 系统规格

环境

类别	规格	标配
操作温度	-40 至 70 °C	IEC 60068-2-1 IEC 60068-2-2
存储温度	-40 至 85 °C	
参考温度	15 ~ 30 °C	
海拔	最高 4000 米，不降级（如果部署在 4000 米以上，请联系产品管理部门）。	
气候	所有模块都有保形涂层，因此可以防止潮湿、霉菌、灰尘、腐蚀和其他环境压力。	IEC 60068-2-30 测试数据库
	55°C，97% 相对湿度，冷凝	
	干热试验	IEC 60068-2-2
	冷试验	IEC 60068-2-1

测试

类别	规格		标配
性能测试和性能检查	标准/规范：所有输入、输出和接口均正常工作。		
辐射电场发射	• 30 至 230 MHz：50 dB （µV/m） Qp 10 m • 230 至 1000 MHz：57 dB （µV/m） Qp 10 m • 1 至 3 GHz：76 dB （µV/m） Q peak 3 m • 1 至 3 GHz：56 dB （µV/m） average 3 m • 3 至 6 GHz：80 dB （µV/m） Q peak 3 m • 3 至 6 GHz：60 dB （µV/m） average 3m		IEC 61000-6-4 IEC 60255-26
传导发射			IEC 61000-6-4 IEC 60255-26
电快速瞬变试验（EFT）	标准 B	级别扩展到： • DC- 电源端口：±4 千伏 • 工作正常的地球端口：±4 千伏 • 信号输入和输出端口：±2 千伏 • 通信端口：±2 千伏 • 重复频率：5 千赫和 100 千赫 • 每一极的持续时间：1 分钟。	EN 61000-4-4 EN 61000-6-2
射频电场抗扰度	标准：A	80 至 2000 MHz：12 V/m 2 至 3 GHz：10 V/m	EN 61000-4-3 EN 61000-6-2
静电放电 （ESD）	标准：B	级别扩展到：触点 6 千伏	EN 61000-4-2 EN 61000-6-2
慢瞬变测试，浪涌	标准：B	级别扩展到： • 数字量输入：±1 kVp DM 和 ±2 kVp CM • 数字量输出：±1 kVp DM 和 ±2 kVp CM • 模拟量输入：±3 kVp DM 和 ±3 kVp CM • 模拟量输出： ±1 kVp DM 和 ±2 kVp CM • 温度输入：±3 kVp DM 和 ±3 kVp CM • 主电源：±3 kVp DM 和 ±3 kVp CM • 数字量输出电源： ±3 kVp DM 和 ±3 kVp CM • RS-422、RS-485、Profibus DP、CAN、以太网、SSI：±2 kVp CM	EN 61000-4-5 EN 61000-6-2

类别	规格		标配
RF 公共端模式传导测试	标准：A	0.15 至 80 MHz：12 VRMS	EN 61000-4-6 EN 61000-6-2
工频 H 场（磁）抗扰度	标准：A	领域：30 A/m	EN 61000-4-8 EN 61000-6-2
振动试验	操作	3 至 13.2 Hz 2.85 毫米峰值-峰值 13.2 至 100 Hz 1 *g*	DNV-GL 测试 A
		3 至 15 Hz 5 毫米峰值-峰值 15 至 50 Hz 2.3 *g*	DNV-GL 测试 C
	响应	10 至 58.1 Hz 0.15 毫米峰值-峰值 58.1 至 150 Hz 1 *g*	IEC 60255-21-1（2 级）
	耐久性	10 至 150 Hz 2 *g*	IEC 60255-21-1（2 级）
	抗震性能	3 至 8.15 Hz 15 毫米峰值-峰值 8.15 至 35 Hz 2 *g*	IEC 60255-21-3（2 级）
冲击（底座安装）	10 g，11 ms，半正弦		IEC 60255-21-2 响应（2 级）
	30 g，11 ms，半正弦		IEC 60255-21-2 耐久力（2 级）
	50 g，11 ms，半正弦		IEC 60068-2-27
	完成从三个方向的 3 次冲击测试，每次测试总共有 18 次冲击		
防撞击	25 g, 16 ms，半正弦		IEC 60255-21-2（2 级）
	每个方向 1000 个凹凸，每个轴 2 个方向，总共 6000 个凹凸		

备注 *g* = 重力作用（重力）。

安全与防护

类别	规格	标配
安全	安装类别（过电压类别）III，600 V，污染等级 2	EN 61010-1
保护	IP30	IEC/EN 60529/A1/A2
材料	铝制外壳和盖板（所有塑料部件均自动熄火）	UL94 （V1）

认证

此类认证适用于控制器机架（所有硬件模块已正确安装）。

标准
CE
UKCA
UL/ULC 认证，符合 UL6200:2019 第一版标准，控制器适用于发电环境

船舶认证	网络安全 IACS UR E27
ABS	是
BV	是
DNV	是

船舶认证	网络安全 IACS UR E27
LR	是
RINA	是

更多信息
请访问 www.deif.com/documentation/ie-650-plc/ 查看最新认证信息。

We would love to hear from you.

Help us improve our documentation by giving us feedback.

Click here

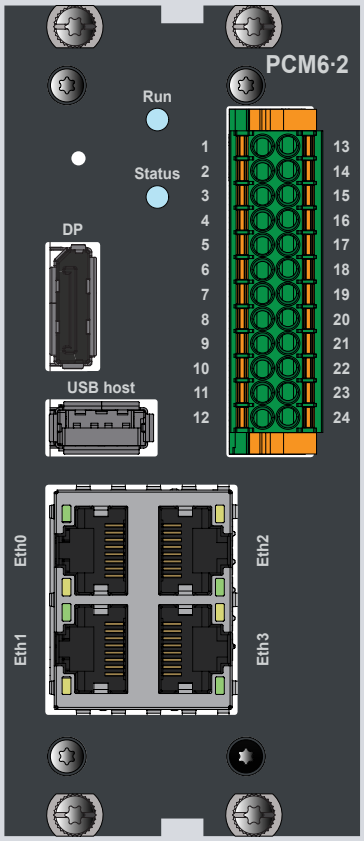
2.3 计算机模块

2.3.1 PCM6・2 计算机模块规格

PCM6・2 模块提供强大的四核 1.6 GHz CPU（64 位），非常适合要求苛刻的 C/C++ 和 CODESYS 应用。将网络功能用于能源和电力应用，例如风力涡轮机、发电场、混合动力解决方案和电池存储。

该模块有一个 1 Gbps TSN 网络接口端口，用于全厂范围的实时电源管理网络。该模块还具有一个管理型 10/100 Mbps 交换机，带有 3 个用于本地网络的端口。

DisplayPort 连接器可以让您连接标准 LED/LCD 显示器。CAN/CANopen 和 RS-422/485 连接可作为使用通用卡扣锁定（或螺钉锁定）连接器的模块接口使用。

计算机模块	
	
供电电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板
背板接口	1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 2）- LVDS
数字量输入（In）	1 x DI 24 V DC 高：13 到 30 V 低：-30 至 +5 V 带参考公共端 负载：通常为 6 mA（Vin>7 V） 隔离：与其他电位（500 V DC）光学绝缘
数字量输出（Out）	1 x DO 24 V DC 带外部看门狗的固态继电器，24 V，最大 1 A 电阻
以太网	1 x 支持 TSN 的以太网（Eth0）：100/1000BASE-T，8P8C（“RJ45”），屏蔽式 Cat5e，镀金 3 x 以太网、托管交换机（Eth1、Eth2、Eth3）：10/100BASE-T，8P8C（“RJ45”），屏蔽式 Cat5e，镀金
CAN 通讯	2 个 CAN（CAN 1、CAN 2）：ISO 11898，屏蔽双绞线铜电缆，50 至 1000 kbit/s，软件可控 120Ω 终端电阻器
UART	2 x RS-422/485（COM1, COM2）：ANSI/TIA/EIA-422-B 和 TIA/EIA-485，屏蔽双绞线铜电缆，4.8 至 921.6 kbit/s（全双工），软件可控 120Ω 终端电阻器和 500Ω 偏置电阻器
显示面板端口	1 x 显示端口（DP） v1.3 1080 p（全尺寸连接器）
USB 主机	1 x USB 3.0（A 型连接器），大容量存储级电源，最高功率 4.5 W

计算机模块	
LED	RUN：绿色，EtherCAT 正在运行 状态：红色/蓝色/绿色，软件可控
针孔开关	模块的出厂重置或供应（软件可配置）
处理器	1.6 GHz 四核工业级 ARMv8 64 位 CPU，带 ECC 保护缓存
存储器	4 GB LPDDR4，带内联错误代码校正（ECC）
内部存储	32 GB 3D TLC NAND 闪存在伪 SLC 模式下运行。 ~8 GB 可用于用户应用数据
持久性存储	用户可通过 CODESYS 获取 128 kB 空间（已安装 256 kB FRAM）
可扩展存储	MicroSD 插槽：高速（最高 25 MB/s）。当 PCM6・2 未安装在机架中时，可以访问 MicroSD 插槽。

计算机模块	
实时时钟 (RTC) 电池	带可更换纽扣电池的实时时钟（建议每 5 年更换）。 CR2430 3V 电池，额定工作温度范围为 -40 至 85 °C（-40 至 185 °F）。 这并非标准 CR2430 电池。
冷却	被动
温度	CPU 结温测量 CPU 温度过高时软件重置
操作系统	使用 PREEMPT 实时补丁和系统驱动程序定制的 GNU/Linux C/C++ 和 CODESYS 应用在用户空间模式下运行 故障保护远程软件更新 电源故障保护、自我监控和纠错文件系统（EXT-4） 安全启动（信任链）
网络安全	规格：符合 IACS UR E27 标准 连接到不受信任的网络可能需要额外的设备或安全措施，这些设备或措施不包含在产品中。
系统配置	在设备上，基于 web 的配置 系统信息 简化的更新流程（无需特殊工具，操作系统和固件的更新流程相同） 用户访问管理（多用户访问）、权限和凭据 内置 4 端口管理型交换机的网络配置（VLAN） 支持 IPv4 和 IPv6（静态/动态） 支持网络时间协议作为客户端 通过主机名发现设备（mDNS 服务） 设备配置备份和恢复
系统网络协议	• 网络时间协议 (NTP)，服务器和客户端 • 动态主机配置协议（DHCP）、客户端 • IGH Master（本机用于 C/C++ 应用/系统网络扫描）
PLC 运行时	CODESYSV3 运行时：CODESYSV3 SP18 或更高版本 iE 650 PLC（CODESYS 多核支持）
编程	IEC 61131-3：LD, SFC, FBD, CFC, ST (CODESYS V3.5 SP18+ IDE) ANSI C/C：+ 使用 Linux SDK 的 ANSI C/C Python：作为容器化软件组件
可视化	CODESYS 网络可视化
应用程序协议	请参阅**受支持的软件功能**部分
尺寸	50.80 毫米（2 个插槽）
重量	241 g（含连接器）
功耗	最大 17.5 瓦，其余 5.6 瓦预留给 USB3.0 主机
连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 12 端子：DFMC 1.5/12-ST-3.5-LR – 1790580
接头，螺钉	2 x 12 端子：DFMC 1.5/12-STF-3.5 – 1790399

LED 规格

运行 LED		描述
OFF		初始化
绿灯闪烁		操作前
绿灯闪烁一次		安全操作
绿灯		操作
绿灯频闪		引导加载程序

状态 LED		描述
OFF		关闭。
绿灯		正常操作

以太网

CPU 模块可用作全厂功率管理网络段与本地网络段之间的网关。为此，必须制作两个独立的网络接口。Eth0 是直接连接到 CPU 的以太网端口，以太网端口 Eth1、Eth2 和 Eth3 使用托管交换机连接到 CPU。Eth0 端口在硬件级别上支持 TSN。

该模块还支持带有 CODESYS 堆栈的 PROFINET 控制器（主）和 PROFINET 设备（从）。

CAN 通讯

两个独立的 CAN 端口提供 CAN（第二层）支持。CANopen 主/从通信使用 CODESYS 协议栈完成。端口使用 CODESYS 应用进行配置。应用还提供 CAN 第二层和 CANopen 主/从协议栈。使用映射到 Linux 设备接口的软件启用终端电阻器。

UART

两个 UART 串行端口可以配置为 RS-422 或 RS-485。使用映射到 Linux 设备接口的软件启用终端和偏置电阻器。

DisplayPort

图形显示端口的 DisplayPort 连接器标准支持 LED/LCD 显示器。与其他商品标准相比，该标准在现场操作中非常稳健。

注意

外部第三方非 DEIF 显示器

外部第三方非 DEIF 显示器应配置为固定 DisplayPort 输入模式，而不是自动检测模式。

USB 主机

需要 USB 主机来导出数据、日志文件等。主机支持 USB 3.0 大容量存储设备的连接。使用 Linux 操作系统添加对其他 USB 设备的支持。

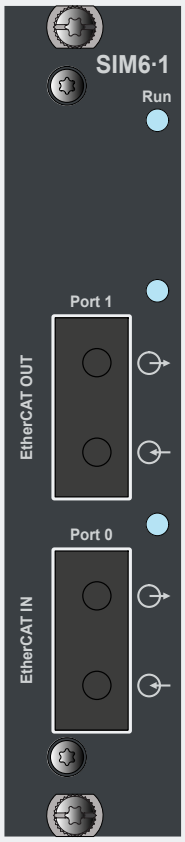
2.3.2 EtherCAT 接口

PCM6・2 模块通过背板与机架中的本地 I/O 模块进行 EtherCAT 连接。您可以使用 SIM6・2、SIM6・4 或 SIM6・5 扩展 EtherCAT 网络，以连接到远程或分布式 I/O 机架。此外，还可以通过 EtherCAT 从站接口访问 PCM6・2 模块的数字输入和输出。

数字输出可以用作 CPU 看门狗。如果应用中的 EtherCAT 网络不受 EtherCAT 主模块控制，则看门狗功能会在 100 毫秒后自动打开数字输出。看门狗功能适用于所有 EtherCAT 从模块。如果 EtherCAT 主机未运行，则从模块将进入默认状态（EtherCAT: SAFEOP）。数字输出设置为 LOW（低），模拟输出设置为 0 mA 或 0 V。

2.4 站接口模块

2.4.1 SIM6 • 1 模块规格

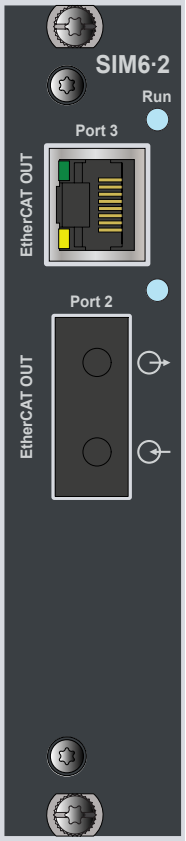
EtherCAT 接口		
	供电电源	来自背板
	背板接口	1 个 EtherCAT 输出（端口 3）- LVDS
	接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0） 光学：100BASE-FX，SC 连接器，50 µm 多模光纤（OM2、OM3、OM4，1310 nm）
		1 x EtherCAT 输出（端口 1） 光学：100BASE-FX，SC 连接器，50 µm 多模光纤（OM2、OM3、OM4，1310 nm）
	尺寸	25.40 mm
	重量	83 g
	功耗	典型 3.5 W（2 个活动光纤通道）

端子规格

配置：从站

端子	描述
EtherCAT 输入	EtherCAT 逻辑端口 0
EtherCAT 输出	EtherCAT 逻辑端口 1

2.4.2 SIM6・2 模块规格

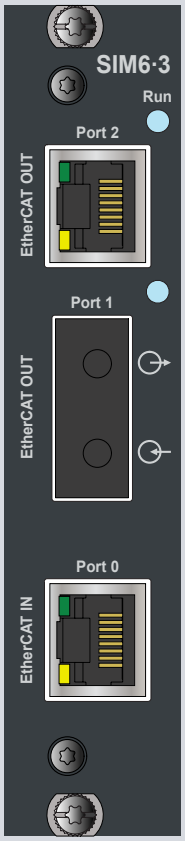
EtherCAT 接口	
	**用于放置 EtherCAT 主机的机架**
供电电源	来自背板
背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS
接口	1 x EtherCAT 输出（端口 2） 电气：100Base-TX，8P8C（“RJ45”），屏蔽式 Cat 5，>0.76 µm 镀金
	1 x EtherCAT 输出（端口 1） 光学：100BASE-FX，SC 连接器，50 µm 多模光纤（OM2、OM3、OM4，1310 nm）
尺寸	25.40 mm
重量	83 g
功耗	典型 2.5 W（1 个活动光纤通道）

端子规格

配置：主站

端子	描述
EtherCAT 输出	EtherCAT 逻辑端口 2
EtherCAT 输出	EtherCAT 逻辑端口 1

2.4.3 SIM6・3 模块规格

EtherCAT 接口		
	供电电源	来自背板
	背板接口	1 个 EtherCAT 输出（端口 3）- LVDS
	接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0） 电气：100Base-TX，8P8C（“RJ45”），屏蔽式 Cat 5，>0.76 µm 镀金
		1 x EtherCAT 输出（端口 1） 光学：100BASE-FX，SC 连接器，50 µm 多模光纤（OM2、OM3、OM4，1310 nm）
		1 x EtherCAT 输出（端口 2） 电气：100Base-TX，8P8C（“RJ45”），屏蔽式 Cat 5，>0.76 µm 镀金
	尺寸	25.40 mm
	重量	83 g
	功耗	典型 2.5 W（1 个活动光纤通道）

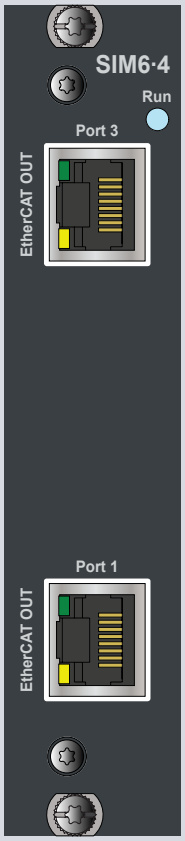
端子规格

配置：从站

端子	描述
EtherCAT 输入	EtherCAT 逻辑端口 0
EtherCAT 输出	EtherCAT 逻辑端口 1 EtherCAT 逻辑端口 2

2.4.4 SIM6・4 模块规格

SIM6・4 模块支持 EtherCAT 冗余，可通过电气连接将系统中的多个机架互连。网络接口 (NIC) 用于 EtherCAT 主站。

EtherCAT 接口		
	**用于放置 EtherCAT 主机的机架**	
	供电电源	来自背板
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS
	接口	1 x EtherCAT 输出（端口 3） 电气：100Base-TX，8P8C（“RJ45”），屏蔽式 Cat 5，>0.76 µm 镀金
		1 x EtherCAT 输出（端口 1） 电气：100Base-TX，8P8C（“RJ45”），屏蔽式 Cat 5，>0.76 µm 镀金
	尺寸	25.40 mm
	重量	83 g
	功耗	典型 1.1 W

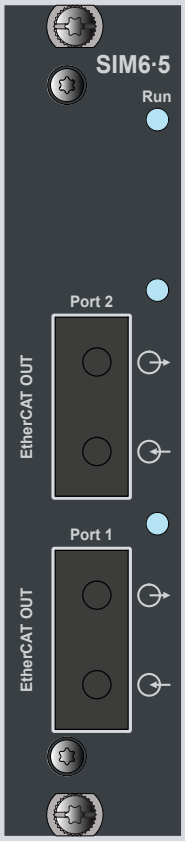
端子规格

配置：主站

端子	描述
EtherCAT 输出	EtherCAT 逻辑端口 3
EtherCAT 输出	EtherCAT 逻辑端口 1

2.4.5 SIM6・5 模块规格

SIM6・5 模块支持 EtherCAT 冗余，可通过光纤连接将系统中的多个机架互连。网络接口 (NIC) 用于 EtherCAT 主站。

EtherCAT 接口		
	**用于放置 EtherCAT 主机的机架**	
	供电电源	来自背板
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS
	接口	1 x EtherCAT 输出（端口 2） 光学：100BASE-FX，SC 连接器，50 µm 多模光纤 (OM2、OM3、OM4，1310 nm)
		1 x EtherCAT 输出（端口 1） 光学：100BASE-FX，SC 连接器，50 µm 多模光纤 (OM2、OM3、OM4，1310 nm)
	尺寸	25.40 mm
	重量	83 g
	功耗	典型 3.0 W（2 个活动光纤通道）

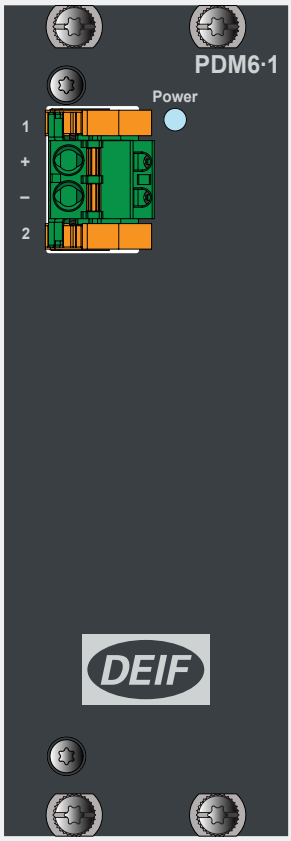
端子规格

配置：主站

端子	描述
EtherCAT 输出	EtherCAT 逻辑端口 2
EtherCAT 输出	EtherCAT 逻辑端口 1

2.5 电源模块

2.5.1 PDM6・1 模块规格

电源模块	
	
供电电源	30 W 电源 输入级别：24 V (18 至 32 V) 中断等待 10 毫秒 极性保护
背板电源	输出到底板的电源
背板接口	未使用
尺寸	40.64 mm
重量	201 g（含连接器）
功耗	待机，典型为 1.25 W
EMI 过滤器	公共端模式 EMI 输入过滤器
隔离	输入电流与其他电位隔离，500 V DC
连接器，夹紧式（默认包含）	2 个端子：1792517
接头，螺钉	2 个端子：1873207

LED 规格

电源 LED		描述
绿色	●	电压高于运行阈值，电源来自该处输入。

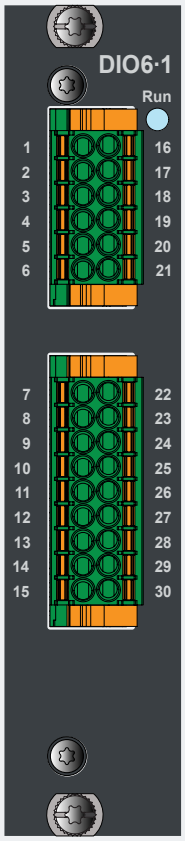
端子规格

端子		描述
1	电源 +	电源输入，24 V（18 至 32 V）
2	电源 -	电源输入，公共端

2.6 数字量输入和输出模块

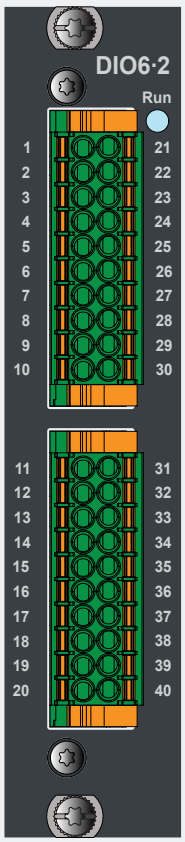
2.6.1 DIO6・1 模块规格

DIO6・1 是针对风力机恶劣环境而设计的，所有输入和输出都受到保护，并与其他电势隔离。

数字量输入输出模块			
	供电电源	来自背板 来自外部电源的输出	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	10 个数字量输出	电源	外部电源 24 V (12 至 32 V)
		类型	固态高端驱动器
		电压调节	高 > 电源电压 - 1 V
		电流	最大每个通道 0.5 A（UL：最大每个通道 0.25 A）所有输出的最大合计：每组 2 A
		响应时间	最大 1 ms
		隔离	一组 10 个输出 与其他电位隔离，500 V DC
		保护	短路保护 逆变电源电压保护
	16 个数字量输入	输入	高：13 到 30 V 低：-30 V 至 +5 V 参考公共端
		负载	通常为 6 mA（Vin>7 V）
		带宽	~3 毫秒过滤器（200 Hz 硬件低通）
		隔离	2 组 16 个输入（8+8） 与其他电位隔离，500 V DC
	尺寸	25.40 mm	
	重量	91 g（含连接器）	
	功耗	典型 0.75 W	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 6 端子：1790522 2 x 9 端子：1790551	
	接头，螺钉	2 x 6 端子：1790331 2 x 9 端子：1790360	

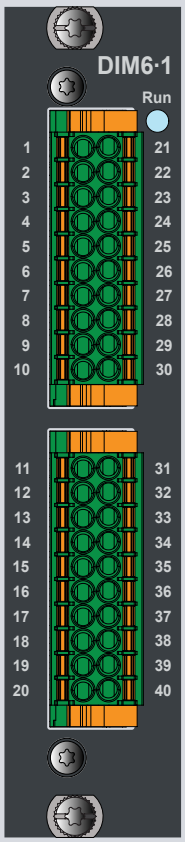
2.6.2 DIO6・2 模块规格

DIO6・2 具有 16 个数字输入和 16 个数字输出。所有输入和输出都受到保护，并与其他电位隔离。

数字量输入输出模块			
	供电电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	16 个数字量输出	电源	外部电源 24 V (12 to 32 V)
		类型	固态高端驱动器
		电压调节	高 > 电源电压 - 1 V
		电流	最大每个通道 0.5 A 所有输出的最大合计：每组 2 A
		响应时间	最大 1 ms
		隔离	2 组 16 个删除（8+8） 与其他电位隔离，500 V DC
		保护	带有每组反馈信号的短路保护 逆变电源电压保护
	16 个数字量输入	输入	高：13 到 30 V 低：-30 V 至 +5 V 参考公共端
		负载	通常为 6 mA（Vin>7 V）
		带宽	~3 毫秒过滤器（200 Hz 硬件低通）
		隔离	2 组 16 个输入（8+8） 与其他电位隔离，500 V DC
	尺寸	25.40 mm	
	重量	93 g（含连接器）	
	功耗	典型 0.75 W	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-ST-3.5-LR – 1790564	
	接头，螺钉	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-STF-3.5 – 1790373	

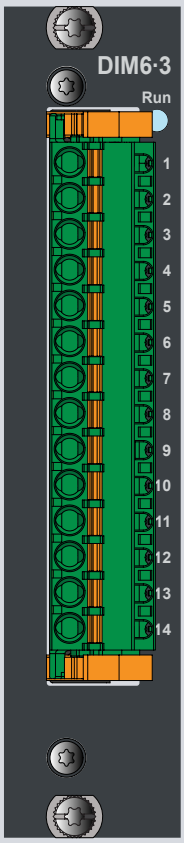
2.6.3 DIM6・1 模块规格

DIM6・1 具有 32 个数字输入。所有输入都受到保护，并与其他电位隔离。

数字量输入模块			
	供电电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	32 个数字量输入	输入	高：13 到 30 V 低：-30 V 至 +5 V 参考公共端
		负载	通常为 6 mA（Vin>7 V）
		带宽	~3 毫秒过滤器（200 Hz 硬件低通）
		隔离	4 组 32 个输入（8+8+8+8） 与其他电位隔离，500 V DC
	尺寸	25.40 mm（1 插槽）	
	重量	89 g（含连接器）	
	功耗	典型 1.1 W	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-ST-3.5-LR – 1790564	
	接头，螺钉	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-STF-3.5 – 1790373	

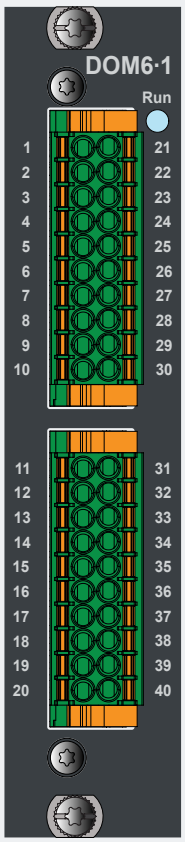
2.6.4 DIM6・3 模块规格

DIM6・3 具有 8 个数字输入。8 个数字输入端分为两组，并与其他电位隔离。

数字量输入模块			
	供电电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 1）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 2）- LVDS	
	8 个数字量输入	输入	高：40 至 220 V DC（直流输入）/ 70 至 240 V AC（交流输入） 低：< 40 V DC（直流输入）/40 V AC（交流输入） 参考公共端
		负载	典型值为 1 mA（输入电压 < 120 V DC / AC） 或 2 mA（输入电压 < 220 V DC / AC） Zin = 119 kΩ
		响应时间	开启 < 5 ms 关闭 < 20 ms
		隔离	8 个输入，分为两组 与其他电位隔离，3250 V 50 Hz，持续 1 分钟
	尺寸	25.40 mm（1 插槽）	
	重量	115 g（含连接器）	
	功耗	典型 0.65 W	
	连接器，夹紧式（默认包含）	14 针连接器，推入式端子，带卡扣锁定 FKC 2.5/14-ST-5.08-LR	
	接头，螺钉	14 针连接器，推入式端子，带螺钉锁定 FKC 2,5/14-STF-5,08	

2.6.5 DOM6・1 模块规格

DOM6・1 具有 32 个数字输出。所有输出都受到保护，并与其他电位隔离。

数字量输出模块			
	供电电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	32 个数字量输出	电源	外部电源 24 V (12 to 32 V)
		类型	固态高端驱动器
		电压调节	高 > 电源电压 - 1 V
		电流	最大每个通道 0.5 A 所有输出的最大合计：每组 2 A
		响应时间	最大 1 ms
		隔离	4 组 32 个输出（8+8+8+8） 与其他电位隔离，500 V DC
		保护	带有每组反馈信号的短路保护 逆变电源电压保护
	尺寸	25.40 mm	
	重量	97 g（含连接器）	
	功耗	典型 0.5 W	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-ST-3.5-LR – 1790564	
	接头，螺钉	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-STF-3.5 – 1790373	

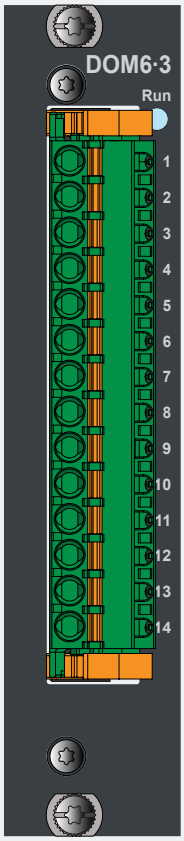
2.6.6 DOM6・3 模块规格

DOM6・3 有两组共 8 个大电流数字输出端。

每个输出端可持续输出高达 2 A 的电流，每组总输出电流可达 8 A。所有输出端均配置为电流源 (PNP) 模式。每个输出端均具有单独的过流保护（热关断）功能，并可向应用程序提供反馈。

各个输出端均具有电流检测反馈（>10 mA），用于在输出激活时检测负载，在输出未激活（始终启用）时检测断线（< 1 mA）。此外，还具有过流检测功能，并可将过流反馈给应用程序以便处理。

每组数字输出与其他电位隔离，最大耐压 500 V DC。

数字量输出模块			
	供电电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 1）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 2）- LVDS	
	8 个大电流数字输出	电源	外部电源 24 V（18 至 32 V DC）
		类型	固态高侧（PNP，源型）
		电压	高 > 电源电压 - 1 V
		电流	最大每个通道的最大持续电流为 2 A。* 所有输出的最大合计：每组 8 A
		响应时间	最大 1 ms 开启延迟：<50 us 关闭延迟 ： <80 us
		隔离	2 组 8 个输出（4+4） 与其他电位隔离，500 V DC
		保护/特殊功能	短路保护（过热），每个输出端都有反馈信号。 每个数字输出端的过流检测信号 (2.06 A ± 20%) 每个数字输出端的电流检测反馈信号，用于在数字输出端激活时检测负载（>10 mA） 反向 DO 电源保护 每个组的电源正常反馈信号 (在 18..32 V DC 范围内) 每个数字输出端的断线检测（测试电流约 2.4 mA）
	尺寸	25.40 mm	
	重量	112 g（含连接器）	
	功耗	典型 1.5 W	
	连接器，夹紧式（默认包含）	14 针连接器，推入式端子，带卡扣锁定 FKC 2.5/14-ST-5.08-LR	
	接头，螺钉	14 针连接器，推入式端子，带螺钉锁定 FKC 2,5/14-STF-5,08	

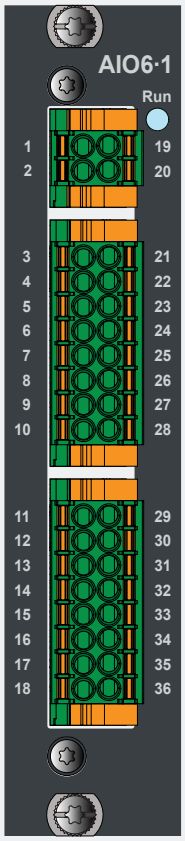
备注 * 如果环境温度超过 55°C，最大输出电流将降额至 1.5 A；模块必须安装在通风良好的环境中。

由于断线检测电流，如果输出端没有负载，则它们始终有 +24 V 直流电压。

2.7 模拟量输入和输出模块

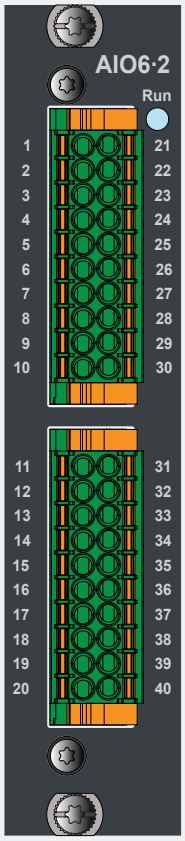
2.7.1 AIO6・1 模块规格

AIO6・1 是针对风力机恶劣环境而设计的，所有输入和输出都受到保护，并与其他电势隔离。

模拟量输入输出模块			
	供电电源	来自背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	2 个模拟量输出	输出类型	电流模式：0 至 20 mA、4 至 20 mA、0 至 24 mA 电压模式：0 至 10 V、-10 至 10 V。 软件可选。
		输出范围	电流模式：0 至 20 mA、4 至 20 mA、0 至 24 mA 电压模式：0 至 10 V、-10 至 10 V
		负载	电流模式：< 500Ω 电压模式：⩾1000Ω
		分辨率	16 位
		精度	在参考温度下为满量程输出（20 mA/10 V）的 0.2% 在工作温度下为满量程输出（20 mA/10 V）的 0.4%
		隔离	一组中的 2 个输出 与其他电位隔离，500 V DC
	16 个模拟量输入	输入类型	电流模式：-20 至 20 mA、0 至 20 mA、4 至 20 mA、4 至 20 mA（NAMUR NE43）和 4 至 24 mA 电压模式：-10 至 10 V、0 至 10 V、-12 至 12 V 和 0 至 12 V 软件可选。
		阻抗	电流模式：最大 50 Ω 电压模式：最低 10 kΩ
		过滤器	250 Hz 硬件低通过滤器
		抽样	<2 ms
		分辨率	16 位
		精度	参考温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.2% 工作温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.4%
		隔离	两组 16 个输入（8+8） 与其他电位隔离，500 V DC
	尺寸	25.40 mm	
	重量	96 g（含连接器）	
	功耗	典型值 2.75 W（2 个模拟输出，20 mA）	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 2 端子：1790483 2 x 8 端子：1790548	
	接头，螺钉	2 x 2 端子：1790292 2 x 8 端子：1790357	

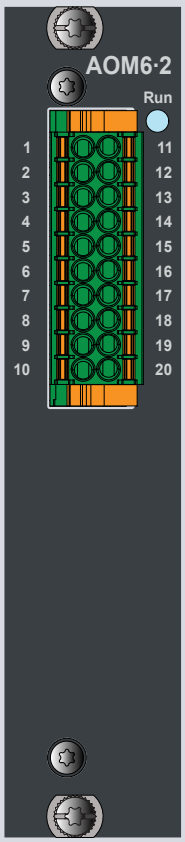
2.7.2 AIO6・2 模块规格

AIO6・2 具有 8 个模拟输入和 8 个模拟输出。输入和输出的电压和电流模式可单独进行软件配置。所有输入和输出都受到保护，并与其他电位隔离。

模拟量输入输出模块			
	供电电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	8 个模拟量输出	输出类型	电流模式：0 至 20 mA、0 至 24 mA、4 至 20 mA、-20 至 20 mA 和 -24 至 24 mA 电压模式：0 至 10 V、0 至 12 V、-10 V 至 10 V 和 -12 V 至 12 V 软件可选。
		输出范围	电流模式：0 至 20 mA、0 至 24 mA、4 至 20 mA、-20 至 20 mA 和 -24 至 24 mA 电压模式：0 至 10 V、-10 至 10 V、0 至 12 V*、-12 至 12 V*（分别为 -11.96 V 和 11.96 V）。
		负载	电流模式：< 500Ω 电压模式：⩾1000Ω
		分辨率	16 位
		精度	在参考温度下为满量程输出（20 mA/10 V）的 0.2% 在工作温度下为满量程输出（20 mA/10 V）的 0.4%
		隔离	2 组 8 个输出（4+4） 与其他电位隔离，500 V DC
	8 个模拟量输入	输入类型	电流模式：0 至 20 mA、0 至 24 mA、4 至 20 mA、4 至 20 mA（NAMUR NE43）、-20 至 20 mA 和 -24 至 24 mA 电压模式：0 至 10 V、0 至 12 V、-10 V 至 10 V 和 -12 V 至 12 V 软件可选。
		阻抗	电流模式：最大 50 Ω 电压模式：最低 10 kΩ
		过滤器	250 Hz 硬件低通过滤器
		抽样	<2 ms
		分辨率	16 位
		精度	参考温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.2% 工作温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.4%
		隔离	2 组 8 个输入（4+4） 与其他电位隔离，500 V DC
	尺寸	25.40 mm	
	重量	118 g（含连接器）	
	功耗	典型值 5.1 W（8 个模拟输出，20 mA）	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-ST-3.5-LR – 1790564	
	接头，螺钉	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-STF-3.5 – 1790373	

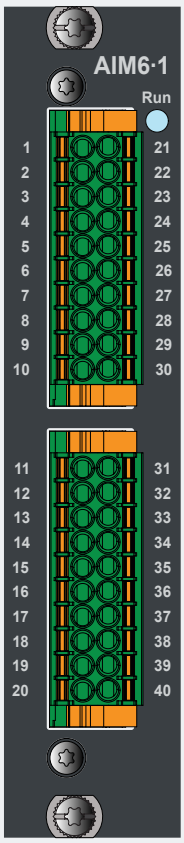
2.7.3 AOM6・2 模块规格

AOM6・2 有 8 个模拟输出。输出的电压和电流模式可单独进行软件配置。输出受到保护，并与其他电位隔离。

模拟量输出模块			
	供电电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	8 个模拟量输出	输出类型	电流模式：0 至 20 mA、0 至 24 mA、4 至 20 mA、-20 至 20 mA 和 -24 至 24 mA 电压模式：0 至 10 V、0 至 12 V、-10 V 至 10 V 和 -12 V 至 12 V 软件可选。
		输出范围	电流模式：0 至 20 mA、0 至 24 mA、4 至 20 mA、-20 至 20 mA 和 -24 至 24 mA 电压模式：0 至 10 V、-10 至 10 V、0 至 12 V*、-12 至 12 V*（分别为 -11.96 V 和 11.96 V）。
		负载	电流模式：< 500Ω 电压模式：⩾1000Ω
		分辨率	16 位
		精度	在参考温度下为满量程输出（20 mA/10 V）的 0.2% 在工作温度下为满量程输出（20 mA/10 V）的 0.4%
		隔离	2 组 8 个输出（4+4） 与其他电位隔离，500 V DC
	尺寸	25.40 mm	
	重量	100 g（含连接器）	
	功耗	典型值 2.7 W（8 个模拟输出，20 mA）	
	连接器，夹紧式（默认包含）	1 x 10 端子：DFMC 1.5/10-ST-3.5-LR – 1790564	
	接头，螺钉	1 x 10 端子：DFMC 1.5/10-STF-3.5 – 1790373	

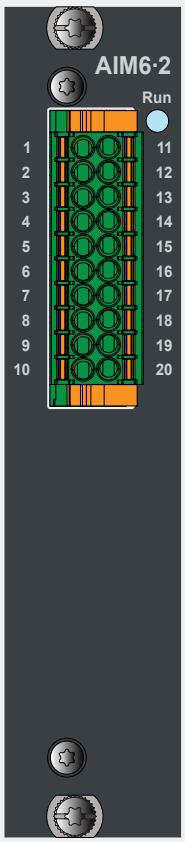
2.7.4 AIM6・1 模块规格

AIM6・1 有 16 个模拟输入。每个输入的电压和电流模式均可通过软件单独配置。所有输入都受到保护，并与其他电位隔离。

模拟输入模块			
	电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	16 个模拟量输入	输入类型	电流模式：0 至 20 mA、0 至 24 mA、4 至 20 mA、4 至 20 mA（NAMUR NE43）、-20 至 20 mA 和 -24 至 24 mA 电压模式：0 至 10 V、0 至 12 V、-10 V 至 10 V 和 -12 V 至 12 V 软件可选。
		阻抗	电流模式：最大 50 Ω 电压模式：最低 10 kΩ
		过滤器	250 Hz 硬件低通过滤器
		抽样	<2 ms
		分辨率	16 位
		精度	参考温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.2% 工作温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.4%
		隔离	4 组 16 个输入（4+4+4+4） 与其他电位隔离，500 V DC
	尺寸	25.40 mm	
	重量	115 g（含连接器）	
	功耗	典型 2.3 W	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-ST-3.5-LR – 1790564	
	接头，螺钉	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-STF-3.5 – 1790373	

2.7.5 AIM6・2 模块规格

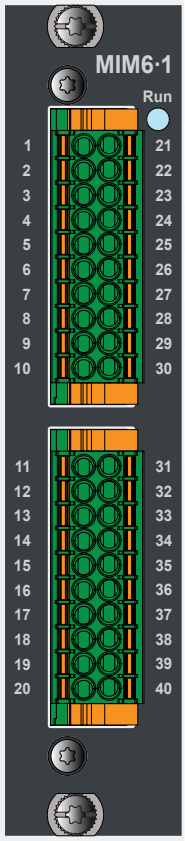
AIM6・2 有 8 个模拟输入。每个输入的电压和电流模式均可通过软件单独配置。所有输入都受到保护，并与其他电位隔离。

模拟输入模块			
	电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	8 个模拟量输入	输入类型	电流模式：0 至 20 mA、0 至 24 mA、4 至 20 mA、4 至 20 mA（NAMUR NE43）、-20 至 20 mA 和 -24 至 24 mA 电压模式：0 至 10 V、0 至 12 V、-10 V 至 10 V 和 -12 V 至 12 V 软件可选。
		阻抗	电流模式：最大 50 Ω 电压模式：最低 10 kΩ
		过滤器	250 Hz 硬件低通过滤器
		抽样	<2 ms
		分辨率	16 位
		精度	参考温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.2% 工作温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.4%
		隔离	2 组 8 个输入（4+4） 与其他电位隔离，500 V DC
	尺寸	25.40 mm	
	重量	95 g（含连接器）	
	功耗	典型 1.4 W	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-ST-3.5-LR – 1790564	
	接头，螺钉	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-STF-3.5 – 1790373	

2.7.6 MIM6・1 模块规格

MIM6・1 有 16 个多功能模拟输入或 8 个完全隔离的组。每个输入的电压和电流模式均可通过软件单独配置。所有输入端都有防 24 V DC 连接故障功能，并与其他电位隔离，最大耐压 500 V DC。

MIM6・1 模块可灵活配置模拟输入类型。该模块专为尚未确定最终规格或会随时间变化的项目和安装而设计。

多功能输入模块		
	电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板
	背板接口	1 个 EtherCAT 输出（端口 1） - LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 2）- LVDS
	8 模拟量输入组	（详见下方信息）
	尺寸	25.40 mm
	重量	128 g（含连接器）
	功耗	典型 3.6 W
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-ST-3.5-LR – 1790564
	接头，螺钉	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-STF-3.5 – 1790373

8 组模拟输入

多功能输入模块	
数字量输入	高：+13 至 +30 V 或 -13 至 -30 V 低：+5 至 -5 V（以公共端为参考）
数字量输入	干接点输入，2.5 V/2 mA 直流内部电源
1 个差分电流输入 **或** 2 个电流输入（公共地）	0-20 mA 0 至 24 mA 4 至 20 mA（NAMUR NE43） -20 - +20 mA -24 至 +24 mA

8 组模拟输入

多功能输入模块	
1 个差分电压输入 **或** 2 个电压输入	0 至 10 V -10 至 +10 V 0 至 12 V -12 至 +12 V 差分模式最高可达 30 V 共模电压
1 个电阻测量输入 3 线制、4 线制 (RMI)	0 至 4.5 kΩ
2 个电阻测量输入 2 线制 (RMI)：以公共端为参考	0 至 4.5 kΩ
1 x Pt100 （3 线制、4 线制） 2 x Pt100（2 线制）	-200 至 590 °C（默认范围） 0 至 850 °C（扩大范围） **电缆故障：**检测到输入开路和短路（EtherCAT 接口中出现低于下限、高于上限和错误信号） **分辨率：**0.1 °C
1 x Pt1000 （3 线制、4 线制） 2 个 Pt1000（2 线制）	-200 至 590 °C（默认范围） 0 至 850 °C（扩大范围） **电缆故障：**检测到输入开路和短路（EtherCAT 接口中出现低于下限、高于上限和错误信号） **分辨率：**0.1 °C
1 个热电偶 **或** 2 个热电偶	• E：-200 至 +1000 °C • J：-210 至 +1200 °C • K：-200 至 +1372 °C • N：-200 至 +1300 °C • R：-50 至 +1768 °C • S：-50 至 +1768 °C • T：-200 至 +400 °C 断线或输入开路显示为错误位已设置、低于下限和高于上限已清除，且值已设置为 INT16_MAX（32767）
无补偿 **或** 内部冷端补偿 (CJC)	内部温度传感器 • 范围：0 至 70 °C ◦ 精度：±1.0 °C • 范围：-40 至 0 °C ◦ 精度：±2.0 °C
阻抗	电流模式：最大 50 Ω 电压模式：最小 10 kΩ
过滤器	250 Hz 硬件低通过滤器
抽样	< 2 ms - 模拟电压或电流模式 < 40 ms - 温度或 RMI 模式
分辨率	16 位
精度： 电压和电流	• 参考温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.2% • 工作温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.4%
精度： RMI（3 线制、4 线制）	• 参考温度下，精度为 ±1.0 Ω ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±2.0 Ω ± 实际读数的 0.25%

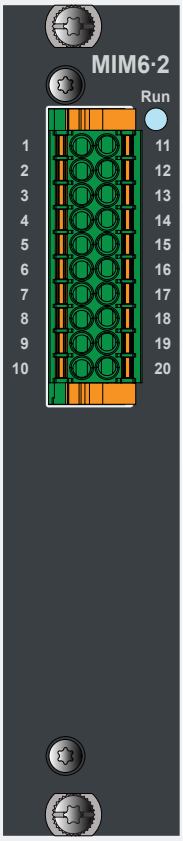
8 组模拟输入

多功能输入模块	
精度： RMI（2 线制）	• 参考温度下，精度为 ±2.0 Ω ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±4.0 Ω ± 实际读数的 0.25%
精度： Pt100（3 线制、4 线制）	• 参考温度下，精度为 ±1.0 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±2.0 °C ± 实际读数的 0.25%
精度： Pt1000（3 线制、4 线制）	• 参考温度下，精度为 ±0.5 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±1 °C ± 实际读数的 0.25%
精度： Pt100（2 线程）	• 参考温度下，精度为 ±1.5 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±2.5 °C ± 实际读数的 0.25%
精度： Pt1000（2 线制）	• 参考温度下，精度为 ±1.0 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±1.5 °C ± 实际读数的 0.25%
精度： E 型、J 型、K 型、N 型热电偶	• 参考温度下，精度为 ±2 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±4 °C ± 实际读数的 0.25%
精度： R 型、S 型、T 型热电偶	• 参考温度下，精度为 ±4 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±8 °C ± 实际读数的 0.25%
隔离	8 组与其他电位隔离，500 V DC
保护	输入电路设计有防 24 V 直流连接故障功能

2.7.7 MIM6・2 模块规格

MIM6・2 有 8 个多功能模拟输入或 4 个完全隔离的组。每个输入的电压和电流模式均可通过软件单独配置。所有输入端都有防 24 V DC 连接故障功能，并与其他电位隔离，最大耐压 500 V DC。

MIM6・2 模块可灵活配置模拟输入类型。该模块专为尚未确定最终规格或会随时间变化的项目和安装而设计。

多功能输入模块	
	
电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板
背板接口	1 个 EtherCAT 输出（端口 1） - LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 2）- LVDS
8 模拟量输入组	（详见下方信息）
尺寸	25.40 mm
重量	106 g（含连接器）
功耗	典型 2.1 W
连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-ST-3.5-LR – 1790564
接头，螺钉	2 x 10 端子：DFMC 1.5/10-STF-3.5 – 1790373

4 个模拟输入组

多功能输入模块	
数字量输入	高：+13 至 +30 V 或 -13 至 -30 V 低：+5 至 -5 V（以公共端为参考）
数字量输入	干接点输入，2.5 V/2 mA 直流内部电源
1 个差分电流输入 **或** 2 个电流输入（公共地）	0-20 mA 0 至 24 mA 4 至 20 mA（NAMUR NE43） -20 至 20 mA 0 至 24 mA -24 至 24 mA

4 个模拟输入组

多功能输入模块	
1 个差分电压输入 **或** 2 个电压输入	0-10 V -10 至 10 V 0 至 12 V -12 至 12 V 差分模式最高可达 30 V 共模电压
1 个电阻测量输入 3 线制、4 线制 (RMI)	0 至 4.5 kΩ
2 个电阻测量输入 2 线制 (RMI)：以公共端为参考	0 至 4.5 kΩ
1 x Pt100 （3 线制、4 线制） 2 x Pt100（2 线制）	-200 至 +300 °C 电缆故障：检测到输入开路和短路 分辨率：0.1 °C
1 x Pt1000 （3 线制、4 线制） 2 个 Pt1000（2 线制）	-200 至 +300 °C 电缆故障：检测到输入开路和短路 分辨率：0.1 °C
1 个热电偶 **或** 2 个热电偶	• E：-200 至 +1000 °C • J：-210 至 +1200 °C • K：-200 至 +1372 °C • N：-200 至 +1300 °C • R：-50 至 +1768 °C • S：-50 至 +1768 °C • T：-200 至 +400 °C 检测到输入开路（内部电流源)
使用任意通道上的 Pt100/Pt1000 进行外部端点补偿 **或** 内部冷端补偿 (CJC)	内部温度传感器 • 范围：0 至 70 °C ◦ 精度：±1.0 °C • 范围：-40 至 0 °C ◦ 精度：±2.0 °C
阻抗	电流模式：最大 50 Ω 电压模式：最小 10 kΩ
过滤器	250 Hz 硬件低通过滤器
抽样	< 2 ms - 模拟电压或电流模式 < 40 ms - 温度或 RMI 模式
分辨率	16 位
精度： 电压和电流	• 参考温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.2% • 工作温度下为满量程输入（20 mA/10 V）的 0.4%
精度： RMI（3 线制、4 线制）	• 参考温度下，精度为 ±1.0 Ω ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±2.0 Ω ± 实际读数的 0.25%

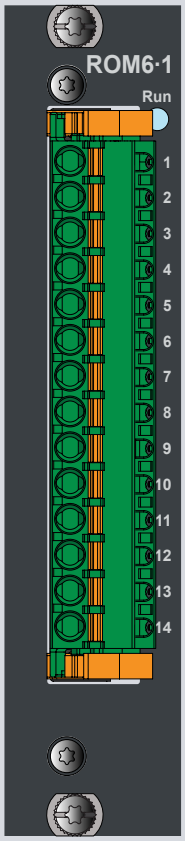
4 个模拟输入组

多功能输入模块	
精度： RMI（2 线制）	• 参考温度下，精度为 ±2.0 Ω ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±4.0 Ω ± 实际读数的 0.25%
精度： Pt100（3 线制、4 线制）	• 参考温度下，精度为 ±1.0 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±2.0 °C ± 实际读数的 0.25%
精度： Pt1000（3 线制、4 线制）	• 参考温度下，精度为 ±0.5 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±1 °C ± 实际读数的 0.25%
精度： Pt100（2 线程）	• 参考温度下，精度为 ±1.5 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±2.5 °C ± 实际读数的 0.25%
精度： Pt1000（2 线制）	• 参考温度下，精度为 ±1.0 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±1.5 °C ± 实际读数的 0.25%
精度： E 型、J 型、K 型、N 型热电偶	• 参考温度下，精度为 ±2 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±4 °C ± 实际读数的 0.25%
精度： R 型、S 型、T 型热电偶	• 参考温度下，精度为 ±4 °C ± 实际读数的 0.25% • 工作温度下，精度为 ±8 °C ± 实际读数的 0.25%
隔离	8 组与其他电位隔离，500 V DC
保护	输入电路设计有防 24 V 直流连接故障功能

2.8 继电器输出模块

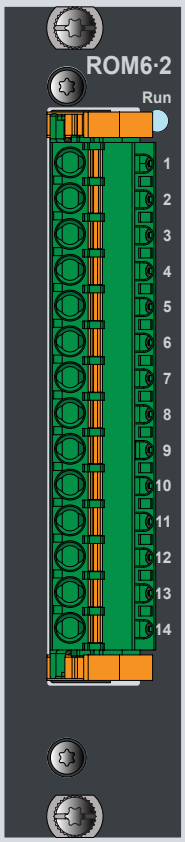
2.8.1 ROM6・1 模块规格

ROM6・1 有 8 个常开继电器。

继电器输出模块			
	电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输出（端口 1） - LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 2）- LVDS	
	8 个继电器输出（常开 NO）	类型	机电式
		电气额定值	电阻负载（连续）： 250 VAC @ 2 A 120 VAC @ 2 A 48 VAC @ 2 A 24 VAC @ 2 A 220 VDC @ 0.2 A 110 VDC @ 0.3 A 48 VDC @ 1 A 24 VDC @ 2 A 12 VDC @ 2 A 感性负载：(AC:B300, DC:R300) 海拔降额 2,000-4,000 m 最大 150 VAC ⚠**警告：** 工作电压 >150 V AC 的继电器必须在同一继电器组内运行，不能置于工作电压为 30 V DC 的继电器旁。
		重载类型	电阻性，感性 B300/R300（感性负载的功率限制规格），导引式
		工作循环次数	机械：>1 x 10^7 次循环 电气：>50,000 次循环（取决于负载）
		响应时间（触点接通/制动器断开）	动作时间（典型值）：10 ms 释放时间（典型值）：7 ms
		隔离	继电器之间：2200 V 50 Hz，持续 1 分钟 继电器与机箱间：3250 V 50 Hz，持续 1 分钟
	尺寸	25.40 mm	
	重量	165 g（含连接器）	
	功耗	典型值 2.6 W（所有继电器均接通）	
	连接器，夹紧式（默认包含）	14 针连接器，推入式端子，带卡扣锁定 1810913 - FKC 2.5/14-ST-5.08-LR	
	接头，螺钉	14 针连接器，推入式端子，带卡扣锁定 1873320 - FKC 2.5/14-ST-5.08-LR	

2.8.2 ROM6・2 模块规格

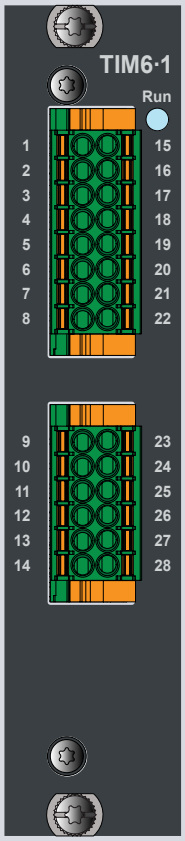
ROM6・2 有 4 个转换继电器。

继电器输出模块			
	电源	来自使用 PDM6・1 模块或 PDM6・2 模块的背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输出（端口 1） - LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 2）- LVDS	
	4 个继电器输出（转换）	类型	机电式
		电气额定值	电阻负载（连续）： 250 VAC @ 2 A 120 VAC @ 2 A 48 VAC @ 2 A 24 VAC @ 2 A 220 VDC @ 0.2 A 110 VDC @ 0.3 A 48 VDC @ 1 A 24 VDC @ 2 A 12 VDC @ 2 A 感性负载：(AC:B300, DC:R300) 海拔降额 2,000-4,000 m 最大 150 VAC ⚠**警告：** 工作电压 >150 V AC 的继电器必须在同一继电器组内运行，不能置于工作电压为 30 V DC 的继电器旁。
		重载类型	电阻性，感性 B300/R300（感性负载的功率限制规格），导引式
		工作循环次数	机械：>1 x 10^7 次循环 电气：>50,000 次循环（取决于负载）
		响应时间（触点接通/制动器断开）	动作时间（典型值）：10 ms 释放时间（典型值）：7 ms
		隔离	继电器之间：2200 V 50 Hz，持续 1 分钟 继电器与机箱间：3250 V 50 Hz，持续 1 分钟
	尺寸	25.40 mm	
	重量	131 g（含连接器）	
	功耗	典型值 1.5 W（所有继电器均接通）	
	连接器，夹紧式（默认包含）	14 针连接器，推入式端子，带卡扣锁定 1810913 - FKC 2.5/14-ST-5.08-LR	
	接头，螺钉	14 针连接器，推入式端子，带卡扣锁定 1873320 - FKC 2.5/14-ST-5.08-LR	

2.9 温度输入模块

2.9.1 TIM6・1 模块规格

TIM6・1 是针对风力机恶劣环境而设计的，所有输入和输出都受到保护，并与其他电势隔离。

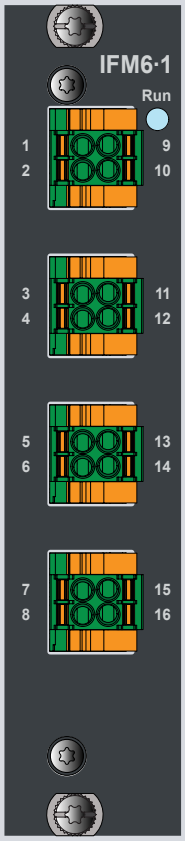
温度输入模块			
	供电电源	来自背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	14（6）个温度输入	传感器类型	Pt100
		范围	-50 到 200 °C
		接线	14（2）x Pt 100 2 线连接或 0（6） x Pt 100 3 线连接，可选混合
		抽样	≤100 毫秒
		电缆故障	检测到输入断开和短路
		分辨率	0.1°C（16 位 ADC）
		精度	参考温度下为 1.0°C 工作温度下为 2.5°C （双线电缆必须短于 1 米）
		隔离	一组 14（6）个输入 与其他电位隔离，500 V DC
	尺寸	25.40 mm	
	重量	90 g（含连接器）	
	功耗	典型 1.0 W（所有输入均已连接）	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 8 端子：1790548 2 x 6 端子：1790522	
	接头，螺钉	2 x 8 端子：1790357 2 x 6 端子：1790331	

2.10 通讯接口模块

2.10.1 IFM6 • 1 模块规格

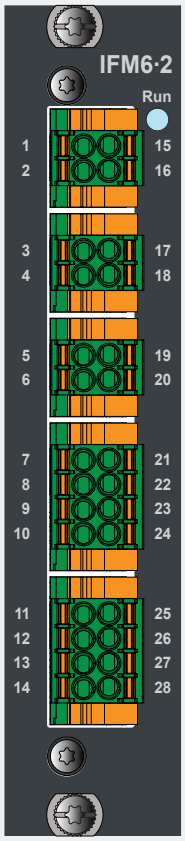
IFM6 • 1 是针对风力机恶劣环境而设计的，所有输入和输出都受到保护，并与其他电势隔离。

接口和现场总线模块提供 2 个 Profibus DP 主站和 2 个 RS-485 端口。

通讯接口模块			
	供电电源	来自背板	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	处理器	196 MHz 工业级 32 位微控制器	
	2 个 Profibus DP 主站	支持的波特率	9600、19200、45450、93750、187500、500000、1.5M、3.0M、6.0M、12.0M 误差 <1%
		偏置和终止	开或关（软件选择）
		标准	PROFIBUS DP-V0（循环数据和诊断）
		从站	最大每台 Profibus DP 主机 5 台
	Com 2 x RS-485 接口	标准	TIA/EIA-485 屏蔽式双绞线铜缆
		波特率	2400、4800、9600、19200、38400、45450、57600、115200、230400、460800 < 1 % 误差
		字长	7 或 8 位
		奇偶性	无/偶/奇
		停止位	1 或 2
		流控制	无
		通信线路	2 线半双工
		偏置和终止	打开或关闭（已选择软件）
	隔离	每个通信端口与其他电势隔离，500 V DC	
	尺寸	25.40 mm	
	重量	90 g（含连接器）	
	功耗	典型 3.25 W（4 个活动端口）	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 2 端子：1790483	
	接头，螺钉	2 x 2 端子：1790292	

2.10.2 IFM6・2 模块规格

IFM6・2 是针对风力机恶劣环境而设计的，通信端口受到保护，并与其他电位隔离。IFM6・2 接口和现场总线模块提供 2 个 CAN 输入、2 个 SSI 输入和 2 个高速计数器输入。

通讯接口模块			
	供电电源	来自背板	
	电源，SSI	输入级别：24 V (18 至 32 V) 备注 1：如果未使用 SSI，则必须断开 SSI 电源输入。 备注 2：SSI 电源输入有一个 33V 的 TVS（暂态电压抑制）二极管来屏蔽式，以保护连接的 SSI 编码器在浪涌和猝发测试中免受损坏。因此，SSI 接口与屏蔽层之间没有电气隔离。	
	背板接口	1 个 EtherCAT 输入（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT 输出（端口 1）- LVDS	
	处理器	240 MHz 工业级 32 位微控制器	
	2 个 CAN 接口	标准	ISO 11898
		波特率	20、50、100、125、250、500、800 或 1000 kbit/s 采样点在 70% 到 85% 之间 <1% 误差
		隔离	与其他电位隔离，500 V DC
		端子	Open/120Ω（软件选择）
		保护	24V 直流电阻数据线
	2 x SSI	标准	TIA/EIA-422 屏蔽式双绞线铜缆
		比特率	250 kbps 和 1000 kbps
		字长	16-32 位（默认 25 位）。可在软件中配置二进制或格雷码
		端子	固定
		通信线路	4 线（时钟和数据）
		保护	24V 直流电阻数据线
		隔离	与其他电位隔离，500 V DC
		隔离，SSI	SSI 电源输入端有一个连接到屏蔽层的 33V TVS 二极管（瞬态电压抑制器），用于在进行浪涌和脉冲群测试时，保护连接的 SSI 编码器免受损坏。因此，SSI 接口与屏蔽层之间没有电气隔离。
	2 x 数字量输入，带频率测量	输入	高：13 到 30 V 低：-30 V 至 +5 V
		负载	通常为 6mA（Vin>7V）
		带宽	125 kHz 硬件低通过滤器
		隔离	与其他电位隔离，500 V DC
	尺寸	25.40 mm	
	重量	92 g（含连接器）	
	功耗	典型 3.0W	
	连接器，夹紧式（默认包含）	2 x 2 端子：1790483 2 x 4 端子：1790506	
	接头，螺钉	2 x 2 端子：1790292 2 x 4 端子：1790315	

2.11 状态监控模块

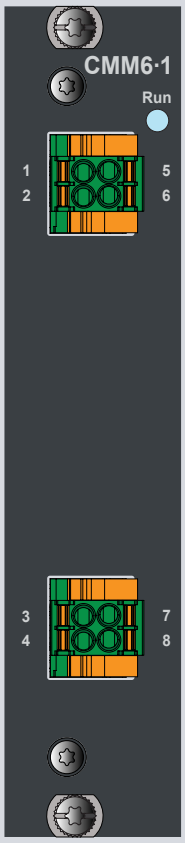
2.11.1 CMM6・x 模块规格

***联系 DEIF 了解可用情况**

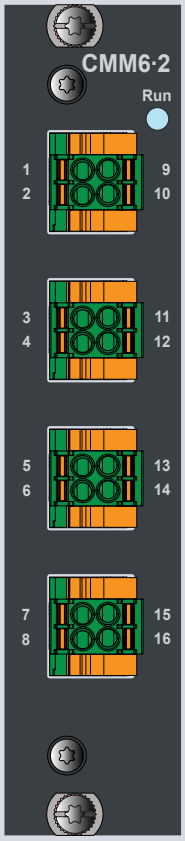
该模块具有内置电流励磁，所有输入都与其他电势光学隔离。CMM6・1 和 CMM6・2 最多提供 4 个高频模拟输入。这些输入可用于：

- 测量达 20 kHz 的电压信号
- IEPE 振动传感器接口

CMM6・1 规格

2 个高频模拟量输入模块			
	供电电源	来自背板	
	背板接口*	1 个 EtherCAT® 输出（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT® 输出（端口 1）- LVDS	
	2 个高频模拟量输入	传感器类型	IEPE 或电压输入
		励磁	电流：可选 0、2、4 和 6 mA 电压：24 V（最小）
		输入范围	可选范围： • DC 模式：-10 至 20、±10 至 ±5、2.5、1.25、0.62、0.31、0.16、0.08、0.40、0.20 V（11 级） • IEPE（AC）模式：±10、5、2.5、1.25、0.62、0.31、0.16、0.08、0.40、0.20 V（10 步）
		阻抗	300 kOhm
		频率范围	DC 模式：0.05 至 20.000 Hz（3 分贝）抗混叠过滤器 （DC/AC 模式）：低通-3 分贝，20 千赫巴特沃斯，三阶，77 分贝阻带@>30 千赫 交流模式（IEPE）：高通为 0.05 Hz
		采样率	达 57 kHz，2 个通道同时工作 软件可选采样率：57594、29297、14648 或 7324 Hz 可选择的下采样：1:2, 1:5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000, 2500, 5000
		分辨率	24 位增量-西格玛 ΔΣ（含符号） 300 nV（增益 1，范围 ±2，5Vp） ENOB = 19 @ OSR=256, 29297 sps
		SNR	典型 > 100 分贝@量程 ±2.5 VP
		精度	选定范围的 ± 0.5%
		诊断	断线和短路
		隔离	2 组 2 个输入，分别与其他电势光学隔离，500 V DC
	接头，夹点	CMM6・1：2 x 2 端子：1790483（默认包含）	
	尺寸	25.4 mm	
	重量	110 g（含连接器）	
	功耗	最大 4 W	

CMM6・2 规格

4 个高频模拟量输入模块			
	供电电源	来自背板	
	背板接口*	1 个 EtherCAT® 输出（端口 0）- LVDS 1 个 EtherCAT® 输出（端口 1）- LVDS	
	4 个高频模拟量输入	传感器类型	IEPE 或电压输入
		励磁	电流：可选 0、2、4 和 6 mA 电压：24 V（最小）
		输入范围	可选范围： • DC 模式：-10 至 20、±10 至 ±5、2.5、1.25、0.62、0.31、0.16、0.08、0.40、0.20 V（11 级） • AC 模式（IEPE）：±10、5、2.5、1.25、0.62、0.31、0.16、0.08、0.40、0.20 V（10 级）
		阻抗	300 kOhm
		频率范围	DC 模式：0.05 至 20.000 Hz（3 分贝）抗混叠过滤器 DC/AC 模式：低通-3 分贝，20 千赫巴特沃斯，三阶，77 分贝阻带@>30 千赫 IEPE（AC）模式：高通为 0.05 Hz
		采样率	最高 57 kHz，同时支持 4 个通道（4 个通道通过 EtherCAT 最大支持 20 kHz） 软件可选采样率：57594、29297、14648 或 7324 Hz 可选择的下采样：1:2, 1:5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000, 2500, 5000
		分辨率	24 位增量-西格玛 ΔΣ（含符号） 300 nV（增益 1，范围 ±2，5Vp） ENOB = 19 @ OSR=256，29297 sps
		SNR	典型 > 100 分贝@量程 ±2.5 VP
		精度	选定范围的 ± 0.5%
		诊断	断线和短路
		隔离	4 组 4 个输入，分别与其他电势光学隔离，500 V DC
	接头，夹点	CMM6・2：2 x 2 端子：1790483（默认包含）	
	尺寸	25.4 mm	
	重量	110 g（含连接器）	
	功耗	最大 6 W	

备注 *数据被缓冲，并通过 EtherCAT® 持续传输到 EtherCAT® 主站。必须考虑使用 EtherCAT® 总线上的数据传输带宽。EtherCAT® 主机的高速模拟量通道数、下采样速率和采集间隔以及 CPU 功率会影响用于数据传输的带宽。

应要求提供：

- 用于基本信号处理、频率分析、统计、警告和警报的电平检测的示例 CODESYS 应用程序和库。
- CMM6.3 和 CMM6.4：带有屏蔽式 M12 接头的 2 通道和 4 通道型号。

2.12 附件

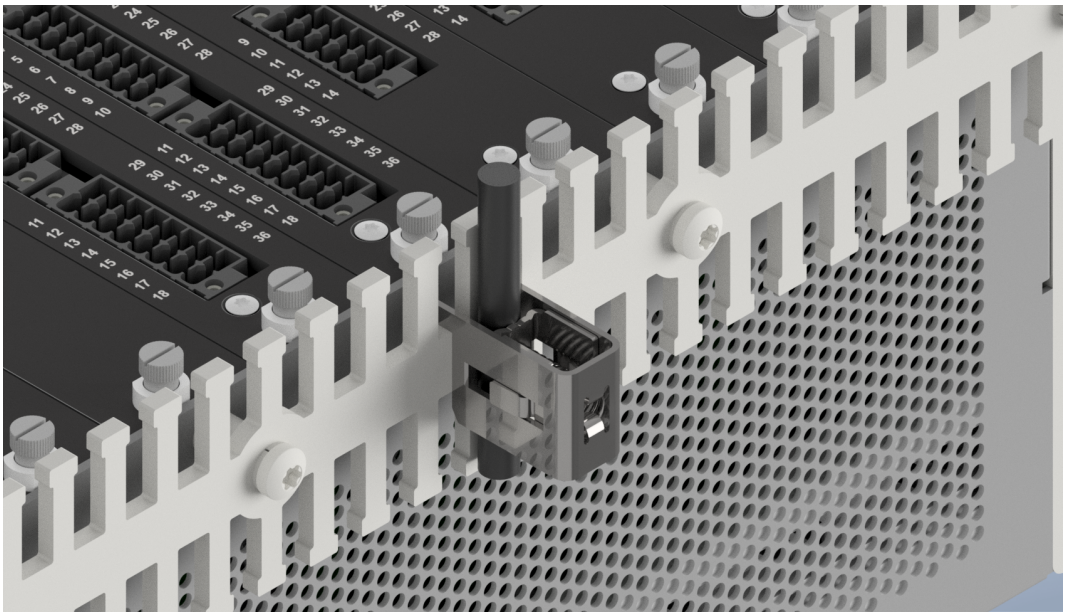
2.12.1 电线支架

控制器机架可订购预装线缆支架的版本。电线支架是一个 3 x 10 mm 的金属棒，带有用于固定和支撑电线的钩子，安装在机架的顶部和底部。

屏蔽夹，通常用于通信电缆（直径 3 至 10 mm），可安装在线缆支撑杆上。夹具提供了靠近输入端子的 EMC 屏蔽式线。

机架	附件
Rack6・10	线架 6・10
机架 6・12	线架 6・12
机架 6・14	线架 6・14
机架 6・4	线架 6・4
机架 6・6	线架 6・6
机架 6・8	线架 6・8

安装在控制器机架上的线缆支架



2.12.2 可选连接器套件

连接器套件	描述
连接器套件 AIO6・1	AIO6・1 的连接器套件
连接器套件 CMM6・1	CMM6・1 的连接器套件
连接器套件 CMM6・2	CMM6・2 的连接器套件
连接器套件 DIO6・1	DIO6・1 的连接器套件
连接器套件 IFM6・1	IFM6・1 的连接器套件
连接器套件 IFM6・2	IFM6・2 的连接器套件
连接器套件 PCM6・2	PCM6・2 的连接器套件
连接器套件 PDM6・1	PDM6・1 的连接器套件
连接器套件 TIM6・1	TIM6・1 的连接器套件
连接器套件 1..20	I/O 模块的连接器套件（1 个 2 x 20 针）
连接器套件 1..40	I/O 模块的连接器套件（2 个 2 x 20 针）

2.12.3 盲板

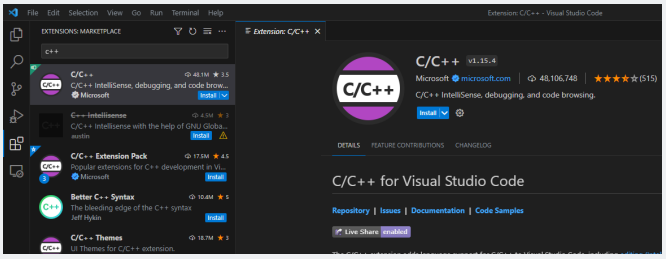
空白/盲板

规格	
尺寸	25.40 mm
重量	25 g

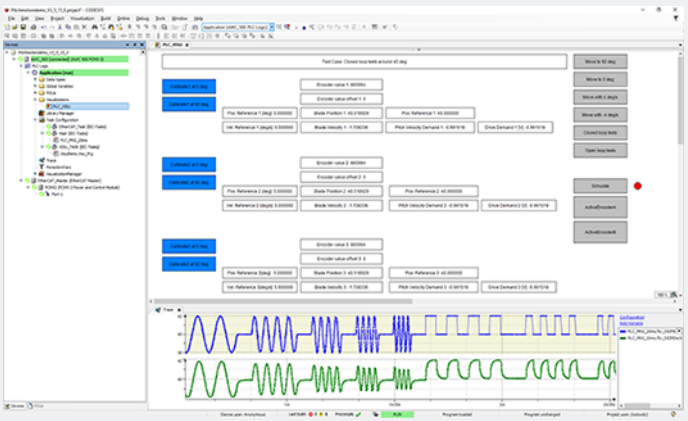
3. 应用开发

3.1 软件包

3.1.1 C/C++ 编程

应用开发	
	Linux®SDK（软件开发工具包），可与例如 Eclipse IDE、Visual Studio IDE 或 CODESYS IDE 等一起使用。
Linux SDK	• 安装了 GNU gcc/gdb 工具链的 Docker 镜像，用于远程编译。

3.1.2 IEC61131-3 编程

应用开发	
	基于 CODESYS V3 的 IEC61131-3PLC 编程 编程语言： • 顺序功能图（SFC） • 功能块图（FBD） • 结构化文本（ST） • 梯形图（LD） • ANSI C/C++（通过 Linux SDK） • 中文、德文和英文的多语言帮助 • 通过以太网连接（TCP/IP）编程 • 下载引导项目和源代码 • 集成 PLC 和任务配置 • 在 PanelPC 上或通过安全通信远程（HTTPS）实现网络可视化 • 在线调试和采样 • 轨迹集成仿真
iE 650 PLC CODESYS 软件包	• CODESYS V3.5 IDE • 包含 EtherCAT 设备描述文件的 DEIF TSP（目标支持包）。

3.1.3 支持的软件功能

软件	Linux SDK	CODESYS（有网络可视化功能）
PLC 运行时	-	CODESYS V3.5 SP18+
编程		
IEC61131-3	-	LD、SFC、FBD、CFC、ST

软件	Linux SDK	CODESYS（有网络可视化功能）
	-	CODESYS V3.5 SP18+ IDE
网络协议		
	文件传输协议（FTP）、服务器和客户端（默认情况下禁用）	
	安全/SSH 文件传输协议（SFTP）、服务器	
	简单文件传输协议（TFTP）、客户端	
	安全拷贝（SCP）、服务器和客户端	
	安全外壳（SSH）、版本 2、服务器和客户端	
	网络时间协议（NTP）、客户端	
	动态主机配置协议（DHCP）、客户端	
可视化		
		CODESYS 网络可视化
系统配置		
	基于网络的系统配置，用于配置 IP 地址（静态/动态）、操作员、管理员、系统信息等	
设备处理		CODESYS 设备处理（EtherCAT Master、CANOpen Manager、Profibus Master 等）
配置		
可视化设计器		CODESYS V3.5 可视化
作用域/跟踪		作用域/跟踪
HMI 可视化工具		CODESYS 网络可视化
		Panel PC 和远程 HMI 客户端（通过 HTTPS 通信）要求：支持 HTML5/JavaScript 的浏览器，如 Chrome、Firefox、Safari、Edge 等

通信协议

软件	Linux SDK	CODESYS（有网络可视化功能）
OPC UA 服务器	-	是 - CODESYS OPC UA 服务器
OPC UA 客户端	-	是 - CODESYS OPC UA 客户端（需从 CODESYS 商店单独购买许可证）
Modbus TCP 服务器	-	是 - Modbus TCP 服务器（CODESYS） libModbus (DEIF)
Modbus TCP 客户端	-	是 - Modbus TCP 服务器（CODESYS） libModbus (DEIF)
Modbus RTU 主站	-	是 - Modbus TCP 服务器（CODESYS） libModbus (DEIF)
Modbus RTU 从站	-	是 - Modbus RTU 从站（CODESYS）
EtherCAT 主站	是	是 - EtherCAT 主站（CODESYS）
CAN 第 2 层	-	是 - 通过 CODESYS 库
CANopen 主站	-	是 - CANopen 主站（CODESYS）
CANopen 从站	-	是 - CANopen 从站（CODESYS）

软件	Linux SDK	CODESYS（有网络可视化功能）
PROFINET V2.3 A 类 RT 控制器	-	是 -（CODESYS）
PROFINET V2.3 A 类 RT 设备	-	是 -（CODESYS）
其他		根据请求或通过 CODESYS 单许可证

4. 法律信息

4.1 免责声明和版权

开源软件

本产品包含获得许可证的开源软件，例如，GNU 通用公共许可证 （GNU GPL） 和 GNU 宽通用公共许可证 （GNU LGPL）。如需获取此软件的源代码，请通过 support@deif.com 联系 DEIF。DEIF 保留对该服务收费的权利。

一般保修

所购产品的保修期在合同和订单确认书中有明确规定。一般来说，以 DEIF 的销售和交货条款为准。

产品会持续监测运行温度，并将此信息存储在设备上的日志文件中。DEIF 将此信息用于服务目的，并验证产品问题是否在保修范围内。

所提供的软件包质量卓越。鉴于软件的开发过程，软件可能存在一些潜在缺陷，这些缺陷可能影响软件的使用，或影响基于此软件包开发的任何软件/设备的性能。

DEIF 不负责确定此软件包是否适用于特定应用，也不负责确保应用软件和硬件完美运行。

保修不涵盖产品易损件，例如：

- 内置闪存盘
- （如适用）SD 卡（需另行购买）
- 用于实时时钟的可更换线圈电池（作为备件提供）

使用未经网络安全认证的软件（开发人员版固件）

开发人员/工程版固件（标识为 *iE x50 UPE vX* 软件包）仅用于高级开发目的。

它允许用户编辑或移除嵌入式网络安全规则和策略、进行自定义、运行自己的应用程序或集成第三方软件，因此 DEIF 不承担软件符合产品相关网络安全标准的责任。

如果客户修改或禁用此类网络安全功能，DEIF 对由此产生的任何安全漏洞、未经授权的外部访问、数据泄露或任何其他影响项目的干扰或损害概不负责。客户须承担任何此类修改的全部后果，并负责进行相关的网络安全认证。

商标

DEIF、*power in control* 和 DEIF 徽标为 DEIF A/S 的商标。

Bonjour® 是苹果公司在美国和其他国家的注册商标。

CANopen® 是 CAN 在 Automation e.V. (CiA) 的注册社团商标。

CODESYS® 是 CODESYS GmbH 的商标。

Docker for windows® 是 Docker Inc. 的商标。

EtherCAT®、*EtherCAT P®*、*Safety over EtherCAT®*是德国 Beckhoff Automation GmbH 授权许可的商标或注册商标。

Google® 和 *Google Chrome®* 是 Google LLC 的注册商标。

Linux® 是 Linus Torvalds 在美国和其他国家/地区的注册商标。

Mozilla® 和 *Firefox®* 是 Mozilla 公司在美国和其他国家/地区的注册商标。

Modbus® 为施耐德公司的注册商标。

Windows® 是微软公司在美国和其他国家/地区的注册商标。

所有商标均归其各自所有者所有。

版权

© 版权所有 DEIF A/S。保留所有权利。

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。