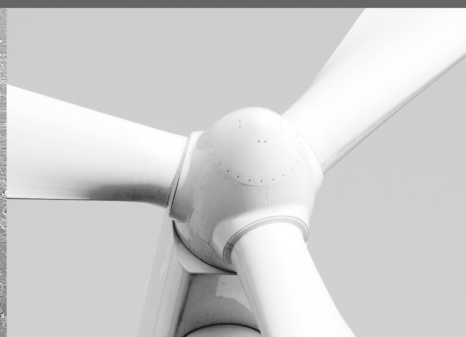




-power in control

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: 4189232129C

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) 18

 同步模块 4.2 (SCM 4.2) 21

29. 技术规格

DU 和 AOP

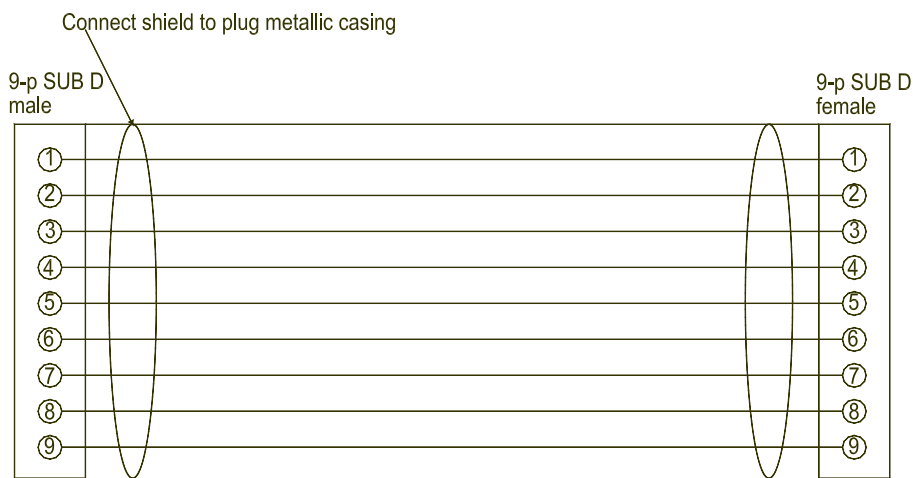
工作温度：	-25...70°C (-13...158° F)		
安装：	具有 6 个螺钉的安装底座		
气候：	HSE 等级，符合 DIN 40040 标准		
保护：	IP52（带密封圈的 IP54：选项 L） 符合 IEC 529 及 EN 60529 标准		
EMC/CE：	符合 EN 61000-6-1/2/3/4、SS4631503 (PL4) 及 IEC 255-3 标准		
材料：	所有塑性材料均为符合 UL94 (V1) 标准的自熄性材料		
最多单元数量：	最大值 3 个显示面板/DM-4 单元 最大值 5 个 AOP-2/DM-4 单元 最大值 1 个 AOP-1/显示面板		
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 A0P-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。

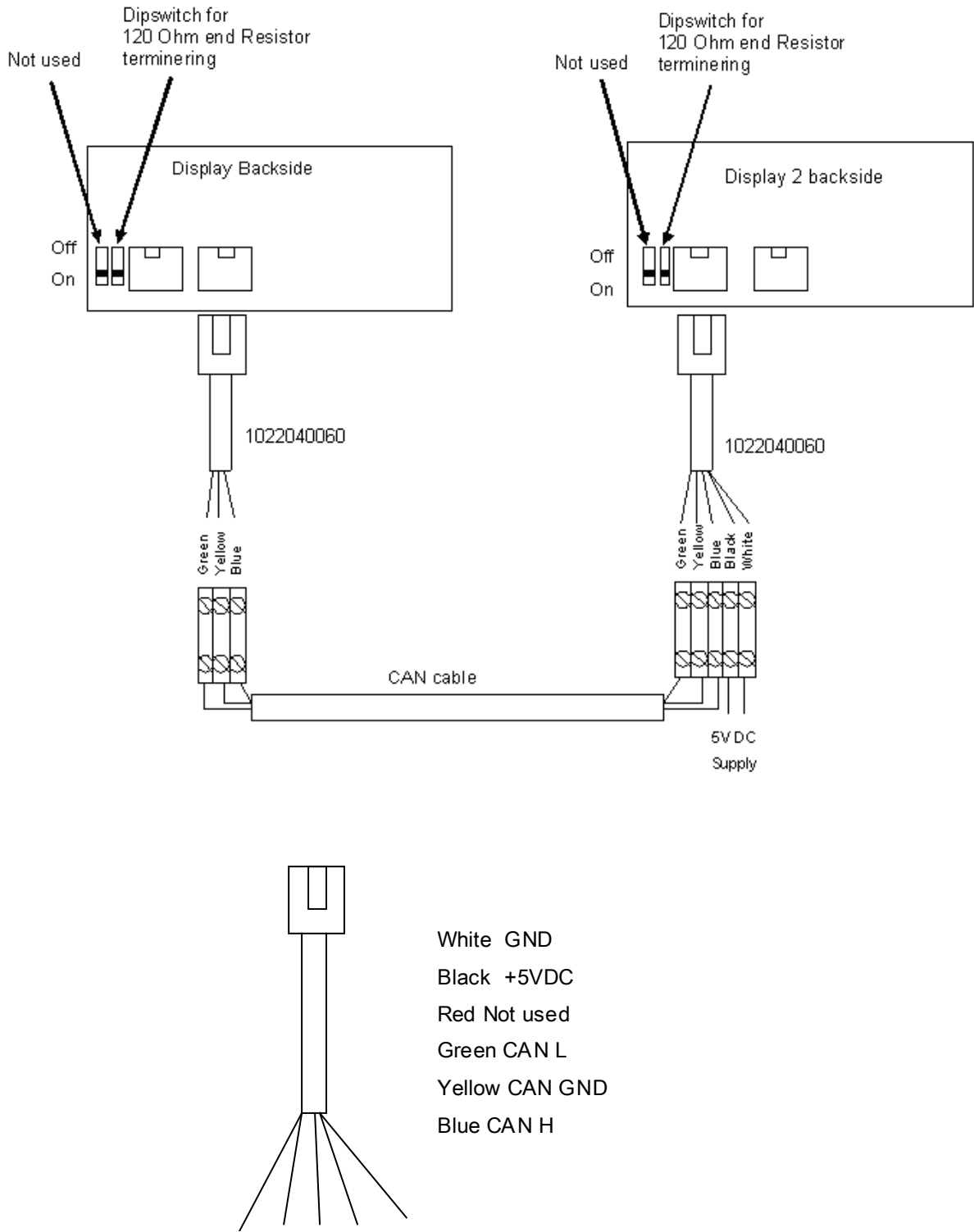
显示面板接线（在 DU 1 和 DGU 单元之间）

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。



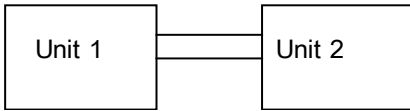
电线最小截面积为 0.22 mm²，电缆最长长度为 6 m。
电缆型号：Belden 9540、BICC H8146、Brand Rex BE57540 或同等产品。

CANbus 布线（在显示面板之间或在显示面板与 A0P-2 之间）

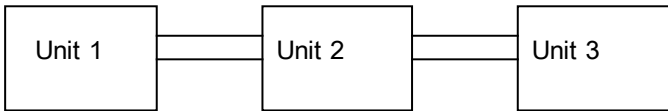


CANbus 终端电阻

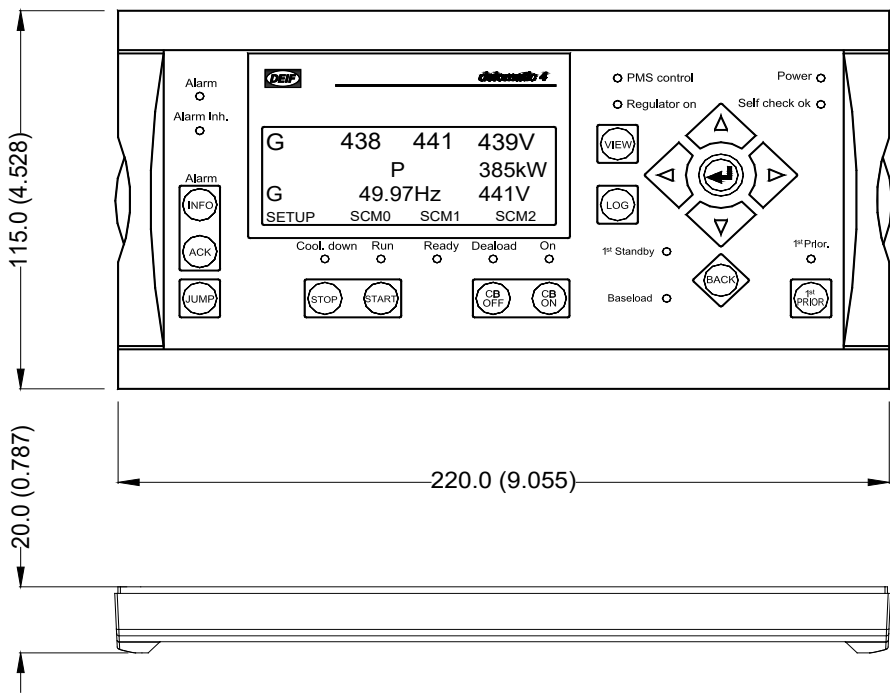
如果两个单元通过 CANbus 连接，那么必须将两个单元上的 120 欧姆 DIP 开关全部设置为“ON”。



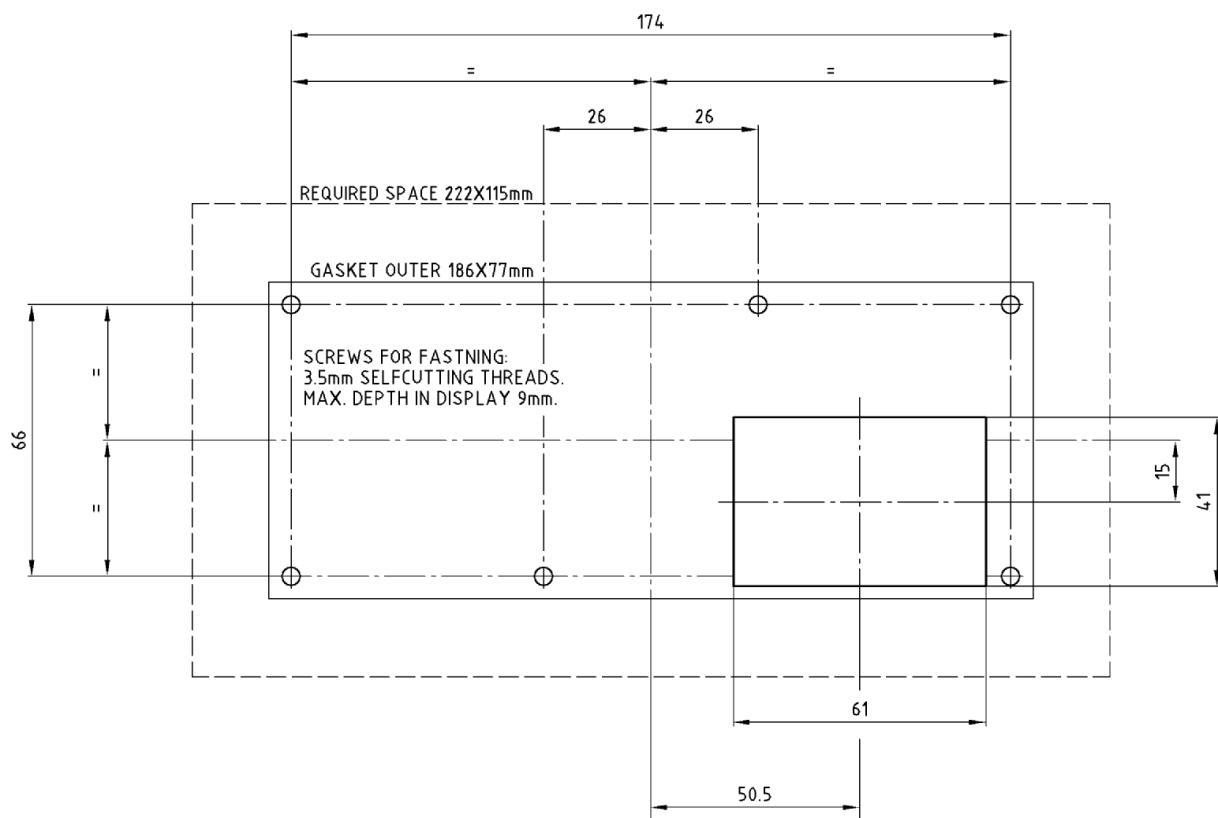
如果三个单元通过 CANbus 连接，那么必须将单元 1 和单元 3 上的 120 欧姆 DIP 开关全部设置为“ON”。单元 2 必须设置为“OFF”。



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 $120\ \Omega$ 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（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 Ω 的特性阻抗。将电缆的屏蔽层用于接地。应使用 120 Ω 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 Ω 的特性阻抗。将电缆的屏蔽层用于接地。应使用 120 Ω 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 Ω 的特性阻抗。将电缆的屏蔽层用于接地。应使用 120 Ω 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 Ω 的特性阻抗。将电缆的屏蔽层用于接地。应使用 120 Ω 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.

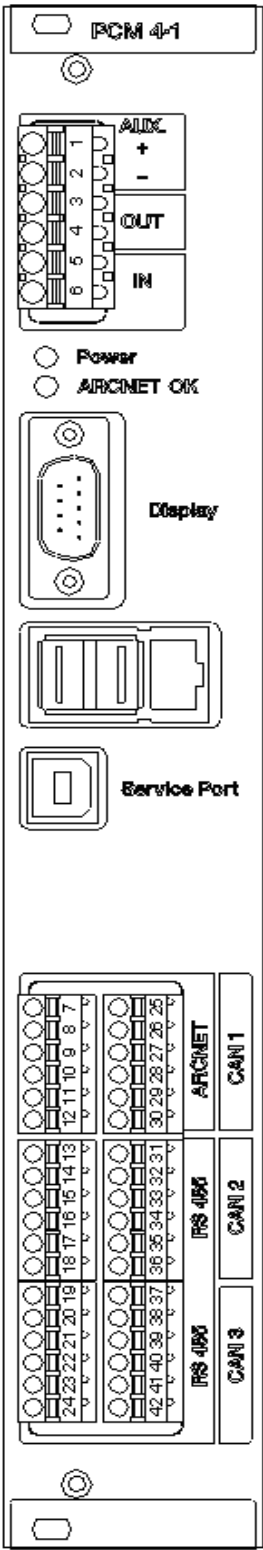
端子: 弹簧式可插拔连接器。0.2-2.5 mm²单股/多股线

接口总览

USB A/USB A/Ethernet

USB B

- 7 - ARCnet PH-A
- 8 - ARCnet GND
- 9 - ARCnet PH-B
- 10 - ARCnet PH-A
- 11 - ARCnet GND
- 12 - ARCnet PH-B
- 13 - RS485 RxA-A
- 14 - RS485 GND
- 15 - RS485 RxB-B
- 16 - RS485 TxA
- 17 - RS485 GND
- 18 - RS485 TxB
- 19 - RS485 RxA-A
- 20 - RS485 GND
- 21 - RS485 RxB-B
- 22 - RS485 TxA
- 23 - RS485 GND
- 24 - RS485 TxB



- 25 - CAN 1 H
- 26 - CAN 1 GND
- 27 - CAN 1 L
- 28 - CAN 1 H
- 29 - CAN 1 GND
- 30 - CAN 1 L
- 31 - CAN 2 H
- 32 - CAN 2 GND
- 33 - CAN 2 L
- 34 - CAN 2 H
- 35 - CAN 2 GND
- 36 - CAN 2 L
- 37 - CAN 3 H
- 38 - CAN 3 GND
- 39 - CAN 3 L
- 40 - CAN 3 H
- 41 - CAN 3 GND
- 42 - CAN 3 L

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。0.14-1.5 mm ² 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

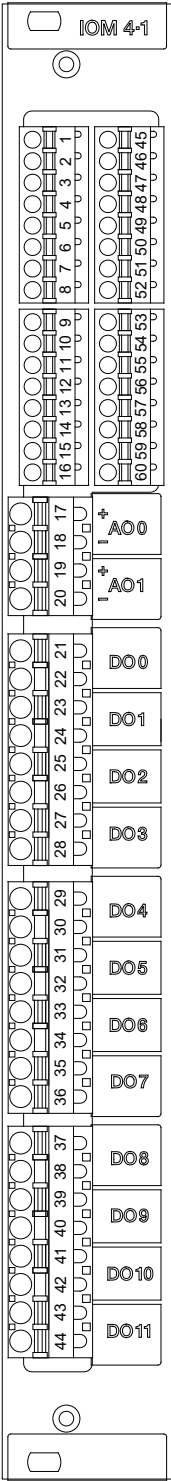
2 个模拟量输出通道

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 500 Ω		
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 mm ² 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

三相多功能变送器

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 (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
 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 mm² 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.

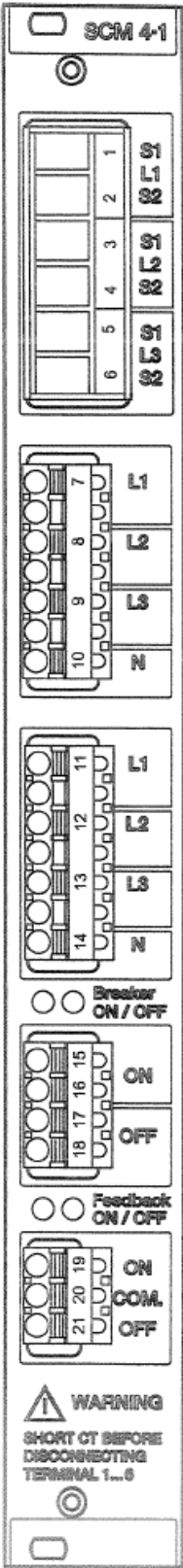
ON/OFF 信号: 2 个继电器输出
 继电器额定值: 250V AC/24V DC - 8A

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 mm² 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

三相多功能变送器

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

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 mm² 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:

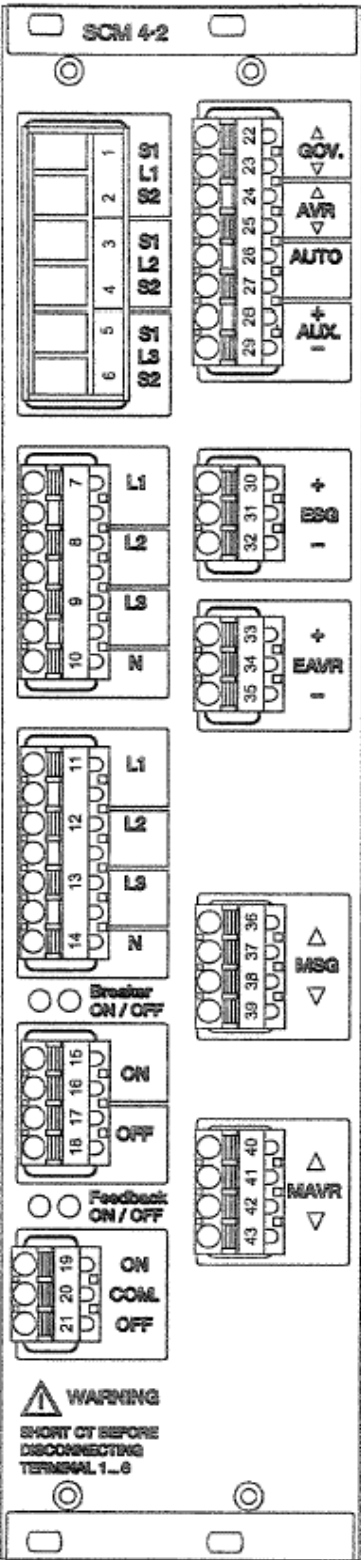
弹簧式可插拔连接器。0.2-2.5 mm²单股/多股线

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。