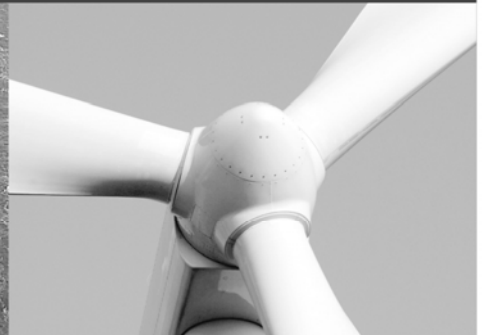




-power in control

Delomatic 4

DM-4 陆用系统/DM-4 船用系统



技术规格

第 2 部分，第 29 章



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive · Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615 · info@deif.com · www.deif.com

文件号: 4189232144A

目录

29. 技术规格	3
DU 和 AOP	3
功率控制模块 4.1 (PCM 4.1)	8
输入/输出模块 4.1 (IOM 4.1)	14
同步模块 4.1 (SCM 4.1)	17
同步模块 4.2 (SCM 4.2)	20

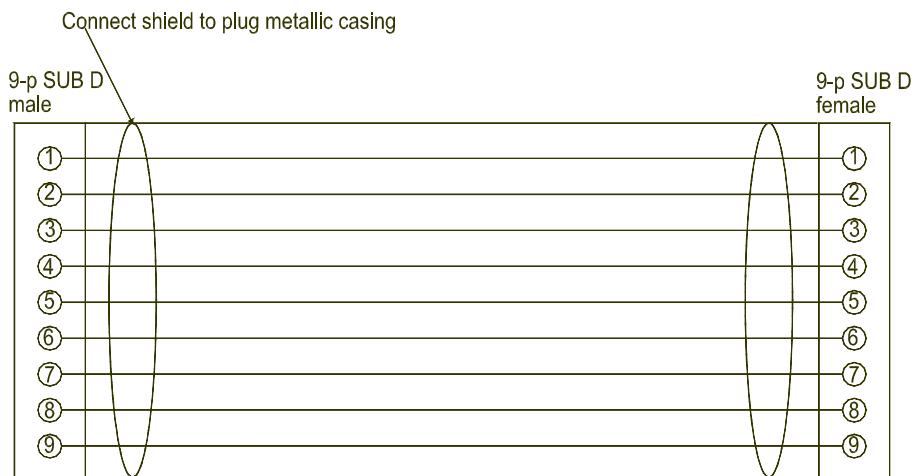
29. 技术规格

DU 和 AOP

工作温度:	-25...70°C (-13...158° F)	
安装:	具有 6 个螺钉的安装底座	
气候:	HSE 等级, 符合 DIN 40040 标准	
保护:	IP40 (带密封圈的 IP54: 选项 L) 符合 IEC 529 及 EN 60529 标准	
EMC/CE:	符合 EN 61000-6-1/2/3/4、SS4631503 (PL4) 及 IEC 255-3 标准	
材料:	所有塑性材料均为符合 UL94 (V1) 标准的自熄性材料	
最多单元数量:	最大值 3 个显示面板/DM-4 单元 最大值 5 个 AOP-2/DM-4 单元 最大值 1 个 AOP-1/显示面板	
电气隔离:	对所有其他电路:	无
	对地:	无
插头连接:	连接 DM-4 单元的端口:	9 针 Sub-D 公头
	连接 AOP-1 的端口:	RJ45
	连接其他显示面板或 AOP-2 的端口:	DEIF 6 针模块插孔插头 (CANbus 总线端口)
接线:	在显示面板与 DM-4 单元之间:	DEIF 监控线 3 m - 1022040042 6 m - 1022040043
	在两个显示面板之间:	DEIF 6 针模块插孔插头 3 m - 1022040060 最长长度: 500 m
	在显示面板与 AOP-1 单元之间:	DEIF AOP 连接线 0.5 m - 1022040059
外部电源:	主显示面板通过显示面板电缆由 DM-4 单元供电。通过显示面板 CANbus 总线端口连接的附加显示面板或 AOP-2 必须由外部 5V 直流电源供电。 可以使用 DEIF 外部 24V 直流至 5V 直流转换器 (1030590001)。需对此转换器进行电气隔离。	

显示面板接线 (在 DU 1 和 DGU 单元之间)

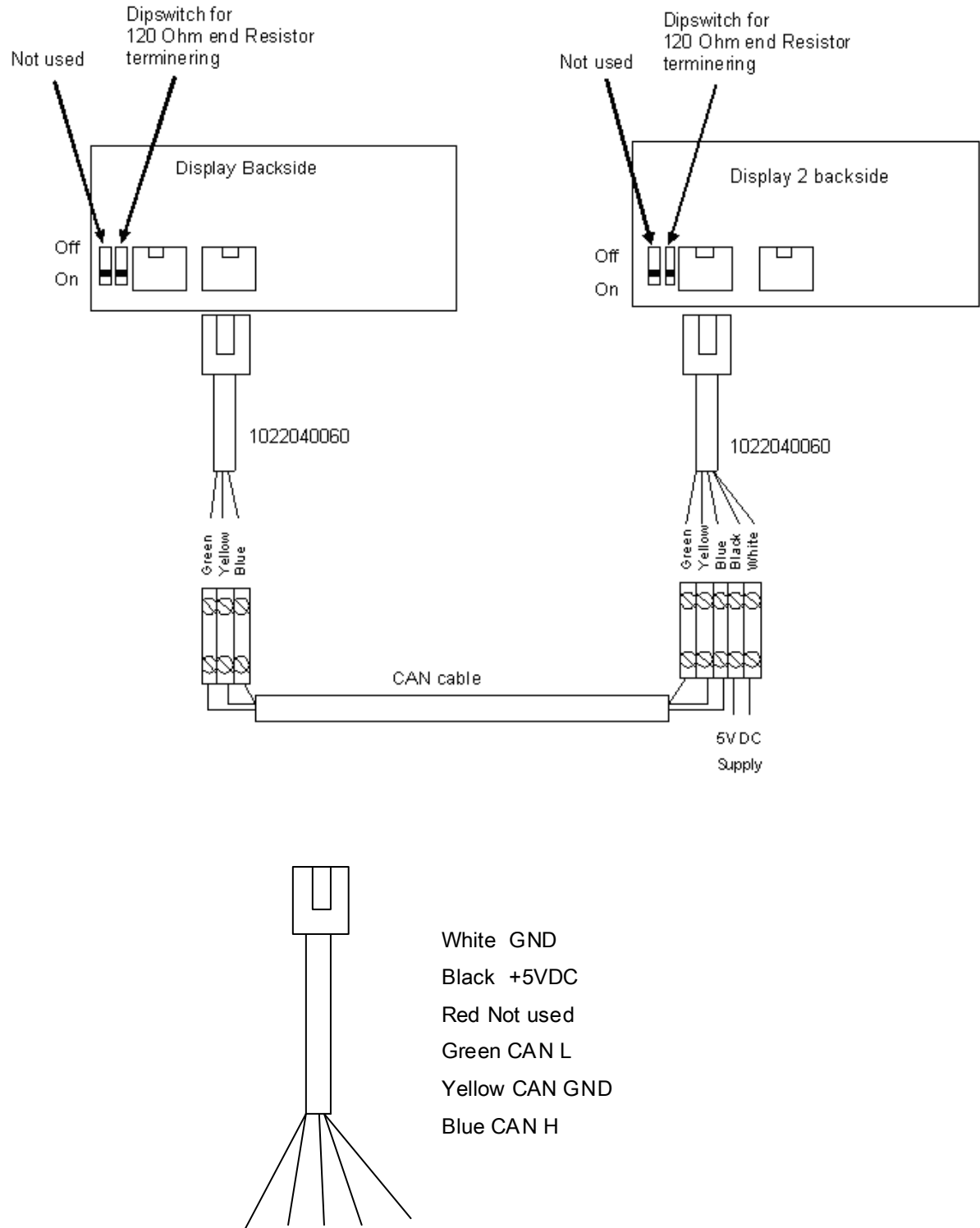
可以使用标准计算机延长电缆 (9 针 SUB-D 公/母插头) 或者可以定制电缆。



电线最小截面积为 0.22 mm², 电缆最长长度为 6 m。

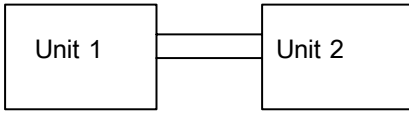
电缆型号: Belden 9540、BICC H8146、Brand Rex BE57540 或同等产品。

CANbus 布线 (在显示面板之间或在显示面板与 AOP-2 之间)

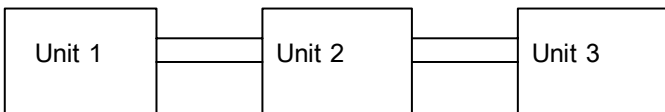


CANbus 终端电阻

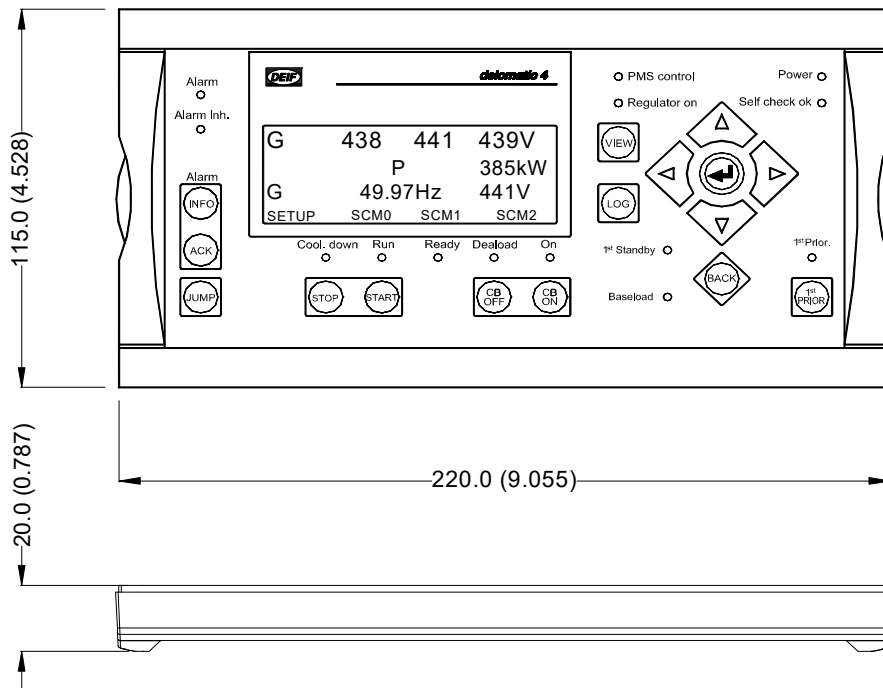
如果两个单元通过 CANbus 连接, 那么必须将两个单元上的 120 欧姆 DIP 开关全部设置为 “ON”。



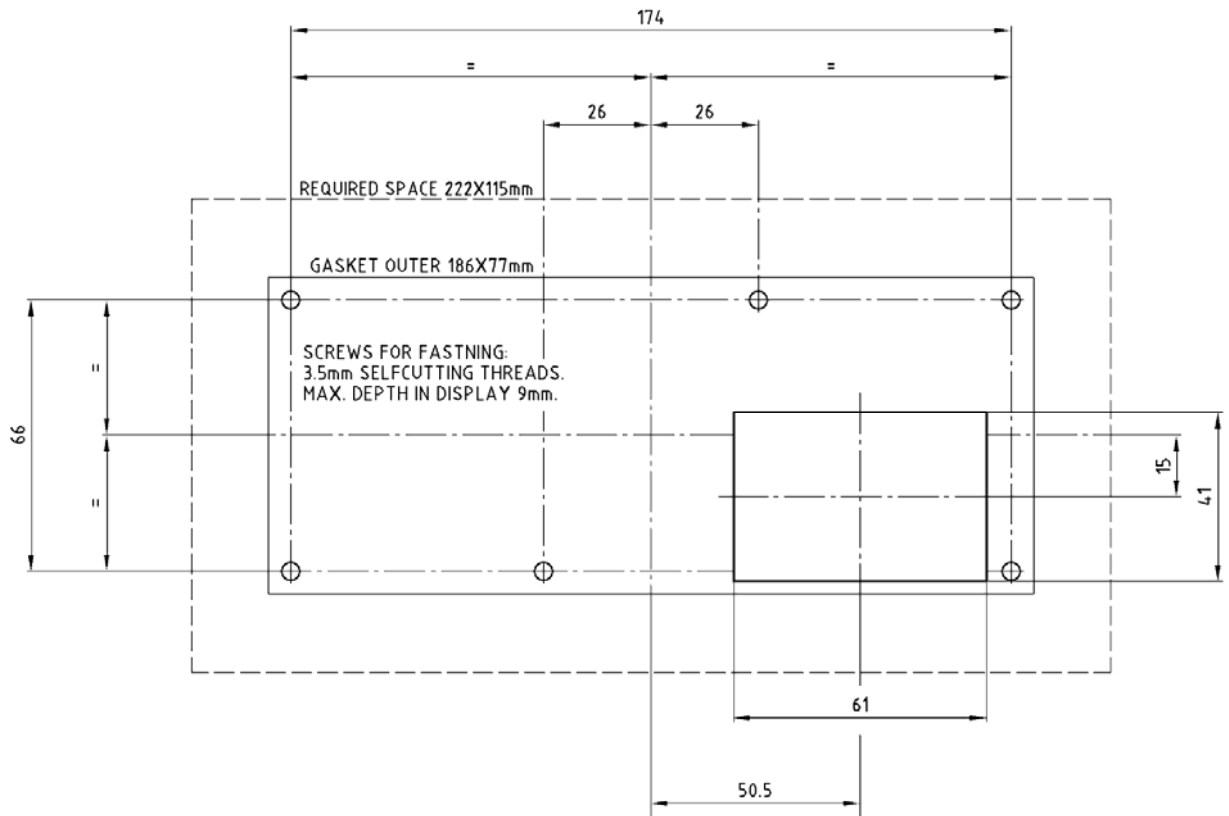
如果三个单元通过 CANbus 连接, 那么必须将单元 1 和单元 2 上的 120 欧姆 DIP 开关全部设置为 “ON”。单元 2 必须设置为 “OFF”。



尺寸, 单位为 mm (英寸)



开孔, 单位为 mm (英寸)



面板开孔:

高 x 宽 = 10 (0.393") x 30 (1.181")

显示面板尺寸:

高 x 宽 = 115 (4.528") x 220 (8.661")

功率控制模块 4.1 (PCM 4.1)

尺寸:	宽 40.7 mm (8 TE)
功耗:	典型值: 9W 最大值: 25W
温度:	参考温度范围: +15...+30° C 额定温度范围: -10...+55° C 工作温度范围: -25...+70° C 储存温度范围: -40...+70° C
气候:	HSE 级别 (符合 DIN 40040 标准)
安全:	符合 EN 61010-1, (过电压类别) III, 600V, 污染等级 2
保护:	IP20 (符合 IEC 529 和 EN 60529 标准)
EMC/CE:	符合 EN 61000-6-1/2/3/4、SS4631503 (PL4) 及 IEC 255-3 标准
材料:	所有塑性材料均为符合 UL94 (V1) 标准的自熄性材料

电源供应

电源供应和控制模块 (PCM) 为其他 DELOMATIC 4 模块供电。PCM 为电源和 DELOMATIC 4 系统之间提供电气隔离。

PCM 配有开关模式电源, 该电源为 PCM 的控制部件提供电源电压, 还为其他模块提供电源电压。

PCM 的总功耗取决于 RACK 中的配置, 因为每个模块的功耗各不相同。

电源电压: 额定值 +24V DC (-25%/+30%)
电源不会在某一精确外部电压下关闭, 其随负载而异
推荐使用 10A 外部快熔保险丝

电源正常 LED 指示灯: 绿色 LED 指示灯表示内部电源正常

- 当内部 5V 直流电源正常时, 该 LED 指示灯为绿色

橙色 LED 指示灯表示外部电源电压太低

- 当外部电源电压低于 18V 时, 该 LED 指示灯为橙色

如果 LED 不亮, 请检查端子 1-2 上是否有 24V 直流电压

ARC NET OK LED: 标有“ARC NET OK”的 LED 指示灯表示 ARC 网络上的活动情况

- 如果该 LED 指示灯为绿色, 则在 ARC 网络上有活动

电气隔离: 从电源电压至所有其他电路: 500V AC - 50Hz - 1min.
从电源电压至地线(底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 弹簧式可插拔连接器

接线: 0.2-2.5 mm² 单股/多股线

通讯

PCM 模块中的控制部件是 DELOMATIC 系统中的主控制器。PCM 使用大量通讯标准, 在下文中进行了说明。

LAN (ARC 网络)

PCM 通过 LAN (ARC 网络) 与其他 DGU 进行通讯。ARC 网络的最大波特率为 2.5M Baud。

电气隔离: 对所有其他电路: 500V AC - 50Hz - 1min.
对地线(底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 弹簧式可插拔连接器

接线: 带屏蔽层的 2 线制双绞线。电缆必须具有 120Ω 的特性阻抗。
将电缆的屏蔽层用于接地。应使用 120Ω 的终端

电缆长度(总长):

节点	最长长度
4	243 m
8	213 m
16	152 m

LED: 当 ARC 网络上存在通讯时, 绿色 LED (LAN 正常) 指示灯点亮

CAN 1

通讯速度: 125/250 kbit/sec.

电气隔离: 对所有其他电路: 500V AC - 50Hz - 1min.
对地线(底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 弹簧式可插拔连接器

接线: 带屏蔽层的 2 线制双绞线。电缆必须具有 $120\ \Omega$ 的特性阻抗。
将电缆的屏蔽层用于接地。应使用 $120\ \Omega$ 的终端

电缆长度: 最大值300 m

CAN 2

通讯速度: 125/250 kbit/sec

电气隔离: 对所有其他电路: 500V AC - 50Hz - 1min.
对地线 (底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 弹簧式可插拔连接器

接线: 带屏蔽层的 2 线制双绞线。电缆必须具有 $120\ \Omega$ 的特性阻抗。
将电缆的屏蔽层用于接地。应使用 $120\ \Omega$ 的终端

电缆长度: 最大值300 m

Can 3

CAN 3 是一个备用的 CANbus 端口。

电气隔离: 对所有其他电路: 500V AC - 50Hz - 1min.
对地线 (底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 弹簧式可插拔连接器

接线: 带屏蔽层的 2 线制双绞线。电缆必须具有 $120\ \Omega$ 的特性阻抗。
将电缆的屏蔽层用于接地。应使用 $120\ \Omega$ 的终端

电缆长度: 最大值300 m

RS485

PCM 为 RS485 2 线制或 4 线制, 可通过跳线进行选择。RS485 是一个 Modbus RTU 端口, 诸如 M-Vision、电脑或报警系统等外部系统可以通过该端口向 DM-4 轮询数据以及并将命令写入 DM-4。最大波特率为 9.6K Baud。

电气隔离: 对所有其他电路: 500V AC - 50Hz - 1min.
对地线 (底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 弹簧式可插拔连接器

接线: 带屏蔽层的 2 线制或 4 线制双绞线。电缆必须具有 $120\ \Omega$ 的特性阻抗。将电缆的屏蔽层用于接地。应使用 $120\ \Omega$ 的终端

电缆长度: 最大值243 m

USB B

USB B 是一个外设单元,由与之相连接的单元供电。USB B 用作服务端口,用来连接到 DEIF 应用电脑软件。

电气隔离: 对所有其他电路: 500V AC - 50Hz - 1min.
对地线(底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 标准 USB B I/O

接线: 标准 USB 电缆(最长 3-5 m)

USB A

USB A 端口是备用端口。(软件尚不支持)。

电气隔离: 对所有其他电路: 500V AC - 50Hz - 1min.
对地线(底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 标准 USB A I/O

接线: 标准 USB 电缆(最长 3-5 m)

Ethernet

PCM 上的 Ethernet 端口是一个标准的 10Mbit/100MHz 连接端口。这是一个备用端口。

电气隔离: 对所有其他电路: 500V AC - 50Hz - 1min.
对地线(底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 标准 RJ45 I/O

接线: 标准 RJ45 电缆。当连接到如交换机时,请使用直连接法的网线。如果直接连接到电脑,请使用交叉接法的网线。

显示面板端口

显示面板端口用于连接 DM-4 显示面板,从此处可以进行读取和设置操作。

电气隔离: 对所有其他电路: 无,因其属于主电路
对地线(底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 标准母头 D-sub-9

接线: DEIF 监控线(3 m - 1022040042, 6 m - 1022040043)

输入/输出

PCM 还配备了一个开关量输入和一个继电器输出。

输入可以用于通知与 DM-4 一起工作的另一个系统是否工作正常。

继电器输出为“Status”输出,用以指示是否发生了电源或系统故障。当系统状态正常时,继电器触点闭合(线圈通电),而当发生了系统故障或电源故障时,继电器触点断开。

输入: 专为干触点而设计的一个开关量输入
断开/闭合: 12V/7.5mA

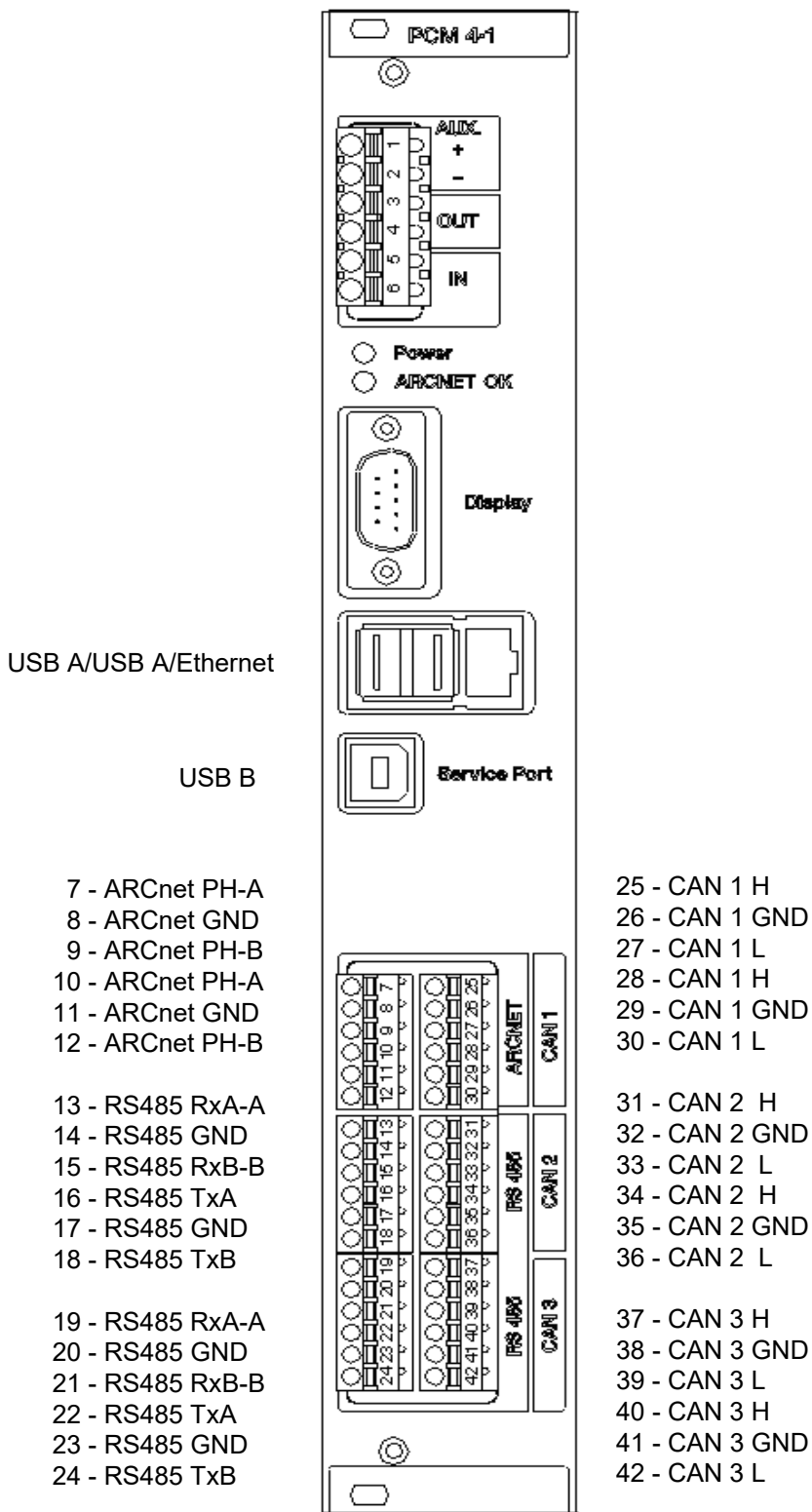
电气隔离: 对所有其他电路: 无
对地线(底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

输出继电器: 继电器额定值: 250V AC/24V DC - 8A

电气隔离: 对所有其他电路: 2.0KV AC - 50Hz - 1min.
对地线(底座): 2.0KV AC - 50Hz - 1min.

端子: 弹簧式可插拔连接器。0.2-2.5 mm² 单股/多股线

接口总览



只有 1 个 RS485 端口可用，即使有 2 组端子（内部连接的）。



（通讯均为直通连接，RS485 4 线制通讯除外，其中 RxA 连接到 TxA, RxB 连接到 TxB, TxA 连接到 RxA, TxB 连接到 RxB）。

输入/输出模块 4.1 (IOM 4.1)

尺寸:	宽 30.5 mm (6 TE)
电源:	来自 PCM 模块 (通过背板)
功耗:	典型值: 2W 最大值: 6W
温度:	参考温度范围: +15...+30° C 额定温度范围: -10...+55° C 工作温度范围: -25...+70° C 储存温度范围: -40...+70° C
气候:	HSE 级别 (符合 DIN 40040 标准)
安全:	符合 EN 61010-1, 安装类别 (过电压类别) III, 600 V, 污染等级 2
保护:	IP20 (符合 IEC 529 和 EN 60529 标准)
EMC/CE:	符合 EN 61000-6-1/2/3/4, SS4631503 (PL4) 及 IEC 255-3 标准
材料:	所有塑性材料均为符合 UL94 (V1) 标准的自熄性材料

16 个输入通道

IOM 4.1 包含 16 个输入通道, 可单独配置为电流输入 (0...20 mA), 电压输入 (0...10V) 或开关量输入 (CC/OC)。模拟量输入的零点 (偏移) (例如 2...10V 或 4...20mA) 可通过应用程序提供。输入通道配置 (模拟量/开关量) 必须符合 (PCM 中) 应用程序中的输入定义。

开关量输入状态是由 IOM 4.1 中的有效电压电平检测电路检测, 该检测电路只能连接到干触点。

所有“COM”端子总共采取三种配置, 都通过内部接地。对于配置为开关量输入的通道, 电缆监控为可选功能。

测量:	精度:	等级 1 (符合 IEC 688 标准)
	分辨率:	10 bit (满量程的 0.1%)
阻抗:	mA - 输入:	50 Ω
	V - 输入:	15K Ω
	开关量输入:	导通检测时的最大电阻: 100 Ω
	电阻 (针对 电缆监控):	270 Ω +/-10%

电气隔离: 至内部地无电隔离
输入与地(底座)之间: 500V AC - 50Hz - 1 min.

端子: 弹簧式可插拔连接器。0.2-2.5 mm² 单股/多股线

12 个继电器输出通道

IOM 4.1 包含 12 个继电器输出, 可以对其有效位置进行编程。有效状态可以是一个闭合触点(CC) 或断开触点(OC), 具体取决于(PCM 中) 应用程序中的输出通道设置。继电器位置是一个带通电线圈的闭合触点。

所有继电器输出都是干触点, 并且每一个输出都与 DELOMATIC 系统电气隔离。

如果发生电源或系统故障, 则所有继电器输出都设为断开触点位置(OC)。

触点额定值: 最大值: 250V AC/24V DC, 8A

电气隔离: 继电器触点和其他电路之间: 2.0KV AC - 50Hz - 1min.
不同继电器触点之间: 2.0KV AC - 50Hz - 1min.
继电器触点和地(底座)之间: 2.0KV AC - 50Hz - 1min.

端子: 弹簧式可插拔连接器。0.2-2.5 mm² 单股/多股线

2 个模拟量输出通道

IOM 4.1 包含 2 个模拟量输出(0...20mA), 互相电气隔离。模拟量输出的零点(偏移)(例如 4...20mA) 可通过(PCM 中) 应用程序提供。

如果发生电源或系统故障, 则两个模拟量输出通道都设为零输出(0mA)。

输出: 0...20mA

负载: 最大值500Ω

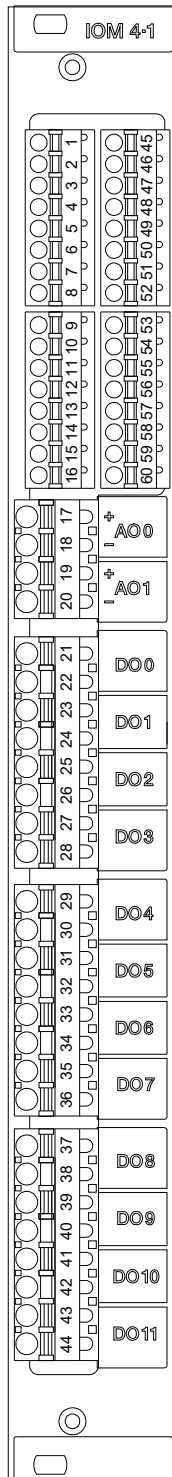
精度: 等级 0.5 (符合 IEC 688 标准)

分辨率: 10 bit (满量程的 0.1%)

电气隔离: 模拟量输出和其他电路之间: 500V AC - 50Hz - 1min.
两个模拟量输出之间: 500V AC - 50Hz - 1min.
模拟量输出和地(底座)之间: 500V AC - 50Hz - 1min.

端子: 弹簧式可插拔连接器。0.2-2.5 mm² 单股/多股线

接口总览



同步模块 4.1 (SCM 4.1)

尺寸:	宽 30.5 mm (6 TE) (SCM 4.1)
电源:	来自 PCM 模块 (通过背板)
功耗:	典型值: 2W 最大值: 3W
温度:	参考温度范围: +15...+30° C 额定温度范围: -10...+55° C 工作温度范围: -25...+70° C 储存温度范围: -40...+70° C
气候:	HSE 级别 (符合 DIN 40040 标准)
安全:	符合 EN 61010-1, 安装类别 (过电压类别) III, 600 V, 污染等级 2
保护:	IP20 (符合 IEC 529 和 EN 60529 标准)
EMC/CE:	符合 EN 61000-6-1/2/3/4, SS4631503 (PL4) 及 IEC 255-3 标准
材料:	所有塑性材料均为符合 UL94 (V1) 标准的自熄性材料

三相多功能变频器

SCM 4.1 具有 1 个三相电流输入端和 2 个三相电压输入。

从这些输入端可测量和计算所有相关值。

测量:	真有效值
精度:	等级 0.5 (符合 IEC 688 标准)
频率:	30...70Hz
谐波:	最大值 500Hz (测量值), 用于所有结果和计算
电压:	范围: 100...690V AC +/-20% (线电压) 动态区域: 0...135% (正弦波)
负载:	最大值 0.25VA/相 (1M Ω /相)
电气隔离:	对所有其他电路: 3250V AC - 50Hz - 1min. 对地线 (底座): 3250V AC - 50Hz - 1min.
端子:	弹簧式可插拔连接器。0.2-2.5 mm ² 单股/多股线

电流: 范围: $-/1A$ 或 $-/5A$ AC
动态区域: $0\cdots 400\%$ (正弦波)

负载: 最大值 $0.25VA/相$

最大过电流: $4 \times I_n$, 持续存在
 $20 \times I_n$, 10 sec. (最大值 75A)
 $80 \times I_n$, 1 sec. (最大值 300A)

电气隔离: 对所有其他电路: $3250V$ AC - 50Hz - 1min.
对地线 (底座): $3250V$ AC - 50Hz - 1min.

端子: 可插拔螺钉连接。 $0.2-4.0 \text{ mm}^2$ 单股/多股线

断路器操作

发电机断路器位置由发电机开关发出的反馈信号来监控。通过 2 个继电器干触点输出执行 ON/OFF 位置控制。输出执行 ON/OFF 位置控制。

反馈: 专为干触点而设计的 2 个开关量输入
断开/闭合: $12V/7.5mA$

用于指示反馈信号的 2 个绿色 LED 指示灯

电气隔离: 对所有其他电路: $500V$ AC - 50Hz - 1min.
对地线 (底座): $500V$ AC - 50Hz - 1min.

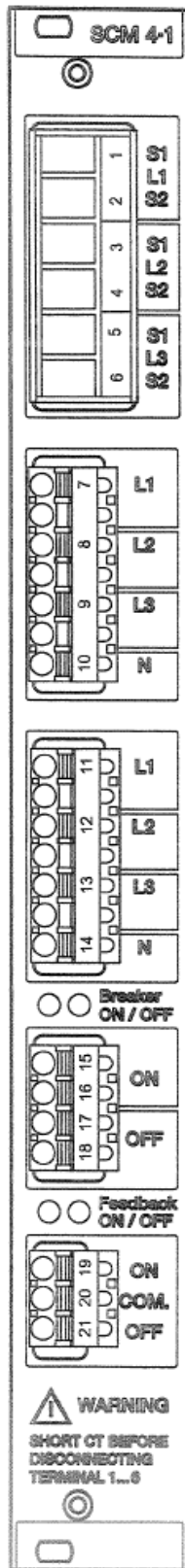
ON/OFF 信号: 2 个继电器输出
继电器额定值: $250V$ AC/ $24V$ DC - 8A

用于显示 ON/OFF 信号的 2 个黄色 LED 指示灯

电气隔离: 对所有其他电路: $2.0KV$ AC - 50Hz - 1min.
继电器之间: $2.0KV$ AC - 50Hz - 1min.
对地线 (底盘): $2.0KV$ AC - 50Hz - 1min.

端子: 弹簧式可插拔连接器。 $0.2-2.5 \text{ mm}^2$ 单股/多股线

接口总览



同步模块 4.2 (SCM 4.2)

尺寸:	宽 60.96 mm (12TE) (SCM 4. 2)
电源:	来自 PCM 模块 (通过背板)
功耗:	典型值: 2W 最大值: 3W
温度:	参考温度范围: +15...+30° C 额定温度范围: -10...+55° C 工作温度范围: -25...+70° C 储存温度范围: -40...+70° C
气候:	HSE 级别 (符合 DIN 40040 标准)
安全:	符合 EN 61010-1, 安装类别 (过电压类别) III, 600 V, 污染等级 2
保护:	IP20 (符合 IEC 529 和 EN 60529 标准)
EMC/CE:	符合 EN 61000-6-1/2/3/4, SS4631503 (PL4) 及 IEC 255-3 标准
材料:	所有塑性材料均为符合 UL94 (V1) 标准的自熄性材料

三相多功能变频器

SCM 4. 2 具有 1 个三相电流输入和 2 个三相电压输入。

从这些输入端可测量和计算所有相关值。

测量:	真有效值
精度:	等级 0.5 (符合 IEC 688 标准)
频率:	30...70Hz
谐波:	最大值500Hz (测量值), 用于所有结果和计算
电压:	范围: 100...690V AC +/-20% (线电压) 动态区域: 0...140% (正弦波)
负载:	最大值0.25VA/相 (1MΩ/相)
电气隔离:	对所有其他电路: 3250V AC - 50Hz - 1min. 对地线 (底座): 3250V AC - 50Hz - 1min.
端子:	弹簧式可插拔连接器。0.2-2.5 mm ² 单股/多股线

电流:	范围: -/1A 或 -/5A AC
	动态区域: 0...400% (正弦波)
负载:	最大值0.25VA/相
最大过电流:	4 x I _n , 持续存在 20 x I _n , 10 sec. (最大值 75A) 80 x I _n , 1 sec. (最大值 300A)
电气隔离:	对所有其他电路: 3250V AC - 50Hz - 1min. 对地线 (底座): 3250V AC - 50Hz - 1min.
端子:	可插拔螺钉连接。0.2-4.0 mm ² 单股/多股线

断路器操作

发电机断路器位置由发电机开关发出的反馈信号来监控。通过 2 个继电器干触点输出执行 ON/OFF 位置控制。输出执行 ON/OFF 位置控制。

反馈:	专为干触点而设计的 2 个开关量输入 断开/闭合: 12V/7.5mA
	用于指示反馈信号的 2 个绿色 LED 指示灯
电气隔离:	对所有其他电路: 500V AC - 50Hz - 1min. 对地线 (底座): 500V AC - 50Hz - 1min.

ON/OFF 信号: 2 个继电器输出

继电器额定值: 250V AC/24V DC - 8A

用于显示 ON/OFF 信号的 2 个黄色 LED 指示灯

电气隔离:	对所有其他电路: 2.0KV AC - 50Hz - 1min. 继电器之间: 2.0KV AC - 50Hz - 1min. 对地线 (底座): 2.0KV AC - 50Hz - 1min.
-------	---

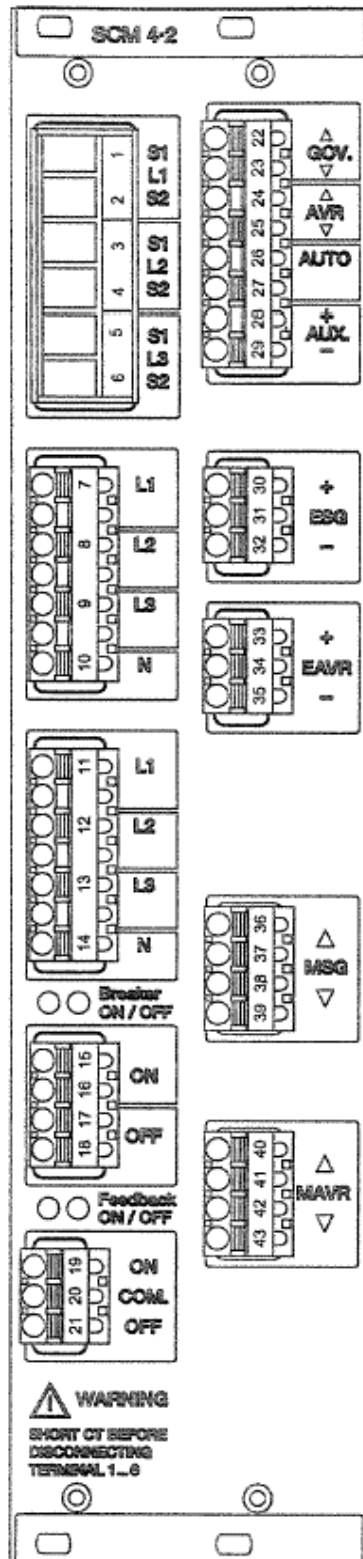
端子: 弹簧式可插拔连接器。0.2-2.5 mm² 单股/多股线

GOV/AVR 操作

调速器 (SG) 和自动调压器 (AVR) 可以由继电器输出或模拟量输出控制。当开关量输入 “AUTO” 断开时, 该单元处于手动控制状态, 调速器 (GOV) 或调压器 (AVR) 可通过开关量输入 “UP” 和 “DOWN” 控制。

GOV/AVR 上调/下调命令:	专为干触点而设计的 2 个开关量输入 断开/闭合: 12V/7.5mA
自动/手动:	专为干触点而设计的一个开关量输入 断开/闭合: 12V/7.5mA
电源:	额定值 +24V DC (-25%/+30%) 推荐使用 2A 外部快熔保险丝
ESG +/-:	至调速器的模拟量输出 +/- 20 mA
EAVR +/-:	至自动调压器的模拟量输出 +/- 20 mA
MSG 上调/下调	2 个继电器输出
继电器额定值:	250V AC/24V DC - 8A
电气隔离:	对所有其他电路: 2.0KV AC - 50Hz - 1min. 继电器之间: 2.0KV AC - 50Hz - 1min. 对地线(底座): 2.0KV AC - 50Hz - 1min.
MAVR 增大/减小:	2 个继电器输出
继电器额定值:	250V AC/24V DC - 8A
电气隔离:	对所有其他电路: 2.0KV AC - 50Hz - 1min. 继电器之间: 2.0KV AC - 50Hz - 1min. 对地线(底座): 2.0KV AC - 50Hz - 1min.

接口总览



DEIF A/S 保留上述任何内容的更改权利。