

iE 150 船用版

发电机、岸电和 BTB

选型手册



1. iE 150 船用发电机、岸电和 BTB 版

1.1 关于控制器	4
1.1.1 关于控制器类型	4
1.1.2 软件版本	4
1.1.3 仿真	4
1.1.4 使用 DEIF 服务软件轻松配置	4
1.2 功能和特性	4
1.2.1 通用控制器功能	4
1.3 报警和保护	6
1.4 应用	7
1.4.1 功率管理应用	7
1.5 功率管理	7
1.5.1 简介	7
1.5.2 功率管理特性	8
1.6 兼容产品	8
1.6.1 电站管理	8
1.6.2 远程监控服务：Insight	8
1.6.3 附加输入和输出	9
1.6.4 附加操作面板 AOP-2	9
1.6.5 远程显示单元：iE 150	9
1.6.6 停机装置，SDU 104	9
1.6.7 其他设备	9
1.6.8 控制器类型	10

2. iE 150 船用发电机控制器

2.1 显示面板布局	11
2.2 发电机控制器功能	12
2.3 支持的控制器和发动机	13
2.4 排气后处理（Tier 4/阶段 V）	17

3. iE 150 船用岸电控制器

3.1 显示面板布局	21
3.2 岸电控制器功能	22

4. iE 150 船用 BTB 控制器

4.1 显示面板布局	23
4.2 BTB 控制器功能	24

5. 技术规格

5.1 尺寸	25
5.2 机械规格	25
5.3 环境规格	26
5.4 控制器	27
5.4.1 发电机控制器的典型接线	27
5.4.2 岸电控制器的典型接线	28
5.4.3 BTB 控制器的典型接线	29
5.4.4 电气规格	29
5.4.5 通信规范	32
5.5 认证	33
5.5.1 UL/cUL 列名	33

6. 法律信息

6.1 商标.....	34
-------------	----

1. iE 150 船用发电机、岸电和 BTB 版

1.1 关于控制器

1.1.1 关于控制器类型

iE 150 船用版控制器可为游艇和非远洋船舶（如拖船、工作船、海员船和内河船舶）提供可靠的资产控制和功率/能源管理。多个 iE 150 船用版控制器可以协同工作，构成一个功率管理系统（PMS）。

iE 150 船用版是一款紧凑的一体化控制器。每个控制器都包含所有必要的 3 相测量电路。

所有值和报警都显示在 LCD 显示屏上，阳光下可读。操作员可以轻松从显示屏控制发电机组和断路器。同样，控制器支持 Modbus RS485 和 Modbus TCP/IP 通讯至后台。然后，HMI/SCADA 系统可以控制系统。

控制器类型	控制和保护
iE 150 船用发电机版	一台发动机、一台发电机和一个发电机断路器。
iE 150 船用岸电版	连接岸电时，系统和岸电断路器。
iE 150 船用 BTB 版	母联开关。

能源/功率管理系统最多可以有七个控制器：两个发电机控制器、两个 BTB 控制器、一个岸电连接控制器和两个可持续控制器（电池或太阳能）。

1.1.2 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 150	控制器应用	1.32.0

1.1.3 仿真

iE 150 包含可验证和测试应用功能的仿真工具，例如，测试断路器处理操作、岸电和发电机运行情况等。应用仿真可用于培训、根据要求定制设计系统并测试那些需要设置或验证的基本功能。

在功率管理系统中，只需将一个控制器与系统相连，即可控制整个系统。

1.1.4 使用 DEIF 服务软件轻松配置

可使用 PC 和 DEIF 服务软件轻松设置应用。这包括岸电连接的处理和发电机的操作。

还可以使用 DEIF 服务软件快速配置输入、输出和参数。

1.2 功能和特性

1.2.1 通用控制器功能

AC 功能	功率管理
额定设置组	4
选择交流电配置： • 3 相/3 线	●

AC 功能	功率管理
<ul style="list-style-type: none"> • 3 相/4 线 • 2 相/3 线 (L1/L2/N 或 L1/L3/N) • 单相/2 线 L1 	
100 至 690 V AC (可配置)	●
CT -/1 或 -/5 (可配置)	●
第 4 个电流测量 (选择一个) <ul style="list-style-type: none"> • 应急母排电流 • 中性线电流 (1 × 真 RMS) • 接地电流 (带 3 次谐波滤波器) 	●

一般功能	功率管理
支持仿真, 可供测试和功能验证	●
内置测试时序 (发动机测试、负载测试和全面测试), 用于单机应急发电机	●
PLC 逻辑 (M-Logic)	20 条线
计数器, 包括: <ul style="list-style-type: none"> • 断路器操作次数 • kWh 表 (日/周/月/总计) • kvarh 表 (日/周/月/总发电量) 	●
通用 PID 调节器 (2 个内置模拟量输出)	●
加载和减载模拟	●
断电预防和恢复	●
配置并连接 AOP-2 (附加操作面板)	●

设置和参数功能	功率管理
用户自定义权限级别	●
密码保护设定	●
趋势跟踪与 USW	●
带密码的事件记录, 最多 500 个条目	●

显示和语言功能	功率管理
支持多种语言 (包括中文、俄文等带有特殊字符的语言)	●
20 个可配置图形画面	●
六行图形显示	●
可在显示单元上更改参数	●
2 个发动机功能快捷键	●
20 个可配置快捷按钮	●
5 个可配置的显示屏 “LED 灯” (开/关/闪烁)	●

Modbus 功能	功率管理
Modbus RS-485	●
Modbus TCP/IP	●
自定义 Modbus 映射区	●

1.3 报警和保护

保护	报警	ANSI	运行时间	发电机组*	岸电	BTB 单元
逆功率	3	32R	<200 ms	●	●	●
快速过流	2	50P	<40 ms	●	●	●
过流	4	50TD	<200 ms	●	●	●
基于电压的过电流	1	50V		●	●	●
过压	2	59	<200 ms	●	●	●
欠压	3	27P	<200 ms	●	●	●
过频	3	81O	<300 ms	●	●	●
欠频	3	81U	<300 ms	●	●	●
不平衡电压	1	47	<200 ms	●	●	●
不平衡电流	1	46	<200 ms	●	●	●
欠励磁或无功功率输入	1	32RV	<200 ms	●	●	●
过励磁或无功功率输出	1	32FV	<200 ms	●	●	●
过载**	5	32F	<200 ms	●	●	●
母排/岸电过电压	3	59P	<50 ms	●	●	●
母排/岸电欠电压	4	27P	<50 ms	●	●	●
母排/岸电过频	3	81O	<50 ms	●	●	●
母排/岸电欠频	3	81U	<50 ms	●	●	●
急停	1		<200 ms	●		
辅助电源电压低	1	27DC		●	●	●
辅助电源电压高	1	59DC		●	●	●
发电机开关外部跳闸	1			●		
岸电开关外部跳闸	1				●	
同步故障报警	1/breaker			●	●	●
开关分闸故障	1/breaker	52BF		●	●	●
开关合闸故障	1/breaker	52BF		●	●	●
开关位置错误	1/breaker	52BF		●	●	●
相序出错	1	47		●	●	●
解列失败	1			●		
频率/电压故障	1			●		
模块不在自动模式	1			●	●	●
IEC/IEEE 反时限过电流	1	51		●	●	
零线反时限过电流 (第 4 个 CT)	1	51N		●	●	●
接地故障反时限过电流 (第 4 个 CT)	1	51G		●	●	●

保护	报警	ANSI	运行时间	发电机组*	岸电	BTB 单元
零线过电流 (第 4 个 CT)	2			●	●	●
接地故障过电流 (第 4 个 CT)	2			●	●	●

备注 * 有关发动机保护, 请参见“[发电机控制器功能](#)”。

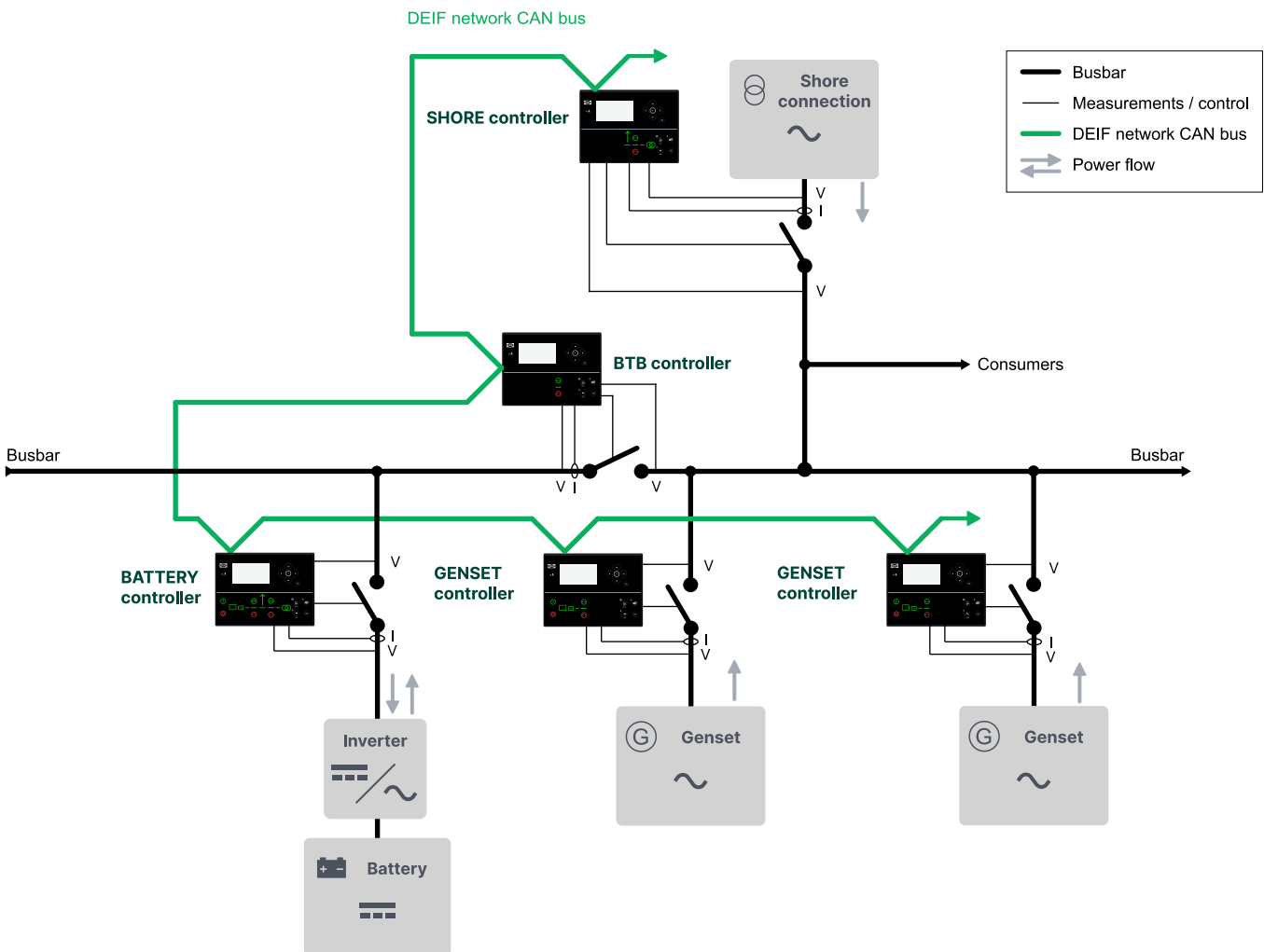
备注 **您可以为过载或逆功配置这些保护。

1.4 应用

1.4.1 功率管理应用

通过功率管理, 控制器可处理各种船舶和近海工业项目的简单或高级应用。控制器具备所需信息, 可自动启动、停止、连接和断开发电机或岸电连接。有关更多信息, 请参见[功率管理](#)。

功率管理系统中 iE 150 船用版与电池控制器搭配使用



1.5 功率管理

1.5.1 简介

功率管理系统自动高效、安全、可靠地提供负载所需的电力。

功率管理系统:

- 自动启停发电机
- 自动闭合及断开开关

- 优化燃油消耗
- 分配系统中各电源所承担的负载
- 防止断电
- 确保系统安全

可以从 DEIF 服务软件的图形监测页面监测整个功率管理系统。还可以查看运行状态、运行小时数、断路器状态、母排状况、油耗等。

多主站系统

为了提升可靠性，功率管理系统被设计成多主站系统。在多主站系统中，所有重要数据均在控制器之间进行传送，因此应用中的每个控制器都知道整个电站状态（数值计算和状态位置）。因此，应用种没有单个主控制器。

母排分区

系统可以由最多两个母联开关分成不同的区域。这样就可以在不影响其他区域的情况下控制母排的某个区域。

1.5.2 功率管理特性

功率管理特性	功率管理
功率管理操作： <ul style="list-style-type: none"> • 发电机控制器数量 • 岸电控制器数量 • BTB 控制器数量 • 光伏控制器数量 • 储能控制器数量 	2 1 2 2* 2*
根据负载自动起停	●
安全模式	●
机组优先级选择： <ul style="list-style-type: none"> • 手动 • 运行小时数 	●
机组安全停机	●
PLC 控制的电源管理可能	●

备注 * iE 150 太阳能和电池控制器必须具有可持续性 (S10) 选项。选择包含 S10 的高级软件。系统中最多可以有两个可持续控制器。例如，如果系统中有两个电池控制器，则无法添加太阳能控制器。如果系统中有一个电池控制器，则可以添加另一个电池控制器或太阳能控制器。

1.6 兼容产品

1.6.1 电站管理

用户可以在功率管理系统中同时使用这些控制器

- iE 150 船用发电机版
- iE 150 船用岸电版
- iE 150 船用 BTB 版
- iE 150 船用电池版
- iE 150 船用太阳能版

1.6.2 远程监控服务：Insight

Insight 是一项响应迅速的远程监控服务 (www.deif.cn/产品/insight-远程监控)。其中包括实时机组数据、可自定义的仪表盘、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。

1.6.3 附加输入和输出

iE 150 通过 CAN 总线与以下设备通信：

- **CIO 116** 是一个远程输入扩展模块。请参见 www.deif.cn/产品/cio-116/
- **CIO 208** 是一款远程输出扩展模块。请参见 www.deif.cn/产品/cio-208/
- **CIO 308** 是一款远程 输入/输出模块。参阅 www.deif.com/products/cio-308

1.6.4 附加操作面板 AOP-2

该控制器使用 CAN 总线与附加操作面板 (AOP-2) 通信。使用 M-Logic 配置控制器。在 AOP-2 上，操作员可以：

- 使用按钮向控制器发送命令。
- 可以看到 LED 点亮，以显示状态和/或报警。

如果控制器具有高级软件包，则可以配置和连接两个 AOP-2。

1.6.5 远程显示单元：iE 150

远程显示单元为 iE 150，它只有一个电源和一个用于连接 iE 150 控制器的以太网接口。此远程显示单元允许操作员查看控制器的运行数据，以及远程操作控制器。

1.6.6 停机装置，SDU 104

SDU 104 是一种用于保护发动机的安全装置。如果主控制器出现故障，该装置将保持发动机运转。该装置还可以安全地关闭发动机。

请参阅 www.deif.cn/产品/sdu-104/

1.6.7 其他设备

DEIF 提供多种与其兼容的产品。以下是一些例子：

- **同步指示器**
 - **CSQ-3** (www.deif.com/products/csq-3)
- **蓄电池充电器和电源供应**
 - **DBC-1** (www.deif.com/products/dbc-1)
- **电流互感器**
 - **ASK** (www.deif.cn/产品/ask-asr/)
 - **KBU** (www.deif.com/products/kbu)
- **功率变送器**
 - **MTR-4** (www.deif.com/products/mtr-4)

1.6.8 控制器类型

船用配置

参数	设置	控制器类型	软件包最低要求
9101	发动机驱动船用单元	船用发动机驱动控制器	Core
	发电机组船用单元	船用核心版发电机组控制器	Core
	发电机组船用单元	船用发电机组控制器	功率管理
	岸电船用单元	船用岸电控制器	功率管理
	BTB 船用单元	船用 BTB 控制器	功率管理
	电池船用单元*	船用电池控制器	高阶版
	太阳能船用单元*	船用太阳能控制器	高阶版

软件包和控制器类型

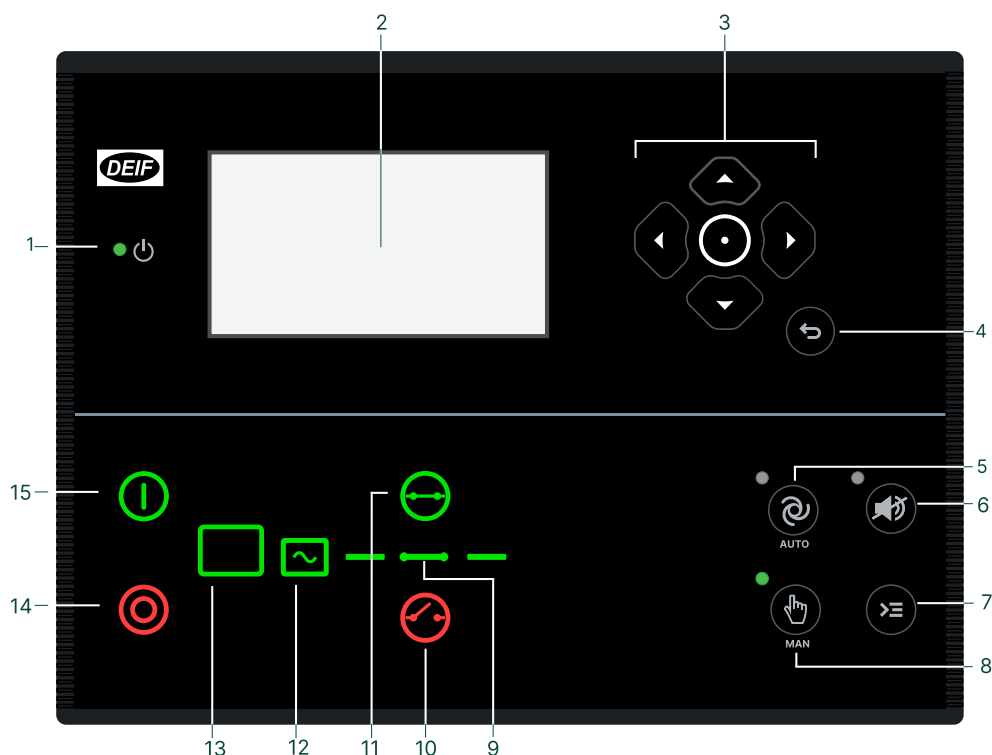
控制器软件包决定了控制器可以使用哪些功能。

- S1 = 核心版
- S4 = 功率管理 (PM)
 - 不能将控制器类型更改为任何其他控制器类型。
- S4 + S10 = 高阶版
 - 可以将控制器类型更改为任何其他控制器类型。
 - 支持所有功能。
 - *要更换为 iE 150 电池版或 iE 150 太阳能版，控制器必须具有可持续性选项 (S10)。




您可以在 Basic settings (基本设置) > Controller settings (控制器设置) > Type (类型) 下选择控制器类型。

2. iE 150 船用发电机控制器

2.1 显示面板布局



编号	名称	功能
1	功率	绿色：控制器电源开启。 关闭：控制器电源关闭。
2	显示屏	分辨率：240 x 128 像素。 可视区域：88.50 x 51.40 mm。 六行，每行 25 个字符。
3	导航按钮	屏幕上有上下左右 4 个移动选择按钮。
	 回车按钮	确认选择
4	 后退按钮	转到前一页面。
5	 自动模式	控制器自动启动和停止发电机组(并连接和断开)。不需要人员操作。控制器使用功率管理配置自动选择功率管理操作。
6	 蜂鸣器静音	停止报警蜂鸣器（若配置）并进入 Alarm 菜单。
7	 快捷菜单	访问发动机和常规快捷键、跳转菜单、模式选择、测试、指示灯测试、第一优先级选择、存储常用设置和调节器快捷键。
8	 手动模式 (Man)	操作员或外部信号可以启动、停止、连接或断开发电机组。发电机控制器不能自动启动、停止、连接或断开发电机组。控制器会在闭合断路器前自动进行同步，并会在断开断路器之前自动解列。
9	开关符号	绿色：开关已经闭合。 绿灯闪烁：正在同步或解列。 红色：开关故障。
10	 分闸按钮	按下以断开开关。

编号	名称	功能
11	 合闸按钮	按下以闭合开关。
12	发电机	绿色：发电机电压和频率正常控制器可以同步和闭合断路器。 绿灯闪烁：发电机电压和频率均正常，但是，电压和频率正常计时器仍然运行。控制器无法闭合断路器。 红色：发电机电压太低，无法测量。
13	发动机	绿色：表示运行反馈。 绿灯闪烁：发动机已就绪。 红色：发动机未运行，或者，无运行反馈。
14	 停机	如果选择了手动模式，则停止发电机组。
15	 启动	如果选择了手动模式，则启动发电机组。

2.2 发电机控制器功能

发电机组功能

同步功能	功率管理
同步（动态）	●
同步（静态）	●

发电机功能	功率管理
内置模拟 AVR 控制	●
与 KWG ISO5 隔离监控器的通信（CAN 总线）	●

第 4 次电流互感器测量	功率管理
高电流报警	2
高逆功报警	2
高功率报警	2

负载分配	功率管理
负载均分（通过功率管理）	●

发动机功能

起/停功能	功率管理
发动机起停时序	●
根据冷却水温冷机	●
基于时间冷机	●
可配置的盘车或运行线圈	●

调节功能	功率管理
使用以下部分进行调速器调节： • 发动机通信	●

调节功能	功率管理
<ul style="list-style-type: none"> 内置模拟量控制 继电器 	
使用以下部分进行手动速度控制： <ul style="list-style-type: none"> 数字量输入 显示屏菜单（由操作员操作） 模拟量输入 Modbus 配置的设定点 	●
通过 CAN、MPU 或频率进行速度检测	●
降额发动机	●
散热风扇控制	●
功率爬坡	●

发动机保护	报警	ANSI	运行时间
超速	2	12	<400 ms
盘车故障	1	48	
运行反馈出错	1	34	
MPU wire break	1		
起动故障	1	48	
停机故障	1		
停机线圈、断线报警	1		
发动机加热器	1	26	
最大通风/散热器风扇	1		
注油检查	1		
维护报警	多个		

其它发动机功能	功率管理
燃油消耗监测	●
燃油泵逻辑和加注	●
柴油排气液监测	●
柴油排气液逻辑和加注	●
通用流体监测	●
通用流体逻辑和重新填充	●

2.3 支持的控制器和发动机

iE 150 可与以下 ECU 和发动机通信。

制造商	ECU	发动机	Tier 4/Stage V	iE 150 参数 7561
Generic J1939	任何使用 J1939 的 ECU	任何使用 J1939 的发动机	●	Generic J1939
角度			-	角度

制造商	ECU	发动机	Tier 4/Stage V	iE 150 参数 7561
Baudouin			-	Baudouin CPCB IV
Baudouin	WOODWARD PG+	-	-	Badouin Gas
Baudouin	Wise 10B	-	-	Badouin Wise10B
Baudouin	Wise 15	-	●	Badouin Wise15
博世	EDC17			Bosch EDC17CV54TMTL
Caterpillar (卡特彼勒)	ADEM3	C4.4、C6.6、C9、C15、C18、C32、3500、3600	-	Caterpillar ADEM3
Caterpillar (卡特彼勒)	ADEM4		-	Caterpillar ADEM4
Caterpillar	ADEM5		-	Caterpillar ADEM5
Caterpillar	ADEM6		-	Caterpillar ADEM6
Caterpillar (卡特彼勒)	ADEM3、ADEM4	C4.4、C6.6、C9、C15、C18、C32、3500、3600	-	Caterpillar Generic*
Caterpillar			-	带 C7.1 AT 的 Caterpillar
Cummins (康明斯)	CM 500	QSL、QSB5、QSX15 和 7、QSM11、QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM500
Cummins (康明斯)	CM 558	QSL、QSB5、QSX15 和 7、QSM11、QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM558
Cummins (康明斯)	CM 570	QSL、QSB5、QSX15 和 7、QSM11、QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM570
Cummins (康明斯)	康明斯 CM 570 工业		●	康明斯 CM570 工业
Cummins (康明斯)	CM 850	QSL、QSB5、QSX15 和 7、QSM11、QSK 19/23/50/60	-	Cummins CM850
Cummins (康明斯)	CM 2150	QSL、QSB5、QSX15 和 7、QSM11、QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2150
Cummins (康明斯)	CM 2250	QSL、QSB5、QSX15 和 7、QSM11、QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2250
Cummins (康明斯)	CM 500、CM 558、CM 570、CM 850、CM 2150 和 CM 2250	-	与 ECU 相关	Cummins Generic*
Cummins (康明斯)				康明斯通用工业
Cummins (康明斯)	CM 2350		●	Cummins CM2350
Cummins (康明斯)	CM 2350 工业		●	康明斯 CM2350 工业
Cummins (康明斯)	CM 2358		●	康明斯 CM2358
Cummins (康明斯)	CM 2850		●	Cummins CM2850
Cummins (康明斯)	CM 2880		●	Cummins CM2880
Cummins (康明斯)	CM 2880 工业		●	康明斯 CM2880 工业
Cummins (康明斯)	-	KTA19	-	Cummins KTA19
Cummins (康明斯)	PGI		●	康明斯 PGI
Detroit Diesel	DDEC III	50、60 和 2000 系列	-	DDEC III
Detroit Diesel	DDEC IV	50、60 和 2000 系列	-	DDEC IV
Detroit Diesel	DDEC III、DDEC IV	50、60 和 2000 系列	-	DDEC Generic*
Deutz	EMR2	-	-	Deutz EMR 2

制造商	ECU	发动机	Tier 4/Stage V	iE 150 参数 7561
Deutz	EMR3	-	-	Deutz EMR 3
Deutz	EMR 2、EMR 3	-	-	Deutz EMR Generic*
Deutz	EMR4	-	-	Deutz EMR 4
Deutz	EMR5	-	-	Deutz EMR 5
Deutz	EMR4 Stage V	-	●	Deutz EMR 4 Stage V
Deutz	EMR5 Stage V	-	●	Deutz EMR 5 Stage V
Doosan	EDC17	-	-	Doosan G2 EDC17
Doosan	MD1	-	●	Doosan MD1
Doosan	G2 EDC17	-	●	Doosan stage 5
FPT Industrial	EDC17	-	-	FPT EDC17CV41
FPT Industrial	Bosch MD1	-	●	FPT 阶段 V:
Hatz Diesel	-	3/4H50 TICD	●	Hatz
Hatz Diesel	EDC17	-	-	Hatz EDC17
Isuzu	ECM	4JJ1X、4JJ1T、6WG1X FT-4	-	Isuzu
Iveco (依维柯)	光标	-	-	Iveco CURSOR
Iveco (依维柯)	EDC7 (Bosch MS6.2)	-	-	Iveco EDC7
Iveco (依维柯)	NEF	-	-	Iveco NEF
Iveco (依维柯)	Iveco NEF67	-	●	Iveco Stage V NEF67
Iveco (依维柯)	VECTOR 8	-	-	Iveco Vector8
Iveco (依维柯)	CURSOR、NEF、 EDC7、VECTOR 8	-	●**	Iveco Generic*
Iveco (依维柯)	Bosch MD1	-	●	Iveco Stage V
JCB	-	ECOMAX DCM3.3+	●	JCB
JCB	-	P745 和 P740 DieselMax Stage V 版本 7	●	JCB 430/448 第五阶段
Jichai	JC15D-ECU22	-	-	JC15D 威福
Jichai	JC15D WYS	-	-	JC15D WYS
Jichai	JC190	-	-	JC190
Jichai	JC15T JG	-	-	Jichai JC15T JG
Jing Guan	-	燃气	-	Jing Guan
John Deere	JDEC	PowerTech M、E 和 Plus	●	John Deere
John Deere	FOCUS 控件 (版本 2.1)	-	●	John Deere 阶段 V
Kohler	ECU2-HD	KD62V12	●	Kohler KD62V12
Kohler	-	KDI 3404	-	Kohler KDI 3404
Kubota	KORD3	-	●	Kubota Stage V
MAN	EDC17	-	-	MAN EDC17
MAN	EMC 2.0	-	-	MAN EMC Step 2.0
MAN	EMC 2.5	-	-	MAN EMC Step 2.5
MAN	EMC 2.0 和 2.5	-	-	MAN Generic*

制造商	ECU	发动机	Tier 4/Stage V	iE 150 参数 7561
MTU	MDEC, 模块 M.201	-		MDEC 2000/4000 M.201
MTU	MDEC 模块 M.302	2000 和 4000 系列	-	MDEC 2000/4000 M.302
MTU	MDEC 模块 M.303	2000 和 4000 系列	-	MDEC 2000/4000 M.303
MTU	MDEC, 模块 M.304	-		MDEC 2000/4000 M.304
MTU	ADEC	2000 和 4000 (ECU7) 系列, MTU PX	-	MTU ADEC
MTU	ADEC, ECU7, 不带 SAM 模块 (软件模块 501)	2000 和 4000 系列	-	MTU ADEC 模块 501
MTU	ECU7, 带 SAM 模块	-	-	MTU ECU7, 带 SAM
MTU	ECU8	-	-	MTU ECU8
MTU	ECU9	-	●	MTU ECU9
MTU	J1939 智能连接, ECU8, ECU9	1600 系列	x (ECU9 或更高版本)	MTU J1939 智能连接
Perkins	ADEM3	-	-	Perkins ADEM3
Perkins	ADEM4	-	-	Perkins ADEM4
Perkins	ADEM3 和 ADEM4	850、1100、1200、1300、2300、2500 和 2800 系列	-	Perkins Generic*
Perkins	EDC17	-	-	Perkins EDC17C49
Perkins	-	系列 400 和 1200	●	Perkins 阶段 V
Perkins	-	系列 400 型号 IQ IR IW IY IF	●	Perkins StV 400
Perkins	-	系列 1200F 型号 MT、MU、MV、MW、BM 和 BN	●	Perkins StV 1200
Perkins	-	1200J 系列 SU、VM 型号	●	Perkins StV 120xJ (SU/VM)
PSI/功率解决方案	-	PSI/功率解决方案	●	PSI/功率解决方案
QiYao			-	QiYao Gas
Scania	EMS	-	-	Scania EMS
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x、Dx12x、Dx16x	-	Scania EMS 2 S6
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x、Dx12x、Dx16x	-	Scania S6 工业
Scania	EMS 2 S8	DC9、DC13、DC16	●	Scania EMS 2 S8
Scania	EMS 2 S8	DC9、DC13、DC16	●	Scania S8
SDEC	F20		-	SDEC F20
SDEC	F45		-	SDEV F45
Steyr	EDC17	-	-	Steyr EDC17
Volvo Penta (沃尔沃遍达)	D12			沃尔沃遍达 D12
Volvo Penta (沃尔沃遍达)	EDC3	-	-	Volvo Penta EDC3
Volvo Penta (沃尔沃遍达)	EDC4	-	-	Volvo Penta EDC4
Volvo Penta (沃尔沃遍达)	EDC3, EDC4	TAD4x、TAD5x、TAD6x、TAD7x	-	Volvo Penta Generic*

制造商	ECU	发动机	Tier 4/Stage V	iE 150 参数 7561
Volvo Penta (沃尔沃遍达)	EMS, EMS 2.0 到 EMS2.3	D6、D7、D9、D12、D16 (仅限 GE 和 AUX 型号)	●	Volvo Penta EMS2
Volvo Penta (沃尔沃遍达)	EMS2.3		●	Volvo Penta EMS2.3
Volvo Penta (沃尔沃遍达)	EMS2.4	-	●	Volvo Penta EMS2.4
Weichai	WOODWARD PG+	柴油	●	Weichai Diesel
Weichai	WOODWARD PG+	燃气	●	Weichai Gas
Weichai	Wise 10B	-	●	Weichai Wise10B
Weichai	Wise 13			Weichai Wise13
Weichai	Wise 15	-	●	Weichai Wise15
Weichai			-	潍柴博都因 E6 燃气
Xichai				Xichai Gas
YANMAR	EDC17	-	-	YANMAR EDC17
YANMAR				YANMAR 汽油 4G
YANMAR	-	TN、TNV	-	YANMAR 第五阶段
Yuchai United	YCGCU (版本 4.2)	柴油	●	Yuchai United Diesel
Yuchai United	YCGCU (版本 4.2)	燃气	●	Yuchai United Gas
Yuchai United	YC-BCR	-	-	Yuchai YC-BCR
Yuchai United	YC-ECU	-	-	Yuchai YC-ECU
Yuchai United	YC-EDU-A			Yuchai YC-ECU-A

备注 * 包含通用协议，目的是向后兼容。

备注 ** 如果 ECU 和发动机支持。

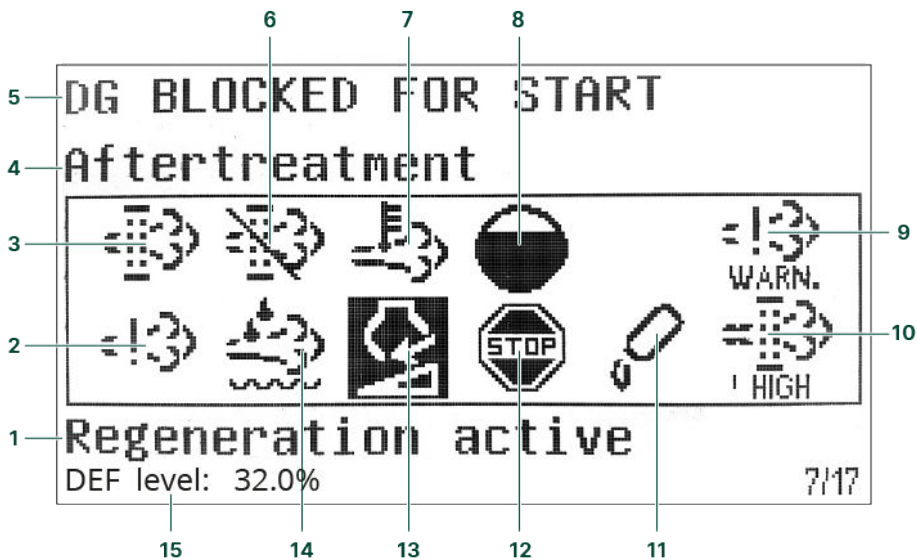
备注 ***以前 Jichai

其他 EIC 协议：请联系 DEIF。

2.4 排气后处理 (Tier 4/阶段 V)

iE 150 满足 Tier 4 (最后) /阶段 V 要求。用户可以使用显示面板来监测 (和控制) 发动机和排气后处理系统。

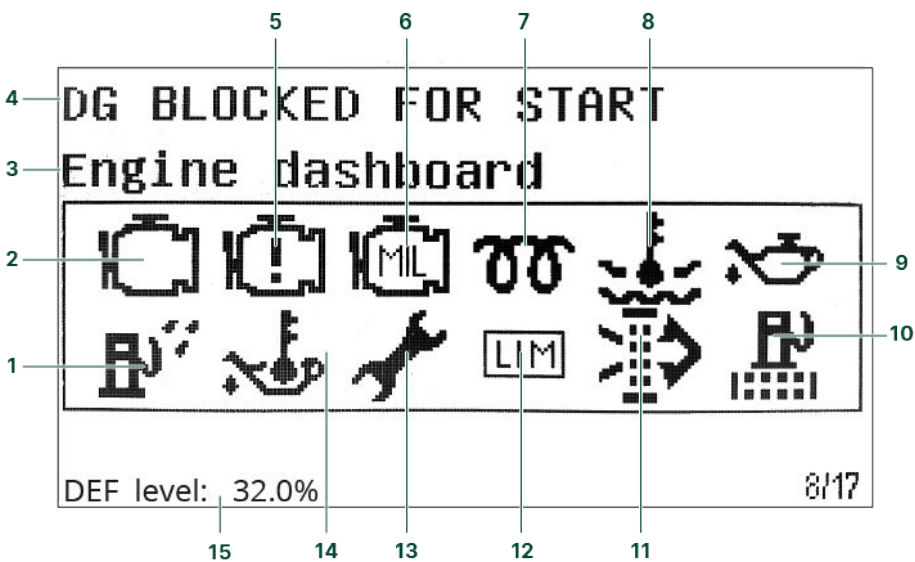
后处理页面



编号	参照物	符号	描述
1	后处理状态	-	
2	发动机排放系统故障		排放失效或故障。
3	柴油微粒过滤器 (DPF)		需要再生。
4	页面名称	-	
5	控制器状态	-	
6	柴油微粒过滤器 (DPF) 抑制		再生被抑制。
7	高温 - 再生		高温和再生正在进行中。
8	HC 燃烧		需要烧掉的碳氢化合物积累。
9	发动机排放系统故障级别	 	排放失效或故障，具有严重性。

编号	参照物	符号	描述
10	柴油微粒过滤器 (DPF) 级别	 HIGH  V.HIGH  CRITICAL	需要再生，具有严重性。
11	DEF 液位警告		低 DEF 液位。
12	DEF 关闭		DEF 问题使正常操作停止。
13	DEF 液位		中液位诱导。
			严重诱导。
14	柴油排气液 (DEF)		DEF 质量低。
15	DEF 液位		DEF 液位。

发动机仪表盘

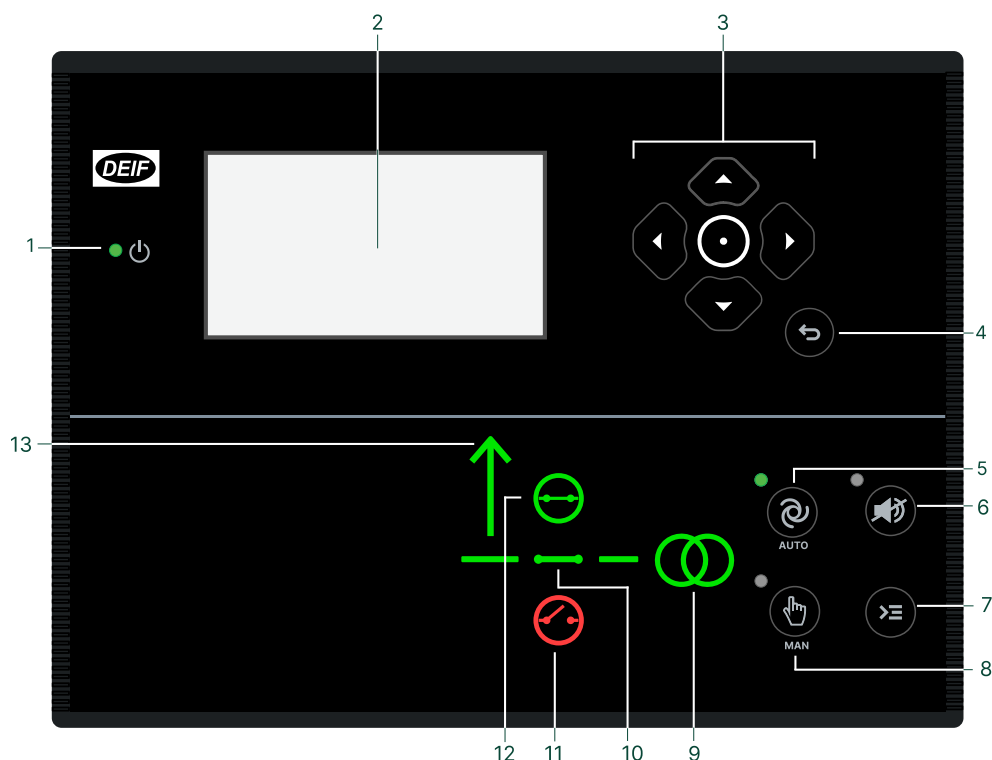


编号	参照物	符号	描述
1	燃料中的水		燃油中有水。
2	发动机接口状态		发动机警告。
3	页面名称	-	-
4	控制器状态	-	-
5	发动机接口状态		发动机停机。
6	发动机接口状态		发动机故障。
7	冷启动		发动机已冷却。
8	发动机冷却液温度高		EIC 发动机冷却液温度
9	发动机油压低		发动机油压低。
10	燃油过滤器堵塞		燃油过滤器堵塞。
11	空气过滤器堵塞		空气过滤器堵塞。
12	限灯		仅适用于 MTU 发动机。
13	机油更换		发动机需要更换机油。
14	发动机油温高		发动机油温高。
15	DEF 液位		DEF 液位。



备注 灰色符号显示参照物可进行通信。一个发动机类型可能不支持所有参照物。

3. iE 150 船用岸电控制器

3.1 显示面板布局



编号	名称	功能
1	功率	绿色：控制器电源开启。 关闭：控制器电源关闭。
2	显示屏	分辨率：240 x 128 像素。 可视区域：88.50 x 51.40 mm。 六行，每行 25 个字符。
3	导航按钮	屏幕上有上下左右 4 个移动选择按钮。
	 回车按钮	确认选择
4	 后退按钮	转到前一页面。
5	 自动模式按钮	控制器自动连接和断开岸电连接。不需要人员操作。控制器使用功率管理配置自动选择功率管理操作。
6	 蜂鸣器静音按钮	停止报警蜂鸣器（若配置）并进入 Alarm 菜单。
7	 快捷菜单按钮	访问常规快捷键、跳转菜单、模式选择、测试和指示灯测试。
8	 手动模式按钮	操作员或外部信号可以连接或断开岸电连接。岸电控制器无法自动连接或断开岸电连接。控制器会在闭合断路器前自动进行同步，并会在断开断路器之前自动解列。
9	岸电符号	绿色：电压和频率正常。控制器可以同步和闭合开关。 红色：岸电连接失败。
10	开关符号	绿色：开关已经闭合。 绿灯闪烁：正在同步或解列。 红色：开关故障。

编号	名称	功能
11	 分闸按钮	按下以断开开关。
12	 合闸按钮	按下以闭合开关。
13	负载符号	关闭：功率管理应用。 绿色：供电电压和频率正常。 红色：供电电压/频率故障。

3.2 岸电控制器功能

同步功能

同步（动态）

同步（静态）

岸电功能

岸电电流（3 × 真有效值）

岸电/母排电压（三相/四线）

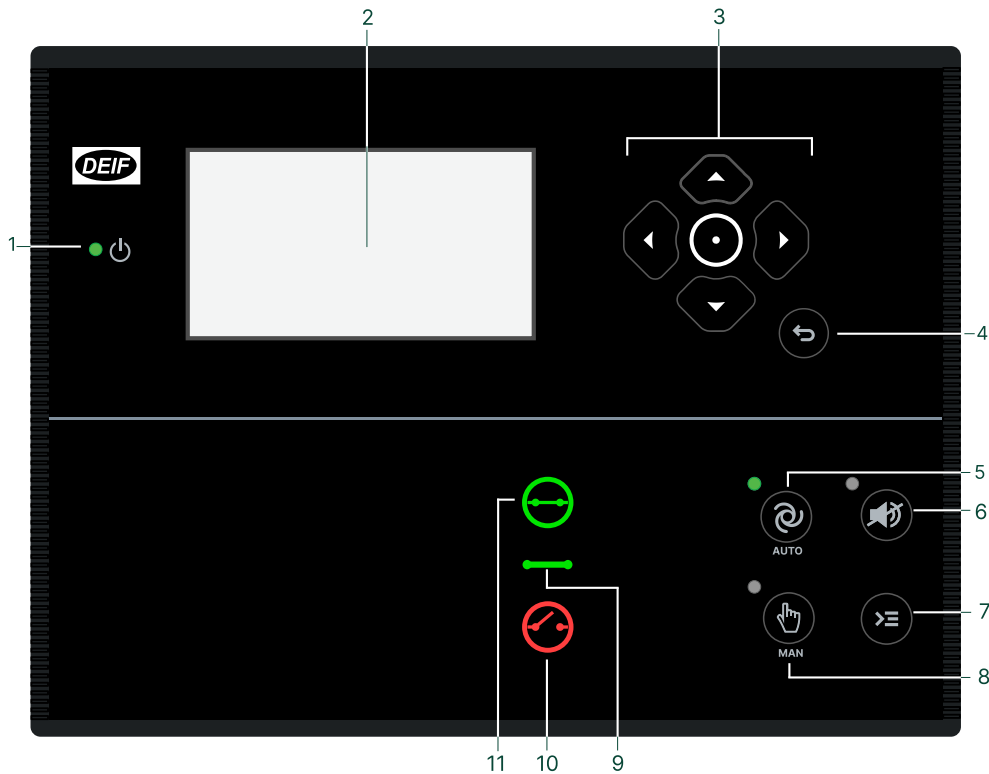
相角补偿发电机/母排/岸电通过变压器进行同步

ATS 控制



负载管理

4. iE 150 船用 BTB 控制器

4.1 显示面板布局



编号	名称	功能
1	功率	绿色：控制器电源开启。 关闭：控制器电源关闭。
2	显示屏	分辨率：240 x 128 像素。 可视区域：88.50 x 51.40 mm。 六行，每行 25 个字符。
3	导航按钮	屏幕上有上下左右 4 个移动选择按钮。
	 回车按钮	确认选择
4	 后退按钮	转到前一页面。
5	 自动模式按钮	控制器自动加入和拆分母排。不需要人员操作。控制器使用功率管理配置自动选择功率管理操作。
6	 蜂鸣器静音按钮	停止报警蜂鸣器（若配置）并进入 Alarm 菜单。
7	 快捷菜单按钮	访问常规快捷键、跳转菜单和指示灯测试。
8	 手动模式按钮	操作员或外部信号可加入或拆分母排。BTB 控制器无法自动加入或拆分母排。控制器会在闭合断路器前自动进行同步，并会在断开断路器之前自动解列。
9	开关符号	绿色：开关已经闭合。 绿灯闪烁：正在同步或解列。 红色：开关故障。

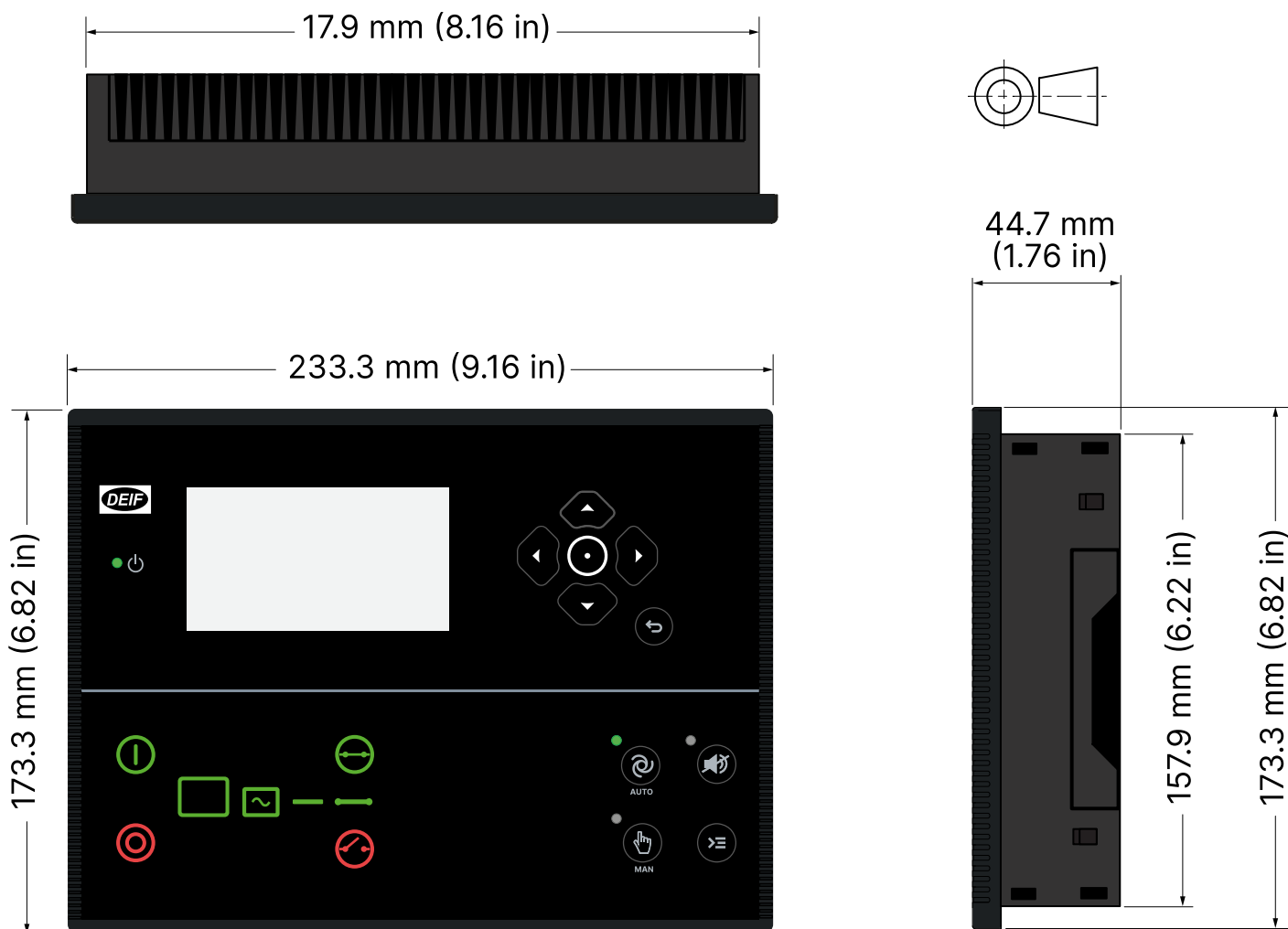
编号	名称	功能
10	 分闸按钮	按下以断开开关。
11	 合闸按钮	按下以闭合开关。

4.2 BTB 控制器功能

BTB 控制器功能
同步
区域功率控制
相角补偿发电机/母排/岸电通过变压器进行同步

5. 技术规格

5.1 尺寸



尺寸和重量

尺寸	长度: 233.3 mm (9.16 in) 高度: 173.3 mm (6.82 in) 深度: 44.7 mm (1.76 in)
面板开孔尺寸	长度: 218.5 mm (8.60 in) 高度: 158.5 mm (6.24 in) 公差: ± 0.3 mm (0.01 in)
最大面板厚度	4.5 mm (0.18 in)
安装	UL/cUL 认证: 完整装置类型, 开放型 1 UL/cUL 认证: 适用于 1 类外壳的平整面
重量	0.79 kg

5.2 机械规格

工作条件

防振动	响应: • 10 至 58.1 Hz, 0.15 mmpp
-----	----------------------------------

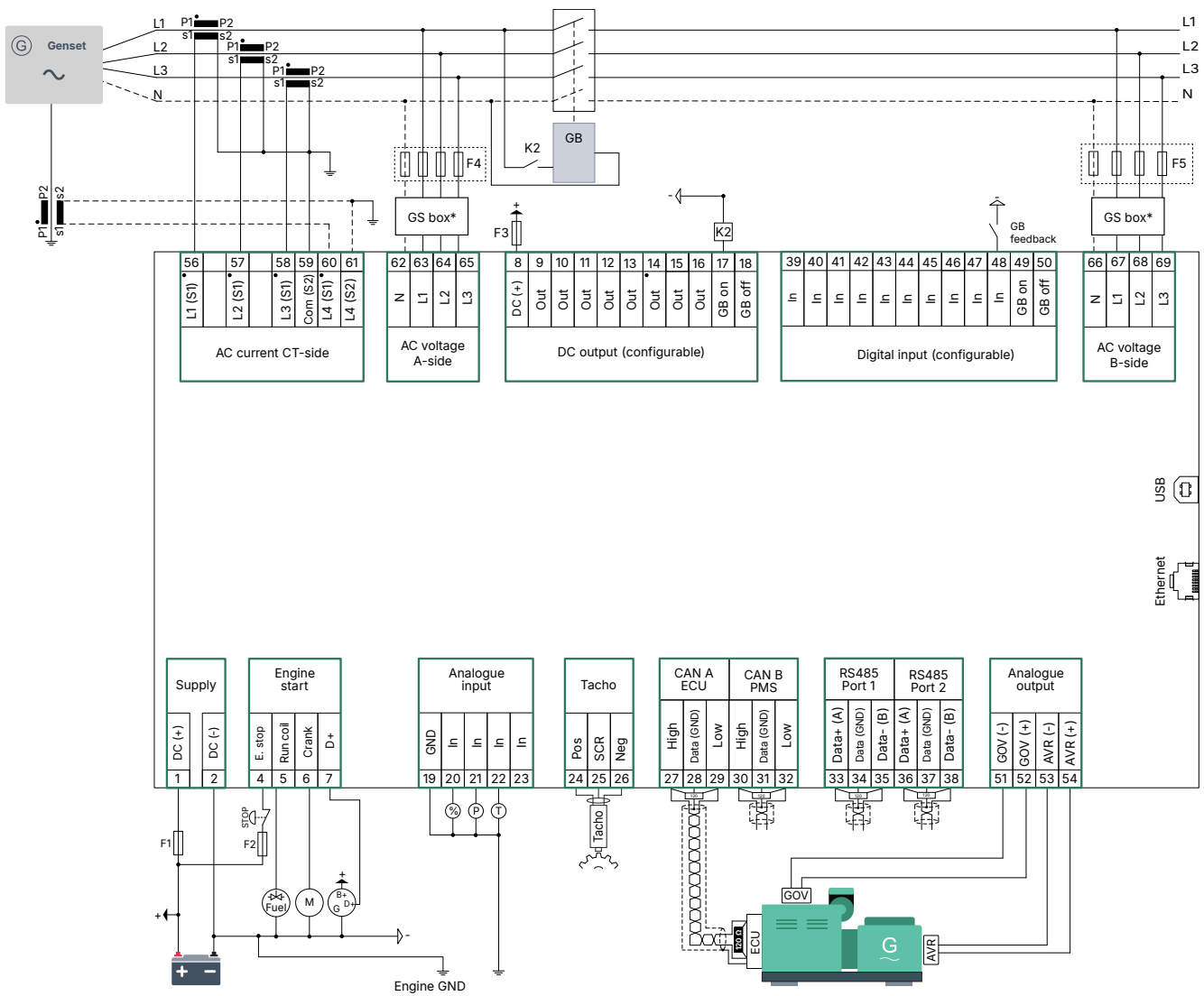
工作条件	
	<ul style="list-style-type: none"> • 58.1 至 150 Hz, 1 g。符合 IEC 60255-21-1 (2 级) 耐久性: <ul style="list-style-type: none"> • 10 至 150 Hz, 2 g。符合 IEC 60255-21-1 (2 级) 抗震性能: <ul style="list-style-type: none"> • 3 至 8.15 Hz, 15 mmpp • 8.15 至 35 Hz, 2 g。符合 IEC 60255-21-3 (2 级)
冲击	10 g, 11 ms, 半正弦。符合 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
电隔离	CAN 端口 2 (CAN B) : 550 V, 50 Hz, 1 分钟 RS-485 端口 1: 550 V, 50 Hz, 1 分钟 以太网: 550 V, 50 Hz, 1 分钟 模拟量输出 51-52 (GOV)550 V, 50 Hz, 1 分钟 模拟量输出 54-55 (AVR)3000 V, 50 Hz, 1 分钟 注意: CAN 端口 1 (CAN A) 和 RS-485 端口 2 没有电气隔离
安全等级	安装类别 III 600 V 污染等级 2 IEC/EN 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/EN 60255-26

5.3 环境规格

工作条件	
工作温度 (包括显示屏)	-40 至 +70 °C (-40 至 +158 °F)
存储温度 (包括显示屏)	-40 至 85 °C (-40 至 185 °F)
精度和温度	温度系数: 满量程的 0.2% 每 10°C
工作海拔	0 至 4000 米 (带降额)
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 湿热稳态, 93 % 相对湿度下为 40 °C, 240 个小时。符合 IEC 60255-1
温度变化	70 至 -40 °C, 1 °C/分钟, 5 个周期。符合 IEC 60255-1
防护等级	IEC/EN 60529 <ul style="list-style-type: none"> • 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

5.4 控制器

5.4.1 发电机控制器的典型接线

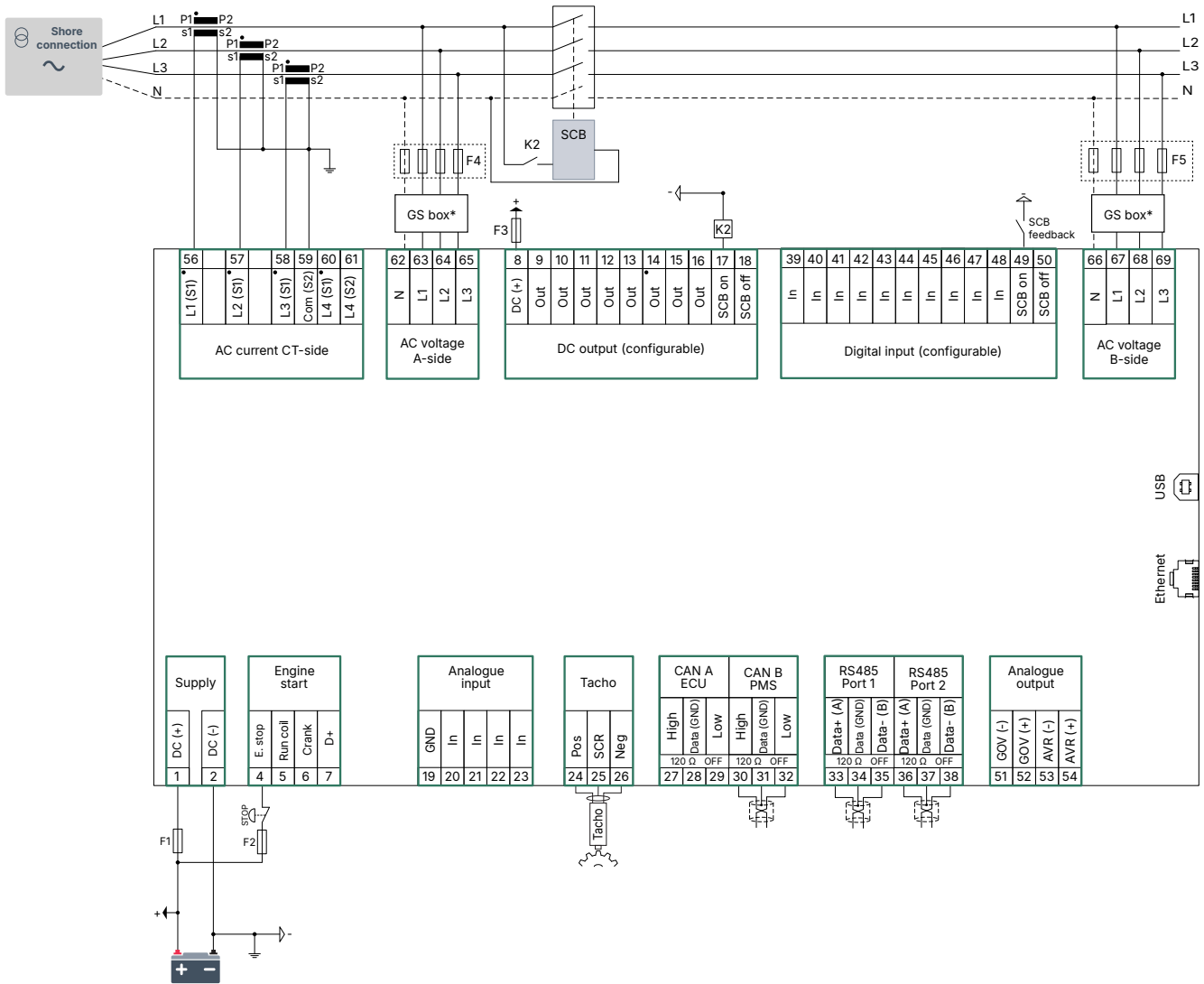


备注 * 一个电气隔离箱能够为两组电压测量提供电气隔离。

熔断器

- F1: 2 A DC 最大延时保险丝/MCB, c 曲线
- F2: 6 A DC 最大延时保险丝/MCB, c 曲线
- F3: 4 A DC 最大延时保险丝/MCB, b 曲线
- F4、F5: 2 A AC 最大延时保险丝/MCB, c 曲线

5.4.2 岸电控制器的典型接线

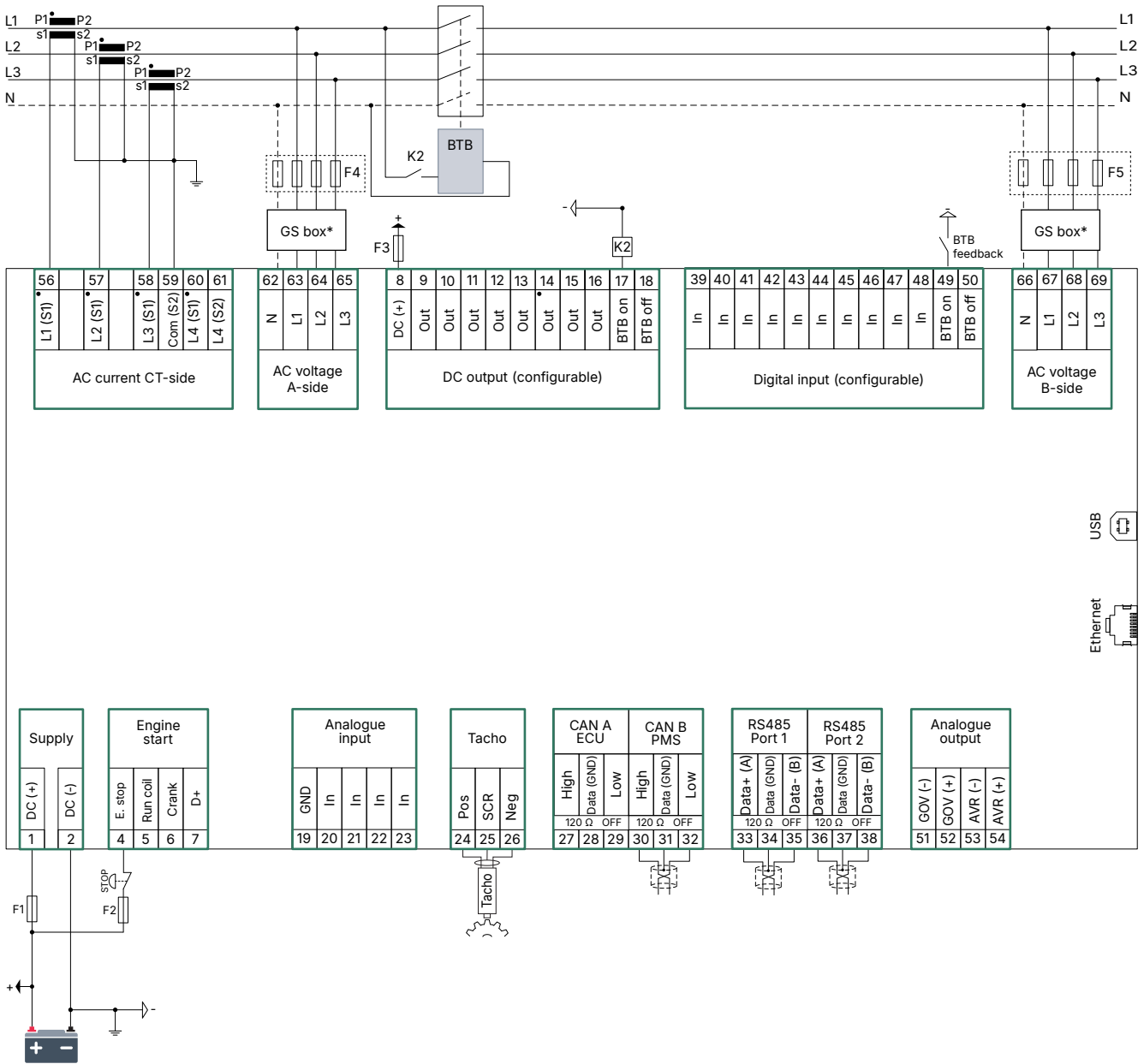


备注 * 一个电气隔离箱能够为两组电压测量提供电气隔离。

熔断器

- F1: 2 A DC 最大延时保险丝/MCB, c 曲线
- F2: 6 A DC 最大延时保险丝/MCB, c 曲线
- F3: 4 A DC 最大延时保险丝/MCB, b 曲线
- F4、F5: 2 A AC 最大延时保险丝/MCB, c 曲线

5.4.3 BTB 控制器的典型接线



备注 * 一个电气隔离箱能够为两组电压测量提供电气隔离。

熔断器

- F1: 2 A DC 最大延时保险丝/MCB, c 曲线
- F2: 6 A DC 最大延时保险丝/MCB, c 曲线
- F3: 4 A DC 最大延时保险丝/MCB, b 曲线
- F4、F5: 2 A AC 最大延时保险丝/MCB, c 曲线

5.4.4 电气规格

供电电源	
供电电源范围	额定电压: 12 V DC 或 24 V DC 工作电压: 6.5 至 36 V DC
电压承受能力	反极性
电源抗断电性	电压从至少 6 V DC 突降到 0 V DC 时, 可维持 50 ms

供电电源	
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 5 W 最大值 12 W
RTC 时钟	日期和时间备份

电源电压监测	
测量范围	0 V 至 36 V DC 最大连续工作电压：36 V DC
分辨率	0.1 V
测量精度	±0.35 V

测量电压	
电压范围	额定电压范围：线电压 100 至 690 V（2000 米以上降额至最高 480 V）
电压承受能力	$U_n + 35\%$ 持续, $U_n + 45\%$ 保持 10 秒 额定测量范围：10 至 135 % 小范围, 额定值 100 至 260 V: 10 至 351 V AC 线电压 大范围, 额定值 261 至 690 V: 26 至 932 V AC 线电压
电压精度	额定值的 ±1%, 在 10 至 75 Hz 范围内 额定值的 +1/-4 %, 在 3.5 至 10 Hz 范围内
频率范围	3.5 至 75 Hz
频率精度	±0.01 Hz, 额定电压的 60 % 至 135 % ±0.05 Hz, 额定电压的 10 % 至 60 %
输入阻抗	4 MΩ/相对地, 600 kΩ 相/零线

测量电流	
电流范围	额定值：-1 A 和 -5 A 范围：2 至 300 %
CT 输入数量	4
最大测量电流	3 A (-1 A) 15 A (-5 A)
电流承受能力	7 A 持续 20 A 保持 10 秒 40 A 保持 1 秒
电流精度	10 至 75 Hz: <ul style="list-style-type: none"> • 额定值的 ±1%, 电流的 2% 至 100% • 测量电流的 ±1%, 电流的 100% 至 300 % 3.5 至 10 Hz: <ul style="list-style-type: none"> • 额定值的 +1/-4 %, 电流的 2% 至 100% • 测量电流的 +1/-4 %, 电流的 100% 至 300 %
容量	最大 0.5 VA

测量功率	
功率精度	额定值的 ±1%, 在 35 至 75 Hz 范围内
功率因数精度	额定值的 ±1%, 在 35 至 75 Hz 范围内

D+

励磁电流	210 mA, 12 V 105 mA, 24 V
充电故障阈值	6 V

测速器输入

电压输入范围	+/- 1 V 峰值至 70 V 峰值
W	8 至 36 V
频率输入范围	10 至 10 kHz (最大值)
频率测量公差	读数的 1 %

数字量输入

输入数量	12 x 数字量输入 负极切换
最大输入电压	相对电站电源负极为 +36 V DC
最小输入电压	相对电站电源负极的电压为 -24 V DC
电流源 (触点清洁)	初始值 10 mA, 持续值 2 mA

直流输出

3 A 输出数	2 x 输出 (对于燃油和盘车) 15 A DC 浪涌, 3 A 连续, 电源电压 0 至 36 V DC 根据 UL/ULC6200:2019 1.ed 进行耐久性测试: 24 V, 3 A, 100000 个周期 (带有外部续流二极管)
0.5 A 输出数	10 x 输出 2 A DC 浪涌, 0.5 A 连续, 电源电压 4.5 至 36 V DC
常规	12/24 V DC

模拟量输入

输入数量	4 x 模拟量输入
电气范围	可配置为: <ul style="list-style-type: none"> • 负极切换数字量输入 • 0 V 至 10 V 传感器 • 4 mA 至 20 mA 传感器 • 0 Ω 至 2.5 kΩ 传感器
测量精度	<p>电流:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 精度: $\pm 20 \mu\text{A} \pm 1.00 \% \text{rdg}$ <p>电压:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 范围: 0 至 10 V DC • 精度: $\pm 20 \text{mV} \pm 1.00 \% \text{rdg}$ <p>RMI 2 线 LOW:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 范围: 0 至 800 Ω • 精度: $\pm 2 \Omega \pm 1.00 \% \text{rdg}$ <p>RMI 2 线 HIGH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 范围: 0 至 2500 Ω • 精度: $\pm 5 \Omega \pm 1.00 \% \text{rdg}$

电压调节器输出

输出类型	隔离 DC 电压输出
电压范围	-10~+10 V DC
电压模式下的分辨率	低于 1 mV
通用模式最高电压	±3 kV
电压模式下的最低负载	500 Ω
测量精度	设定值的 ±1 %

调速器输出

输出类型	隔离 DC 电压输出 隔离 PWM 输出
电压范围	-10~+10 V DC
电压模式下的分辨率	低于 1 mV
通用模式最高电压	±550 V
电压模式下的最低负载	500 Ω
PWM 频率范围	1 至 2500 Hz ±25 Hz
PWM 占空比分辨率 (0-100%)	12 位 (4096 步)
PWM 电压范围	1 至 10.5 V
电压精度	设定值的 ±1 %

显示单元

类型	图形显示屏 (黑白)
分辨率	240 x 128 像素
导航	五键菜单导航
日志簿	数据日志和趋势分析功能
语言	多语言显示

5.4.5 通信规范

通信

CAN A	<p>可以将它们连接成菊花链 (并同时进行操作) :</p> <ul style="list-style-type: none">• 发动机 CAN 端口• CIO 116、CIO 208 和 CIO 308 <p>数据接口: 2 线 + 公共端, 或 3 线 未隔离 需要外部端口 (120 Ω + 适配线) DEIF 发动机规格 (J1939 + CANopen)</p>
CAN B	<p>可以连接其中之一:</p> <ul style="list-style-type: none">• 电站管理• CANshare• AOP-2 <p>数据接口: 2 线 + 公共端, 或 3 线 隔离 需要外部端口 (120 Ω + 适配线) PMS 125 kb 和 250 kb</p>

通信	
RS-485 端口 1	用途: Modbus RTU、PLC、SCADA、远程监控 (Insight) 数据接口: 2 线 + 公共端, 或 3 线 隔离 需要外部端口 (120 Ω + 适配线) 9600 至 115200
RS-485 端口 2	用途: Modbus RTU、PLC、SCADA、远程监控 (Insight) 数据接口: 2 线 + 公共端, 或 3 线 未隔离 需要外部端口 (120 Ω + 适配线) 9600 至 115200
RJ45 以太网	用途: <ul style="list-style-type: none"> • Modbus 转 PLC、SCADA 等 • 控制器之间的备用功率管理系统 (PMS) 通信 • 与 NTP 服务器进行 NTP 时间同步 • PC 应用软件 隔离 自动检测 10/100 Mb 以太网端口
USB	服务端口 (USB-B)

5.5 认证

标准
CE
正在审批: DNV 认证

备注 有关最新认证, 请参见 www.deif.cn。

5.5.1 UL/cUL 列名

要求	
安装	根据 NEC (美国) 或 CEC (加拿大) 标准安装
外壳	需要合适的 1 型 (平面) 外壳 不通风/通风过滤器用于受控/污染等级 2 环境
安装	平整面安装
接口	仅使用 90 °C 铜导线
接线尺寸	AWG 30-12
端子	拧紧扭矩: 5-7 lb-in。
电流互感器	使用经认证或认可的隔离电流互感器
通信电路	仅连接到经认证系统/设备的通信电路

6. 法律信息

6.1 商标

DEIF、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。

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。

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。

Google® 和 Google Chrome® 是 Google LLC 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。

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。