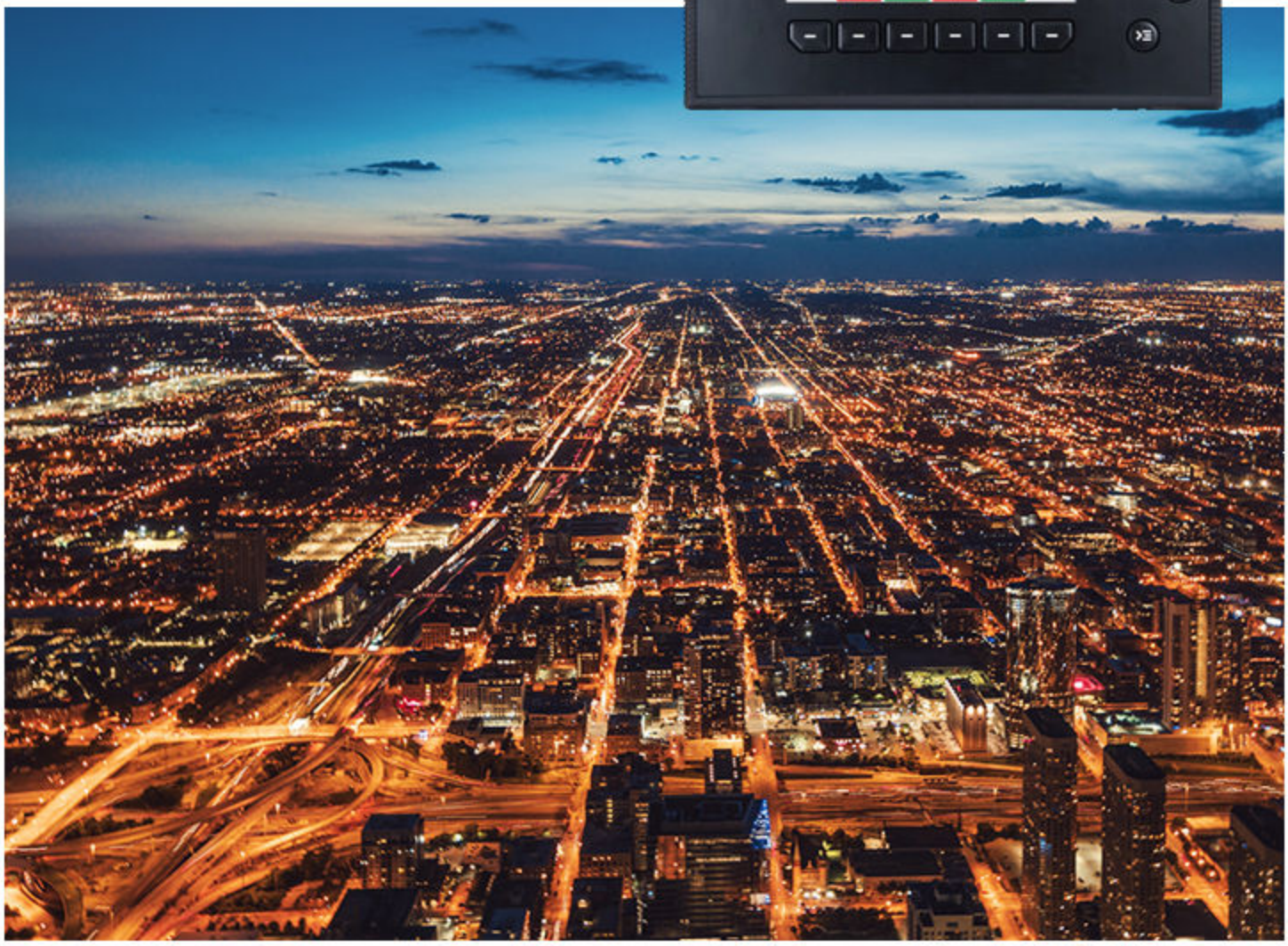
iE 250

智能能源控制器

选型手册

4921240629-T

Improve
Tomorrow



1. 智能能源控制器

1.1 关于控制器 **4**
1.1.1 许可证和受支持的功能 4
1.1.2 关于控制器类型 4
1.1.3 需要更多信息？ 6
1.1.4 软件版本 7
1.1.5 显示面板布局 8
1.1.6 仿真 8
1.2 功能和特性 **9**
1.2.1 软件许可证 9
1.2.2 一般功能和特性 9
1.3 报警和保护 **14**
1.3.1 交流电 (AC) 保护功能 14
1.4 应用 **17**
1.4.1 应用 17
1.4.2 扩展机架功能 18
1.5 兼容产品 **18**
1.5.1 功率管理 18
1.5.2 DEIF 数字电压控制器（DVC） 19
1.5.3 附加输入和输出 19
1.5.4 远程监控服务：Insight 20
1.5.5 其他设备 20

2. 技术规格

2.1 尺寸 **21**
2.1.1 iE 250 (7"):带 MIO2.1 的前置式控制器 21
2.1.2 iE 250 (Base)：带 MIO2.1 的底座安装式控制器 22
2.1.3 iE 7 显示面板 23
2.1.4 用于 8 个数字双向通道的插件模块 (PIM-8DIO) 24
2.1.5 用于 4 个模拟双向通道的插件模块 (PIM-4AIO) 25
2.2 机械规格 **26**
2.2.1 iE 250 (7"):带 MIO2.1 的前置式控制器 26
2.2.2 iE 250 (Base)：带 MIO2.1 的底座安装式控制器 26
2.2.3 iE 7 显示面板 27
2.3 工作环境 **29**
2.3.1 iE 250 (7"):带 MIO2.1 的前置式控制器 29
2.3.2 iE 250 (Base)：带 MIO2.1 的底座安装式控制器 29
2.3.3 iE 7 显示面板 29
2.4 控制器 **31**
2.4.1 端子接头 31
2.4.2 电气规格 31
2.4.3 通信规范 33
2.5 iE 7 显示面板 **34**
2.5.1 端子接头 34
2.5.2 电气规格 34
2.5.3 通信规范 34
2.6 测量输入输出模块（MIO2.1） **36**
2.6.1 关于 36
2.6.2 端子接头 36
2.6.3 电气规格 37

2.6.4 通信规范 39
2.7 用于 8 个数字双向通道的插件模块 (PIM-8DIO) 40
2.8 用于 4 个模拟双向通道的插件模块 (PIM-4AIO) 41
2.9 附件 42
2.9.1 DIN 导轨夹 42
2.9.2 USB A 型至 C 型电缆 42
2.9.3 DisplayPort 电缆 42
2.9.4 以太网电缆 42
2.10 认证 43
2.11 网络安全 43
3. 法律信息
3.1 免责声明和版权 44

1. 智能能源控制器

1.1 关于控制器

1.1.1 许可证和受支持的功能

本文件中所示的受支持功能取决于所安装的软件许可证。

标准许可证是**核心版**许可证，包括同步、负载分配和客服支持。此外，您也可以选择**功率管理**许可证，其中包含功率管理功能及相关支持。

示例

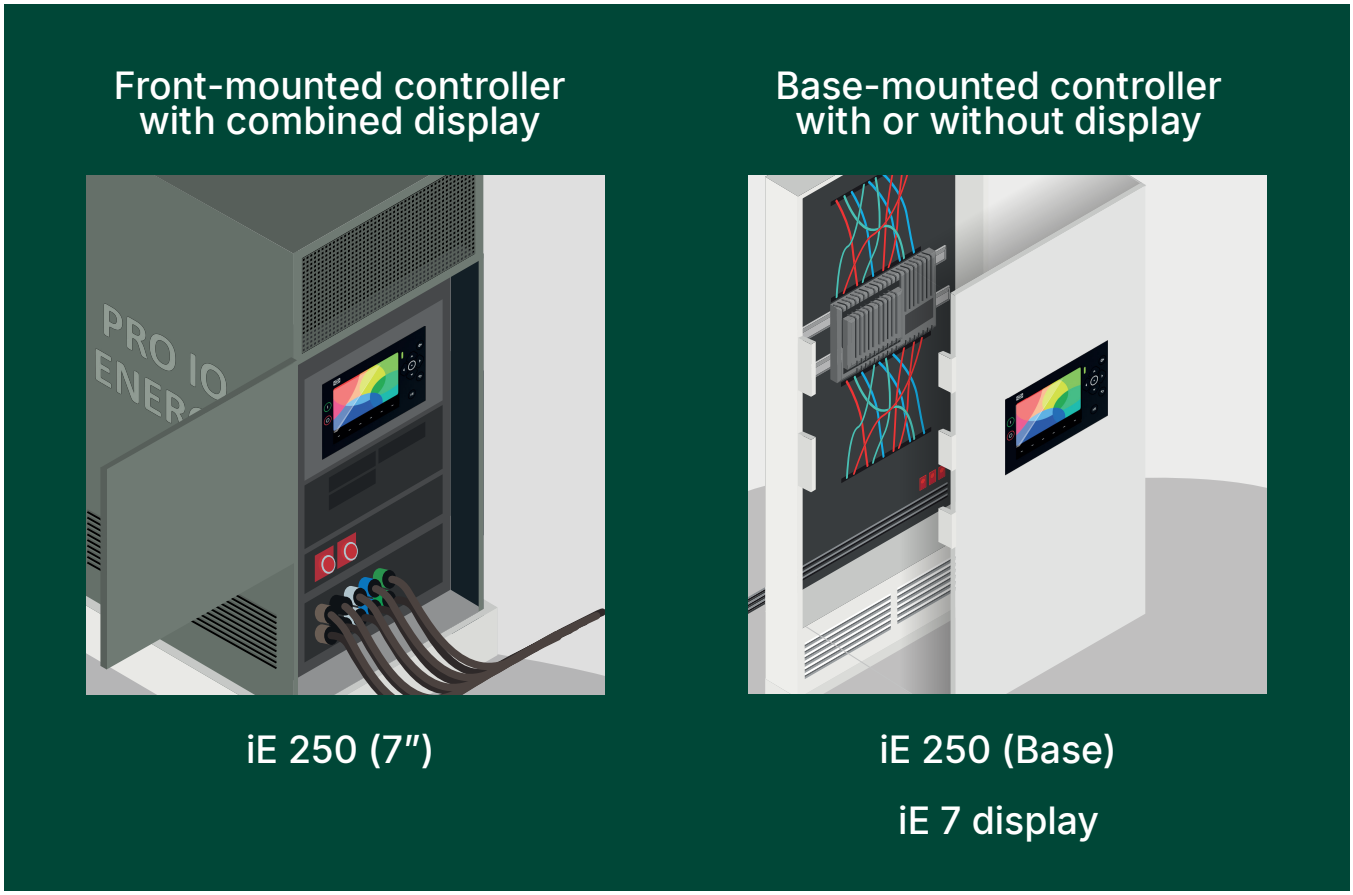
具有功率管理许可证的控制器可被纳入到功率管理系统中。功率管理系统可包括多个控制器。控制器相互配合，以确保高效的功率管理。

1.1.2 关于控制器类型

iE 250iE 是一款多功能、模块化设计的陆用控制器。其设计让您能够根据自己的需要进行定制化安装。

可用硬件版本：

- **iE 250 (7")**：带 7 英寸触摸屏的前置安装版本。
- **iE 250 (Base)**：底座安装版本，用于安装在 DIN 导轨上，或固定安装（旋转 180°）在背板上。



具有广泛的控制、保护和监督功能。应用范围从发电机控制与保护到采用我们市场领先的燃油优化技术的能源管理解决方案。

支持的功能取决于所安装的软件许可证。

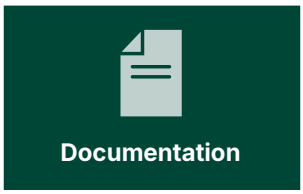
每台控制器的类型均在出厂前定义。您可以在单线应用图上看到控制器的类型。

控制器类型	控制和保护
单机发电机组控制器	• 原动机、发电机、发电机断路器、主电网连接、主电网断路器 • 原动机、发电机、发电机断路器和主电网接线 • 原动机、发电机和发电机断路器
发电机组控制器	原动机、发电机和发电机断路器。
主电网控制器	• 主电网接口和主电网断路器。 • 主电网接口、主电网断路器和联络开关。
母联开关控制器	母联开关。

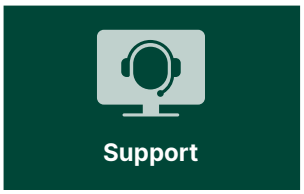
1.1.3 需要更多信息?

使用以下链接直接访问您需要的资源。

DEIF 官方主页。



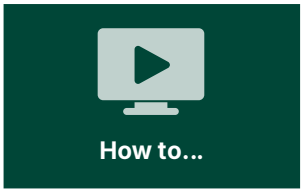
查看所有相关的 iE 250 文件。



自助资源以及如何联系 DEIF 寻求帮助。

iE 250 产品页面。

下载最新软件。



了解如何使用此产品。

根据您的反馈帮助改进我们的文档。

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

DWG 图纸

DWG **iE 250** Front-mounted with MIO

www.deif.com/rtd/ie250fmm/dwg

DWG **iE 250** Base-mounted with MIO

www.deif.com/rtd/ie250bmm/dwg

DWG **iE 250** Base-mounted without MIO

www.deif.com/rtd/ie250bm/dwg

DWG **iE 7** Display

www.deif.com/rtd/ie7/dwg

STP STEP 文件

STP **iE 250** Front-mounted with MIO

www.deif.com/rtd/ie250fmm/stp

STP **iE 250** Base-mounted with MIO

www.deif.com/rtd/ie250bmm/stp

STP **iE 250** Base-mounted without MIO

www.deif.com/rtd/ie250bm/stp

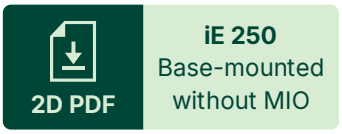
STP **iE 7** Display

www.deif.com/rtd/ie7/stp

2D PDF

www.deif.com/rtd/ie250fmm/2dpdf

www.deif.com/rtd/ie250bmm/2dpdf



www.deif.com/rtd/ie250bm/2dpdf

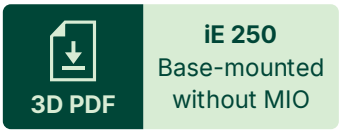
www.deif.com/rtd/ie7/2dpdf

3D PDF

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

www.deif.com/rtd/ie250fmm/3dpdf

www.deif.com/rtd/ie250bmm/3dpdf



www.deif.com/rtd/ie250bm/3dpdf

www.deif.com/rtd/ie7/3dpdf

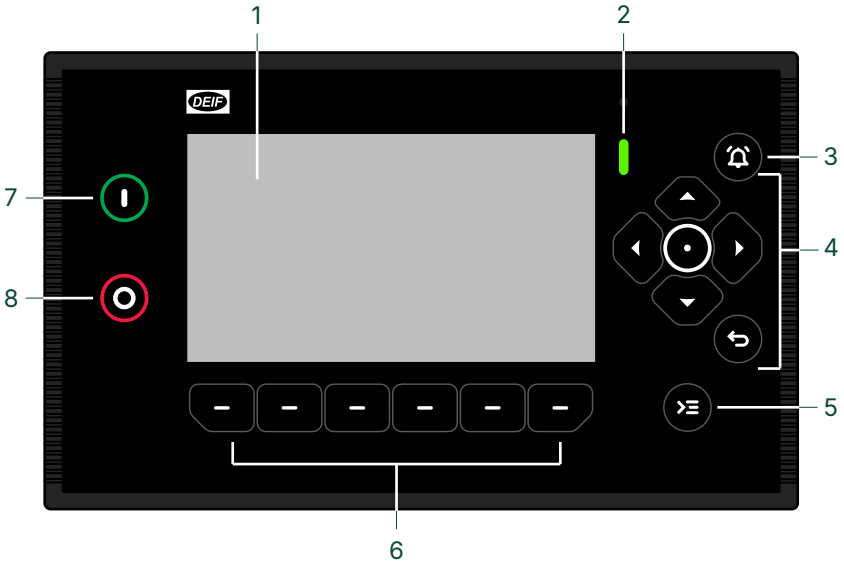
1.1.4 软件版本

本文所含信息适用于以下软件版本：

软件	详情	版本
iE 250 Core iE 250 功率管理	控制器应用	2.0.18.x
CODESYS 库	CODESYS	2.0.18.x
PICUS	PC 软件	1.0.27.x

1.1.5 显示面板布局

安装在底座上的控制器可以在有或没有显示屏的情况下运行，但我们建议您使用 iE 7 显示屏。显示屏是供操作员操作的控制器界面。



编号	项目	备注
1	显示屏	7 英寸彩色触摸屏。
2	状态 LED	用于状态指示的多色 LED。
3	通知中心按钮	使报警喇叭静音（禁用输出），并打开显示报警和事件的**通知中心**。
4	导航按钮	向上、向下、向左和向右箭头。
	回车按钮	确认选择。
	后退按钮	• 转到前一页面 • 显示菜单。 • 按住：更改为仪表板
5	控制中心按钮	打开**控制中心**。
6	可配置按钮	按钮可以通过按下物理按钮或屏幕上的软键来激活。*
7	启动按钮	在手动或本地模式下，它用于启动设备。 在功率管理系统和自动模式下，它用于启动功率管理。
8	停止按钮 **	在手动或本地模式下，它用于停止设备。 在功率管理系统和自动模式下，它用于停止功率管理。

备注 * 您可以创建、复制和修改仪表板页面，为按钮分配不同的功能（使用 PICUS 和显示设计器）。
** 双击可越控冷机过程。再次按下可取消**怠速运行**（如果已配置）。

1.1.6 仿真

iE 250iE 包含可验证和测试应用功能的仿真工具，如电站模式和逻辑、断路器处理、主电网和发电机运行等。

应用仿真可用于培训、定制电站要求并测试那些需要设定或验证的基本功能。

在功率管理系统中，只需将一个控制器与电站相连，即可控制整个电站。

1.2 功能和特性

1.2.1 软件许可证

支持的功能取决于安装的软件许可证。

标准许可证是**核心版**许可证，可提供同步、负载分配和支持。此外，您也可以选择**功率管理**许可证，其中包含功率管理功能及相关支持。

1.2.2 一般功能和特性

模块化和可配置设计	
安装选择	可选择： • **iE 250 (7")** 前置安装式 • **iE 250 (Base)** 底座安装式
显示面板	**iE 7 显示面板** • 适用于底座安装式（控制器）
全新设计 – 易于安装	前置安装式控制器或显示屏的开孔尺寸与 iE 150 和 AGC 150 的相同。
易于扩展	**附加模块** • 测量输入输出模块 MIO2.1。 **插件模块** • 8 个数字双向通道 (PIM-8DIO)。 • 4 个模拟双向通道 (PIM-4AIO)。 **额外输入/输出可能** • 的 300 系列模块。 • 且带有 CODESYS 的 600 系列模块。

负载控制功能	
控制模式	本地（来自显示屏按钮的命令） 远程（来自数字输入、PICUS、Modbus、CustomLogic、CODESYS 的命令）
负载控制	通过 DEIF 以太网网络进行通信。 发电机组控制器可实现负载均分。 发电机组控制器可以进行非对称负载分配。 发电机控制器可以同步/解列主电网和 BTB 控制器。 外部断路器位置反馈。 自动检测负载分配母排区域（包括环形母排）。

功率管理特性	
电站模式	• 主电网失电自启动 • 固定功率 • 调峰 • 负载转移 • 主电网功率输出
发电机组模式	• 功率管理 • 孤岛模式
功率管理操作	基于 CAN 总线的功率管理： • 控制多达 32 台发电机、主电网和/或联络开关 ◦ 多达 32 台发电机组和/或主电网控制器

功率管理特性	
	• 多达 8 个发电机母排或负载母排上的母联开关
负载控制	控制器之间的负载控制，最多可控制 32 台设备。 iE 250 和其他 DEIF 控制器之间的负载控制，最多可控制 16 台发电机组。 发电机组控制器可以实现不对称负载分配。 发电机组控制器可以同步/解列主电网和 BTB 控制器。 自动检测负载分配母排区域（包括环形母排）。
优先级选项	• 相对、绝对和手动 * • 运行小时数 • 燃油优化
附加功能	根据负载起停发电机 支持太阳能和电池 * 不对称发电机负载分担 N + X 发电机安全停机 灵活的应用

备注 *联系 DEIF 了解可用情况。

应用	
单线应用图	灵活的应用。
母排	母排可采用环形连接。

交流配置功能	
标称设置	4 套设置。
交流电配置	三相 分相 L1L2 分相 L1L3 单相 L1
第 4 个电流	用于接地或零线保护、主电网电源的测量。
附加功能	• 100 到 690 V AC（可选） • CT -/1 或 -/5（可选）

一般功能	
调节	**调速器：** • 有功功率负载分配 • 固定频率 • 固定功率 • 频率静态调节 • 固定 RPM **AVR：** • 无功功率负载分配 • 固定电压 • 固定无功功率 • 固定功率因数 • 静态调压率

一般功能	
	通用 PID 调节器 三组根据温度的降额设定。 使用数字量输入、Modbus 和/或 CustomLogic 或 CODESYS 选择设定点。 可配置的功率逐升、功率逐降
预设时序	**发电机：*** 发电机启动和停止。 **断路器：** 断路器断开时序（带/不带解列功能）。 断路器闭合时序（带同步功能）。 断电闭合（黑色母排协商）
同步	自动同步和解列。 支持操作员发起的同步和解列。 在静态或动态同步之间进行选择。** 断开前解列。
应用类型	断路器类型（带可配置参数）： 脉冲型断路器。 断路器位置检测和报警。
可配置的怠速运行 ***	通过额外的预热或冷机周期保护发动机。
高级故障诊断	控制器自检。 事件和报警日志，带实时时钟。
事件日志	控制器最多存储 2000 个日志条目。 日志存满后，控制器将采用先进先出法丢弃过量的日志条目。
用户管理	可配置的权限角色和用户。
交流测量值	交流测量可配置用于嘈杂或振荡系统的平均过滤器，该过滤器用于显示信息。控制器数据和计算不受影响。 计算和保护功能始终使用实际值。** 选择*无过滤器*，或在*选定时间（200 或 800 毫秒）内的平均值*。
CPU 负载概览	*目前，平均超过 10 秒。平均超过 1 分钟，或平均超过 10 分钟。*
CODESYS	选项：通过软 PLC 扩展控制器功能。 CODESYS 运行系统。 自定义信息弹出消息和状态文本。通过 CODESYS 应用传递消息和状态信息，提供更好的个性化用户体验。 在 WebConfig 中查看 CODESYS 许可证类型。
附加硬件/软件功能	电源电压测量二极管偏移量。 输出配置（功能、线圈状态）。 模拟量输入传感器故障（低于或超出范围）。 模拟量输入预配置曲线，外加最多 20 个可自定义曲线。 模拟量输出预配置曲线，外加最多 20 个可自定义曲线。

备注 * 仅发电机控制器。
** 在需要调节的地方，非调节型控制器无法实现静态同步。
*** 仅支持兼容的发动机。有关受支持的 J1939 发动机和生产商，请参见发动机接口通信手册。

显示面板	
简单易用的操作界面	通过可定制的仪表板轻松控制。 自适应模拟。 可配置的物理按钮。

显示面板	
	7 英寸彩色触摸屏，可与实体按钮组合使用。
快速快捷按钮	用户可以借助可配置快捷菜单轻松访问常用功能。

通讯	
即插即用	自动网络配置（使用静态 IPv6） 在系统中的所有控制器之间自动同步日期和时间 与 NTP 服务器进行 NTP 时间同步
冗余	功率管理冗余 CAN 总线
以太网通讯	• 以太网通信上的安全协议 • 静态互联网协议第六版 (IPv6) • 可配置互联网协议第四版 (IPv4) • 未知流量和数据丢失报警。
CAN 总线通信	3 个 CAN 端口，用于： • 功率管理 • 基于 J1939 的 ECU 通信 • 与数字 AVR 通信： ◦ DVC 350 ◦ DVC 550 ◦ Leroy Somer D550
RS-485 通信*	2 个串行端口，可配置为客户端或服务器
Modbus 服务器	支持多种 Modbus 协议：TCP/IP、RTU * 标准协议：Modbus 服务器，TCP/IP

备注 * 未来功能。

更多信息
有关受支持的 J1939 发动机和制造商，请参阅发动机接口通信手册。

配置工具 - PICUS	
一般特点	PC 软件，可连接到一个或多个控制器。 用于创建、配置和广播的应用设计（单线图）工具。 更新了控制器和显示面板的固件。 支持多种控制器语言。 备份/恢复项目或配置。 调试工具。
显示设计器	用于创建和配置显示内容： 仪表板布局和小部件。 标题设计和小部件。
控制器配置	配置控制器输入、输出和参数。 查看状态和实时数据。 管理备份和恢复。 使用离线项目查看或编辑控制器配置。
系统仿真	对控制器所连接的环境（负载、输入和故障情况）进行安全仿真。
系统监控	监督和控制应用。
报警和日志事件	管理报警。 运行报警测试。

配置工具 - PICUS	
	查看事件日志和 J1939 DM2 日志（如果启用了 ECU）。
输入/输出状态	查看有关控制器、扩展机架或 ECU（如果有配置）的所有输入和输出值的概述。
趋势图	记录和保存一段时间内的操作值。 将记录的跟踪值导出到 .csv 文件。
标记	显示或隐藏报警弹出窗口、报警、日志、参数和报告的标记。
权限控制	角色和用户管理。
CustomLogic	基于梯形逻辑与功能块的用户友好型逻辑配置工具。 每个控制器可选输入事件和输出命令。 与系统中每个控制器的控制器间通信。（适用于兼容控制器）。 Modbus 信号（输入和/或输出）。

WebConfig	
WebConfig	一个基于浏览器的工具，用于连接到控制器的 IP 地址。 查看控制器信息。 管理网络安全配置。 如有需要，重启控制器或恢复出厂设置。

1.3 报警和保护

1.3.1 交流电 (AC) 保护功能

根据 IEEE 标准 C37.2™-2008。

*运行时间*按照 IEV 447-05-05 进行定义（从产生保护需求的时刻算起，至控制器输出响应为止）。对于每种保护，会根据用户定义的最短延时给出*运行时间*。

除非报警栏中另有说明，否则所有类型的控制器都可以使用所有 AC 报警。

控制器类型	A 侧	B 侧
单机发电机组	发电机	主电网
发电机组	发电机	母排
主电网	主电网	母排
母联开关	母排 A	母排 B

A 侧交流电保护

保护	报警	IEC 符号 (IEC 60617)	ANSI (IEEE C37.2)	运行时间	基于
过压	2	U>	59	< 100 ms	最高线电压（或相电压）
欠压	3	U<	27	< 100 ms	最低线电压（或相电压）
电压不平衡 (电压不对称)	1	UUB>	47	< 200 ms *	任意 3 个线电压（或相电压）真有效值之间的最大差值，以及平均值
正序欠压	1	U_1<	27D	< 60 ms ***	预计的相电压相量
负序电压	1	U_2>	47	< 200 ms *	预计的相电压相量
零序电压	1	U_0	59U_0	< 200 ms *	预计的相电压相量
过流	4	3I>	50TD	< 100 ms	最高相电流真有效值
快速过流（短路）	2	3I>>>	50/50TD	< 50 ms	最高相电流真有效值
电流不平衡（平均值）	1	IUB>	46	< 200 ms *	任意 3 个相电流以及平均值之间的最大差值
电流不平衡（额定值）	1	IUB>	46	< 200 ms *	任意 3 个相电流和额定值之间的最大差值
方向性过电流	2 **	I> →	67	< 100 ms	最高相电流真有效值（采用有效功率的方向）
反时限过电流	1	It>	51	-	最高相电流真有效值（依据 IEC 60255 第 151 部分）
负序电流	1	I_2>	46	< 200 ms *	估计的电流相量
零序电流	1	I_0>	51I_0	< 200 ms *	估计的电流相量
过频	3	f>	81O	< 100 ms	相电压的最低基频
欠频	3	f<	81U	< 100 ms	相电压的最高基频
过载（功率输出）	5	P>	32	< 100 ms	有功功率（所有相）
反向功率（功率输入）	2	P<	32R	< 100 ms	有功功率（所有相）
过励磁（无功功率输出）	2	Q>	40O	< 100 ms	无功功率（所有相）

保护	报警	IEC 符号 (IEC 60617)	ANSI (IEEE C37.2)	运行时间	基于
欠励磁 (无功功率输入/失磁)	2	Q<	40U	< 100 ms	无功功率（所有相）
激活的同步器（包括断电闭合）	无报警	-	25A	-	各断路器的频率差值、电压差值以及相位

备注 这些运行时间包括用户定义的 100 ms 最短延时。
**母联开关控制器有 4 个方向过电流报警。
*** 该运行时间包括用户定义的 20 ms 最短延时。

B 侧交流电保护

保护	报警	IEC 符号 (IEC 60617)	ANSI (IEEE C37.2)	运行时间	基于
过压	3	U>	59	< 50 ms	最高线电压（或相电压）
欠压	4	U<	27	< 50 ms	最低线电压（或相电压）
电压不平衡 (电压不对称)	1	UUB>	47	< 200 ms *	任意 3 个线电压（或相电压）真有效值之间的最大差值，以及平均值
正序欠压	1	U_1<	27D	< 60 ms **	预计的相电压相量
负序电压	1	U_2>	47	< 200 ms *	预计的相电压相量
零序电压	1	U_0	$59U_0$	< 200 ms *	预计的相电压相量
过频	3	f>	81O	< 50 ms	相电压的最低基频
欠频	4	f<	81U	< 50 ms	相电压的最高基频

备注 *该运行时间包括用户定义的 100 ms 最短延时。
**该运行时间包括用户定义的 20 ms 最短用户定义延时。

A 侧或 B 侧交流电保护 *

保护	报警	IEC 符号 (IEC 60617)	ANSI (IEEE C37.2)	运行时间	基于
矢量偏移	1	dφ/dt	78	< 40 ms	单相位模式：至少有一个相位出现矢量偏移。 所有相位模式：所有相位显示矢量偏移。
ROCOF (df/dt)	1	df/dt	81R	< 200 ms 或 12 个半周期（以较大者为准）	三相电压系统的基频变化率。
V< 且 Q<	2	U< Q<	27Q	< 250 ms	最高相间（或相至中性）电压；无功功率（所有相）和最高相电流真实 RMS 值。
平均过电压	2	-	59AVG	-	线电压（或相电压）有效值，在 30 s 以上的时间段取平均值（可配置）。

备注 * 可以为 A 侧或 B 侧配置这些保护。

其他 A 侧交流电保护

保护	报警	IEC 符号 (IEC 60617)	ANSI (IEEE C37.2)	运行时间	基于
接地反时限过电流	1 *		51G	-	电流 RMS 值，由第 4 项电流测量所测得，经滤可衰减三次谐波（至少 18 dB）
零线反时限过电流	1 *		51N	-	电流 RMS 值，由第 4 项电流测量所测得。

备注 *这些保护设备均需要第 4 次电流测量。因此，您只能使用其中一种保护措施。

其他功能

功能	IEC 符号 (IEC 60617)	ANSI (IEEE C37.2)	运行时间	基于
闭锁继电器		86	-	受保护的设备。 报警可以配置一个闪锁，在操作员重置闪锁之前，闪锁一直处于激活状态。

We would love to hear from you.

Help us improve our documentation by giving us feedback.

Click here

1.4 应用

1.4.1 应用

通过功率管理，控制器可处理各种电站项目的简单或高级应用。应用包括同步发电机、应急电源、应急待命和发电。

基于 CAN 总线的功率管理：

- 32 台原动机和发电机（发电机组）/带断路器的主电网。
- 8 个发电机母线或负载母线上的母联开关。
- 16 个可持续性自动控制器。*

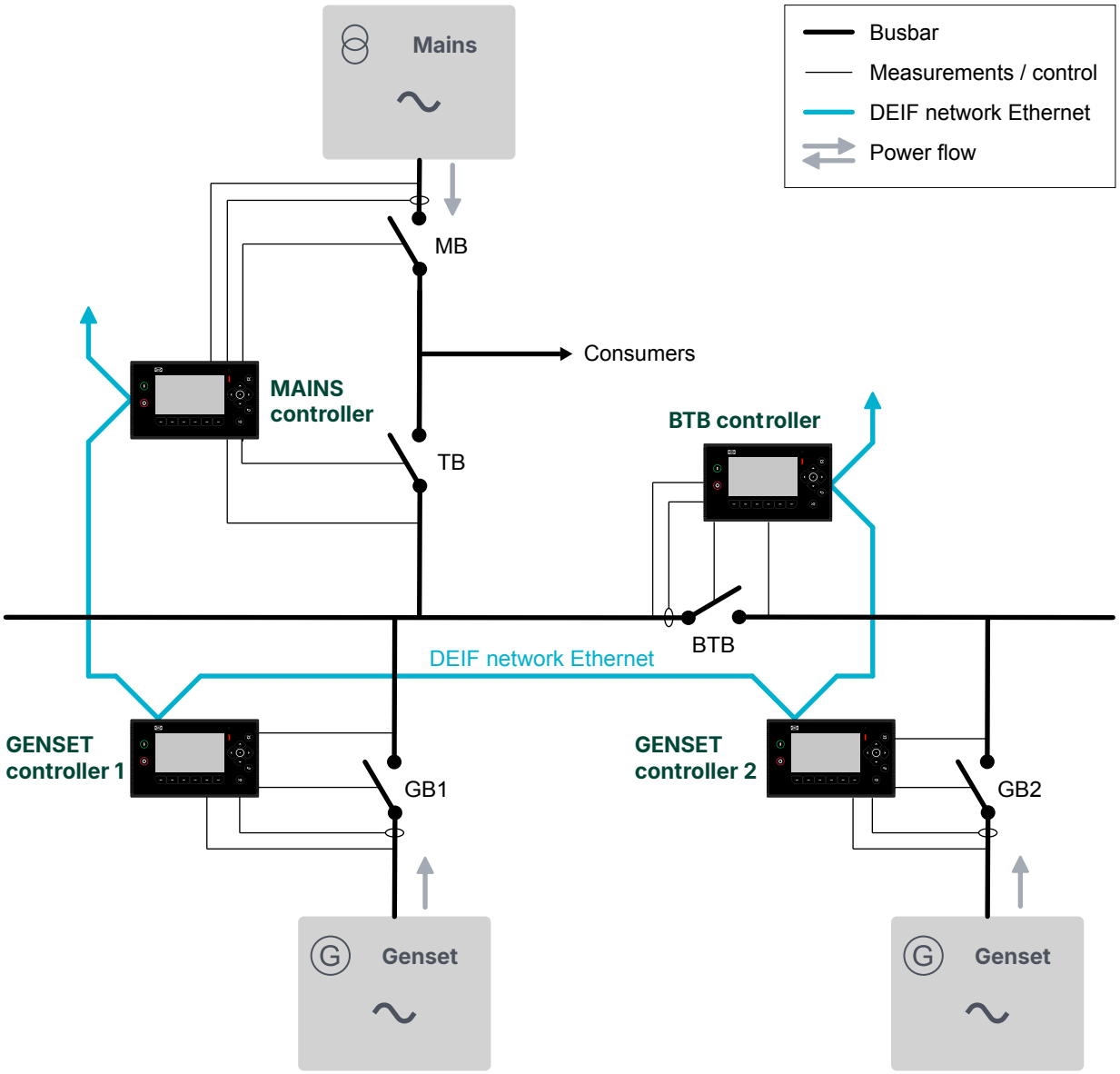
基于以太网的功率管理：*

- 一条母排上最多 1000 个单元。*

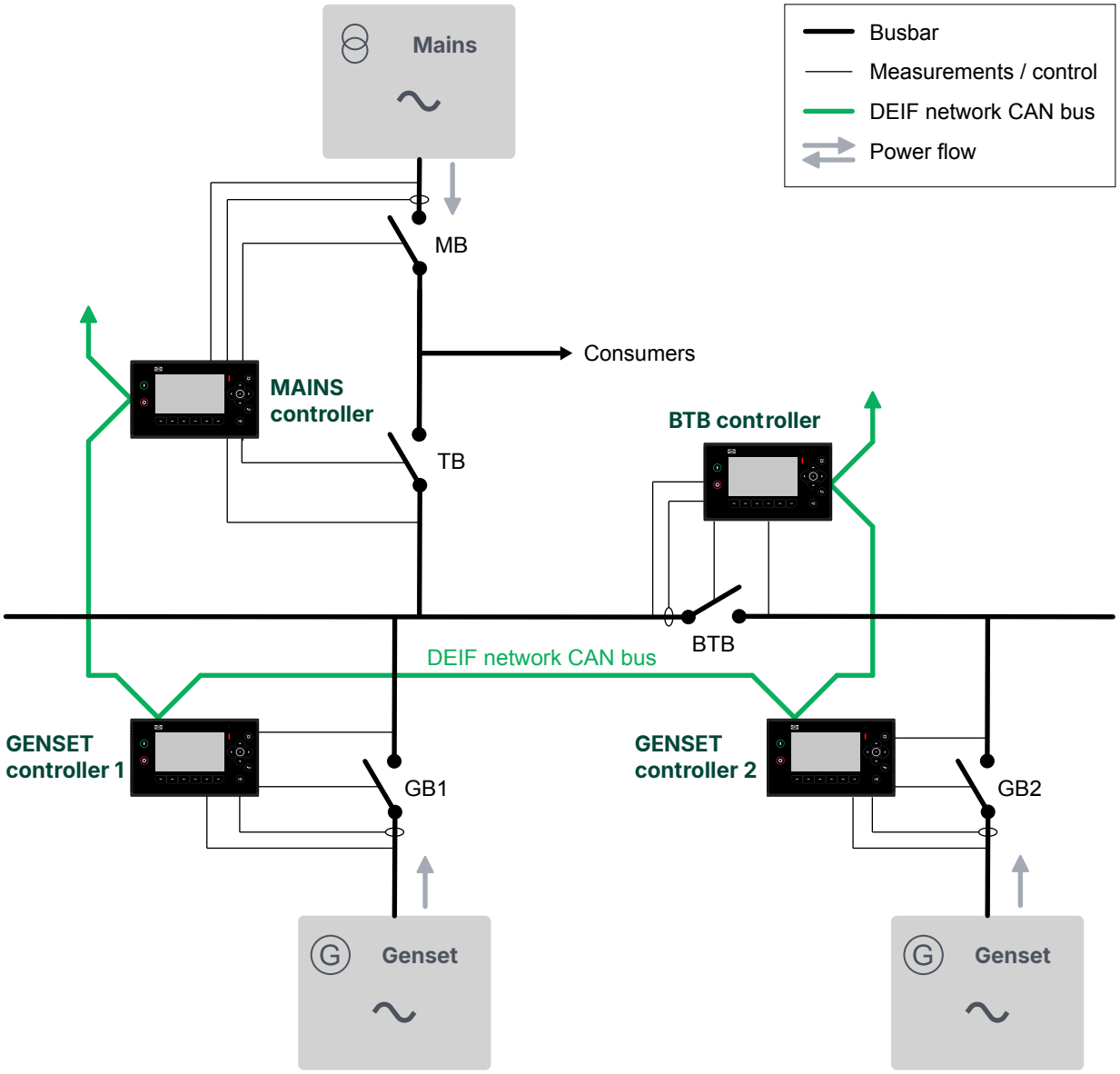
备注 *联系 DEIF 了解可用情况。

通过 PICUS 的图形监控页面，可轻松监控整个系统。直观易用的用户界面上显示的数值包括运行状态、运行小时数、断路器状态、主电网、和母排状态以及燃料消耗量。

负载分配应用示例



功率管理应用示例



1.4.2 扩展机架功能

	功能
一般信息	• 扩展 I/O 界面 ◦ Rack7.1 中的 6 个附加硬件模块 ◦ Rack4.1 中的 3 个附加硬件模块

1.5 兼容产品

1.5.1 功率管理

用户可以在功率管理系统中同时使用不同的 iE 250 控制器：

- **AGC 150 发电机组控制器** (请参见 www.deif.cn/产品/agc-150-发电机控制器)
- **AGC 150 主网控制器** (请参见 www.deif.cn/ 产品/agc-150-主网控制器)
- **AGC 150 母排控制器** (请参见 www.deif.cn/产品/agc-150-母排控制器)
- **AGC-4 Mk II 发电机组、主电网、BTB、集团和工厂**（参阅 www.deif.cn/产品/agc-4-mk-ii/）
- **AGC-4 发电机组、主电网、BTB、集团和工厂**（参阅 www.deif.cn/产品/agc-4/）

- **ASC 150 储能**（参阅 www.deif.cn/产品/asc-150-储能控制器/）*
- **ASC 150 太阳能**（参阅 www.deif.cn/产品/asc-150-太阳能控制器/）*
- **ASC-4 太阳能**（参阅 www.deif.cn/产品/asc-4-太阳能控制器/）*
- **ASC-4 电池**（参阅 www.deif.cn/产品/asc-4-储能控制器/）*

备注 *联系 DEIF 了解可用情况。

1.5.2 DEIF 数字电压控制器（DVC）

DVC 350 是一款用于配有 SHUNT、AREP 或 PMG 励磁的交流发电机的数字 AVR。DVC 350 监测和调节交流发电机的输出电压。iE 250 可以控制 DVC 350 的功能，并通过 CAN 总线通信直接接收故障信息。

更多信息
参阅 www.deif.com/products/dvc-350

DVC 550 是一款用于配有 SHUNT、AREP 或 PMG 励磁的交流发电机的高级数字 AVR。DVC550 监测并调节交流发电机的输出电压。iE 250 可以控制 DVC 550 的所有功能，并通过 CAN 总线通信直接接收故障信息。

更多信息
参阅 www.deif.com/products/dvc-550

1.5.3 附加输入和输出

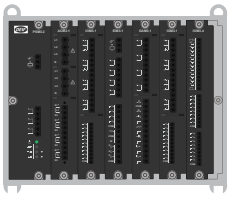
300 系列扩展模块

您可以使用 300 系列扩展机架和各种模块。

更多信息
有关所有机架和模块的信息，请访问 www.deif.cn/产品/series-300-modules/。

扩展机架

扩展机架 R4.1
1 PSM3.2
3 模块选择



扩展机架 R7.1
1 PSM3.2
6 模块选择

模块

IOM3.1 输入/输出模块
4 个转换继电器输出
10 个数字输入

IOM3.2 输入/输出模块
4 个继电器输出
4 个模拟多功能输出（包括 2 个脉宽调制 PWM 输出）
4 个数字输入
4 个模拟量多功能输入

IOM3.3 输入/输出模块
10 个模拟量多功能输入

IOM3.4 输入/输出模块
12 个数字量输出
16 个数字量输入

iE 650 模块

您可以使用 CODESYS 以使用来自 iE 650 的模块。

更多信息
有关这些模块的详细信息，请参阅 **iE 650 PLC 选型手册**。

机架 6 • 4（4 个插槽）

机架 6 • 14（14 个插槽）

我们还提供具有 6、8、10 和 12 个插槽的机架。

模块

DIO6 • 2 - 输入/输出模块
16 个数字量输入
16 个数字量输出

DIM6 • 1 - 输入模块
32 个数字量输入

DOM6 • 1 - 输出模块
32 个数字量输出

AIO6 • 2 - 输入/输出模块
8 个模拟量输出
8 个模拟量输入

AOM6 • 2 - 输出模块
8 个模拟量输入

AIM6 • 1 - 输入模块
16 个模拟量输出
（如果只需要 8 个模拟输出，请使用 AIM6 • 2）

1.5.4 远程监控服务：Insight

Insight 是一项响应式远程监控服务。其中包括实时机组数据、可自定义的仪表板、GPS 跟踪、设备和用户管理、电子邮件和/或短信提醒以及云数据管理。

更多信息
请参见 www.deif.cn/产品/insight-远程监控

1.5.5 其他设备

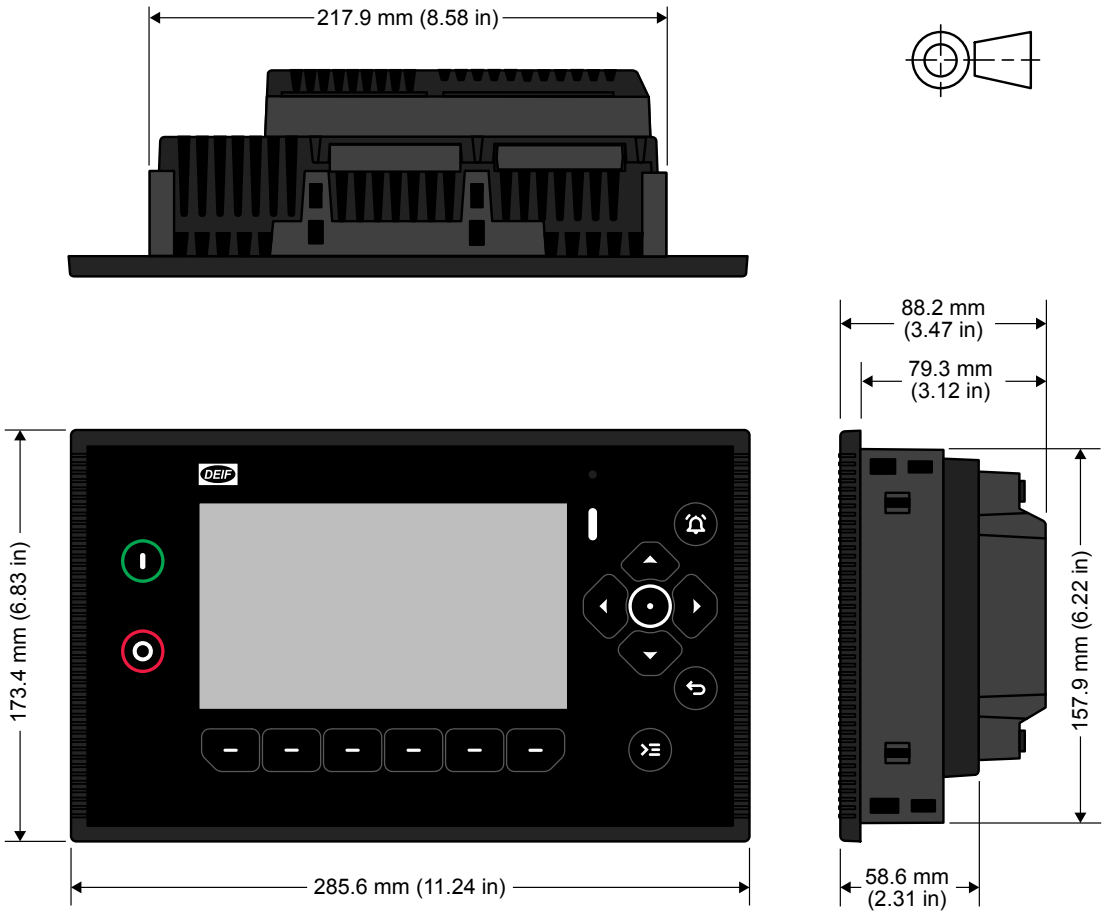
DEIF 提供多种与其兼容的产品。包括同步表、仪表、变送器、电流互感器、电源模块和蓄电池充电器。

更多信息
请访问 www.deif.cn

2. 技术规格

2.1 尺寸

2.1.1 iE 250 (7"):带 MIO2.1 的前置式控制器

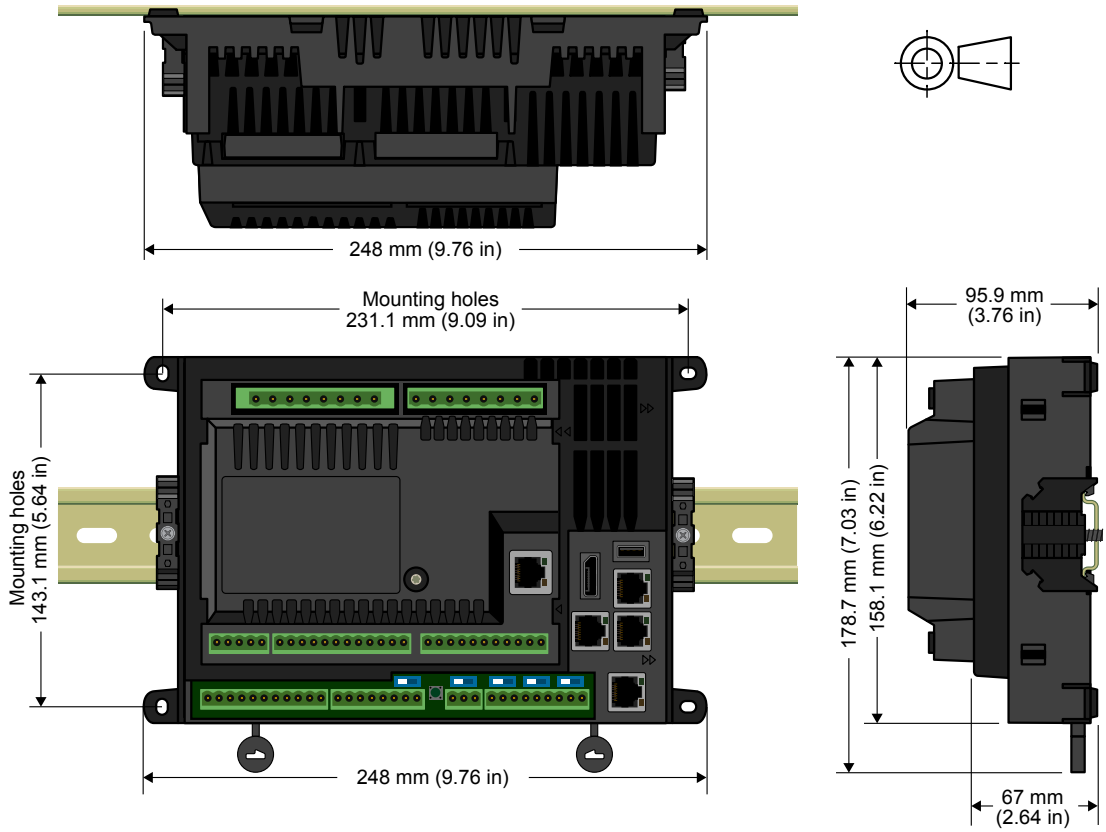


类别	规格
尺寸	**带 MIO：** L×H×D：285.6 × 173.4 × 88.2 mm (11.24 × 6.83 × 3.47 in)（外部框架） **不带 MIO：** L×H×D：285.6 × 173.4 × 58.6 mm (11.24 × 6.83 × 2.30 in)（外部框架）
面板开孔尺寸	长×高：220 × 160 mm (8.67 × 6.30 in) 公差：± 0.3 mm (0.01 in)
重量	**配备 MIO：** ~ 1233 g (2.72 lb)

类别	规格
显示面板	7 英寸投射电容式 (PCAP) 触摸屏
分辨率	1024x600 像素 (px)
亮度	1200 Cd/m2

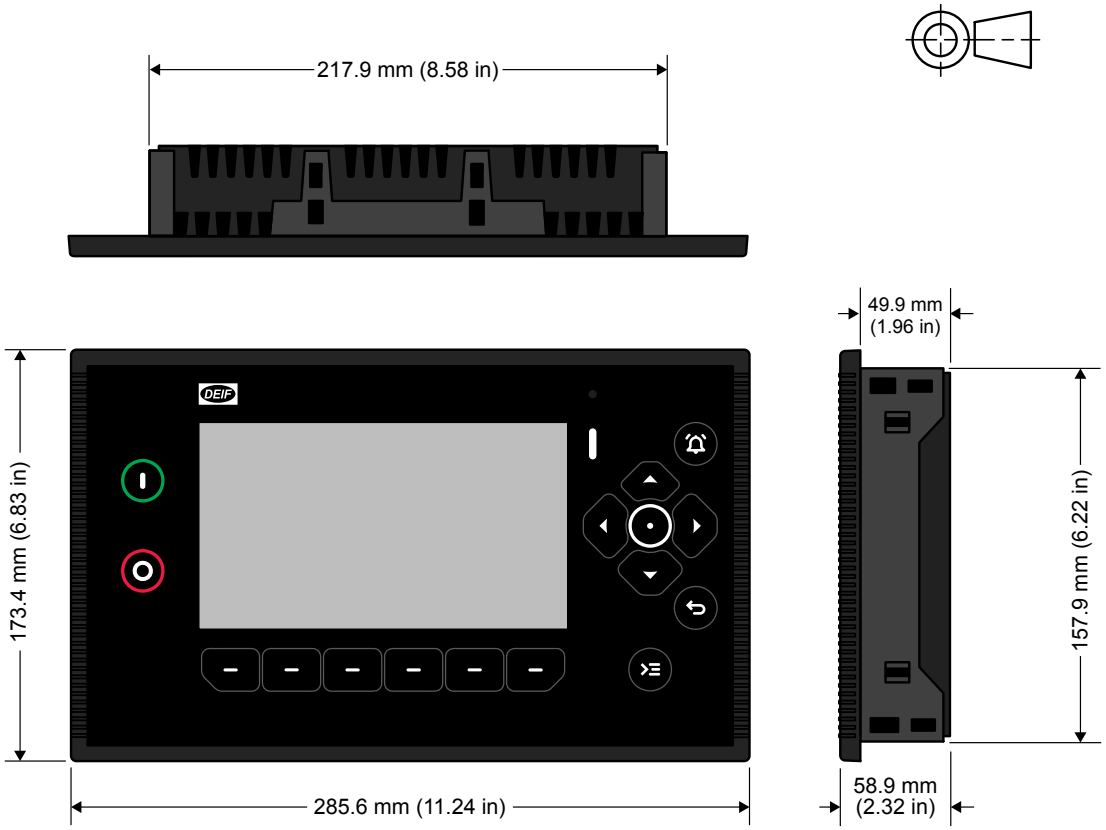
2.1.2 iE 250 (Base)：带 MIO2.1 的底座安装式控制器

所示为安装在 DIN 导轨上的底座安装版本。或者，可以使用带有固定螺钉或螺栓的安装孔进行安装。



类别	规格
尺寸	**带 MIO：** L×H×D：248 × 178.7 × 95.9 mm (9.76 × 7.03 × 3.76 in)（外部框架） **不带 MIO：** L×H×D：248 × 178.7 × 67 mm (9.76 × 7.03 × 2.64 in)（外部框架）
安装孔	长×高：231.1 × 143.1 mm (9.09 × 5.64 in)
重量	**带 MIO：** ~ 942 g (2.07 lb)

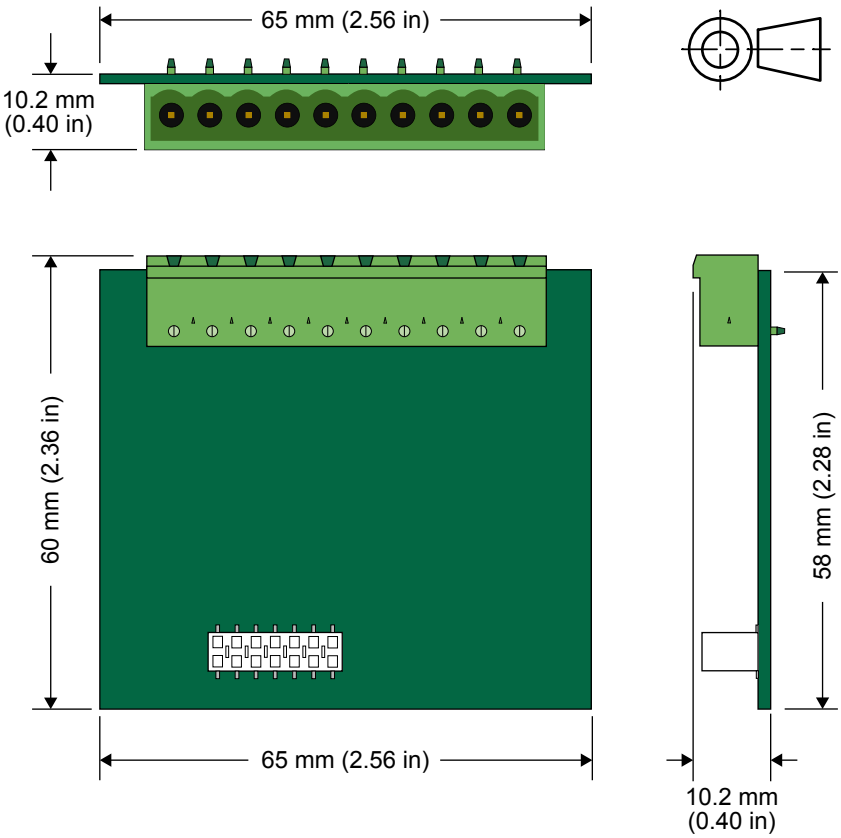
2.1.3 iE 7 显示面板



类别	规格
尺寸	L×H×D：285.6 × 173.4 × 58.9 mm（11.24 × 6.83 × 2.32 in）（外部框架）
面板开孔尺寸	长×高：220 × 160 mm (8.67 × 6.30 in)
重量	840 g (1.9 lb)

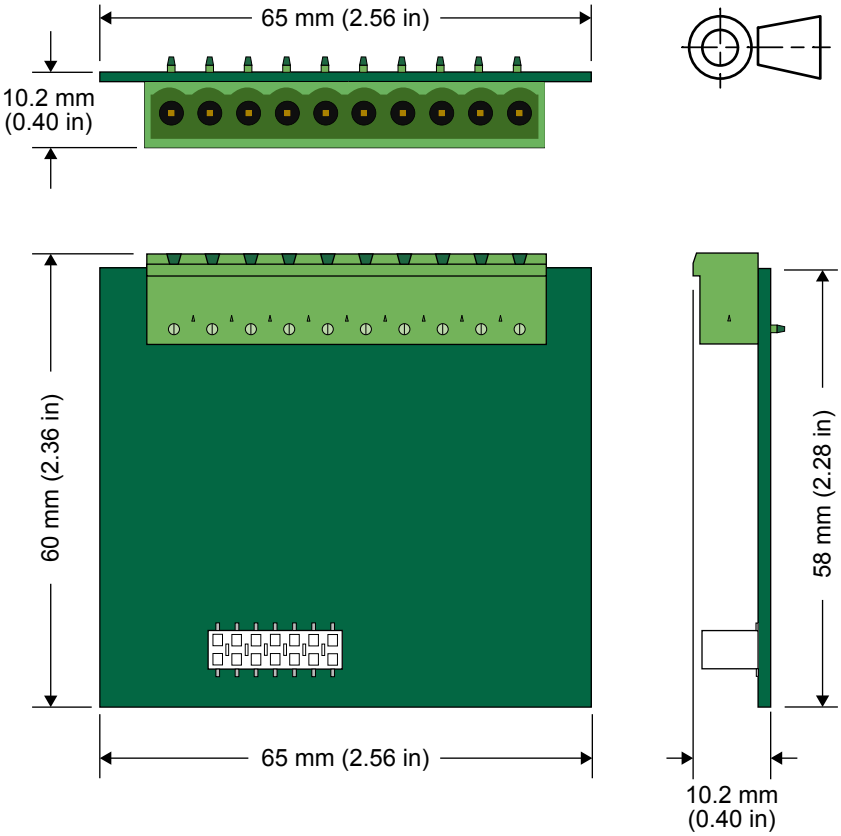
类别	规格
显示面板	7 英寸投射电容式 (PCAP) 触摸屏
分辨率	1024x600 像素 (px)
亮度	1200 Cd/m2
处理器	1.6 GHz 四核工业级 ARMv8 64 位 CPU，带 ECC 保护缓存

2.1.4 用于 8 个数字双向通道的插件模块 (PIM-8DIO)



类别	规格
尺寸	L×H×D：65 × 60 × 10.2 mm (2.56 × 2.36 × 0.40 in)（外部框架）
重量	24 g (0.05 lb)

2.1.5 用于 4 个模拟双向通道的插件模块 (PIM-4AIO)



类别	规格
尺寸	L×H×D：65 × 60 × 10.2 mm (2.56 × 2.36 × 0.40 in)（外部框架）
重量	24 g (0.05 lb)

2.2 机械规格

2.2.1 iE 250 (7"):带 MIO2.1 的前置式控制器

机械规格	
振动	响应： • 10 至 58.1 Hz，0.15 mmpp • 58.1 至 150 Hz，1 *g*。符合 IEC 60255-21-1（2 级） 耐久性： • 10 至 150 Hz，2 *g*。符合 IEC 60255-21-1（2 级） 抗震性能： • 3 至 8.15 Hz，15 mmpp • 8.15 至 35 Hz，2 *g*。符合 IEC 60255-21-3（2 级）
冲击	10 *g*，11 ms，半正弦。符合 IEC 60255-21-2 响应（2 级） 30 *g*，11 ms，半正弦。符合 IEC 60255-21-2 承受标准（2 级） 50 *g*，11 ms，半正弦。符合 IEC 60068-2-27，测试 Ea 完成从三个方向的冲击测试，每次测试总共有 18 个冲击
防撞击	20 *g*，16 ms，半正弦 IEC 60255-21-2（2 级） 完成从三个方向的 1000 次冲击测试，每次测试总共有 6000 个冲击
控制器电气隔离	电源和 DIO 1 至 8：550 V，50 Hz，1 分钟 AIO 1 至 4：550 V，50 Hz，1 分钟 COM 1（RS-485）：550 V，50 Hz，1 分钟 COM 2（RS-485）：550 V，50 Hz，1 分钟 CAN A：550 V，50 Hz，1 分钟 CAN B：550 V，50 Hz，1 分钟 CAN C：550 V，50 Hz，1 分钟 以太网端口 1：550 V，50 Hz，1 分钟 以太网端口 2：550 V，50 Hz，1 分钟 以太网端口 3：550 V，50 Hz，1 分钟 以太网 ETH0 / 以太网 0：550 V，50 Hz，1 分钟
无电气隔离的控制器端口	显示端口、USB 端口
MIO2.1 电气隔离	GOV：550 V，50 Hz，1 分钟 AVR：3000 V，50 Hz，1 分钟 通过内部变压器（I4、I1、I2、I3）的交流电流：2210 V，50 Hz，1 分钟 A 侧交流电压（N、L1、L2、L3）：3310 V，50 Hz，1 分钟 B 侧交流电压（N、L1、L2、L3）：3310 V，50 Hz，1 分钟 EtherCAT 端口：550 V，50 Hz，1 分钟
无电气隔离的 MIO2.1 端子	D+ 和 DIO 9 至 16、DI 1 至 8 和测速器
安全	安装类别 III 600 V 污染等级 2 IEC 60255-27
可燃性	所有塑料部件均为 UL94-V0 标准规定的阻燃性材料
电磁兼容 EMC	IEC 60255-26

备注 *g* = 重力作用（重力）。

2.2.2 iE 250 (Base)：带 MIO2.1 的底座安装式控制器

机械规格	
振动	响应： • 10 至 58.1 Hz，0.15 mmpp

机械规格	
	• 58.1 至 150 Hz，1 *g*。符合 IEC 60255-21-1（2 级） 耐久性： • 10 至 150 Hz，2 *g*。符合 IEC 60255-21-1（2 级） 抗震性能： • 3 至 8.15 Hz，15 mmpp • 8.15 至 35 Hz，2 *g*。符合 IEC 60255-21-3（2 级）
冲击	10 *g*，11 ms，半正弦。符合 IEC 60255-21-2 响应（2 级）* 30 *g*，11 ms，半正弦。符合 IEC 60255-21-2 承受标准（2 级） 50 *g*，11 ms，半正弦。符合 IEC 60068-2-27，测试 Ea 完成从三个方向的冲击测试，每次测试总共有 18 个冲击
防撞击	20 *g*，16 ms，半正弦 IEC 60255-21-2（2 级）* 完成从三个方向的 1000 次冲击测试，每次测试总共有 6000 个冲击
控制器电气隔离	电源和 DIO 1 至 8：550 V，50 Hz，1 分钟 AIO 1 至 4：550 V，50 Hz，1 分钟 COM 1（RS-485）：550 V，50 Hz，1 分钟 COM 2（RS-485）：550 V，50 Hz，1 分钟 CAN A：550 V，50 Hz，1 分钟 CAN B：550 V，50 Hz，1 分钟 CAN C：550 V，50 Hz，1 分钟 以太网端口 1：550 V，50 Hz，1 分钟 以太网端口 2：550 V，50 Hz，1 分钟 以太网端口 3：550 V，50 Hz，1 分钟 以太网 ETH0 / 以太网 0：550 V，50 Hz，1 分钟
无电气隔离的控制器端口	显示端口、USB 端口
MIO2.1 电气隔离	GOV：550 V，50 Hz，1 分钟 AVR：3000 V，50 Hz，1 分钟 通过内部变压器（I4、I1、I2、I3）的交流电流：2210 V，50 Hz，1 分钟 A 侧交流电压（N、L1、L2、L3）：3310 V，50 Hz，1 分钟 B 侧交流电压（N、L1、L2、L3）：3310 V，50 Hz，1 分钟 EtherCAT 端口：550 V，50 Hz，1 分钟
无电气隔离的 MIO2.1 端子	D+ 和 DIO 9 至 16、DI 1 至 8 和测速器
安全	安装类别 III 600 V 污染等级 2 IEC 60255-27
可燃性	所有塑料部件均为 UL94-V0 标准规定的阻燃性材料
电磁兼容 EMC	IEC 60255-26

备注 * DIN 导轨夹具的端部挡块应紧贴设备安装。有关所需的 DIN 夹具类型，请参阅 DIN 导轨夹具。
g = 重力作用（重力）。

2.2.3 iE 7 显示面板

机械规格	
振动	响应： • 10 至 58.1 Hz，0.15 mmpp • 58.1 至 150 Hz，1 *g*。符合 IEC 60255-21-1（2 级） 耐久性： • 10 至 150 Hz，2 *g*。符合 IEC 60255-21-1（2 级） 抗震性能：

机械规格	
	• 3 至 8.15 Hz，15 mmpp • 8.15 至 35 Hz，2 *g*。符合 IEC 60255-21-3（2 级）
冲击	10 *g*，11 ms，半正弦。符合 IEC 60255-21-2 响应（2 级） 30 *g*，11 ms，半正弦。符合 IEC 60255-21-2 承受标准（2 级） 50 *g*，11 ms，半正弦。符合 IEC 60068-2-27，测试 Ea 完成从三个方向的冲击测试，每次测试总共有 18 个冲击
防撞击	20 *g*，16 ms，半正弦 IEC 60255-21-2（2 级） 完成从三个方向的 1000 次冲击测试，每次测试总共有 6000 个冲击
无电气隔离的控制器端口	DisplayPort、USB 端口
安全	安装类别 III 600 V 污染等级 2 IEC 60255-27
可燃性	所有塑料部件均为 UL94-V0 标准规定的阻燃性材料
电磁兼容 EMC	IEC 60255-26

备注 *g* = 重力作用（重力）。

2.3 工作环境

2.3.1 iE 250 (7"):带 MIO2.1 的前置式控制器

工作环境	
工作温度	-30 至 70 °C（-22 至 158 °F）
存储温度	-30 到 80 °C（-22 到 176 °F）
温度变化	70 至 -30 °C，1 °C/分钟，5 个周期。符合 IEC 60255-1
工作海拔	海拔 0 - 4000 米 2001 - 4000 米：最大 480 V AC
工作湿度	湿热循环，冷凝。 • 低温：25°C / 97% 相对湿度（RH），高温：55°C / 93% 相对湿度（RH），持续 144 小时。 • 符合 EN IEC 60255-1 标准。 恒定湿热，无冷凝。 • 40°C / 93% 相对湿度（RH），持续 240 小时。 • 符合 EN IEC 60255-1 标准。
防护等级	EN IEC 60529 • 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） • 端子一侧为 IP20

2.3.2 iE 250 (Base)：带 MIO2.1 的底座安装式控制器

工作环境	
工作温度	-30 至 70 °C（-22 至 158 °F）
存储温度	-30 到 80 °C（-22 到 176 °F）
温度变化	70 至 -30 °C，1 °C/分钟，5 个周期。符合 IEC 60255-1
工作海拔	海拔 0 - 4000 米 2001 - 4000 米：最大 480 V AC
工作湿度	湿热循环，冷凝。低温：25°C / 97%RH，高温：55°C / 93%RH，持续 144 小时。符合 EN/IEC 60255-1 标准。 湿热稳定状态，无冷凝。40°C / 93%RH，持续 240 小时。符合 EN/IEC 60255-1 标准。
防护等级	EN IEC 60529 • 端子一侧为 IP20

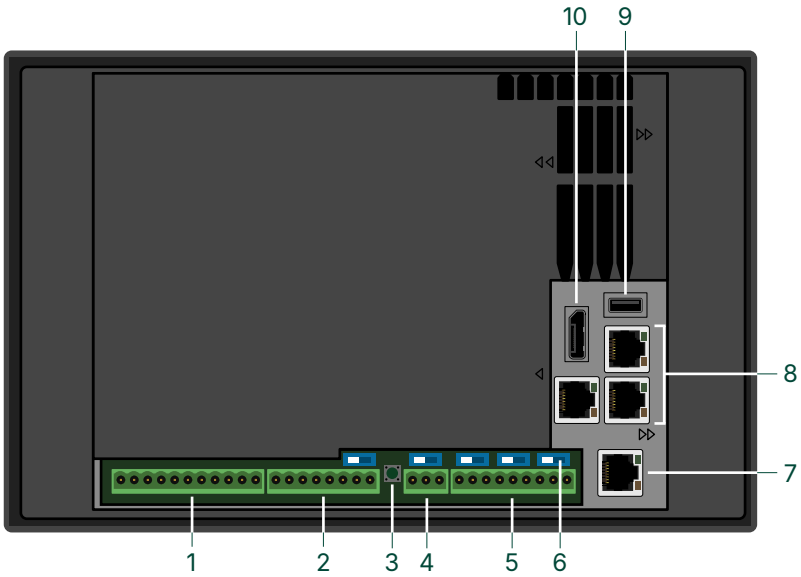
2.3.3 iE 7 显示面板

工作环境	
工作温度	-30 至 70 °C（-22 至 158 °F）
存储温度	-30 到 80 °C（-22 到 176 °F）
温度变化	70 至 -30 °C，1 °C/分钟，5 个周期。符合 IEC 60255-1
工作海拔	海拔 0 - 4000 米 2001 - 4000 米：最大 480 V AC
工作湿度	湿热循环，97 % 相对湿度下为 20/55 °C，144 个小时。符合 IEC 60255-1

工作环境	
	湿热稳态，93 % 相对湿度下为 40 °C，240 个小时。符合 IEC 60255-1
防护等级	EN IEC 60529 • 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） • 端子一侧为 IP20

2.4 控制器

2.4.1 端子接头



编号	功能	备注
1	辅助电源 数字双向通道 *	1 个电源（DC+/-） 8 个双向数字通道 * DIO 4 至 8 的 DC（+）
2	COM 1 ** 模拟双向通道	1 RS-485 ** 4 个双向模拟通道
3	按钮	
4	COM 2 **	1 RS-485 **
5	CAN 通讯	3 个 CAN 连接
6	内置端接电阻	启用端电阻器的 5 个开关 120 Ω（欧姆），用于 CAN 或串行终端
7	ETH0/以太网 0	1 个以太网连接，桥接至交换机
8	以太网	3 个以太网交换机连接
9	USB	USB 主机（A 类）
10	DisplayPort	用于底座安装版本。 外部第三方非 DEIF 显示屏应配置为输入模式，而不是自动检测模式。

备注 *断路器功能必须分配给 MIO 通道。
** 将来用途。如果安装了许可证，可以与 CODESYS 一起使用。

2.4.2 电气规格

供电电源	
输入电压	工作电压：12 V DC 或 24 V DC（工作范围：6.5 至 36 V DC） 在 8 V 下通电 在 15 W 下运行至 6.5 V
启动电流	电源限流器 • 24 V：最小 4 A

供电电源	
	• 12 V：最小 8 A 电池：无限制
电压承受能力	反极性
电源抗断电性	0 V DC 持续 50 ms（来自 6.5 V DC 以上），功率为 15 W
电源负载突降保护	根据 ISO16750-2 测试 A 进行负载突降保护
功耗	典型值 15 W

模拟双向通道	
4 个单独通道（隔离组），具有可配置功能。 可配置为输入或输出通道。 CPU 电气隔离 一个电气组中的所有通道	
输入通道	
数字量输入	0 至 24 V DC，公共阈值为 4 V
电阻器测量	范围：0-1 MΩ **精度** 0 到 80 Ω：±1 % ±0.5Ω 80 Ω 至 10 kΩ：±0.4 % 10 至 20 kΩ：±0.5 % 20 至 200 kΩ：±1.5 % 200 至 1000 kΩ：±12 %
电压输入	0 至 10 V DC（16 位 Σ-Δ） 精度：工作温度范围内满量程的 0.5 %。 输入阻抗：200 kΩ。
电流输入	0 至 20 mA（16 位 sigma delta） 精度：工作温度范围内满量程的 0.6 %。
输出通道	
电压输出	0 至 10 V DC（13 位分辨率） 精度：工作温度范围内满量程的 0.5 %。
电流输出	0 至 20 mA（13 位分辨率） 精度：工作温度范围内满量程的 0.6 %。 最多可选择 2 个通道作为电流输出（内部功率限制）

数字双向通道	
具有可配置功能的 8 个单独通道（一个电气隔离组）。 可配置为输入或输出通道。 **模式：** • 未使用 • 数字输入（源）（负极性开关） • 数字输出（源）	
数字输入通道	0 到 24 V DC 电流源（触点清洁）：初始值 10 mA，持续值 2 mA
数字输出通道	输出电压：12 到 24 V DC 数字输出开关输出电压取决于 DC+ • DIO 通道 1 至 4 使用端子 1。 • DIO 通道 5 至 8 使用端子 7。 2 A 直流浪涌和 0.5 A 连续电流（所有通道连续电流最大为 2 A）

实时时钟 (RTC) 电池	
电池类型	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。

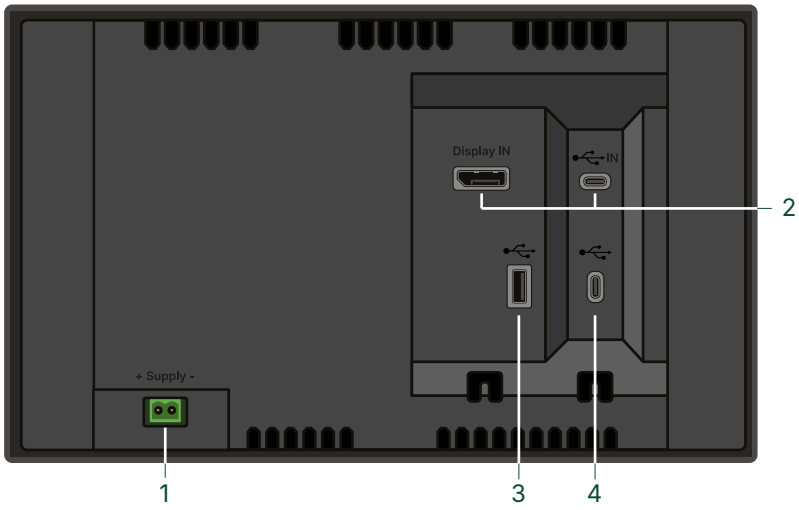
2.4.3 通信规范

通信规范	
CAN A **CAN B** **CAN C**	发动机、DVC 或功率管理 数据连接 2-线和公共（隔离） 开关 120Ω（欧姆）终端电阻器
COM 1 (RS-485) *	数据连接 2-线和公共（隔离） 开关 120Ω（欧姆）终端电阻器
COM 2 (RS-485) *	数据连接 2-线和公共（隔离） 开关 120Ω（欧姆）终端电阻器
USB	USB 主机（A 类）
3 个以太网端口（SWP1、SWP2、SWP3）	用于以太网连接的交换机 RJ45 使用达到或超过 SF/UTP CAT5e 规格要求的以太网电缆
ETH0/以太网 0	以太网桥接至交换机 RJ45 使用达到或超过 SF/UTP CAT5e 规格要求的以太网电缆
DisplayPort	仅适用于底座安装版本 连接到显示屏

备注 * 未来功能。如果安装了许可证，可以与 CODESYS 一起使用。

2.5 iE 7 显示面板

2.5.1 端子接头



编号	功能	备注
1	辅助电源	1 个电源（DC+/-）
2	DisplayPort USB 输入接口	连接到安装在底座上的控制器。 USB 2.0 主机（C 型）
3	USB	USB 2.0 主机（A 型）
4	USB	USB 2.0 主机（C 型）

2.5.2 电气规格

供电电源	
输入电压	工作电压：12 V DC 或 24 V DC（工作范围：6.5 至 36 V DC） 在 8 V 下通电 在 15 W 下运行至 6.5 V 在 28 W 下运行至 6.9 V
电压承受能力	反极性
电源抗断电性	0 V DC 持续 50 ms（来自 6.5 V DC 以上），功率为 15 W
电源负载突降保护	根据 ISO16750-2 测试 A 进行负载突降保护
功耗	典型值 15 W 最大值 28 W

电池电压测量	
精度	在 8 至 32 V DC 范围内 ±0.8 V，在 20°C 条件下 8 至 32 V DC 范围内 ±0.5 V

2.5.3 通信规范

通信规范	
DisplayPort *	连接到安装在底座上的控制器。
USB 输入接口 *	连接到安装在底座上的控制器。 USB 2.0（C 型）。

通信规范	
USB A 型集线器	供日后使用。
USB C 型集线器	供日后使用。

备注 * 与控制器的通信和控制器控制需要用到 DisplayPort 和 USB 输入接口。

2.6 测量输入输出模块（MIO2.1）

2.6.1 关于

测量输入和输出模块（MIO2.1）是 iE 250 的一个附加模块。它具有 8 个双向数字端子，允许您根据需要灵活使用它们。

交流测量值

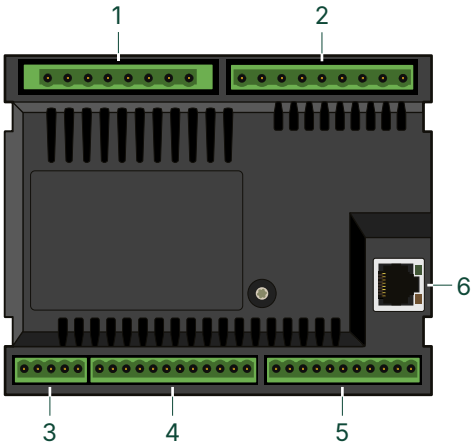
该模块可在断路器一侧测量电压和电流，另一侧测量电压。测量值超过 AC 报警参数时，硬件模块将作出反应。

该模块可在具有电气噪声的环境中进行稳定的频率检测。它允许扩展测量带宽上达额定频率的 40 倍。它包含可配置的“第 4 个电流测量”。

附加功能

- GOV 和 AVR 的模拟输出。
- 8 个数字输入通道
- 8 个数字双向通道。
- 模拟测速器（MPU/N/NPN/PNP）输入。

2.6.2 端子接头



编号	功能	备注
1	交流电流	A 侧： L1 (S1,S2) L2 (S1,S2) L3 (S1,S2) A 侧或 B 侧： L4 (S1,S2)
2	交流电压：	A 侧：N, L1, L2, L3 B 侧：N, L1, L2, L3
3	模拟输出 (GOV/AVR)	AVR (+/-) GOV (+/-)
4	D+ 和数字双向通道	D+ 急停电源切断 8 个双向可配置通道
5	数字输入通道和测速器	8 个数字量输入 测速器
6	EtherCAT	与扩展机架的连接

2.6.3 电气规格

除非另有说明，否则所有交流测量规格均在参考条件内。

电压测量	
额定值（Un）	100 至 690 V AC，线电压
参考范围	30 至 931.5 V AC
测量范围	5.0～931.5 V AC（相间）；截断值：2 V AC
精度	5.0～931.5 V AC：±0.5% 或 ±0.5 V AC（取其中较大者）（5.0 级）
UL/cUL 认证	600 V AC 线电压
功耗	0.25 VA/相（上限）
电压承受能力	Un + 35 %，持续 Un + 45 %，保持 10 秒

电流测量	
额定值（IN）	来自电流互感器的 1 A 或 5 A 交流电
测量范围	0.005 至 20.0 A AC，截断：4 mA AC
精度	0.005～20.0 A AC：±0.5% 或 ±5 mA AC（取其中较大者）（0.005 级）
UL/cUL 认证	来自认证的或 R/C（XODW2.8）电流互感器的 1 A 或 5 A 交流
功耗	0.3 VA/相（上限）
电流承受能力	10 A 交流连续 20 A AC，持续 1 分钟 75 A AC，保持 10 秒 250 A AC，保持 1 秒

频率测量	
额定值	50 Hz 或 60 Hz
参考范围	45 到 66 Hz
测量范围	10~75 Hz
系统频率	精度：10 到 75 Hz ±5 mHz，在温度工作范围内
相频率	精度：10 到 75 Hz ±10 mHz，在温度工作范围内

相角（电压）测量	
测量范围	-179.9 至 180°
精度	-179.9 至 180°：0.2°，在温度工作范围内

功率测量	
精度	在电流测量范围内，为测量值的 ±0.5 % 或 Un * IN 的 ±0.5 %（取其中较大者）（0.5 级）

AC 测量温度和精度	
AC 测量参考范围	-20 至 55 °C（-4 至 131 °F）
参考范围之外随温度变化的精度	**电压：**额外：±0.05 %，或每 10 °C（18 °F）± 0.05 V AC（取其中较大者） **电流：**额外：±0.05 %，或每 10 °C (18 °F) ±0.5 mA AC（取其中较大者）

AC 测量温度和精度	
	电源：额外：±0.05 %，或每 10 °C (18 °F) Un * IN 的 ±0.05 %（取其中较大者）

数字输入通道
具有可配置功能的 8 个单独输入通道。 • 数字输入（源型）（负极切换） 电流源或负极源（触点清洁）：初始值 10 mA，持续值 2 mA。

D+	
励磁电流	210 mA，12 V 105 mA，24 V
充电故障阀值	6 V
紧急停止断电	端子 46 的紧急停止功能会切断 D+端子的电源。

测速器	
电压输入范围	± 1 至 70 Vp
W	8 至 36 V
频率输入范围	10 到 10 kHz
频率测量公差	读数的 1 %
断线检测	是

数字双向通道	
具有可配置功能的 8 个双向数字通道。 一个电气组中的所有通道。 可配置为输入或输出通道。 **模式：** • 未使用 • 数字输入（源型）（负极切换） • 数字输出（源型）	
数字量输入	0 到 24 V DC 电流源（触点清洁）：初始值 10 mA，持续值 2 mA
数字量输出	**电源电压：**12 至 24V（工作范围 6.5 至 28 V DC） • DIO 通道 9 至 12 由端子 46 DC (+) 供电（可选择：紧急停止断电） • DIO 通道 13 至 16 在端子 52 上供电 **输出电流：**2 A 直流浪涌和 0.5 A 连续电流（所有通道连续电流最大为 2 A）

GOV 或 AVR 的模拟输出	
GOV 或 AVR 的输出类型	直流输出或 PWM
最小负载电阻	500 Ω（欧姆）或 20 mA

调速器 (GOV)	
DC 电压输出范围	-10.5 至 10.5 V DC
PWM 输出电压	默认 6 V，可通过 EtherCAT 在平台级配置，范围为 1 至 10.5 V 应用级别固定到平台配置
PWM 频率范围	1 至 2500 Hz ±25 Hz

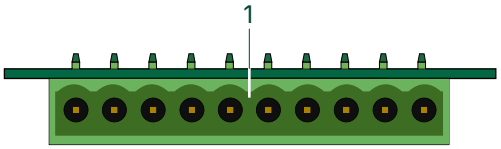
调速器 (GOV)	
PWM 占空比分辨率	12 位（4096 步）
精度	准确性：设置的 ±1%

自动电压调节器 (AVR)	
DC 电压输出范围	-10.5 至 10.5 V DC
PWM 输出电压	默认 6 V，可通过 EtherCAT 在平台级配置，范围为 1 至 10.5 V 应用级别固定到平台配置
PWM 频率范围	1 至 2500 Hz ±25 Hz
PWM 占空比分辨率	12 位（4096 步）
精度	准确性：设置的 ±1%

2.6.4 通信规范

EtherCAT	
EtherCAT 通信	RJ45 使用达到或超过 SF/UTP CAT5e 规格要求的以太网电缆

2.7 用于 8 个数字双向通道的插件模块 (PIM-8DIO)

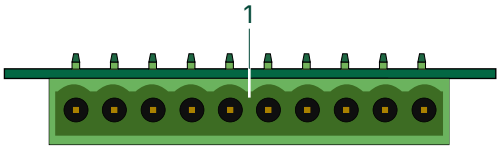


编号	功能	备注
1	数字双向通道	COM+ 8 个双向数字通道 接地

电气规格

数字双向通道	
具有可配置功能的 8 个双向数字通道。 一个电气组中的所有通道。 可配置为输入或输出通道。 **模式：** • 未使用 • 数字输入（源）（负极性开关） • 数字输出（源）	
数字量输入	0 到 24 V DC 电流源（触点清洁）：初始值 10 mA，持续值 2 mA
数字量输出	电源电压：12 至 24 V（工作范围 6.5 至 28 V DC） 输出电流： 高达 0.5 A（所有 4 个通道的最大电流为 1 A） 2 A 直流浪涌和 0.5 A 连续电流（所有通道连续电流最大为 2 A）

2.8 用于 4 个模拟双向通道的插件模块 (PIM-4AIO)



编号	功能	备注
1	模拟双向通道	4 个模拟双向通道 接地

电气规格

模拟双向通道	
4 个单独通道（隔离组），具有可配置功能。 可配置为输入或输出通道。 CPU 电气隔离 一个电气组中的所有通道	
输入通道	
数字量输入	0 至 24 V DC，公共阈值为 4 V
电阻器测量	范围：0-1 MΩ **精度** 0 到 80 Ω：±1 % ±0.5Ω 80 至 200 Ω：±0.4 % 200 Ω 到 10 kΩ：±0.4 % 10 至 20 kΩ：±0.5 % 20 至 200 kΩ：±1.5 % 200 至 1000 kΩ：±12 %
电压输入	0 至 10 V DC（16 位 Σ-Δ） 精度：工作温度范围内满量程的 0.5 %。 输入阻抗：200 kΩ
电流输入	0 至 20 mA（16 位 sigma delta） 精度：工作温度范围内满量程的 0.6 %。
输出通道	
电压输出	0 至 10 V DC（13 位分辨率） 精度：工作温度范围内满量程的 0.5 %。
电流输出	0 至 20 mA（13 位分辨率） 精度：工作温度范围内满量程的 0.6 %。 最多可选择 2 个通道作为电流输出（内部功率限制）

2.9 附件

2.9.1 DIN 导轨夹

这些组件随底座安装版本提供。

类别	规格
DIN 导轨	35
类型	E/NS 35 N BK - 端部支架

2.9.2 USB A 型至 C 型电缆

此 USB 连接线用于显示屏与底座安装式控制器之间的通信。

这与 iE 7 显示屏一起提供。

类别	规格
电缆类型	USB A 型转 C 型电缆。
USB	USB 2.0
长度	3.0 m (9.85 ft)

2.9.3 DisplayPort 电缆

DisplayPort 电缆用于将显示器和底座安装式控制器连接起来，以便使用可视化人机界面。

这与 iE 7 显示屏一起提供。

类别	规格
电缆类型	符合 VESA DisplayPort 标准的电缆。
长度	3.0 m (9.85 ft)

2.9.4 以太网电缆

来自 DEIF 的以太网电缆均满足以下技术规格。

类别	规格
电缆类型	屏蔽式接插电缆 SF/UTP CAT5e
温度	固定安装：-40 ~ 80 ºC (-40 ~ 176 °F) 灵活安装：-20 ~ 80 ºC (-4 ~ 176 °F)
最小弯曲半径（推荐）	固定安装：25 mm (1 in) 灵活安装：50 mm (2 in)
长度	2 m (6.6 ft)
重量	~110 g (4 oz)

2.10 认证

标准
CE
UKCA
UL/cUL 认证 - UL/ULC6200:2019 第一版 电力生产用控制器

更多信息
请访问 www.deif.com/documentation/ie-250/ 查看最新认证信息。

2.11 网络安全

类别	规格
网络安全	符合 IEC 62443 标准 *

备注 * 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。

3. 法律信息

3.1 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）

商标

DEIF、和 DEIF 徽标为 DEIF A/S 的商标。
BELDEN 是 BELDEN 公司的商标。
Bonjour® 是苹果公司在美国和其他国家的注册商标。
Adobe®、*Acrobat® 和 Reader®* 是 Adobe Systems Incorporated 在美国和/或其他国家的注册商标。
CANopen® 是 CAN 在 Automation e.V. (CiA) 的注册社团商标。
SAE J1939® 是 SAE International® 的注册商标。
CODESYS® 是 CODESYS GmbH 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。
VESA® 和 DisplayPort® 是 Video Electronics Standards Association (VESA®) 在美国和其他国家的注册商标。
Modbus® 为施耐德公司的注册商标。
Torx®、*Torx Plus®*是 Acument Intellectual Properties，LLC 在美国或其他国家/地区的商标或注册商标。
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。