

霍尼韦尔科技 PLC控制器





关于霍尼韦尔

霍尼韦尔是一家《财富》全球 500 强的高科技企业。我们的高科技解决方案涵盖航空、汽车、楼宇、住宅和工业控制技术，特性材料，以及物联网。我们致力于将物理世界和数字世界深度融合，利用先进的云计算、数据分析和工业物联网技术解决最为棘手的经济和社会挑战。在中国，霍尼韦尔长期以创新来推动增长，贯彻“东方服务于东方”和“东方服务于全球”的战略。霍尼韦尔始创于 1885 年，在华历史可以追溯到 1935 年，在上海开设了第一个经销机构。目前，霍尼韦尔四大业务集团均已落户中国，上海是霍尼韦尔亚太区总部，在华员工人数约 11,000 人。同时，霍尼韦尔在中国的 30 多个城市拥有 50 多家独资公司和合资企业，其中包括 20 多家工厂，旨在共同打造万物互联、更智能、更安全和更可持续发展的世界。欲了解更多公司信息，请访问霍尼韦尔中国网站 www.honeywell.com.cn，或关注霍尼韦尔官方微博和官方微信。

霍尼韦尔智能建筑科技集团

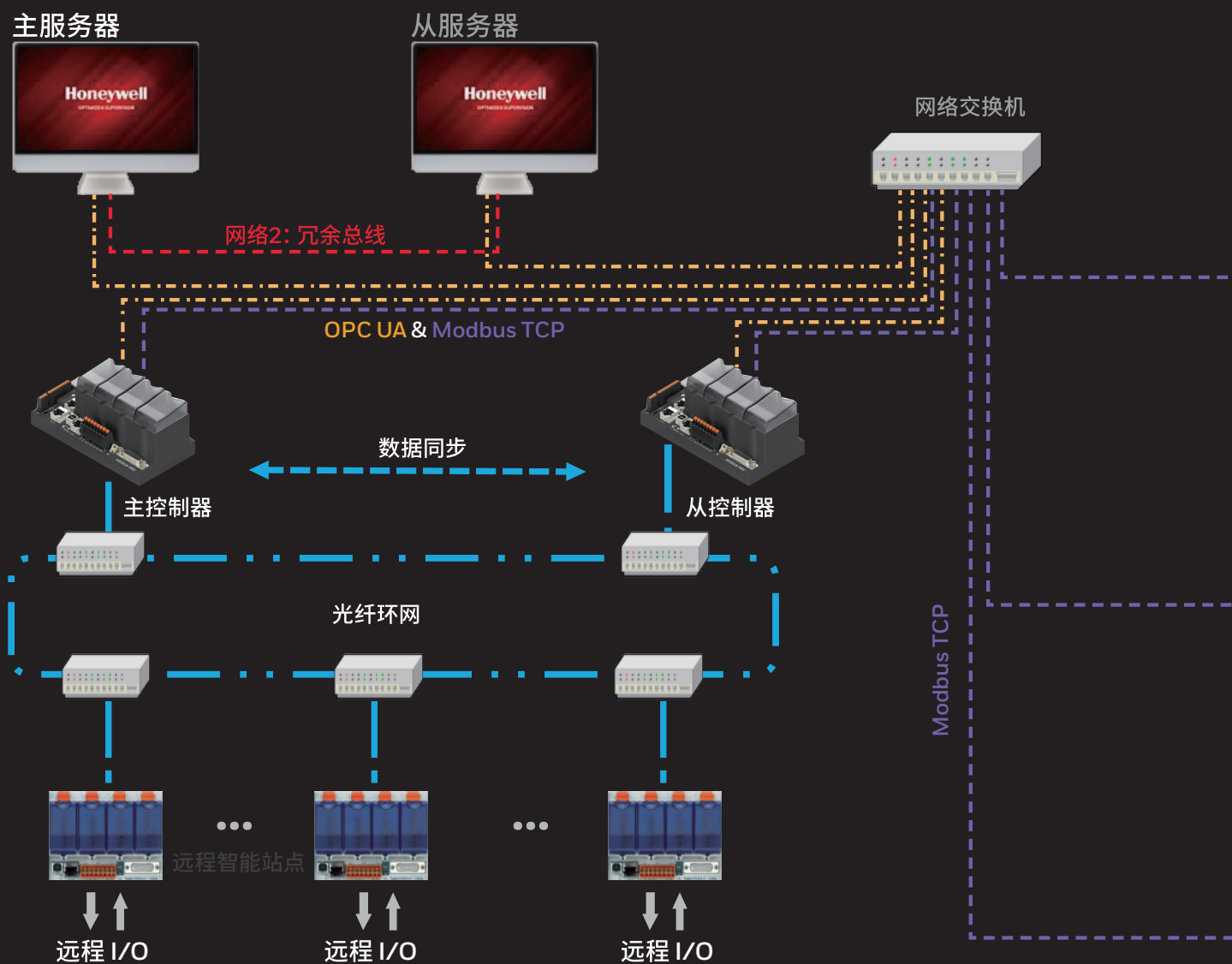
我们在全球拥有 23,000 多名员工。我们的产品、软件和技术已在全球超过 1,000 万栋建筑中使用。我们的技术确保商业楼宇业主和用户的设施安全、节能、具有可持续性、高生产力。霍尼韦尔智能建筑科技集团深耕中国 40 多年来，参与了 30 多个城市的 150 多条地铁的建设，为 500 多座机场的智慧和安保保驾护航，为 600 多家酒店提供智能管理系统，为 1000 多家医院提供了数字化解决方案。



目 录

工业环境控制系统架构.....	4
HPCD3.M6892.....	8
PCD7.R-MSD1024.....	25
HPCD3.C100.....	27
HPCD3.C200.....	32
PCD3.T668.....	38
PCD3.E165.....	46
PCD3.A465.....	49
PCD3.W380.....	52
PCD3.W605.....	63
PCD3.B160.....	68
PCD7.F150S.....	76
PCD3.K010.....	78
PCD3.K106.....	80
PCD3.K116.....	83
PEC 8044 远 程 I/O 站.....	86
PUC I/O 扩展模块.....	90
项目案例.....	97

霍尼韦尔 工业环境冗余控制系统架构



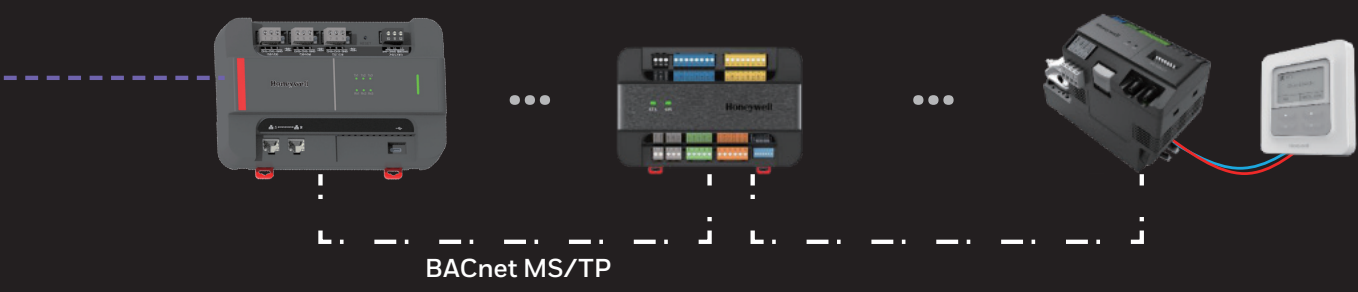
请注意：系统示意图仅用于显示设备在系统中的层次关系以及支持的通讯协议
具体配置细节请结合实际项目情况，联系霍尼韦尔技术支持工程师进行架构设计

名称	图例
网络: 冗余总线	-----
OPC UA通讯	-----
Modbus TCP通讯	-----
IP 网络	-----
BACnet MS/TP网络	· - · - · - · -
Modbus RTU网络	— — — —

ECC200网络控制器

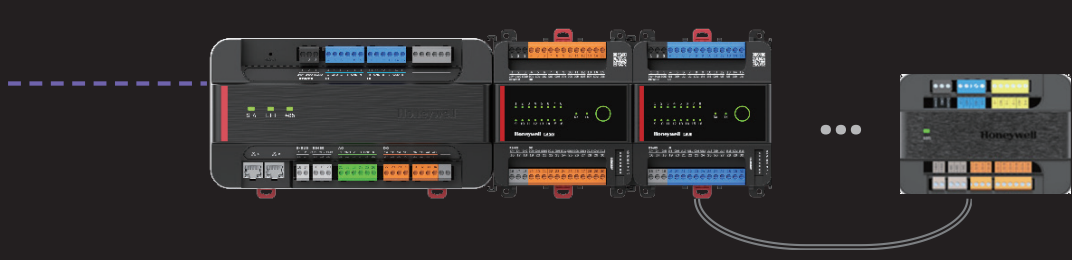
PUC I/O扩展模块

PVB 变风量控制器



PEC 远程I/O站

PUC I/O扩展模块



PEC 远程I/O站

智能仪表 (电表/水表/气表)



霍尼韦尔 工业环境控制系统架构

服务器

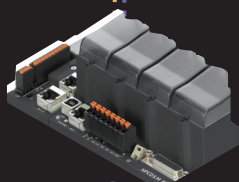


网络交换机



OPC UA & Modbus TCP

IEC PLC控制器



PEC 远程I/O站



PUC I/O扩展模块

Max.8
...



HPCD3.M6892

IEC 控制器

网络安全, IEC61131-3

霍尼韦尔强大的 HPCD3.M6892 是一种可编程逻辑控制器 (PLC)，其编程遵循 IEC 61131-3 标准。基于 IEC 61131-3 的结构化文本 (ST) 高级语言具有强大的语法，并支持面向对象的方法。这款模块化 PLC 提供集成的 USB、以太网、RS-485 和 CAN 总线接口。它与 PCD3 系列的模块化和稳健的 I/O 系统兼容。通过使用 HPCD3.M6892 控制器，可以实现冗余自动化解决方案。这有助于确保系统和流程的不间断连续运行。

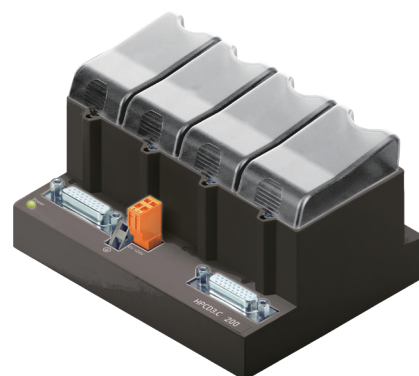


HPCD3.M6892

功能

最大外设连接数

- 板载以太网和USB 端口
- 板载一个RS-485 串行接口
- 可插拔的RS-485 串行接口，位于A 槽
- 最多可通过扩展模块支架HPCD3.Cx00 连接1023 个中央输入/ 输出（最多64 个模块，每个模块最大16 个接点）。第一个模块支架必须始终为HPCD3.C200
- 远程的输入和输出信号可以通过Modbus TCP 与PCD 控制器和IO 模块通讯



HPCD3.C200

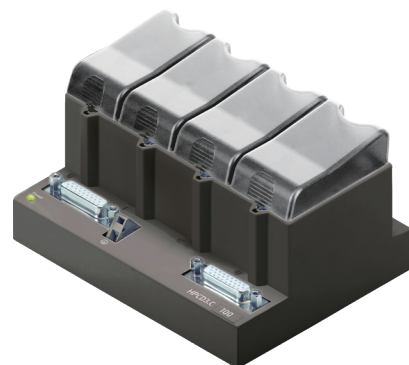
PCD3 卡片式的I/O 模块

超过40 种具有不同功能的I/O 模块可供选择，请参见型号类型。

- 数字信号状态具有LED 指示
- 通过系统配置软件进行功能设置

高效的编程工具

- 编程软件QronoX，结合了集成的系统和账户管理配置及全面的应用组件，使编程变得方便高效
- 一种操作系统和编程工具的协调组合，实现了速度、可靠性和功能性的卓越性能

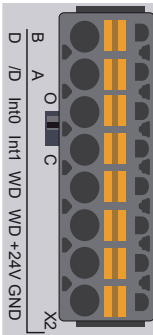


HPCD3.C100

技术参数

产品型号	HPCD3.M6892
供电	
供电电压（依据 EN/IEC 61131-2 标准）	24VDC 直流电（VDC）-20 / +25%，包括 5% 的波动
电流 / 功率消耗（不包括 I/O 的负载）	典型值：175 mA / 4.2 W，最大值：500 mA / 18 W
内部负载承载能力 5 V / 24 V	最大值：600 mA / 100 mA
短时间电压中断（按照 EN/IEC 61131-2 标准）	10 毫秒，间隔 1 秒
电气数据	
两个中断输入	24 VDC，频率可达 100 Hz
看门狗继电器闭合触点	48 VAC/VDC ¹⁾ , 1 A
实时时钟（RTC）	25° C 时每月最大偏差为 1 分钟
超级电容器以支持实时时钟	10 天 ²⁾
环境因素	
存储温度（根据 EN/IEC 61131-2 标准）	- 25...+70° C
工作环境温度（根据 EN/IEC 61131-2 标准）	0 到 +55° C ³⁾ 或 0 到 +40° C（视安装情况而定）
相对空气湿度（根据 EN/IEC 61131-2 标准）	10...95 %RH 相对湿度，无凝结
机械数据	
安装方式	导轨安装按照 DIN EN 60715 TH35 标准（以前为 DIN EN 50022）（1 × 35 毫米）
防护等级	IP 20
阻燃性	UL 94 V0
振动（根据 EN/IEC 61131-2 标准）	3.5 毫米 /1.0g 的正弦波振动
冲击（根据 EN/IEC 61131-2 标准）	15 g / 11 毫秒的正弦半波

- 1) 在切换直流电压时，在负载上安装一个续流二极管。
2) 为了延长此时间，可以将 PCD3.R010 模块插入 CPU 的四个 IO 插槽之一。
3) 在垂直表面上组装时，所有其他安装方法适用的温度范围为 0...40° C。



引脚	信号	说明
1	D	2 号端口
2	/D	RS-485 最高可达 115.2 kbit/s，可作为用户自由接口。
3	Int0	两个中断输入，24 伏直流电（VDC）
4	Int1	
5	WD	看门狗
6	WD	
7	+24V	供电电源
8	GND	

用于 2 号端口的 RS-485 终端电阻开关

开关元件	开关位置	标识	详细说明
	左	O	使用终端电阻
	右	C	不使用终端电阻

通信接口

接口	接口	端口 #	描述
以太网 1	Eth 1		单端口, 10/100 MBit/s
以太网 2	Eth 2.1 Eth 2.2		两个端口交换, 10/100 MBit/s
USB 设备	USB		一个端口带远程 NDIS 驱动程序, 用于编程、调试、服务和网络访问的虚拟 IP 端口
USB 主机	Port 3	3	一个端口用于软件许可的外部硬件密钥 / 加密狗
RS-485	X2 D + /D	2	一个端口, 非隔离, 用于一般目的, 最高速度可达 115.2 千比特 / 秒, 板载总线终端开关
Slot A	Slot A X0	1	一个插槽用于 PCD7.F110S 或 PCD7.F150S 通信接口模块
Micro SD	micro SD		一个插槽用于可选的 Micro SD 卡 PCD7.RMSD1024 *
CAN	X1 CAN		一个端口, 具有电气隔离, 硬件支持 CAN 20a 和 20b, 最高速率可达 1 兆位 / 秒, 板载总线终端开关 (120 Ω)

连接 X0 和 X1

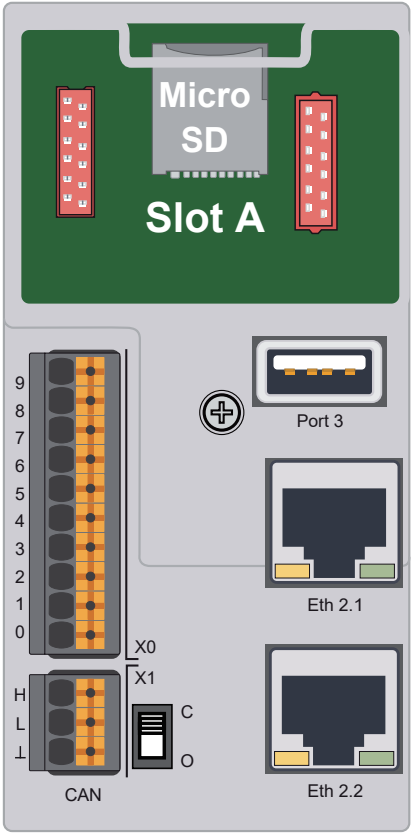
X0 – 通信
接口: 位于插槽 A

针脚	PCD7.F110S	PCD7.F150S
	RS-485	RS-485*
0	PGND	
1	Rx-Rx	
2	/Rx-/Tx	
3		
4		
5	PGND	
6		
7		
8		SGND
9		

* 电气隔离

X1 – CAN 总线接口

针脚	信号
H	CAN_H
L	CAN_L
⊥	CAN_GND



协议概述

协议	接口	应用说明
编程工具	Ethernet 1, 2, USB Device	编程工具通信已加密。默认设置：端口 11740 USB，使用 RNDIS 驱动程序，请参阅出厂设置
Modbus TCP	Ethernet 1, 2	Modbus TCP 服务器和客户端可以通过软件配置工具进行配置。最多可以连接 32 个从设备到一个主设备。Modbus TCP 从设备还可以承担 Modbus RTU/ASCII 的网关功能
Modbus RTU/ASCII	RS-485 Port 2, Slot A* Port 1	Modbus 串行主设备或串行从设备可以通过软件配置工具进行配置
Profinet	Ethernet 1, 2	站点可以通过软件配置工具进行配置。最小通信周期时间为 2 毫秒
OPC-UA	Ethernet 1, 2	地址空间可根据 PLC-Open 规范为 IEC 61131-3 控制器进行配置。加密和认证可配置，默认启用
用户定义	ALL	用户定义 ALL 用户定义的协议可以通过基于系统低级驱动程序（如 SysCom 等）的应用程序实现
CAN	CAN	硬件已为 CAN 20a、20b 准备。支持 CAN 原始格式、J1939 和 CANopen 协议。标准产品不支持，但可根据需求提供
M-Bus	插入式 PCD3.F27X 模块	在两线制总线上进行主从通信。 根据标准 MBus 规范的星形、线性或树形拓扑结构
IEC-60870-5-104	Ethernet 1,2	IEC-60870-5-104 服务器功能在 QronoX 上运行，需要来自 Codesys 商店的许可证
IEEE 802.1x	Ethernet 1,2	基于端口的网络访问控制的 IEEE 标准。用户需要在以太网端口上启用该功能（默认情况下为禁用）

* 配备 PCD7.F150S

OPC UA: OPC UA 服务器, 数据访问 (自 FW 5.14.8 起) *

参数	描述
安全策略	无, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss
消息安全模式	无, 签名, 签名和加密
用户身份验证	匿名, 用户名 + 密码
会话数量 (最大)	1 到 50 (可配置)
每个会话的订阅数量 (最大值)	20
采样间隔	200ms-60000ms (可配置)
发布间隔 (最小值)	200ms
监控项数量 (推荐最大值)	1000 @1000ms

* 上述推荐限制基于以下系统操作条件：

- 采样间隔（针对所有项目）：1000 毫秒
- 发布间隔：1000 毫秒
- 1 个活动订阅
- 1 个活动会话
- 专 有 OPC UA 通信（没有其他通过 TCP/IP 执行的通信，例如 Modbus、Web 服务器）
- PLC 任务循环时间：200 毫秒
- PLC 任务有效执行时间：少于 10 毫秒
- 无空闲任务
- 变量数据类型：DINT (UInt32)

IEC 60870-5-104* 的限制

参数	描述
IEC 60870-5-104 服务器	2
Station 地址 (ASDU)	4
主连接	4
所有对象	2000

* 根据 Codesys 版本 1.0.6.0 的发布情况

应用说明

PLC 程序

- 程序大小：10 MBytes
- 程序内存：50 MBytes
- 程序内存，持久性非易失性：128 KBytes

PCD3 I/O 过程映像

通过过程映像在一个程序内进行输入 / 输出更新，

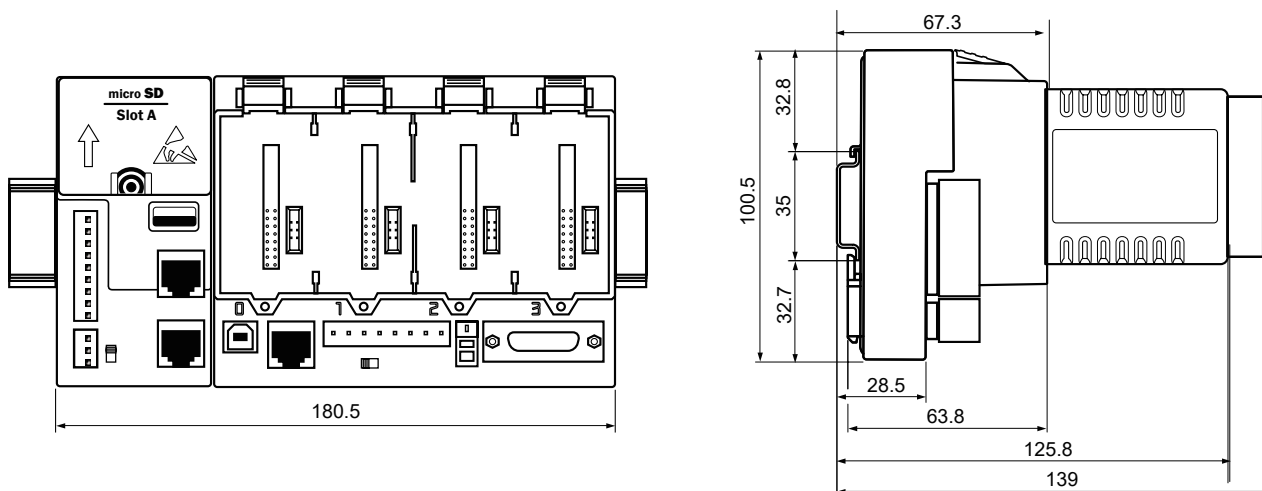
- 总线周期任务可配置：最小为 2 毫秒
- 数字输入 / 输出：更新周期 2 毫秒
- 模拟输入 / 输出：每个模块（8 个通道）更新周期为 50…100 毫秒，多路模拟模块并行使用

出厂设置

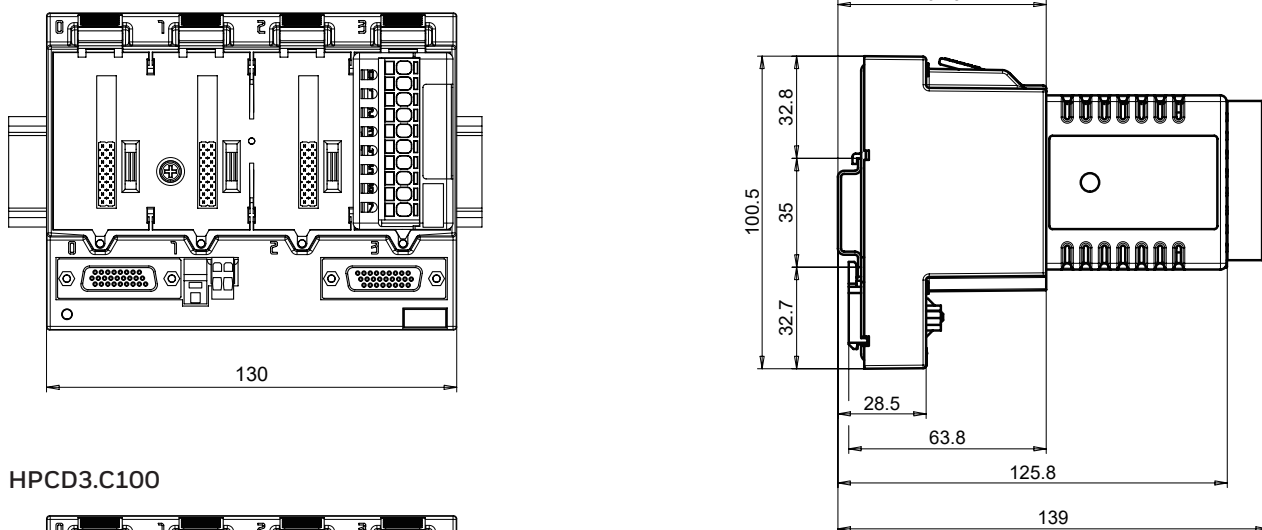
- USB 设备 RNDIS 驱动已启用，防火墙已对工程工具 IP 地址 169.254.1.1 开放，子网掩码 255.254.0.0
- 以太网 1 已禁用
- 以太网 2 已禁用
- 串口通信端口 2 已禁用
- 插槽 A 上的串口通信端口 已禁用

尺寸图

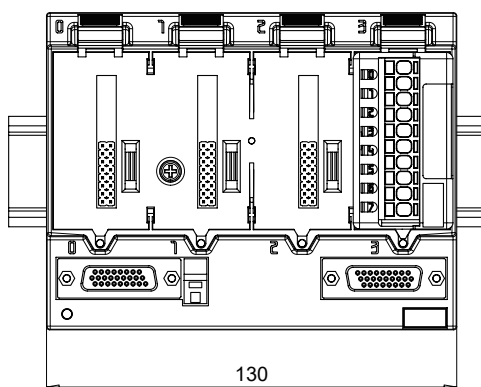
HPCD3.M6892



HPCD3.C200



HPCD3.C100



尺寸如 HPCD3.C200 (见上图)

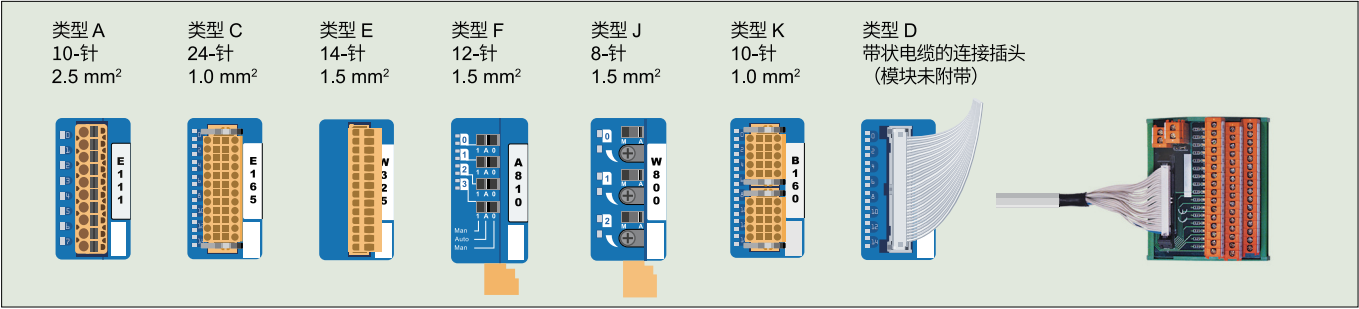
规划数据

BIM 对象

可以通过以下链接下载数据：

<https://sbc-support.com/en/services/bim-building-information-model/>

连接插头/端子



▲ 备用端子、带状连接器、系统电缆和单独端子作为配件订购。

兼容性说明

PCD.A810 和 PCD.W800 模块所需的最低固件版本包：4.X.X

所有其他 I/O 模块所需最低固件版本包：3.0.0

开关量输入模块

类型	输入数量	输入		电气隔离	内部电流消耗		I/O 连接器类型 ³⁾
		电压	延迟		5 V-Bus ¹⁾	V-Bus ²⁾	
PCD3.E110	8	15…30 VDC	8 ms	---	24 mA	---	A
PCD3.E111	8	15…30 VDC	0.2 ms	---	24 mA	---	A
PCD3.E160	16	15…30 VDC	8 ms	---	10 mA	---	D
PCD3.E161	16	15…30 VDC	0.2 ms	---	10 mA	---	D
PCD3.E165	16	15…30 VDC	8 ms	---	10 mA	---	C
PCD3.E166	16	15…30 VDC	0.2 ms	---	10 mA	---	C
PCD3.E500 **	6	80…250 VAC *	20 ms	●	1 mA	---	A
PCD3.E610	8	15…30 VDC	10 ms	●	24 mA	---	A
PCD3.E613 **	8	30…60 VDC	9 ms	●	24 mA	---	A

* 这些额定值未列入 UL 认证

** 不推荐用于新项目

开关量输出模块

类型	输入数量	输出切换能力		电气隔离	内部电流消耗		I/O 连接器类型 ³⁾
		直流	交流		5 V-Bus ¹⁾	V-Bus ²⁾	
PCD3.A200	4, 闭合继电器 *	2 A/50 VDC **	2 A/250 VAC	●	15 mA	---	A
PCD3.A210 ****		2 A/50 VDC **	2 A/250 VAC	●	15 mA	---	A
PCD3.A220	6, 闭合继电器	2 A/50 VDC **	2 A/250 VAC	●	20 mA	---	A
PCD3.A251	8, 继电器 (6 个转换继电器 + 2 个闭合继电器)	2 A/50 VDC **	2 A/48 VAC	●	25 mA	---	C
PCD3.A300	6, 晶体管	2 A/10…32 VDC	---	---	20 mA	---	A
PCD3.A400	8, 晶体管	0.5 A/5…32 VDC	---	---	25 mA	---	A
PCD3.A410	8, 晶体管	0.5 A/5…32 VDC	---	●	24 mA	---	A
PCD3.A460	16, 晶体管	0.5 A/10…32 VDC	---	---	10 mA	---	D
PCD3.A465	16, 晶体管				10 mA	---	C
PCD3.A810 手动操作	4, 继电器 (2 个转换继电器 + 2 个闭合继电器)	2 A/50 VDC 2 A/50 VDC	5 A/250 VAC 6 A/250 VAC	● ●	55 mA	---	F

* 带接触保护

** 对于符合 UL61010 标准的操作，适用以下切换容量：2 A/35 VDC

*** 对于符合 UL61010 标准的操作，适用以下切换容量：2 A/30 VDC

**** 不推荐用于新项目 ** 不推荐用于新项目

模拟量输入模块

类型	通道数量	信号范围 / 描述	分辨率	电气隔离	内部电流消耗		I/O 连接器类型 ³⁾
					5 V-Bus ¹⁾	V-Bus ²⁾	
PCD3.W200	8 In	0...+10 V	10 Bit	---	8 mA	5 mA	A
PCD3.W210	8 In	0...20 mA ⁴⁾	10 Bit	---	8 mA	5 mA	A
PCD3.W220	8 In	Pt1000: -50 °C...+400 °C Ni1000: -50 °C...+200 °C	10 Bit	---	8 mA	16 mA	A
PCD3.W300	8 In	0...+10 V	12 Bit	---	8 mA	5 mA	A
PCD3.W310	8 In	0...20 mA ⁴⁾	12 Bit	---	8 mA	5 mA	A
PCD3.W340	8 In	0...+10 V/0...20 mA ⁴⁾ Pt1000: -50 °C...+400 °C Ni1000: -50 °C...+200 °C	12 Bit	---	8 mA	20 mA	A
PCD3.W350	8 In	Pt100: -50 °C...+600 °C Ni100: -50 °C...+250 °C	12 Bit	---	8 mA	30 mA	A
PCD3.W360	8 In	Pt1000: -50 °C...+150 °C	12 Bit	---	8 mA	20 mA	A
PCD3.W380	8 In	-10 V...+10 V, -20 mA...+20 mA, Pt/Ni1000, Ni1000 L&S, NTC10k/ NTC20k(使用软件配置)	13 Bit	---	25 mA	25 mA	2 × K
PCD3.W305	7 In	0...+10 V	12 Bit	●	60 mA	0 mA	E
PCD3.W315	7 In	0...20 mA ⁴⁾	12 Bit	●	60 mA	0 mA	E
PCD3.W325	7 In	-10 V...+10 V	12 Bit	●	60 mA	0 mA	E
PCD3.W745	4 In	温度模块使用 TC type J, K and 4-wire Pt/Ni 100/1000	16 Bit	●	200 mA	0 mA	⁵⁾

模拟量输出模块

类型	通道数量	信号范围 / 描述	分辨率	电气隔离	内部电流消耗		I/O 连接器类型 ³⁾
					5 V-Bus ¹⁾	V-Bus ²⁾	
PCD3.W400	4 Out	0...+10 V	8 Bit	---	1 mA	30 mA	A
PCD3.W410	4 Out	0...+10 V/0...20 mA/4...20 mA 跳线 - 可选	8 Bit	---	1 mA	30 mA	A
PCD3.W600	4 Out	0...+10 V	12 Bit	---	4 mA	20 mA	A
PCD3.W610	4 Out	0...+10 V/-10 V...+10 V/ 0...20 mA/4...20 mA 跳线 - 可选	12 Bit	---	110 mA	0 mA	A
PCD3.W605	6 Out	0...+10 V	10 Bit	●	110 mA	0 mA	E
PCD3.W615	4 Out	0...20 mA/4...20 mA 参数可设置	10 Bit	●	55 mA	0 mA	E
PCD3.W625	6 Out	-10 V...+10 V	10 Bit	●	110 mA	0 mA	E
PCD3.W800	4 Out, 其中 3 个为手动操作	0...+10 V, 短路防护	10 Bit	---	55 mA	35 mA ⁶⁾	J

模块支架内部总线容量概述

	HPCD3.M6892	HPCD3.C200
1) 内部 5V	600 mA	1500 mA
2) 内部 +V (24 V)	100 mA	200 mA

I/O 模块内部 +5V 和 +V 总线的电气要求可以在 QronoX I/O-Builder 中进行计算

3) 插入式 I/O 接线端子块已包含在 I/O 模块中。备用端子、带有系统电缆的带状连接器和单独的端子可作为配件订购。

4) 通过用户程序实现 4 ... 20 mA。

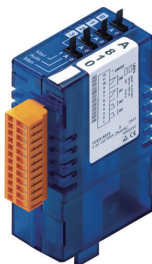
5) 带焊接弹簧接线端子块。

6) 在 100% 输出值和 3 kΩ 负载下

手动控制模块

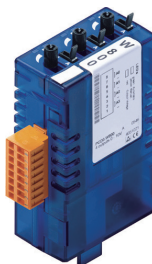
PCD3.A810

继电器输出，
2 个转换继电器和 2 个闭合继电器



PCD3.W800

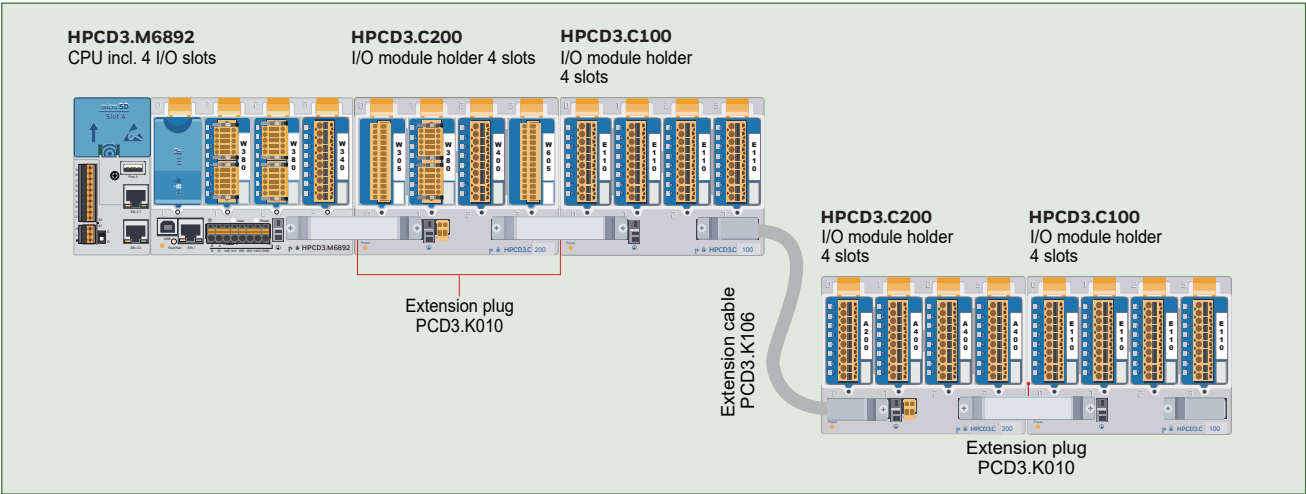
4 个模拟量输出
(3 个可操作)



关于使用 PCD3 模块支架进行项目规划的信息：

I/O 模块从 +5V 和 +V (24V) 电源吸取的内部负载电流不得超过为 CPU、RIO 或 HPCD3.C200 模块支架指定的最大电源电流。

I/O 模块内部 +5V 和 +V (24V) 总线电流消耗示例计算：



Consumption M6892 + C200 + C100

Module	Internal 5V	Internal 5V+ (24V)
Not used		
W380	25 mA	25 mA
W380	25 mA	25 mA
W340	8 mA	20 mA
Total M6893	58 mA	70 mA
W340	8 mA	20 mA
W340	8 mA	20 mA
W610	110 mA	0 mA
E160	10 mA	
Total C200	136 mA	40 mA
E160	10 mA	
E160	10 mA	
E160	10 mA	
Total C100	40 mA	0
Total C200	176 mA	40 mA

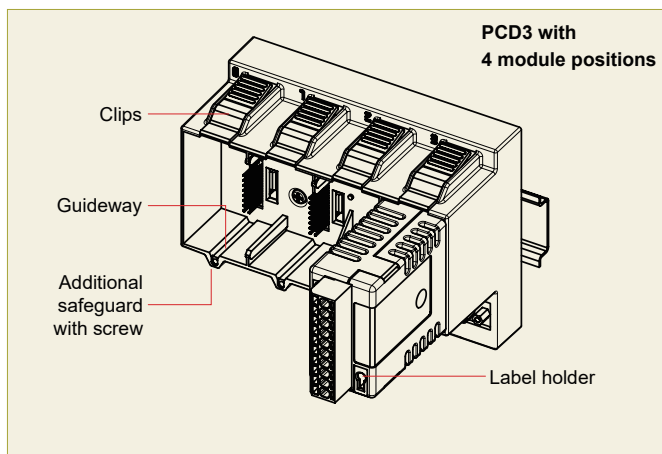
Consumption C200 + C100

Module	Internal 5V	Internal 5V+ (24V)
A200	15 mA	
A810	40 mA	
A810	40 mA	
A860	18 mA	
Total C200	113 mA	
A460	10 mA	
A460	10 mA	
A460	10 mA	
W380	25 mA	25 mA
Total C100	55 mA	25 mA
Total C200	168 mA	25 mA

Capacity	HPCD3.M6892	HPCD3.C200
Internal 5V	600 mA	1500 mA
Internal +V (24V)	100 mA	200 mA

计算示例中，CPU 基本模块 HPCD3.M6892 和支架模块 HPCD3.C200 中维持了内部性能。CPU 基本模块具有充足的预留，以便在空槽 0(Slot 0) 中增加其他通信模块。支架模块 HPCD3.C200 也有足够的预留，以连接增加的 HPCD3.C100 支架模块。I/O 模块的内部 +5V 和 +V (24V) 总线的功耗会在 QronoX I/O-Calculator Excel 表中自动计算。

I/O 模块的插入



▲ I/O 模块的简单更换

提供超过 40 种具有不同功能的模块

类型

- ← PCD3_Axxx 开关量输出模块
- ← PCD3_Exxx 开关量输入模块
- ← PCD3_Wxxx 模拟量输入/输出模块



HPCD3.C200 用于扩展 I/O 总线或为模块段提供内部电源 +5V 和 +V (24V)。请注意以下规则：

- 在 HPCD3.M6892 之后以及每根电缆之后（在一行的开始处）插入一个 HPCD3.C200
- 最多使用五根 PCD3.K106/K116 电缆
- 在单个配置中不要使用超过六个 HPCD3.C200，否则时间延迟将超过 I/O 访问时间
- 如果应用安装在单行中（最多 15 个模块支架），则在五个 HPCD3.C100 之后必须使用一个 HPCD3.C200 来放大总线信号（除非配置以第五个 PCD3.C100 结束）
- 如果应用程序安装在多行中，由于电缆长度的限制，每行只能安装三个模块支架（1 个 HPCD3.C200 和 2 个 HPCD3.C100）



设计 PCD3 应用时应考虑以下几个方面

- 为了保持精益控制，建议将 CPU 基本模块的第一个插槽留空，以便于后续的扩展。此插槽可以容纳简单的 I/O 模块，亦可用于通信模块
- I/O 总线的总长度受技术因素的限制；越短越好



对于 UL 符合的应用，应考虑以下方面

- 基础模块仅可与 UL61010 中列出的 I/O 模块一起使用。
- 基础模块必须由 UL 2 类认证电源供电。
- 仅使用 60° / 75° 铜导体。
- 该设备应安装在工业控制面板或其他合适的符合标准的控制柜内。
- 如果设备以制造商未指定的方式使用，设备提供的保护可能会受到影响。



PCD3 I/O 模块不支持热插拔

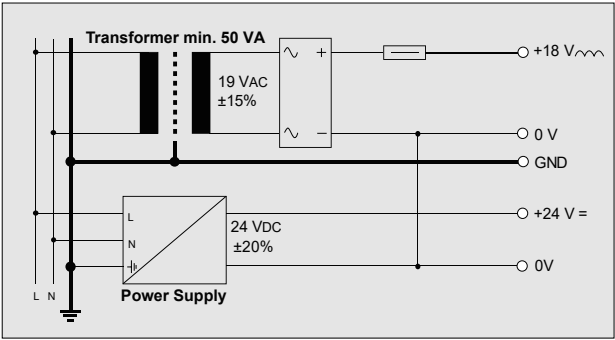
- 在切断电源（24V）后，仔细插入和拔出 I/O 模块。

电源和连接

外部电源供应

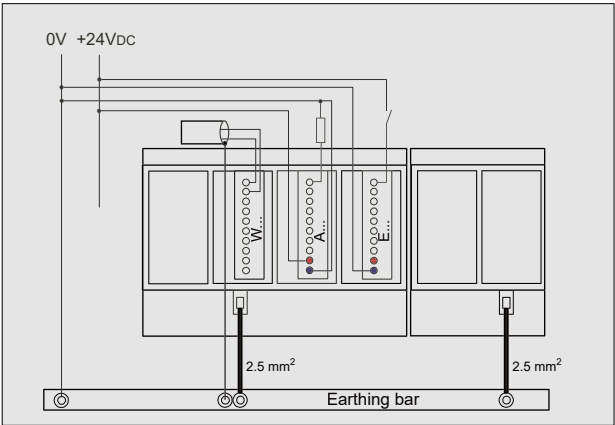
大多数模块可以使用双向整流电源。

通常建议使用具有 24 VDC 输出的稳健且抗干扰的电源单元。



接地和连接设计

- 24 V 电源的零电位（GND）应连接到 GND 和控制器的接地端子。如果可能，应通过一根短导线（<25 cm），横截面积为 1.5 mm²，将其连接到接地排。负连接也适用于 PCD3.F1xx 或中断端子。
- 模拟信号或通信电缆的任何屏蔽也应接地到相同的接地电位，可以通过负端子或接地排进行连接。
- 所有负极连接在内部相连。为了确保正常运行，这些连接应通过横截面积为 1.5 mm² 的短导线在外部加固。

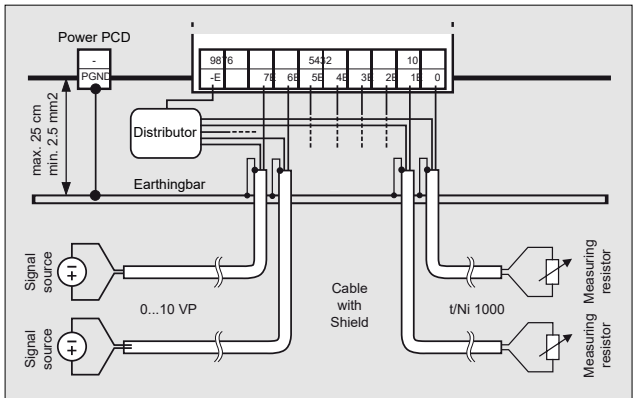
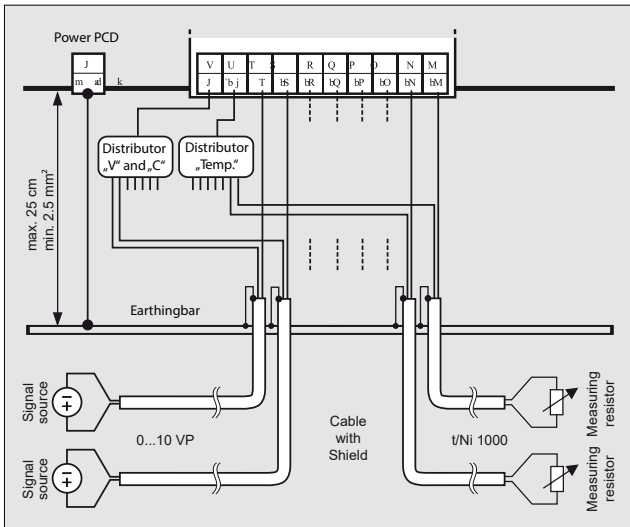


接地和连接：未进行电气隔离的模拟输入（PCD3.W2x0，PCD3.W3x0）

单信号源（如温度传感器）应尽可能直接连接到输入模块。

为了获得最佳测量结果，应避免连接到接地排。额外的外部 GND 连接到传感器信号可能会产生平衡电流，从而干扰测量。

如果使用屏蔽电缆，屏蔽应延续到接地排。



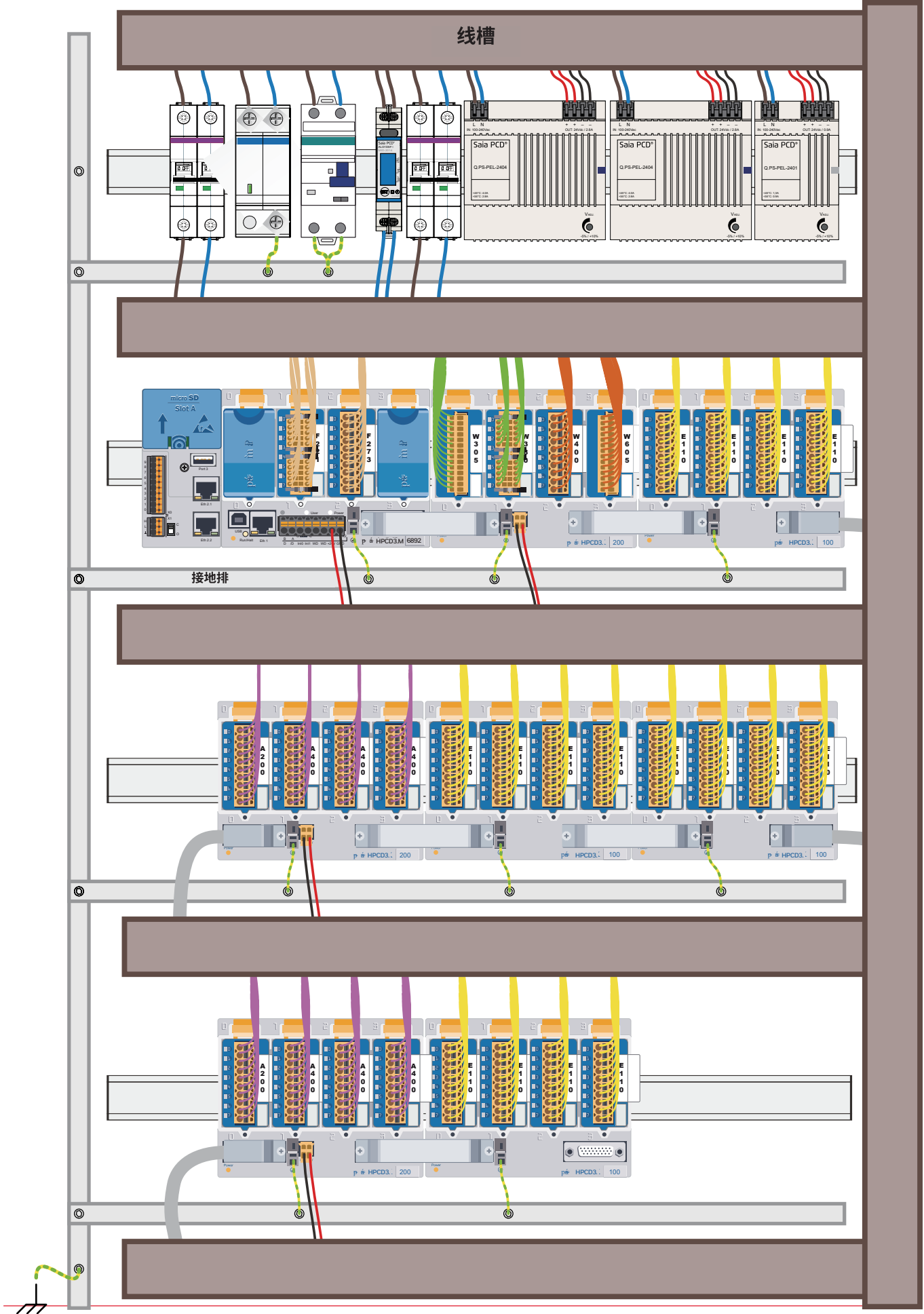
PCD3.W2x0 的连接

信号源的参考电位必须接到“-”端子的公共 GND 分配器上。

PCD3.W3x0 的连接

电压和电流输入的参考电位必须接到“-”端子的公共 GND 分配器上。温度传感器必须接到“COM”端子的公共 GND 分配器上。模块 PCD3.W380 的输入采用 2 线接法，不需要外部 GND 分配器。

电源和连接设计的示例





注意

这些设备必须由专业电工安装，否则会有火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



保证

打开模块将使保证失效。

请遵守这些说明（数据表），并将其保存在安全的地方。将说明（数据表）传递给任何未来的用户。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令

该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境 and 人类健康产生潜在的负面影响。

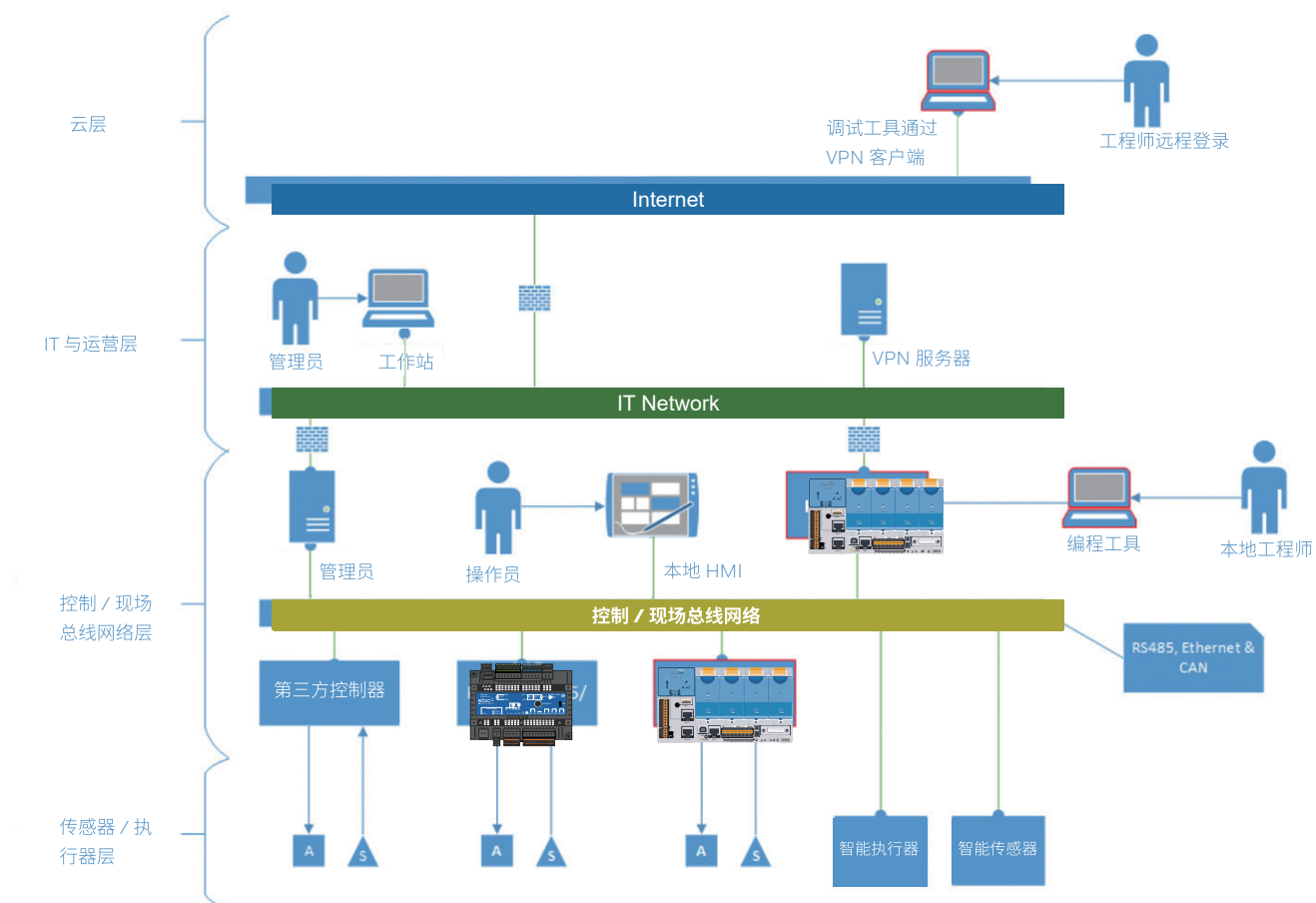


出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。



阿联酋 RoHS EASY 认证

PLC HPCD3.M6892的安全说明



HPCD3.M6892 可以在高度联网的环境中使用，因此必须进行安全配置，以减少未经授权访问的风险。

互联网连接

该设备不得直接连接到互联网，而应在其与 HPCD3.M6892 之间设置适当的防火墙等安全措施。

网络分段

HPCD3.M6892 配备了多个网络接口。系统通讯数据不会在各个接口之间路由。系统应按照上图所示构建。应为控制网络和 IT 网络设置不同的网络。通过将关键元素与非关键元素连接到不同的段来实现分离。

如果网络无法物理分离，至少必须相互设置防火墙。

协议的选择

在可能的情况下，选择加密和经过身份验证的协议。

防火墙

虽然 HPCD3.M6892 配备了内置防火墙，但在网络之间使用专用防火墙更为理想。

远程访问

为了对系统进行远程访问，从远程工程工作站进入控制系统的 IT 网络必须使用 VPN 安全通道进行网络通讯。IT 网络应配置为仅允许工程工具通信协议从 VPN 网络传递到控制器。

安全远程更新

要更新 HPCD3.M6892 控制器的固件，需要按“远程访问”

部分的说明建立 VPN 连接。一旦 VPN 服务器和客户端安全配置完成，便可以像往常一样使用工程工具中的固件下载器安装 HPCD3.M6892 的最新固件。

物理访问控制

现场总线网络本质上是不安全的，此外，HPCD3.M6892 也未能防止物理修改，例如操纵输入 / 输出模块，以及常用的 IT 协议如 DHCP 是无法保证安全的。因此，必须对整个控制基础设施，包括 IT 基础设施和所有设备，进行物理保护，以防止未经授权的访问。

设备选择

仅使用按照安全实践开发的设备。

安全开发实践

HPCD3.M6892 可以通过编程工具中的 IEC 应用程序自由编程。通过 SysXxxx 和 CAA 库，可以访问操作系统的系统资源，如文件系统、串行接口、网络接口等（参见 help.codeys.com）。尽管这种访问级别提供了几乎无限的灵活性，但也要求在安全的方式下开发 IEC 应用程序。

手册的这一部分概述了为确保系统安全而必须遵循的安全开发实践。这里列出的安全实践并不全面，请务必参考专门的文档，如 OWASP (https://www.owasp.org/index.php/OWASP_Secure_Coding_Practices_-_Quick_Reference_Guide)。

输入数据验证

将所有来自外部实体的数据视为不可信。这种情况在通过外部接口 (如串行线路或网络接口) 接收数据时尤其如此。通过类型、长度验证所有输入数据，并使用可接受值的白名单进行验证。

输出编码

在将数据存储到文件或通过网络传输时，确保与输出格式相关的正确转义。

通信协议

实施通信协议需要特别小心。如果协议允许使用加密通信。如果使用 TLS，请确保仅使用 TLS 1.2 或更高版本。

如果使用会话标识符，确保会话 ID 完全随机，不可重用，并在会话结束后删除。如果使用无效的会话 ID，请终止通信会话。

看门狗的使用

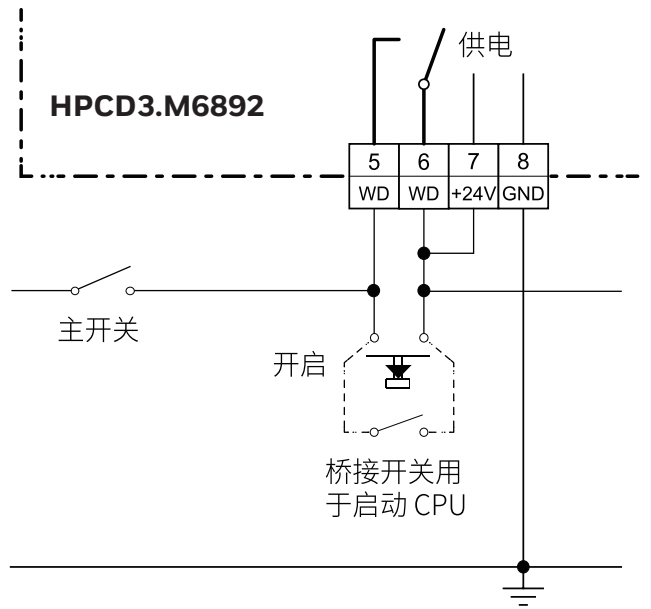
系统配备了两个可由用户编程的看门狗。看门狗可以用于在任务超出定义范围时将系统带入特定状态。

循环时间看门狗

在 IEC 应用的“任务配置”中，可以对循环时间看门狗进行编程。使用该看门狗来保护单个任务中的编程错误。如果某个任务超过了允许的最大时间，它将被运行时系统终止。

看门狗继电器

该系统配备了物理继电器接点。看门狗继电器可以被编程为在配置的间隔内未被触发时，接点打开。如下面所述，将看门狗接点连接到电源，将允许在看门狗在定义的间隔内未被触发的情况下完全关闭系统。



任务优先级的使用

IEC 应用中的循环任务可以分配不同的优先级，从后台任务到实时任务。请确保以这样的方式构建任务，使得只有时间关键任务以实时优先级运行。没有实时任务应具有长时间运行的循环或调用同步 SysXxxx 函数，因为这可能会阻塞整个系统。

使用 IEC 库

仅使用来自可信来源的库。使用库管理器检查库是否正确签名。不要使用未签名的库或签名无效的库。

创建和分发库

遵循 CODESYS 手册中的相关指南。确保库以“编译”库的形式分发，否则库的源代码将对所有有访问权限的人可用。使用你的 X.509 证书对库进行签名。

安全设备配置

遵循以下指南以确保 HPCD3.M6892 控制器的安全配置。

网络端口

禁用所有未使用的网络端口。

防火墙

HPCD3.M6892 配备了内置的 IP 数据包过滤防火墙。防火墙的默认配置允许 USB 服务端口上的编程工具与设备进行通信。所有其他进出数据默认被阻止。您必须明确添加规则以允许数据进出设备。重要的是，防火墙规则应尽可能严格。为了增加一层防御，防火墙必须保持启用状态。

互联网探测器

该设备并不设计为直接连接到互联网。为了防止意外的互联网连接或防火墙配置错误，HPCD3.M6892 配备了一个互联网探测器服务，用于禁用连接端口。该服务默认启用，如果设备位于正确配置的防火墙后面并且必须使用互联网服务，则应禁用此服务。

账户管理

HPCD3.M6892 上的统一账户管理提供基于角色的账户管理，适用于设备上的所有服务。设备上的每个服务都允许对所有数据点和操作进行细粒度的访问控制。确保账户权限遵循最小特权原则。这意味着，每个账户应该仅获得执行所需操作所需的访问权限。

如果某个账户仅应在有限的时间内使用，例如因为该账户属于合同期有限的员工，请确保这一点在账户中得以体现。启用账户锁定以防止暴力破解攻击。删除不再使用的账户。启用最小和最大密码有效期，以强制用户定期更改密码。

特殊角色

角色为 0 的帐户是设备管理员帐户。这类帐户对设备拥有完全访问权限。

角色为 1 的帐户是用户管理员帐户。

这类帐户可以管理其他帐户，只要被管理的帐户与设备管理员帐户的角色相同或更低。

证书管理

常规

HPCD3.M6892 配备了三项服务：CODESYS、HTTPS 服务器和 OPC UA，这些服务使用数字加密证书来确保通信方的身份和 / 或证明设备自身的身份。在第一次启动或出厂重置时，这些服务会生成一个自签名证书。虽然这有助于系统的调试，但它并不安全，因此在系统投入运行之前必须更改该证书。请勿在使用自签名证书的情况下投入 HPCD3.M6892 的运行。

在开发阶段使用自签名证书是方便的，但不应向客户交付带有自签名证书的产品。你应该为你的产品创建一个初始证书，或者你应该有一个机制让最终客户来配置产品，并允许他们为设备分配一个企业签名的证书。

你必须告知客户你产品的证书管理要求。

CODESYS

HPCD3.M6892 使用 CODESYS RTS 作为 PLC 功能。QronoX ECS 与控制器之间的通信始终是加密的。该设备生成一个初始的自签名证书。此证书可以通过 QronoX ECS 内部的 PLC 壳更换为自定义证书。有关更多信息，请查阅工具的帮助文档。

HTTPS/ 网页服务器

HPCD3.M6892 的 HTTPS/ 网页服务器支持自定义证书。在编程工具的网页服务器系统配置页面上，可以安装新的证书。推荐的做法是让设备生成一个证书签名请求（CSR）。这个 CSR 可以提交给受信任的证书颁发机构（CA），然后 CA 会颁发设备证书。可以通过工具的网页服务器系统配置页面来安装该证书。有关更多信息，请查阅工具的帮助文档。

OPC UA

HPCD3.M6892 的 OPC UA 服务器能够满足 OPC UA 规范的严格安全要求。只有在系统配置中启用并使用安全功能（默认情况下是启用安全的），才能实现这一点。作为产品开发人员，我们强烈建

议确保在您的产品中开启安全通道通信，且仅在确认这是必要的情况下，才启用 None-None-Anonymous 安全配置文件和接受所有证书选项。启用安全功能并且没有启用 None-None-Anonymous 安全配置文件及接受所有证书选项意味着所有连接到您的产品的 OPC UA 客户端必须以安全的方式进行连接。

请还检查可用的安全配置文件，以确保所需的安全类型与您为您的环境配置的内容匹配。OPC UA 服务器证书、颁发者证书以及受信任的客户端证书可以通过 CODESYS 设备对象中的文件选项卡进行管理。

数据隐私

设备上存储的数据

HPCD3.M6892 存储以下数据元素：

- 设备配置：IP 地址、防火墙规则、NTP 配置……
- 用户管理：帐户、密码、角色、权限等。
- 审计日志：系统日志消息、所有用户的所有操作……
- PLC 应用程序和 CODESYS 运行时系统配置。
- SD 卡：备份和用户数据

设备上的所有数据均以加密形式存储，并与设备绑定。唯一的例外是备份文件，它们是加密的，但可以转移到其他设备并在那里恢复。

存储的项目数据

使用项目加密来存储项目数据。为此，请使用“安全屏幕”，并将项目文件加密技术设置为“加密”。在密码、加密狗或证书之间进行选择。

设备配置

设备配置可以通过具有适当访问权限的帐户使用编程工具进行更改。

帐户管理

设备或帐户管理员可以使用编程工具中

的设备用户管理节点来管理设备上的帐户。用户管理只能作为一个整体进行上传和下载。

Roles 角色

创建角色以定义对系统的权限。可以启用 / 禁用可用的系统功能，或设置访问权限。

档案

创建档案以设置密码和帐户设置。将角色分配给档案以设置档案的权限。

帐户

将档案分配给帐户。帐户可以被锁定或设置为在某个特定时间段内处于激活 / 非激活状态。用户或系统必须使用特定帐户登录才能访问设备。

删除审计日志

设备管理员帐户可以使用编程工具的审计日志查看器删除完整的审计日志。编程工具项目。

CODESYS

应用程序可以通过编程工具进行更改和加载。只有设备管理员才能执行此操作。

SD 卡

用户文件系统中的数据以及 SD 卡上的备份文件可以通过编程工具中的文件系统浏览器进行管理。对 SD 卡数据的访问仅限于设备管理员帐户。

擦除所有数据 / 恢复出厂设置

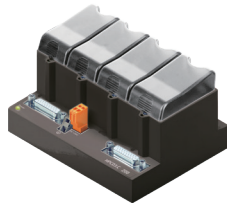
在系统开机时，按住服务按钮 30 秒可以删除设备上的所有数据。

数据隐私声明

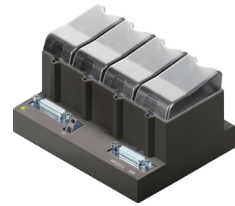
霍尼韦尔的的隐私声明可以在此处找到：
<https://www.saia-pcd.com/en-gb/privacy-statement/>



HPCD3.M6892



HPCD3.C200



HPCD3.C100

订货信息

类型	简述	描述	重量
HPCD3.M6892	CPU 基础单元，带 4 个插拔式 I/O 模块的底座	不带电池的 PCD3 控制器，配备 1GB RAM 和 2GB Flash，用于操作系统和用户程序， 1 个用于用户数据的 micro-SD 卡插槽，最大支持 32GB， 2 个以太网端口，1 个 RS-485 端口，1 个用于通信模块的插槽， 1 个用于编程和服务的 USB 设备端口，1 个 USB 主机， 1 个 CAN 端口（20a 和 20b 根据需求提供）， 2 个中断输入，1 个看门狗继电器，可扩展至最多 1023 个 I/O。 支持的 PCD3 - I/O 模块： PCD3.Ax, PCD3.Ex, PCD3.W2x, PCD3.W3x, PCD3.W4x, PCD3.W6x, PCD3.W745, PCD3.W800 和 PCD3.S100	560 g
HPCD3.C200	扩展模块支架	用于 4 个 I/O 模块的扩展模块支架，配备用于外部 24 VDC 电源的接线端子	440g
HPCD3.C100	扩展模块支架	用于 4 个 I/O 模块的扩展模块支架	420g
PCD3.R010	电池模块	用于 PCD3.M3xx0 的电池模块，可插入 I/O 槽 #3	60g
PCD7.R-MSD1024	Micro SD 卡 1024 MB	PCD® uSD 闪存卡 1024 MByte（包括 SD 闪存适配器）	10g

槽位上盖
410475150 /
4104750208 针弹簧接线端子块
32341564-00110 针弹簧接线端子块
32341217-0013 针弹簧接线端子块
32341216-001连接插头
PCD3.K010扩展电缆 0.7 / 1.2 米
PCD3.K106 / PCD3.K116

配件

类型	简述	描述	重量
32341564-001	8 针弹簧接线端子块	插拔式弹簧接线端子块，8 脚 0.2...2.5 mm ² （黑色端子块）	15g
32341217-001	10 针弹簧接线端子块	插拔式弹簧接线端子块，10 脚，0.14...1.5 mm ² （黑色端子块），标记为 0 至 9	7g
32341216-001	3 针弹簧接线端子块	插拔式弹簧接线端子块，3 脚，0.14...1.5 mm ² （黑色端子块），标记为 0 至 2	3g
410475150	槽位上盖	未使用的 PCD3 I/O 槽的槽盖（带 SBC 标志）	8g
410475020	槽位上盖	未使用的 PCD3 I/O 槽的槽盖（中性 - 不带 SBC 标志）	8g
PCD3.K010	连接插头	连接插头 PCD3.M/T/C 到 PCD3.Cx00	40g
PCD3.K106	扩展电缆 0.7 米	用于 PCD3.M/T/C 到 PCD3.Cx00 的扩展电缆（长度 0.7 米）	140g
PCD3.K116	扩展电缆 1.2 米	用于 PCD3.M/T/C 到 PCD3.Cx00 的扩展电缆（长度 1.2 米）	180g

PCD7.R-MSD1024 闪存卡

容量为1024 MB的μSD闪存卡（随附SD卡适配器）

PCD7.R-MSD1024 是一款精挑细选的工业级 Micro SD 闪存卡，可满足严格的应用要求，适合消费级闪存卡不适用的应用场景。

工业级Micro SD闪存卡PCD7.R-MSD1024可以单独购买，并且能够轻松地插入和更换在基础模块PCD7.R610中。

产品随附一个SD卡适配器。借助SD Flash Explorer工具，卡内数据可轻松复制至电脑进行处理或归档。

MicroSD卡出厂前已经预装了SD Flash Explorer工具，用户可从卡中复制至电脑使用。该工具也可从官方技术支持页面或PG5控制套件中获取。



技术参数

产品型号	PCD7.R-MSD1024
工业级高可靠性	专为嵌入式工业市场设计。 具备电压检测和断电管理功能，可防止断电后数据损坏。
磨损均衡	写入操作均匀分布到所有单元，使它们均匀使用，从而延长了卡片的使用寿命。
SLC（单层存储单元）闪存技术	支持多达 100,000 次写入循环
数据保存能力	10 年
平均无故障时间 (MTBF)	> 3,000,000 小时
可插拔次数	>10,000
扩展温度范围	- 25°至 85° C

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
PCD7.R-MSD1024	容量为 1 GB 的 SD 闪存卡	容量为 1024 MB 的 μSD 闪存卡（随附 SD 卡适配器）	10 g



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则可能存在火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境 and 人类健康产生潜在的负面影响。

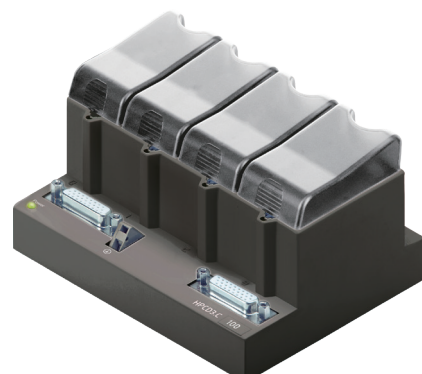


出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

HPCD3.C100

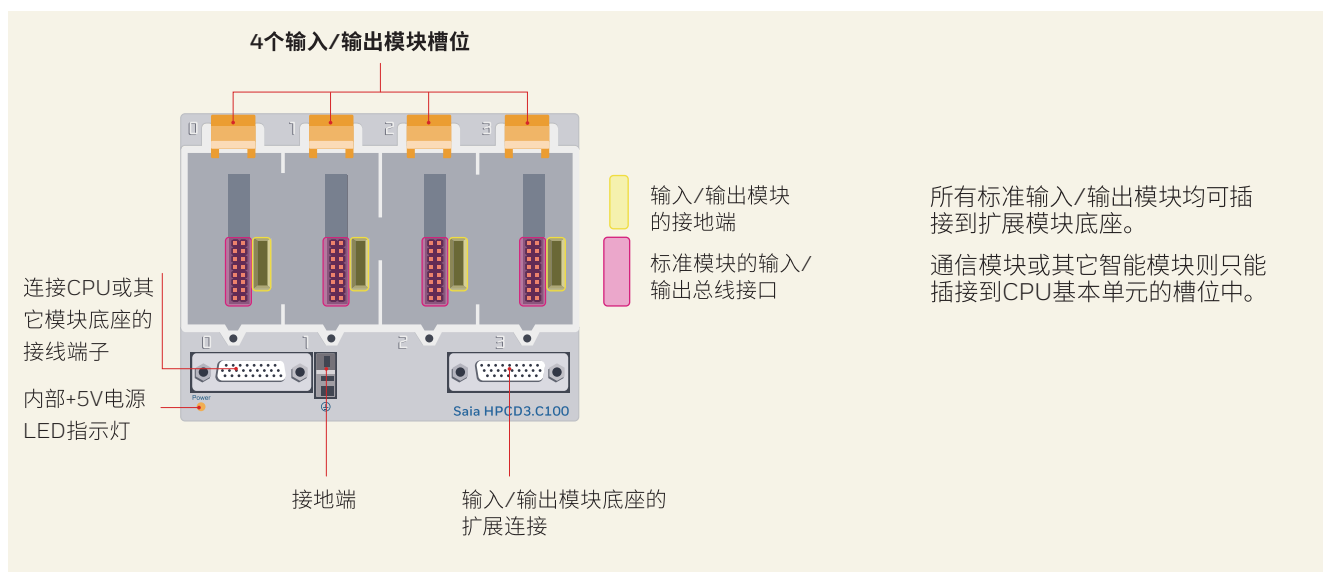
带4个输入/输出模块槽位的扩展模块底座

PCD3.Mxxxx 系列控制器可通过 PCD3.Cxxx 组件进行扩展，以额外增加模块槽位。PCD3.Mxxx0 控制器上最多可连接 15 个 PCD3.Cxxx 模块底座（注意：PCD3.M3020/3120 不支持扩展）。这使得用户可安装多达 64 个输入/输出模块，或实现多达 1023 点数字量输入/输出。

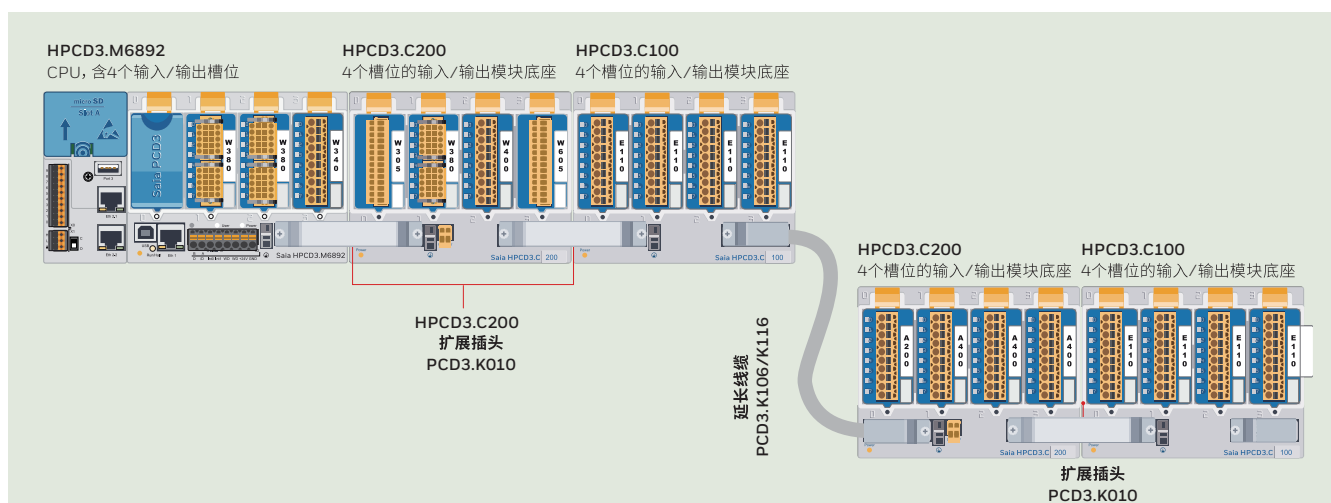


HPCD3.C100可用作总线中继器，并为输入/输出模块段提供内部+5V和V 电源。

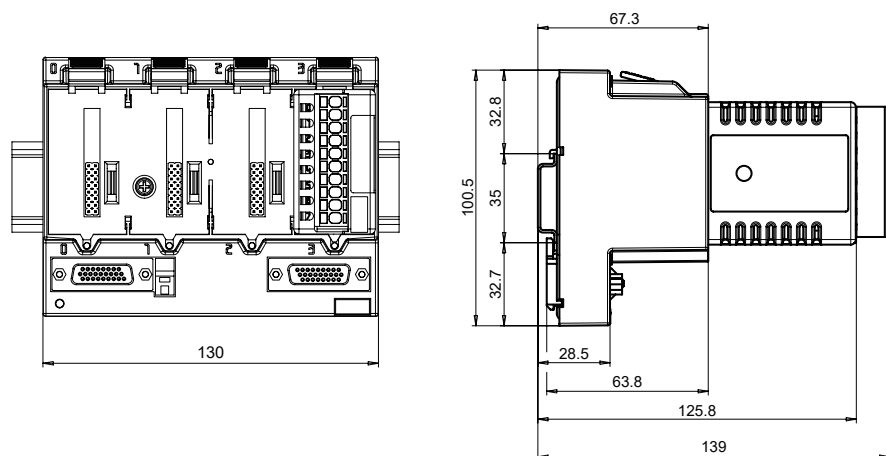
设备设计



采用内部+5V电源和+V (24V) 总线供电的输入/输出模块的电流消耗计算示例



尺寸图

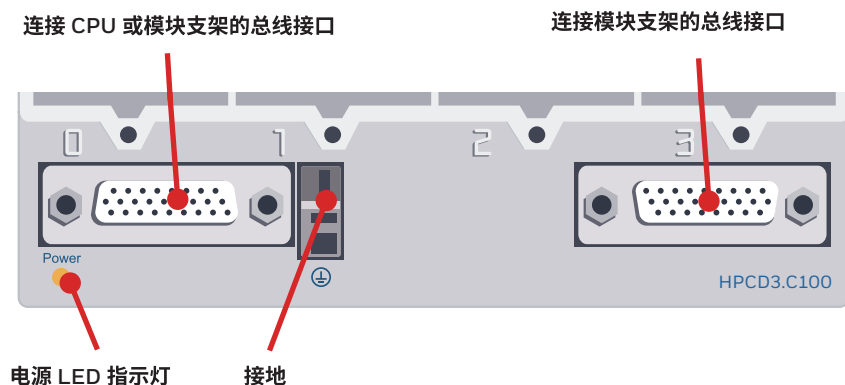


规划数据

- STEP 文件 (3D)
- BIM 对象

数据文件可通过以下链接下载：<https://sbc-support.com/en/services/bim-building-information-model/>

HPCD3.C100连接

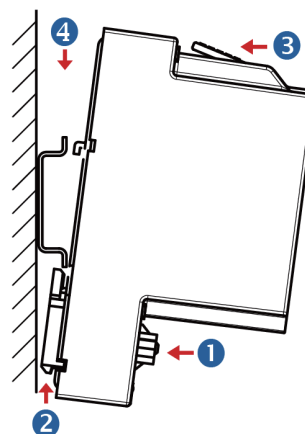


将模块底座快速安装到DIN导轨 (1x35 mm)

1. 将模块外壳底部压入导轨；
2. 拉伸弹簧向上推至卡止位置；
3. 上钩卡入安装导轨上缘，通过弹簧力固定；
4. 安全起见，从上往下将外壳推压至安装导轨中。

从导轨中拆卸模块

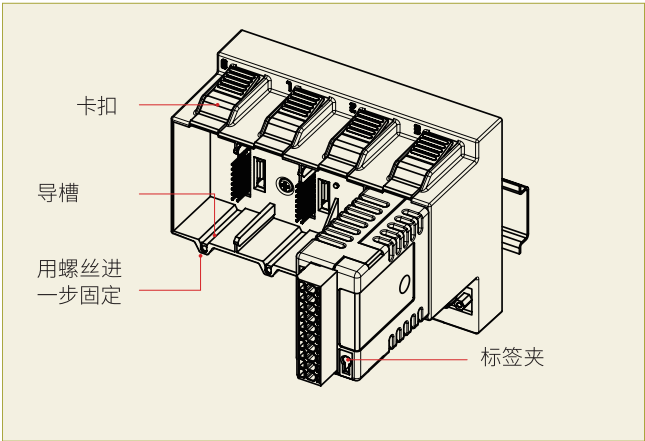
拆下模块外壳时，向上推动并拉出即可。



技术参数

产品型号	HPCD3.C100
模块槽位数量	4
描述	可插接 4 个输入 / 输出模块
内部电流消耗 (+5 V 总线供电)	10 mA
内部电流消耗 (V+ 总线供电)	---

插接输入/输出模块



可快捷更换输入/输出模块

兼容超过40种不同功能的模块类型

- PCD3.Axxx 数字量输出模块
- PCD3.Exxx 数字量输入模块
- PCD3.Fxxx 通信模块
- PCD3.Wxxx 模拟量输入/输出模块



PCD3 输入 / 输出模块不支持热插拔：

- 插拔输入/输出模块必须谨慎并事先切断电源 (24V)。



HPCD3.C200 可用于扩展输入 / 输出总线或为模块段提供 +5V 和 +V (24V) 的内部电源。
请遵循以下原则：

- 强制要求：**在HPCD3.M6892后面或每条线缆之后（即每行的起始端）须插入一个HPCD3.C200。
- 最多只能使用五根PCD3.K106/K116延长线缆。
 - 单一配置中的HPCD3.C200数量不能超过六个，否则时间延迟会超过输入/输出访问时间限制。
 - 若应用采用单行（最多15个模块底座）排列安装，则在每五个HPCD3.C100模块之后须插入一个HPCD3.C200来放大总线信号（除非恰好在第五个HPCD3.C100处结束）。
 - 若应用采用多行排列安装，受线缆长度限制，每行最多只能安装三个模块底座（即1个HPCD3.C200和2个HPCD3.C100）。



PCD3 应用规划建议：

- 为保持精益自动化，建议预留CPU基本模块的首个槽位以方便后续扩展。该槽位兼容简单的输入/输出模块和通信模块。
- 受技术因数影响，输入/输出总线的总长度应越短越好。



插拔输入/输出模块和输入/输出接线端子块时，须先断开PCD®电源以及外部+24 V电源。

M6892 + C200 + C100 组合的功耗			C200 + C100 组合的功耗					
模块	内部 5V 电源	内部 +V (24V) 电源	模块	内部 5V 电源	内部 +V (24V) 电源	容量	HPCD3.M6892	HPCD3.C200
未使用			A200	15 mA		Internal 5V	600 mA	1500 mA
W380	25 mA	25 mA	A810	40 mA		Internal +V (24V)	100 mA	200 mA
W380	25 mA	25 mA	A810	40 mA				
W340	8 mA	20 mA	A860	18 mA				
M6893 总计	58 mA	70 mA	C100 总计	113 mA				
W340	8 mA	20 mA	A460	10 mA				
W340	8 mA	20 mA	A460	10 mA				
W610	110 mA	0 mA	A460	10 mA				
E160	10 mA		W380	25 mA	25 mA			
C200 总计	136 mA	40 mA	C100 总计	55 mA	25 mA			
E160	10 mA		C200 总计	168 mA	25 mA			
E160	10 mA							
E160	10 mA							
E160	10 mA							
C100 总计	40 mA	0						
C200 总计	176 mA	40 mA						

上述计算示例表明，CPU 基本模块 HPCD3.M6892 和底座模块 HPCD3.C200 均保持了内部容量。CPU 基本模块有足够的预留空间，可在空槽位 0 处插接一个额外的通信模块。底座模块 HPCD3.C200 也有足够预留空间来连接更多 HPCD3.C100 或 PCD3.C110 底座模块。使用内部 +5V 和 +V (24 V) 总线供电的情况下，输入 / 输出模块的功耗可通过 QronoX I/O-Calculator Excel 工具表自动计算。

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
HPCD3.C100	带 4 个模块槽位的 HPCD3.C100	带 4 个输入 / 输出模块槽位的扩展模块底座	420 g

配件

类型	简要描述	描述	重量
410475150	槽位盖	用于封堵未使用的 PCD3 输入 / 输出槽位的槽位盖（带 SBC 标志）	8 g
410475020	槽位盖	用于封堵未使用的 PCD3 输入 / 输出槽位的槽位盖（中性——无 SBC 标志）	8 g
PCD3.K010	连接插头	PCD3.M/T/C 至 HPCD3.Cx00 的连接插头	40 g
PCD3.K106	0.7 m 延长线缆	连接 PCD3.M/T/C 至 HPCD3.Cx00 的延长线缆（长度为 0.7 m）	140 g
PCD3.K116	1.2 m 延长线缆	连接 PCD3.M/T/C 至 HPCD3.Cx00 的延长线缆（长度为 1.2 m）	180 g
PCD3.K116	1.2 m 延长线缆	连接 PCD3.M/T/C 至 HPCD3.Cx00 的延长线缆（长度为 1.2 m）	180 g



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则可能存在火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。



请遵守这些说明（数据表），并将其保存在安全的地方。
交接时请将说明（数据表）一并转交给任何未来的用户。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境和人类健康产生潜在的负面影响。



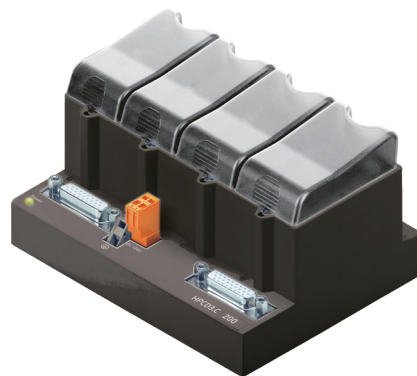
出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

HPCD3.C200

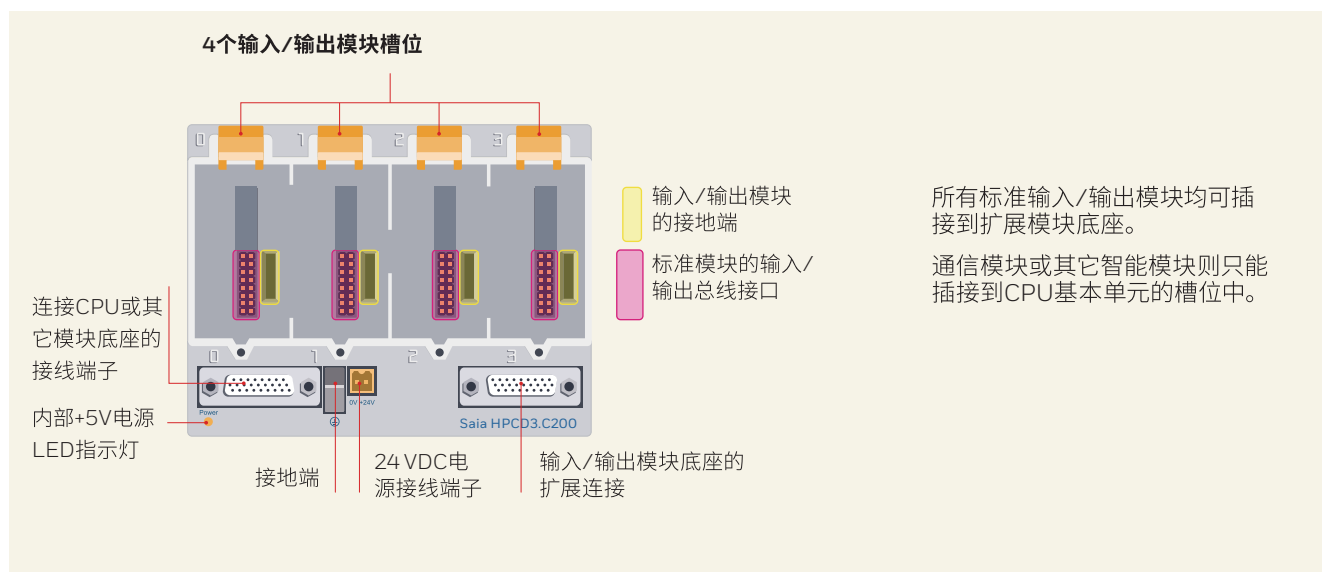
带4个输入/输出模块槽位的扩展模块底座

PCD3.Mxxxx 系列控制器可通过 PCD3.Cxxx 组件进行扩展，以额外增加模块槽位。PCD3.Mxxx0 控制器上最多可连接 15 个 PCD3.Cxxx 模块底座（注意：PCD3.M3020/3120 不支持扩展）。这使得用户可安装多达 64 个输入/输出模块，或实现多达 1023 点数字量输入/输出。

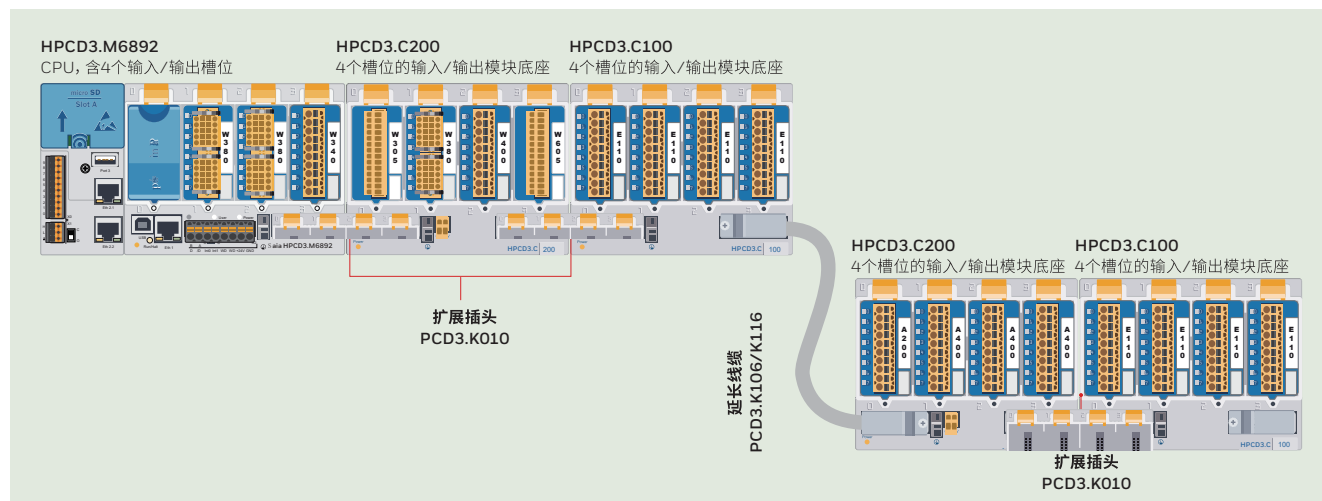
HPCD3.C200可用作总线中继器，并为输入/输出模块提供内部+5 V和V+电源。



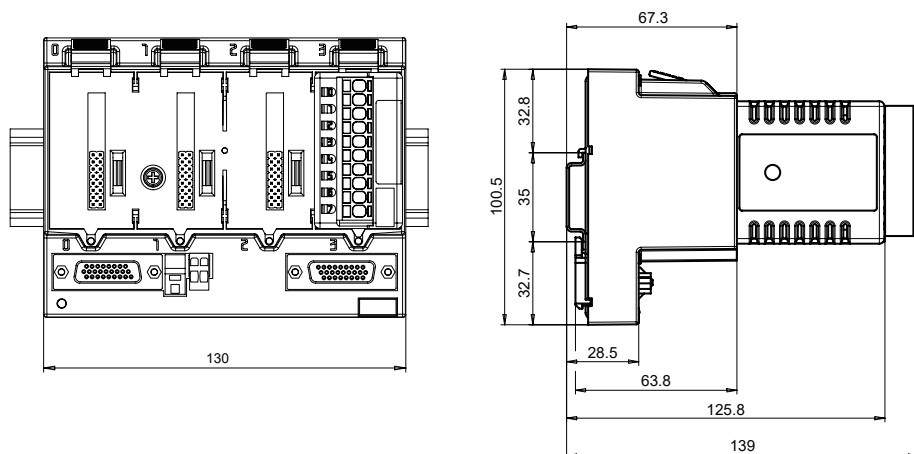
设备设计



采用内部+5V电源和+V (24V) 总线供电的输入/输出模块的电流消耗计算示例



尺寸图

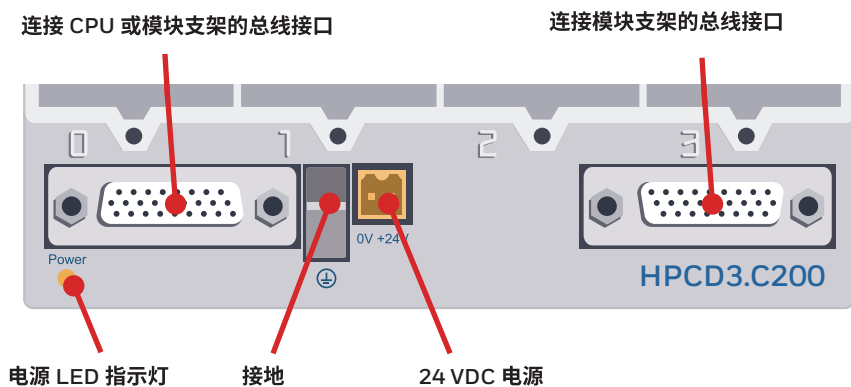


规划数据

- STEP 文件 (3D)
- BIM 对象

数据文件可通过以下链接下载: <https://sbc-support.com/en/services/bim-building-information-model/>

HPCD3.C200连接

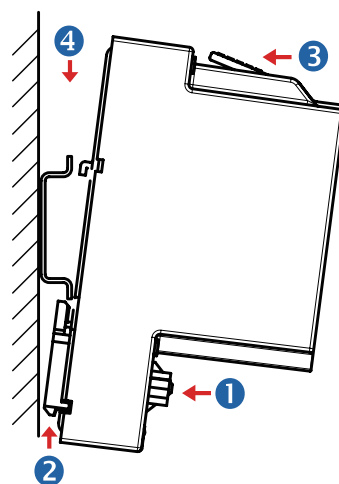


将模块底座快速安装到DIN导轨 (1x35 mm)

1. 将模块外壳底部压入导轨;
 2. 拉伸弹簧向上推至卡止位置;
 3. 上钩卡入安装导轨上缘, 通过弹簧力固定;
 4. 安全起见, 从上往下将外壳推压至安装导轨中。
- 检查设备是否妥善固定。

从导轨中拆卸模块

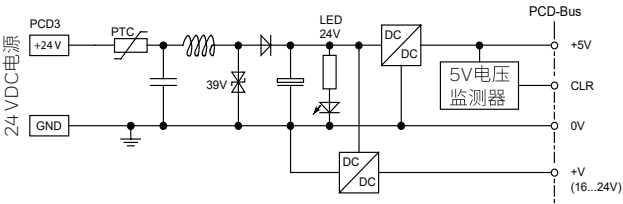
拆下模块外壳时, 向上推动并拉出即可。



技术参数

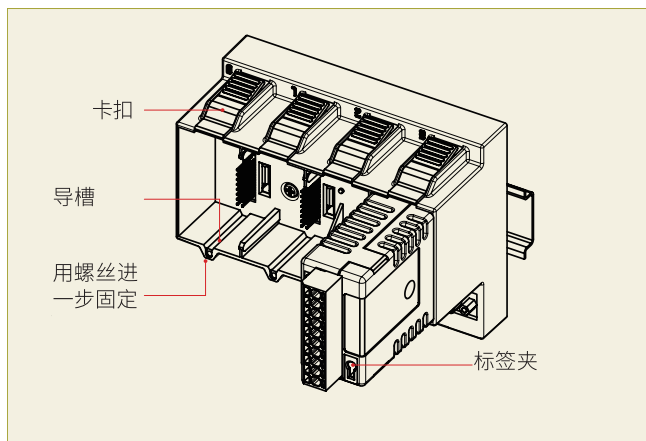
产品型号		HPCD3.C200		
模块槽位数量		4		
描述		可插入 4 个输入 / 输出模块		
外部电源 (最大负载参见下文)		24 VDC		
+5 V 总线供电时的负载能力 硬件版本 “A” 和 “B”		1000 mA		
+5 V 总线供电时的负载能力 “C” 及更高硬件版本		1500 mA		
V+ 总线供电时的负载能力 硬件版本 “A” 和 “B”		100 mA		
V+ 总线供电时的负载能力 “C” 及更高硬件版本	24 VDC -25...+30%	200 mA		
	24 VDC -20...+25%	310 mA –	I +5V	mA
			15	
	24 VDC -10...+10%	630 mA –	I +5V	mA
			3.8	

Internal supply of the
LIO module carrier HPCD3.C200



规划PCD3系统时，必须检查两个内部电源是否会出现过载。当使用模拟量、计数、定位和其它特殊模块时，这种控制尤为重要，因为其中某些模块的相对功耗较大。

插接输入/输出模块



可快捷更换输入/输出模块

兼容超过40种不同功能的模块类型

- PCD3.Axxx 数字量输出模块
- PCD3.Exxx 数字量输入模块
- PCD3.Fxxx 通信模块
- PCD3.Wxxx 模拟量输入/输出模块



PCD3 输入 / 输出模块不支持热插拔：

- 插拔输入/输出模块必须谨慎并事先切断电源 (24V)。



插拔输入/输出模块和输入/输出接线端子块时，须先断开PCD®电源以及外部+24 V电源。



HPCD3.C200 可用于扩展输入 / 输出总线或为模块段提供 +5V 和 +V (24V) 的内部电源。

请遵循以下原则：

强制要求：在HPCD3.M6892后面或每条线缆之后（即每行的起始端）须插入一个HPCD3.C200。

- 最多只能使用五根PCD3.K106/K116延长线缆。
- 单一配置中的HPCD3.C200数量不能超过六个，否则时间延迟会超过输入/输出访问时间限制。
- 若应用采用单行（最多15个模块底座）排列安装，则在每五个HPCD3.C100模块之后须插入一个HPCD3.C200来放大总线信号（除非恰好在第五个HPCD3.C100处结束）。
- 若应用采用多行排列安装，受线缆长度限制，每行最多只能安装三个模块底座（即1个HPCD3.C200和2个HPCD3.C100）。



PCD3 应用规划建议：

- 为保持精益自动化，建议预留CPU基本模块的首个槽位以方便后续扩展。该槽位兼容简单的输入/输出模块和通信模块。
- 受技术因数影响，输入/输出总线的总长度应越短越好。

M6892 + C200 + C100 组合的功耗			C200 + C100 组合的功耗					
模块	内部 5V 电源	内部 +V (24V) 电源	模块	内部 5V 电源	内部 +V (24V) 电源	容量	HPCD3.M6892	HPCD3.C200
未使用			A200	15 mA		Internal 5V	600 mA	1500 mA
W380	25 mA	25 mA	A810	40 mA		Internal +V (24V)	100 mA	200 mA
W380	25 mA	25 mA	A810	40 mA				
W340	8 mA	20 mA	A860	18 mA				
M6892 总计	58 mA	70 mA	C100 总计	113 mA				
W340	8 mA	20 mA	A460	10 mA				
W340	8 mA	20 mA	A460	10 mA				
W610	110 mA	0 mA	A460	10 mA				
E160	10 mA		W380	25 mA	25 mA			
C200 总计	136 mA	40 mA	C100 总计	55 mA	25 mA			
E160	10 mA		C200 总计	168 mA	25 mA			
E160	10 mA							
E160	10 mA							
E160	10 mA							
C100 总计	40 mA	0						
C200 总计	176 mA	40 mA						

上述计算示例表明，CPU 基本模块 HPCD3.M6892 和底座模块 HPCD3.C200 均保持了内部容量。CPU 基本模块有足够的预留空间，可在空槽位 0 处插接一个额外的通信模块。底座模块 HPCD3.C200 也有足够预留空间来连接更多 HPCD3.C100 或 PCD3.C110 底座模块。使用内部 +5V 和 +V (24 V) 总线供电的情况下，输入 / 输出模块的功耗可通过 QronoX I/O-Calculator Excel 工具表自动计算。

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
HPCD3.C200	带 4 个模块槽位的 HPCD3.C200	带 4 个输入 / 输出模块槽位的扩展模块底座	440 g

配件

类型	简要描述	描述	重量
410475150	槽位盖	用于封堵未使用的 PCD3 输入 / 输出槽位的槽位盖（带 SBC 标志）	8 g
410475020	槽位盖	用于封堵未使用的 PCD3 输入 / 输出槽位的槽位盖（中性——无 SBC 标志）	8 g
440549520	螺钉接线端子（2 针）	插拔式螺钉接线端子块，2 针，适用于最大截面积为 2.5 mm² 的线缆（橙色块），适合 HPCD3.C200	15 g
PCD3.K010	连接插头	PCD3.M/T/C 至 HPCD3.Cx00 的连接插头	40 g
PCD3.K106	0.7 m 延长线缆	连接 PCD3.M/T/C 至 HPCD3.Cx00 的延长线缆（长度为 0.7 m）	140 g
PCD3.K116	1.2 m 延长线缆	连接 PCD3.M/T/C 至 HPCD3.Cx00 的延长线缆（长度为 1.2 m）	180 g



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则会增加火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。



请遵守这些说明（数据表），并将其保存在安全的地方。
交接时请将说明（数据表）一并转交给任何未来的用户。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境和人类健康产生潜在的负面影响。

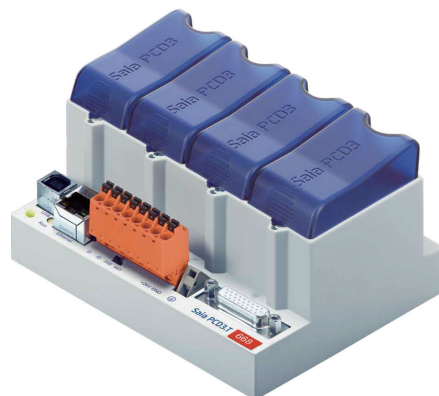


出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

PCD3.T668

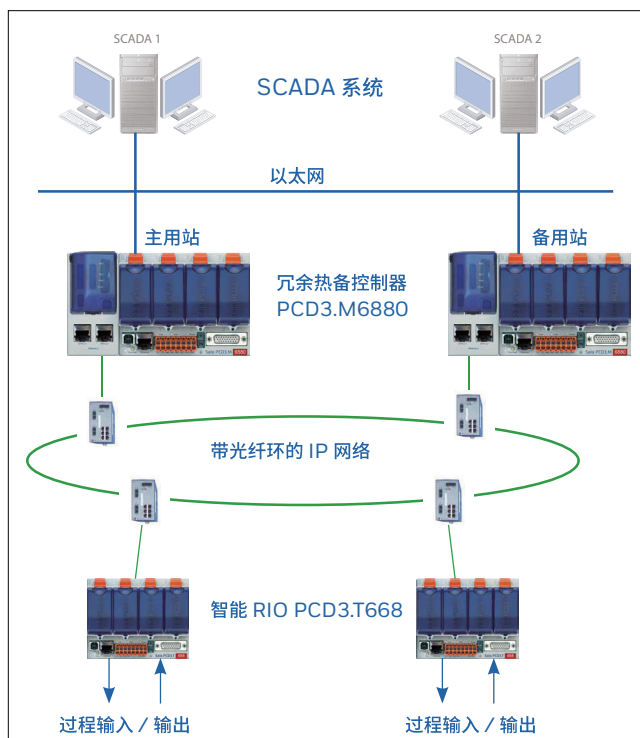
独立工作远程输入/输出站点 (RIO)

PCD3.T668 是一款专为冗余控制器设计的远程输入输出站点 (RIO)。它可以被用作一个简单的、分散式的 I/O 站，也可以作为一个智能的、可编程的 I/O 站。重要或时间敏感的任务可以直接在 RIO 中处理。用户程序在 PCD 上集中管理，并通过 Ether-S-IO 协议自动分发到 RIO 站。



主要特点

- 基于模块化且坚固耐用的 PCD3 系列，使用标准模块。
- 系统架构简单，可降低成本。
- 可编程远程 I/O 能够创建智能的分散式节点，从而提供额外的可靠性。
- 网络使用标准以太网组件，可以在标准以太网 TCP/IP 网络上运行，并与其他服务并行。
- 工程设计和调试简单，使用 PG5 项目管理器自动生成项目。
- 从备用控制器到活动控制器的冗余切换不间断。
- 每个冗余热备控制器内含两个处理器：一个处理器运行冗余程序并实时监测活动 PCD；另一个独立处理器可运行非冗余程序。这样显著提升了系统的性能和灵活性。
- 具有丰富的诊断功能，支持调试与故障排查。



由两个PCD3.M6880备用装置和PCD3.T668以太网智能RIO构建的冗余系统的典型布局。

术语

以下定义有助于更好地理解系统的属性及其工作原理：

- **冗余热备控制器：** 支持备用功能的 PCD3.M6880 控制器。
- **主用 PCD：** 系统上电时，默认成为活动装置的 PCD（具体取决于配置）。
- **备用 PCD：** 系统上电时成为备用装置的 PCD，仅在主用装置出现故障时才接管控制任务。
- **活动 PCD：** CPU1 处于活动模式，运行冗余程序并控制输入 / 输出（比如 PCD3.T668 RIO）的 PCD。
- **待机 PCD：** CPU1 处于待机模式的 PCD。它不运行冗余程序，也不控制输出（比如 PCD3.T668 RIO）。
- **主 CPU：** 主用或备用 PCD 的 CPU0，用于运行非冗余程序。主用和备用装置的该程序可以不同。
- **冗余 CPU：** 主用或备用 PCD 的 CPU1，用于运行冗余程序。主用和备用装置的该程序必须相同。该 CPU 处于活动模式时运行冗余程序，处于待机模式时则监测活动 PCD。

冗余控制解决方案由两台 PCD3.M6880 冗余热备控制器构成。输入 / 输出（过程信号）通过 PCD3.T668 以太网智能 RIO 站连接和控制。这些 RIO 站通过以太网连接到两台控制器，从而无需重复配置输入、输出、传感器和执行器。两台 PCD（主用和备用）互相监测。当活动 PCD 发生故障时，待机 PCD 会自动接管对已连接 RIO 站的处理与控制任务。届时过程映像（输入 / 输出）以及内部 PCD 介质（F、R、T、C、DB）——即同步数据，会通过以太网连接持续从活动 PCD 传输至待机 PCD，从而确保无中断从活动 PCD 切换到待机 PCD。

冗余 CPU1 拥有两个独立的以太网接口。其中 ETH 2.x 接口专门预留，用于操作 PCD3.T668 RIO 站，以及同步 PCD 之间的过程数据。出于安全原因，建议采用环形结构组网，并使用来自第三方厂商的指定网络组件。经验表明，Hirschmann 的工业以太网交换机效果很好。



以太网 2
(2 端口交换机)

CPU0 的 ETH 1 接口可用于连接并操作其它系统和设备，比如通过该接口连接 SCADA 系统。SBC 本身不提供用于冗余自动化的 SCADA 系统，但兼容大多数主流 SCADA 系统。只要支持冗余控制器，用户可视需要选择使用单一 SCADA 系统或额外的冗余的 SCADA 系统。PCD3.M6880 控制器可提供详尽的状态与诊断信息供 SCADA 系统评估。

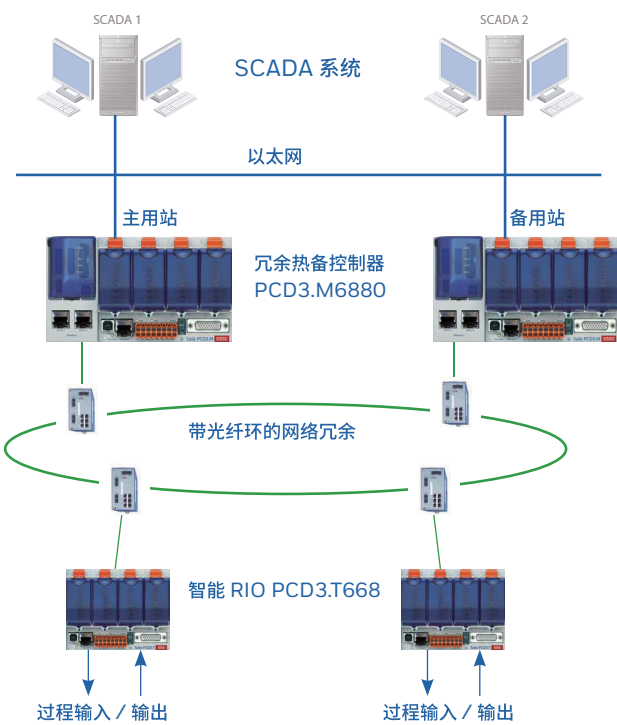


以太网 1

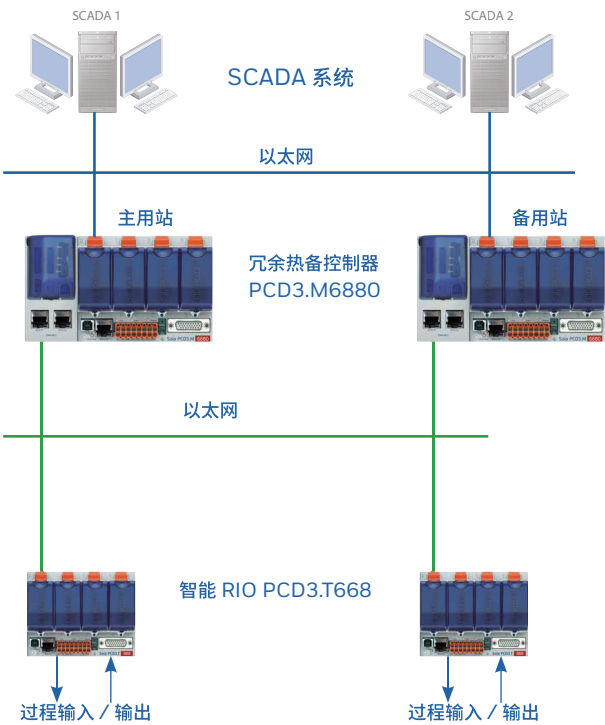
系统设计

冗余自动化解决方案可采用多种网络拓扑结构实现。

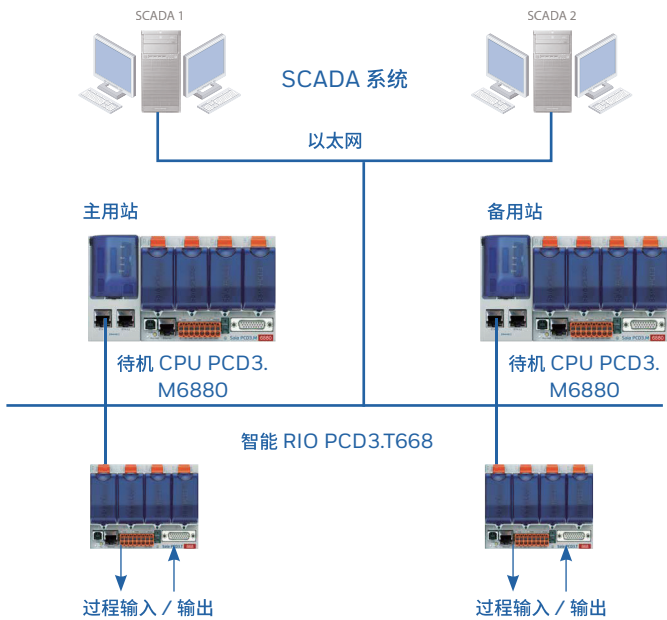
建议将管理层网络（SCADA 系统）和远程 I/O 网络在物理上分开。我们还建议使用光纤网络组件将远程 I/O 网络设置成环形结构。这将显著提高性能、安全性，最重要的是，提高网络可用性和系统可靠性。可以使用第三方供应商的标准设备作为网络组件（交换机）。我们使用 Hirschmann 的交换机（RS30）有很好的经验。然而，也可以使用标准组件将网络设置成星形结构。远程 I/O 和管理系统也可以共享一个物理网络，但系统的可用性会相应降低。



建议的网络拓扑结构，包含物理上分离的网络和光纤环形结构。



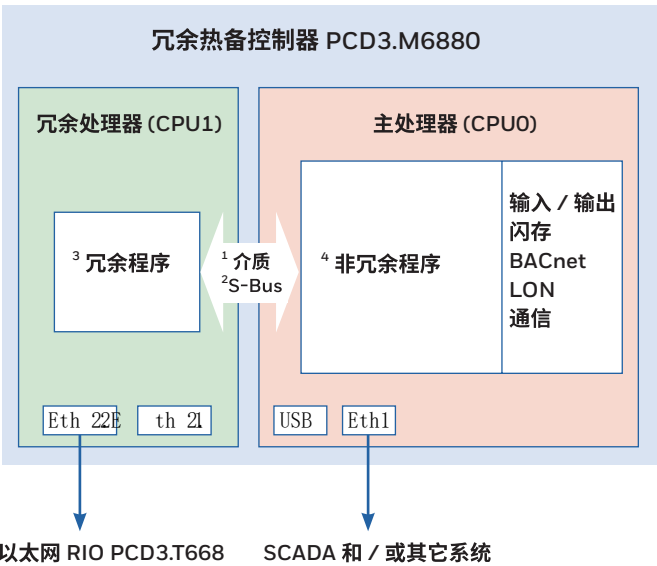
采用标准组件的星形拓扑结构实现物理分离的网络。



采用标准组件的星形拓扑结构实现共享物理网络。

PCD3.M6880冗余热备控制器

PCD3.M6880 的结构



PCD3.M6880



- ¹数据介质传输（交换机系列或 / 和 CSF/FBox）
- ²连接 CPU0 和 CPU1 的 S-Bus 网关（两个不同的 S-Bus 地址）
- ³CPU1 上的冗余程序仅在活动状态下运行。两个 PCD 上的程序相同。
- ⁴两个 PCD 上的非冗余程序可以不同。

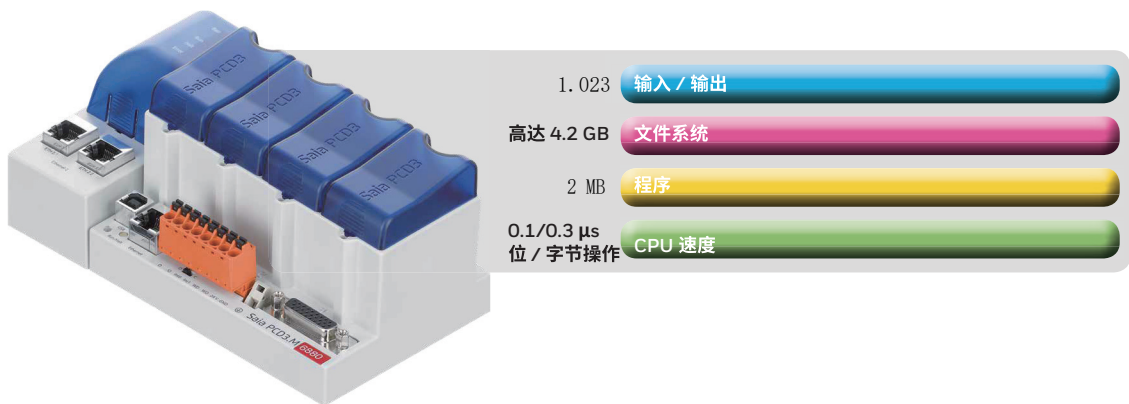
PCD3.M6880 冗余热备控制器有两个独立处理器（CPU0 和 CPU1），且每个处理器都拥有独立的 PCD 介质（F、R、T、C、DB/TX）。

冗余 CPU1 运行冗余用户程序并控制连接在 PCD3.T668 RIO 站的共用输入 / 输出。主 PCD3.M6880 和从 PCD3.M6880 中的冗余程序是相同的。在正常运行期间，只有处于活动状态的 PCD 运行冗余程序。CPU1 内部使用的 PCD 介质（F、R、T、C、DB/TX）通过以太网接口 2（ETH2.x）从活动 PCD 传输到备用 PCD。发生故障时，备用 PCD 将接管运行，且不会中断，使用来自活动 PCD 的最后一个进程映像运行冗余程序。

根据需求，主 CPU0 的用户程序在主 PCD3.M6880 和从 PCD3.M6880 中可以不同。CPU0 具有与标准 PCD（例如 PCD3.M5560）相同的功能。PCD 插槽中的本地 I/O 以及 I/O 扩展模块由 CPU0 控制。外部系统和设备（SCADA 系统、网络浏览器和其他外部设备）仅与 CPU0 通信。活动 PCD 和备用 PCD 之间不同步 CPU0 的内部 PCD 介质（F、R、T、C、DB）。CPU1 无法直接访问本地输入 / 输出或 CPU0 的介质（反之亦然）。CPU0 和 CPU1 之间通过数据交换机制进行通信。待交换的数据（PCD 介质）在全局符号文件中定义，该数据在每个程序循环周期内自动在 CPU0 和 CPU1 之间进行交换。

PCD3.M6880控制器

高功率冗余热备控制器



PCD3.M6880		
属性 / 功能	主 CPU0	冗余 CPU1
输入 / 输出点数	1023	--
或输入 / 输出模块槽位	64	--
PCD3.C 模块底座的输入 / 输出扩展连接	有	--
处理时间 [μs]	位操作 :0.1...0.8 μs 字节操作 :0.3 μs	
实时时钟 (RTC)	有	

板载内存		
程序内存, DB/TEXT (闪存)	2 MB	
用户内存, DB/TEXT (RAM)	1 MB	128 KB
闪存 (程序、S-RIO 和配置)	128 MB	
用户闪存文件系统 (INTFLASH)	128 MB	--
PCD 介质	寄存器 :16384 标志位 :16384 DB/TEXT:8192	

板载接口		
USB 1.1	有	无
以太网 10/100 Mbit/s, 双工, 自侦测 / 自交叉	ETH1	ETH2.x(2 端口交换机)
接线端子块上的 RS-485 (端口 2) 或接线端子块上的 RS-485 Profibus-DP Slave 和 Profi-S-Net (端口 2)	最高 115 kbit/s 最高 187.5 kbit/s	--

可选通信接口		
输入 / 输出槽位 0: 支持 PCD3.F1xx 通信模块 (RS-232、RS-422、RS-485 和 Belimo MP-Bus)	有	无
输入 / 输出槽位 0...3 (最多 4 个模块或 8 路接口): 支持 PCD3.F2xx 通信模块 (RS-232、RS-422、RS-485、BACnet® MS/TP、Belimo MP-Bus、DALI 和 M-Bus)	有	无

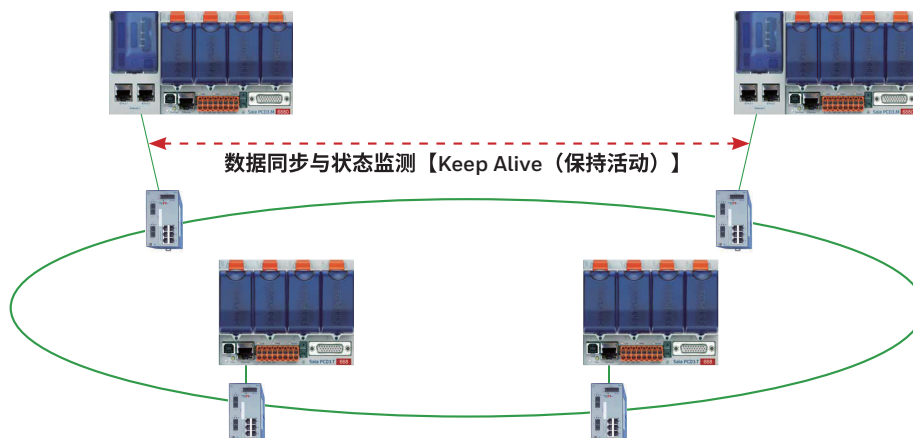
其它功能		
通信协议 / 系统 (BACnet、Modbus、LONWORKS®, DALI、M-Bus...)	类似于不带第 2 以太网接口的 PCD3.M6860	无
自动化服务器 (Web 服务器、FTP 服务器、电子邮箱、SNMP、闪存文件系统...)	有	无
连接和操作 PCD3.T668 RIO 支持的 RIO 站数量	无 --	有 64
连接和操作 PCD3.T665/T666 RIO 支持的 RIO 站数量	有 64	无
访问基本单元内的输入 / 输出槽位, 以及 PCD3.Cxxx 输入 / 输出模块底座	有	无

切换条件

每台待机 PCD (CPU1) 会周期性地向其配对设备发送“Keep Alive (保持活动)”报文以实现状态监测。

满足以下条件之一时，待机 PCD 切换为活动 PCD：

- 未在“Keep alive timeout (保持活动超时)”时间段内接收到“Keep Alive (保持活动)”报文。该超时时间可在冗余 CPU 的设备配置器中设置，“Keep alive timeout (保持活动超时)”时间可在 100…500 ms 范围内调节。因此，系统的最大切换延迟应在该范围内。
- 当前活动 PCD 的状态为“not RUN (未运行)”或“STOP (停止)”（即停止发送“Keep Alive (保持活动)”报文）。
- 执行手动切换命令。执行此操作的前提是“Primary device has priority (主用设备优先)”选项被设置为“No (否)”。



数据同步与程序周期

冗余 CPU1 中使用的 PCD 介质 (R、F、T/C、DB/TX) 会在活动与待机 PCD 之间周期性同步。所有 PCD 介质的同步时间通常 < 200 ms。若只使用部分 PCD 介质，则该同步时间会相应缩短。程序总周期时间计算方式如下：

总周期时间 = 程序执行时间 + 数据同步时间

大型应用的最长周期时间计算如下：100 ms + 200 ms = 300 ms（最长时间）

对于中小型应用，由于使用的 PCD 介质较少，周期时间会响应缩短。

PCD3.T668智能RIO

PCD3.T668 的结构

PCD3.T668 是专为与 PCD3.M6880 冗余热备控制器配套使用而设计的遥控输入 / 输出 (RIO)。它具有和标准的 PCD3.T666 遥控 RIO 站相同的属性 / 功能，并额外增加了冗余功能。PCD.T665 和 PCD3.T666 标准遥控输入 / 输出不能搭配冗余热备控制器使用。

- 既可作为简单的本地输入 / 输出站使用也可用作智能可编程输入 / 输出站
- 可通过 PG5 编程。对于关键或对响应时间有严格要求的任务，可直接在 RIO 上处理
- RIO 用户程序由智能 RIO 管理器 (PCD) 集中统一管理并自动下载到 RIO
- 使用高效的 Ether-S-IO 协议进行数据交换，并可使用 RIO 网络配置器轻松配置
- 可通过 Ether-S-Bus (FBox) 与其它 PCD 系统互联互通
- 支持多种智能通信模块（如 M-Bus 和 DALI）
- 可通过以太网 TCP/IP 及板载 RS-485 接口兼容其它通信协议（如 Modbus）
- 集成 Web 服务器



PCD3.T668	
属性	
输入 / 输出点数	基本单元 64 点, 可扩展至 256 点
输入 / 输出模块槽位	基本单元 4 点, 可扩展至 16 点
支持的输入 / 输出模块	PCD3.Exxx、PCD3.Axxx、PCD3.Bxxx 和 PCD3.Wxxx
支持最大 RIO 站数量	128
数据传输协议	Ether-S-IO
以太网接口	10/100 Mbit/s, 全双工, 自侦测, 自交叉
默认 IP 配置	IP 地址: 192.168.10.100 子网掩码: 255.255.255.0 默认网关: 0.0.0.0
配置和诊断用 USB 端口	有
程序内存	128 KB
配置和诊断用 Web 服务器	有
用户网页 Web 服务器	有
板载文件系统 (用于网页与数据)	521 KB
BACnet® 或 LONWORKS®	无
板载中断输入	2
板载 RS-485 接口	有
特殊模块	仅限输入 / 输出槽位 0:PCD3.F1xx 仅限输入 / 输出槽位 0...3 (最多 4 个模块): PCD3.H1xx 计数器 PCD3.F26x DALI PCD3.F27x M-Bus
S-Web 报警 / 趋势功能	无
看门狗	无
实时时钟	无
软件时钟 (非电池供电)	有, 由管理器同步
电池	无

常规数据	
电源	24 VDC ±20% 平滑直流电或 19 VAC ±15% 全波整流
5 V 总线 /24 V 总线供电时的功率	最大 650 mA/100 mA
环境温度	0...+55 °C 或 0...+40 °C (取决于安装位置)
储存温度	-20...+70 °C
相对湿度	30...95 % RH, 无冷凝
机械强度	符合 EN/IEC 61131-2 标准

系统属性/限制及精益自动化建议

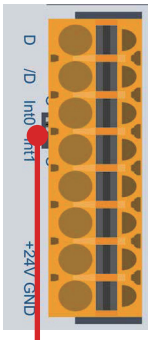
对于精益自动化, 建议不要让每个管理器都达到最大站点数量限制, 也不要达到每个 RIO 的最多输入 / 输出点。应综合考虑以下情况:

- 随着 RIO 站数量的增加, RIO 管理器的负载也会增加, 这会影响 RIO 管理器中的整体应用运行。
- 若使用了大量 RIO 站, 则需要在管理器中预留足够数量的 PCD 介质以进行数据传输。
- RIO 站数量越多, PG5 的构建与下载过程耗时会更长。同样, 管理器或整个 RIO 网络的启动时间也将随之延长。

建议: 合理的做法是每个管理器配置 20 个智能 RIO, 以实现高效、无故障的运行, 并简化调试和支持。

智能 RIO 不带电池。一旦电源中断, RAM 内存中的所有数据 (寄存器、标志位、数据库 / 文本等) 将会丢失。若希望断电后仍保留数据和参数, 必须由管理器进行传输或将其存储于 RIO 的闪存文件系统中。若无法达成此要求, 建议使用普通控制器代替智能 RIO。用户程序存储于 RIO 的闪存中, 即使发生断电仍会保留。

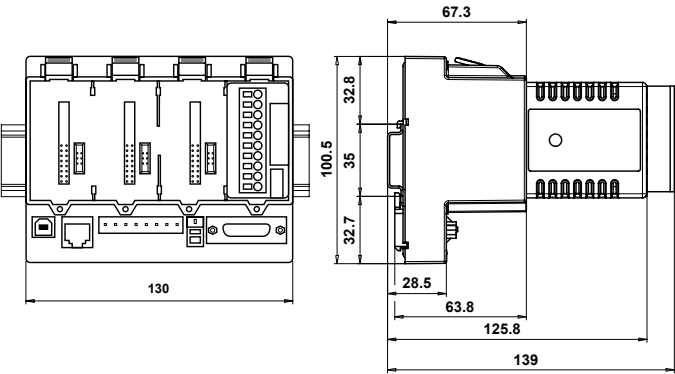
连接



引脚	信号	说明
1	D	端口 #2
2	/D	RS-485 接口速率高达 115.2 kbit/s, 可作用户自由接口
3	Int0	2 路中断输入 (24 VDC) 或 1 路快速计数器 (24 VDC)
4	Int1	
5	n.c.	未连接
6	n.c.	
7	+24V	供电电压
8	GND	

RS-485 终端电阻开关		
开关位置	标识	说明
左	o	不带终端电阻
右	c	带终端电阻

尺寸图



更多信息, 请参阅手册 27-645_ENG 《冗余热备控制器》、手册 27-892_ENG 《智能 RIO PCD3.T66x》和手册 26-789_ENG 《PCD3 系列产品》。



插拔输入 / 输出模块和输入 / 输出接线端子块时, 须先断开 PCD® 电源以及外部 +24 V 电源。



出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
PCD3.T668	模块化 PCD3 智能 RIO, 用于连接到冗余热备控制器	智能 RIO 模块, 适用于待机处理器单元, 通过 Ether-S-IO 协议交换数据, 可编程, 128 KB 程序存储, 最多 256 点输入 / 输出, 带 2 路中断输入、Web 服务器和板载 RS-485 接口	480 g
PCD3.M6880	模块化 PCD3 冗余热备控制器, 带 2 路以太网 TCP/IP 端口和待机操作的协处理器	PCD3 待机处理器单元, 带 2 路以太网 TCP/IP 接口和待机操作的协处理器, 内置 Web 和 FTP 服务器、文件系统, CPU 支持 2 MB 用户程序, 1 MB 扩展 SRAM, 128 MB 用户闪存文件系统, 实时时钟 (RTC), 1-3 年数据保护, PG5 用 USB 接口, 支持多达 1024 点输入 / 输出, 2 路中断输入, 支持 Profi-S-Net/MPI/S-Bus 协议的 RS-485 接口	820 g

配件

类型	简要描述	描述	重量
4 405 4995 0	8 针弹簧接线端子块	用于为 PCD3.Mxxx0 供电	34 g

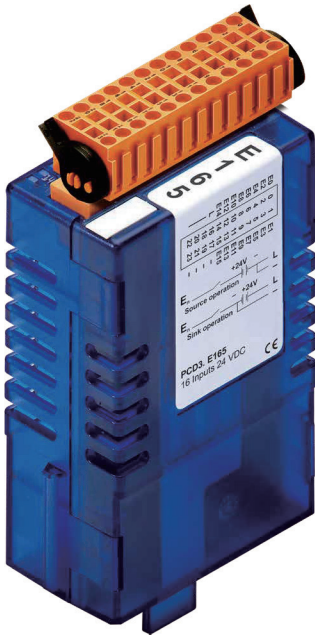
PCD3.E165

16点数字量输入, 24 VDC, 8 ms, 支持源型或漏型操作

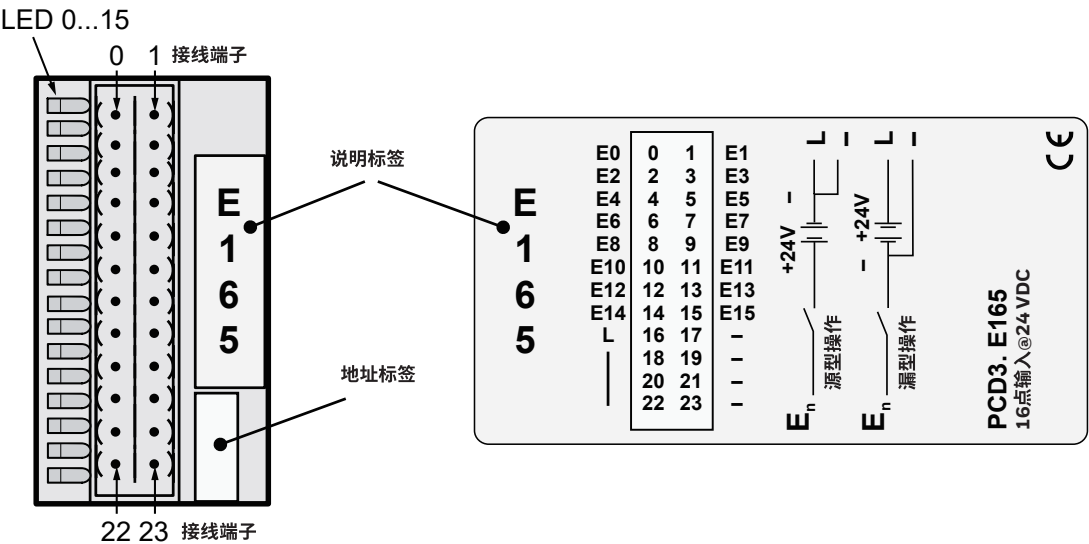
支持源型或漏型操作的经济型输入模块, 带 16 点输入。其广泛适用于大多数电压为 24 VDC 的电子式或机电式开关元件。

技术参数

产品型号	PCD3.E165
输入数量	16 点输入, 支持源型或漏型操作
输入电压	24 VDC (15 … 30 VDC) 平滑直流或脉冲直流
输入电流:	每点输入 4 mA@24 VDC
输入延迟	典型值为 8 ms
抗干扰能力 (符合 IEC 801-4 标准)	2 kV, 电容耦合 (整个主干电路组)
内部电流消耗 (+5 V 总线供电)	1…10 mA 典型值为 8 mA
内部电流消耗 (V+ 总线供电)	0 mA
外部电流消耗	最大 64 mA (所有输入 =1)@24 VDC
接线端子	插拔式 24 针弹簧接线端子块 (零件编号: 4 405 4956 0), 兼容最大截面积为 1 mm² 的线缆

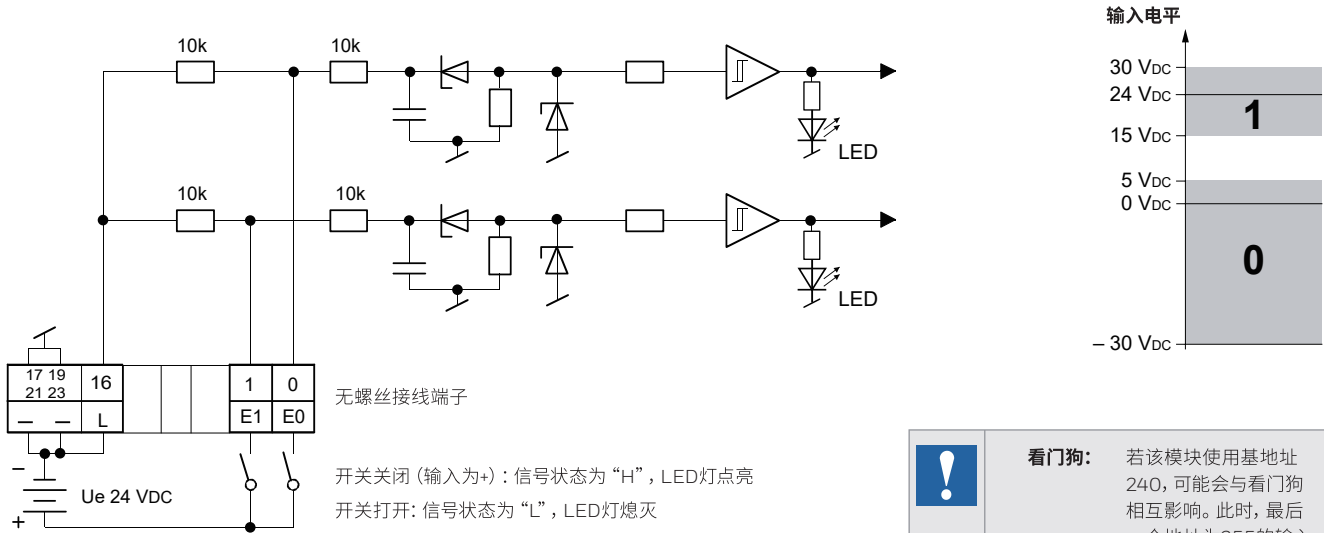


LED 指示灯和接线端子

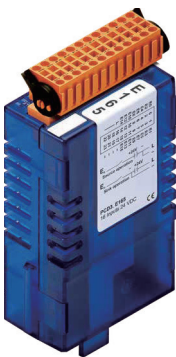
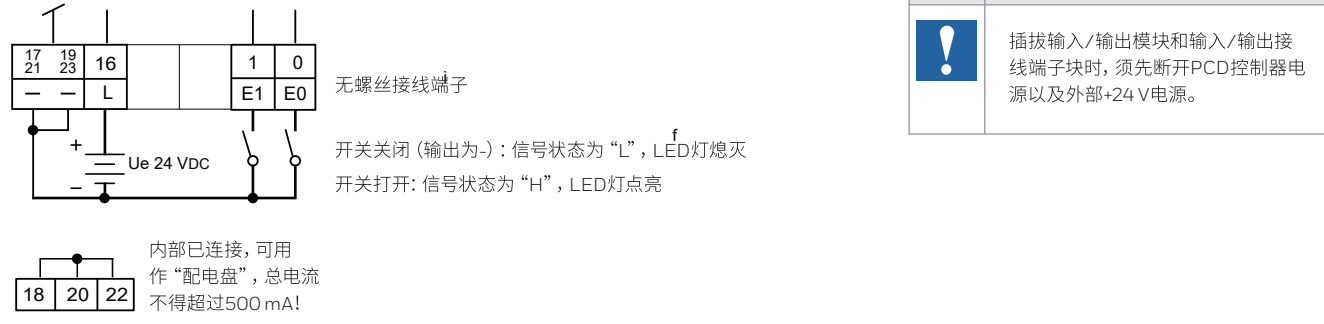


输入电路和端子标识

源型操作（正逻辑）：



漏型操作（负逻辑）：



PCD3.E165



4 405 4956 0

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
PCD3.E165	数字量输入模块16点输入，24 VDC	数字量输入模块，16 点输入，24 VDC，支持源型和漏型操作，8 ms 输入延迟（包含类型 C 连接器）	100 g

配件

类型	简要描述	描述	重量
4 405 4956 0	插拔式，类型 C 连接器	插拔式输入/输出弹簧接线端子块，2x12 针，兼容最大截面积为 1.0 mm² 的线缆，编号 0 至 23，适用于带 16 点输入输出的模块或继电器模块 PCD3.A251，类型 C 连接器	15 g



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则会存在火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境 and 人类健康产生潜在的负面影响。



出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

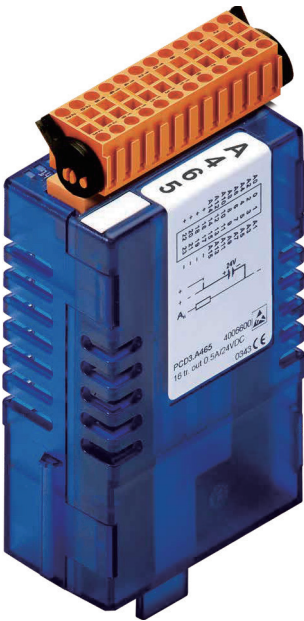
PCD3.A465

16点数字量输出, 每点电流为0.5 A

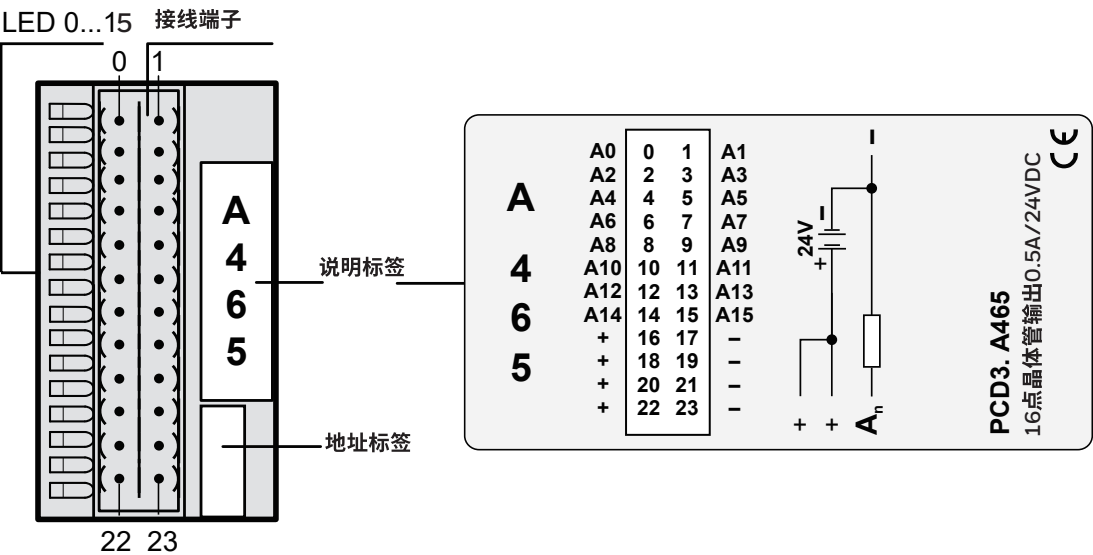
经济型输出模块, 配备 16 点晶体管输出, 电流范围为 5 … 500 mA, 并具备短路保护功能。各输出回路之间电气互联; 电压范围为 10 … 32 VDC。

技术参数

产品型号	PCD3.A465
输出数量	16 点, 电气连接
输出电流	5 mA … 500 mA (最大漏电流为 0.1 mA) 在 5 … 24 VDC 电压范围内, 负载电阻应 $\geq 48 \Omega$
短路保护	有
每个模块的总电流	8 A@100 % 占空比
工作模式	源型 (正极开关)
电压范围	10…32 VDC 平滑直流电, 残余纹波 $\leq 10 \%$
电压降	$\leq 0.3 \text{ V}@0.5 \text{ A}$
输出延迟	典型值为 50 μs , 最大为 100 μs (阻性负载)
抗干扰能力 (符合 IEC 801-4 标准)	4 kV, 直接耦合 2 kV, 电容耦合 (中继群)
内部电流消耗 (+5 V 总线供电)	最大 10 mA (全部输出 = “1”) 典型值为 8 mA
内部电流消耗 (V+ 总线供电)	0 mA
外部电流消耗	负载电流
接线端子	插拔式 24 针弹簧接线端子块 (零件编号: 4 405 4956 0), 兼容最大截面积为 1 mm ² 的线缆

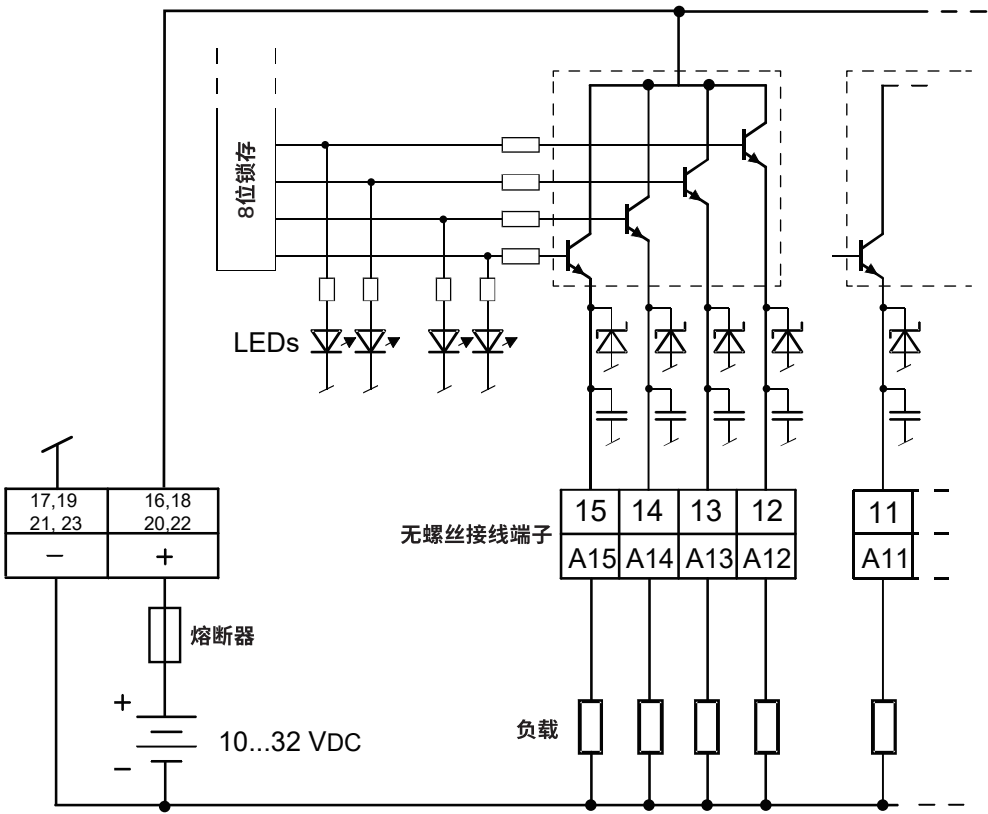


LED 指示灯和接线端子



输入电路和端子标识

源型操作（正逻辑）：



!	熔断器: 建议每个模块分别配置一个最大4 A的快速熔断器（S型）进行保护。
!	看门狗: 若该模块使用基地址240, 可能会与看门狗相互影响。此时, 最后一个地址为255的输出将无法使用。
!	插拔输入/输出模块和输入/输出接线端子块时, 须断开PCD电源和外部+24 V电源。

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
PCD3.A465	16 点数字量输出, 每点电流为 0.5 A	数字量输出模块, 16 点晶体管输出, 10…32 VDC/0.5 A, 弹簧接线端子连接	80 g

配件

类型	简要描述	描述	重量
4 405 4956 0	插拔式, 类型 C 连接器	插拔式输入 / 输出弹簧接线端子块, 2x12 针, 兼容最大截面积为 1.0 mm² 的线缆, 编号 0 至 23, 适用于带 16 点输入输出的模块或继电器模块 PCD3.A251, 类型 C 连接器	15 g



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则会增加火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。

请遵守这些说明（数据表），并将其保存在安全的地方。
交接时请将说明（数据表）一并转交给任何未来的用户。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境和人类健康产生潜在的负面影响。



出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

PCD3.W380

通用模拟量输入模块，8通道，13位（12位+符号位），软件可配置

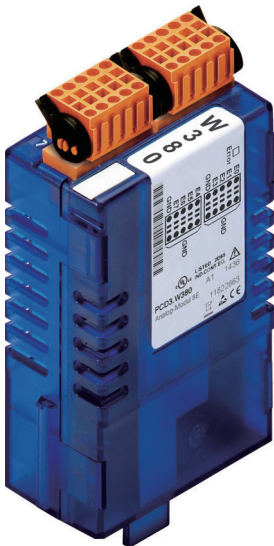
PCD3.W380 是一款具有创新嵌入式功能的通用模拟量输入模块，为项目经理、程序员、控制柜制造商及最终用户等所有相关方提供了诸多优势。

该模块提供8路分辨率达13位的模拟量输入，且每路均可通过软件单独配置以满足不同类型的传感器需求。安装时不再需要打开模块外壳或插接跳线。每路输入有两个接线端子，无需额外的外部分线端子。除了0...10V、±10V、0(4)...20mA和Pt/Ni1000信号，它还支持NTC10k/NTC20k温度传感器。

多种测量范围可供选择，使备件管理和维修更简单、更灵活，成本更低。输入精度为0.3%FS（满量程）或更高。

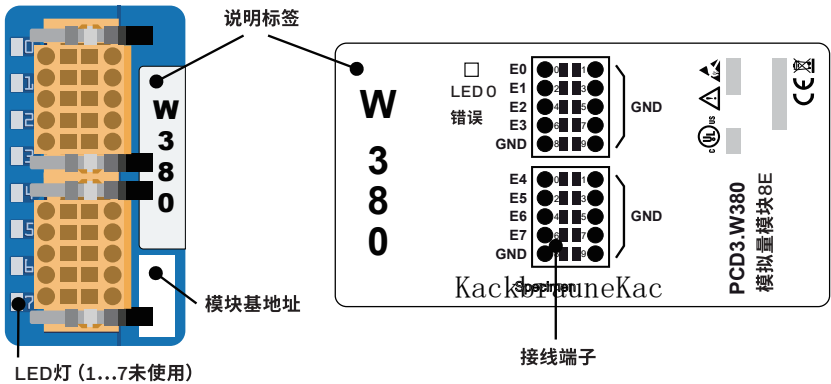
该模块还适合数据采集速度至关重要的应用。各通道数值每隔680µs在内部缓存更新一次，这意味着各输入值的刷新频率可达1.5kHz。所有输入均可单独配置数字滤波器。

外壳上有一个LED灯来指示模块错误，并且同样可在用户程序中评估。输入还内置保护机制，有效防止因用户配置错误造成的损坏。



插拔输入/输出模块和输入/输出接线端子块时，须断开CPU电源。若连接了外部电源，则同样需要断开！

指示灯和连接



LED	功能
0	错误
...	未使用
7	未使用

X0	0: CH0	1: GND
	2: CH1	3: GND
	4: CH2	5: GND
	6: CH3	7: GND
	8: GND	9: GND

X1	0: CH4	1: GND
	2: CH5	3: GND
	4: CH6	5: GND
	6: CH7	7: GND
	8: GND	9: GND

重要提示：

- 各通道均有2路连接（信号+接地）。所有接地引脚在内部已连接在一起。
- 每个连接器支持4路通道。
- 线缆最大截面积为1 mm²。
- 作为补充，每个连接器有2路接地（引脚8和9），其中至少一个用于保护接地。

LED 0 - 错误

模块发生错误时，LED 0点亮。

指示的错误 ..	描述
配置错误	所需的输入配置不正确。
A/D 错误	交流 / 直流转换器未响应。
校准错误	模块未正确校准。
校准错误	模块检测到可能对硬件造成严重损害的情况，自动将输入通道置于保护模式。

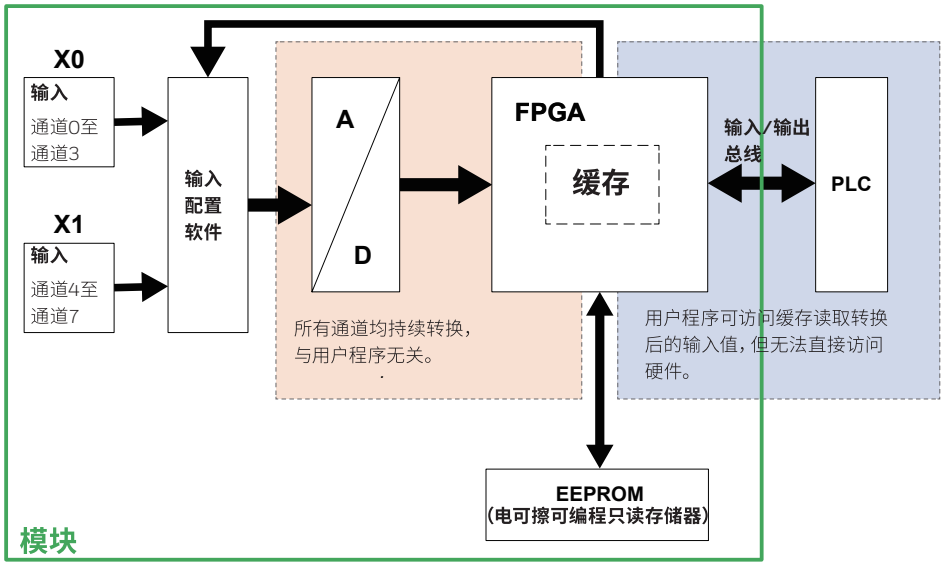


LED仅提供错误的通用指示，具体错误详情需读取模块的专用寄存器以获取。

原理图

PLC通过输入/输出总线与模块通信。

数据采集过程独立于用户程序进行。输入值会持续被采集并存入模块的内部缓存，其中各通道对应一个数值。当模块接收到来自用户程序的特定请求时，会将这些数据将传输给PLC。



模块配置通过PG5设备配置器完成。用户程序可通过特定寄存器读取输入值或输入配置。

技术参数

型号	PCD3.W380		
兼容性	PCD3（含配备 PCD3.Cxxx 的 PCD1 和 PCD2）		
电源			
模块供电电压	+ 5 V 和 V+ 输入 / 输出总线		
电流消耗	25 mA@+ 5 V 和 25 mA@V+		
电气隔离	无		
输入			
输入数量	8		
每个模式的输入范围		最小 ... 最大	
	电压	-10 V ...+ 10 V	
	电流	-20 mA ...+ 20 mA	
	电阻	0 Ω ...2,500 Ω	
		0 Ω ...300 kΩ	
	二极管	0 V ...5 V	
	Pt1000	- 50 ° C ...+ 400 ° C	
	Ni1000	- 50 ° C ...+ 200 ° C	
	Ni1000L&S	- 30 ° C ...+ 130 ° C	
	NTC10k	用于范围 0 ...300 kΩ	
	NTC20k	用于范围 0 ...300 kΩ	
绝对最高输出电压	± 20 V（不受输入配置影响）		
温度误差 (0 ° C ...+ 55 ° C)	± 0.2 %		
输入配置	各输入均可单独配置为上述五种模式之一		
配置方法	软件（PG5 和设备配置器）		
用户连接器	各路通道：1 个输入引脚 1 个接地引脚 2 个保护接地引脚 2 个补充接地引脚		
输入线缆截面积	最大 1 mm ²		
时间设置			
各通道刷新周期	680 μs（所有通道在此时间内均更新一次）		
硬件输入滤波器时间常数	电压		τ = 2.5 ms
	电流		τ = 2.5 ms
	电阻	(< 2,500 Ω) *	τ < 4.4 ms
		(R < 300 kΩ 时的典型值) **	τ = 8 ms
	二极管	(U < 5 V 时的典型值)	τ = 4.4 ms
数字输入滤波器选项	无滤波器	每周期采样 1 次	τ = 680 μs
	滤波器 1	4 个周期的平均值	τ = 2.72 ms
	滤波器 2	8 个周期的平均值	τ = 5.44 ms
	滤波器 3***	16 个周期的平均值	τ = 10.88 ms
读取 1 路通道所需的最少输入 / 输出总线访问次数			28 (~28 μs)

* 温度传感器 Pt1000、Ni1000 和 Ni1000L&S。
** 温度传感器 NTC10k 和 NTC20k。
*** 推荐的滤波器选项，设备配置器中的默认设置。

输入技术数据

各通道均可配置为以下模式之一：

各输入模式的规格

模式	分辨率 (Bit)	分辨率 (测量单位) (@ T _{Ambient} = 25 °C)	准确度	显示
电压 -10 … +10 V	12 位 + 符号位	2.44 mV (线性) RIN = 330 kΩ	0.2 % 的测量值 ± 10 mV	-10,000 … + 10,000
电流 -20 … + 20 mA	12 Bit + Sign	5.39 μA (线性) RSHUNT = 225 Ω	0.2 % 的测量值 ± 20 mV	-20,000 … + 20,000
电阻 0 … 2,500 Ω	12 Bit	0.50 … 0.80 Ω 测量电流 1.0 … 1.3 mA	0.2 % 的测量值 ± 3 Ω	0 … 25,000
电阻 0 … 300 kΩ	13 Bit	0 … 10 kΩ: 1 … 10 Ω 10 k … 40 kΩ: 10 … 40 Ω 40 k … 70 kΩ: 40 … 100 Ω 70 k … 100 kΩ: 100 … 200 Ω 100 k … 300 kΩ: 0.2 … 1.5 kΩ 测量电流 30 μA … 1.3 mA	0.2 % 的测量值 ± 40 Ω 0.2 % 的测量值 ± 160 Ω 0.5 % 的测量值 ± 400 Ω 1.0 % 的测量值 ± 800 Ω 2.5 % 的测量值 ± 5,0 Ω	0 … 300,000
Pt 1000	12 Bit	- 50 … + 400 °C: 0.15 … 0.25 °C 测量电流 1.0 … 1.3 mA	0.2 % 的测量值 ± 0.5 °C	- 500 … 4000
Ni 1000	12 Bit	- 50 … + 200 °C: 0.09 … 0.11 °C 测量电流 1.0 … 1.3 mA	0.2 % 的测量值 ± 0.5 °C	- 500 … 2000
Ni 1000 L&S	12 Bit	- 30 … + 130 °C: 0.12 … 0.15 °C 测量电流 1.0 … 1.3 mA	0.2 % 的测量值 ± 0.5 °C	- 300 … 1300
二极管 0 … 5,000 mV	12 Bit	1.22 mV (线性) 测量电流 0.7 … 1.3 mA	0.2 % 的测量值 ± 10 mV	0 … 5,000

所选测量电流在分辨率与传感器自热效应之间做了最优权衡。对于大多数传感器和应用，自热效应可忽略不计。即使测量条件不佳、热耦合较差（比如 Pt/Ni1000 传感器，热耦合约为 4 mW/K），由传感器自热引起的最大误差依然低于 0.3° C。

NTC 温度传感器

该模块支持使用NTC温度传感器。对应的输入需配置为“电阻0 ... 300 kΩ”模式。

NTC10k 和 NTC20k 的通道规格

模式 “电阻 0 … 300 kΩ”	分辨率 (Bit)	分辨率 (测量单位)	准确度 (@ T _{Ambient} = 25 °C)	显示
NTC10 k ¹	13 Bit	- 40 … + 120 °C 0.05 … 0.1 °C	- 20 … + 60 °C: ± 0.6 °C - 30 … + 80 °C: ± 1.0 °C - 40 … + 120 °C: ± 2.8 °C	- 400 … 1200 ²
NTC20 k ³	13 Bit	- 10 … + 80 °C - 20 … + 150 °C 0.02 … 0.05 °C < 0.15 °C	- 15 … + 75 °C: ± 0.6 °C - 20 … + 95 °C: ± 1.0 °C + 95 … + 120 °C: ± 2.5 °C + 120 … + 150 °C: ± 5.8 °C	- 200 … 1500 ⁴
二极管 0 … 5,000 mV	12 Bit	1.22 mV (线性) 测量电流 0.7 … 1.3 mA	0.2 % 的测量值 ± 10 mV	0 … 5,000

- NTC10k 的温度曲线并非标准化，不同制造商之间存在差异。因此，用户可使用线性化 FBox 在程序中加载对应传感器的温度曲线。来自 ProDual 的 NTC10k 的温度曲线可参考 CSV 文件或从技术支持网站下载。
- 这是经 FBox 线性化之后得出的输出值。模块置于“电阻 0 … 300,000 Ω”模式。
- 和 NTC10k 一样，来自霍尼韦尔的 NTC20k 的温度曲线也可从技术支持网站下载。
- 这是经 FBox 线性化之后得出的输出值。模块置于“电阻 0 … 300,000 Ω”模式。

关于 NTC 传感器的使用示例，请参考章节“线性化示例”。

集成电路温度传感器

当输入配置为“二极管0 ... 5000 mV”模式时, 可将集成电路温度传感器用作2接线端子齐纳二极管。用于此测量示例中的典型传感器为LM235。

LM235 的通道规格

模式 “电阻 0 ... 300 kΩ”	分辨率 (Bit)	分辨率 (测量单位)	准确度 (@ T _{Ambient} = 25 °C)	显示
LM235	12 Bit	- 40 ... + 125 °C: 0.12 °C	0.2 % 的测量值 ± 0.5 °C	- 400 ... 1250 ¹

1. 这是经 FBox 线性化之后得出的输出值。模块置于“电压 0 ... 5,000 mV”模式。

连接电路

该模块通过输入/输出总线连接器连接到PCD3, 也可直接插接到所有PCD3系列控制器。模块完全由PCD总线供电, 无需外接电源。

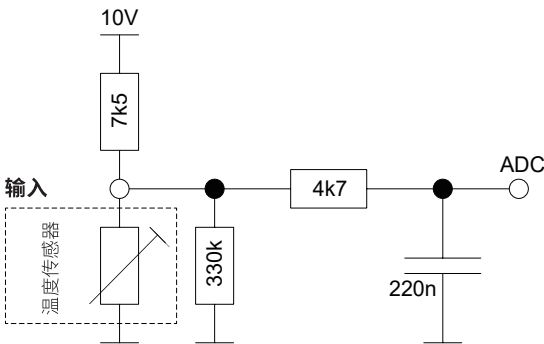
输入通过两个10针连接器接入模块, 支持的线缆最大截面积为1 mm²。这些连接器非常可靠, 并为每路通道提供了2个引脚, 分别用于信号输入和接地。每个连接器中另有2个引脚接地, 用户可任选其一用于接地。建议将其中另一个引脚用于保护性接地 (PGND), 以避免因外部干扰引起的抗干扰问题。为确保良好的PGND, 推荐使用截面积为1 mm²、长度不超过20 cm的线缆。【请参见“接线原则 (示例)”部分】。

所有测量模式均有一个等效输入级。

温度和电阻测量

在测量电阻 (如温度传感器) 时, 模块通过一个7.5 kΩ电阻器为输入提供10V电压。

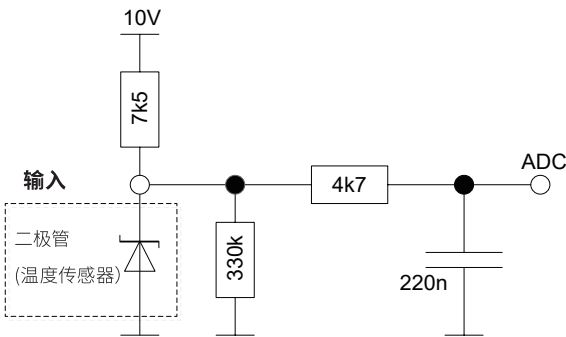
温度和电阻测量模式下的输入等效电路图。



二极管模式

在“二极管”模式下, 模块以主动方式测量电压。其等效电路图和电阻测量模式相同, 输出单位为[mV]。该模式非常适合LM235这类温度传感器。

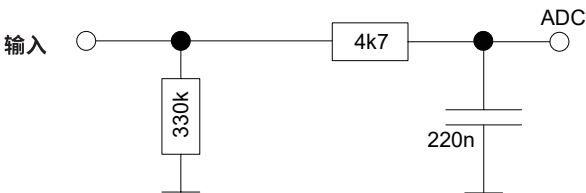
“二极管”模式下的输入等效电路图



电压测量

在电压测量模式下, 输入直接接入ADC (模数转换器)。

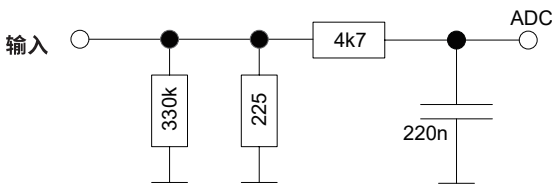
“电压”模式下的输入等效电路图。



电流测量

在电流测量模式下, 输入通过分流电阻器 (225 Ω) 接地。

“电流”模式下的输入等效电路图。



可配置数字滤波器

各通道均可单独配置数字滤波器，有 4 种配置选项可供选择：

禁用	缓存区内的各通道数值每隔 680 μs 更新一次 (f = 1,47 kHz)
3 ms	取 4 个周期的平均值，即数值每隔 2.72 ms 更新一次 (f = 367 Hz)
6 ms	取 8 个周期的平均值，即数值每隔 5.44 ms 更新一次 (f = 184 Hz)
12 ms	取 16 个周期的平均值，即数值每隔 10.88 ms 更新一次 (f = 92 Hz)
常灭中每 2.5 秒亮三下	控制器正常工作，正在与扩展模块进行文件传输。

输入值采集

模块可按顺序逐一采集和转换通道数据，总周期时间为 680 μs：

超出量程指示

该模块具有超出量程指示功能。相关信息可在寄存器 “OutOfRange” 中读取（每路输入对应 1 位）。右边表格列出了设置位 “OutOfRange” 的值。

超 / 欠量程限值

模式	“OutOfRange” 位设置 ..	
	下限值	上限值
电压 -10... + 10 V	N/A	N/A
电流 -20... + 20 mA	-20,002 μA	+ 20,002 μA
电阻 0 ... 2,500 Ω	N/A	2,518.7 Ω
电阻 0 ... 300 kΩ	N/A	302,010 Ω
Pt 1000	-50.0 °C	+ 408.7 °C
Ni 1000	-50.0 °C	+ 210.3 °C
Ni 1000 L&G	-30.0 °C	+ 130 °C
二极管 0 ... 5,000 mV	N/A	4,999 mV

N/A = 不可用。

输入保护

模块在所有测量模式下支持的输入电压范围为 -20 V 至 +20 V，这可视为一种被动保护机制。电压超出该范围可能会损坏模块。当电压高于 ±13 V 时，会有电流通过内部保护电路，电流大小可通过以下公式估算：

$$\text{Iovervoltage} = (\text{Vin} - 13 \text{ V}) / 225 \text{ }\Omega.$$

在此情况下，其它通道的测量值可能会受到影响而失效。
某些测量范围还可配备主动保护电路。一旦信号过高便会触发保护电路，且 “ModuleError” 寄存器中对应的位会被设置。

电流测量范围

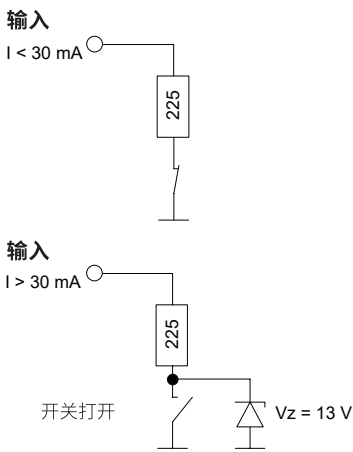
若选择电流模式，则测量分流器通过左图所示的开关接地。

当电流超过 30 mA* 时，会触发开关打开以保护测量分流器。当开路输入电压低于 $\pm 13\text{ V}$ 时，电流将保持在 1 mA 以下。若开路输入上的电压上升到高于 $\pm 13\text{ V}$ ，电流大小可通过以下公式估算：

$$\text{loervoltage} = (V_{\text{in}} - 13\text{ V}) / 225\ \Omega$$

输入电压应保持在 $\pm 20\text{ V}$ 以下。

* 对于硬件版本 “A” 和 “A1”：限值 = $\pm 24\text{ mA}$



保护模式

模块触发保护模式时会自动修改输入级配置（开关）。若有一路通道处于保护模式，则其它通道的输入值可能会超出规定公差范围。

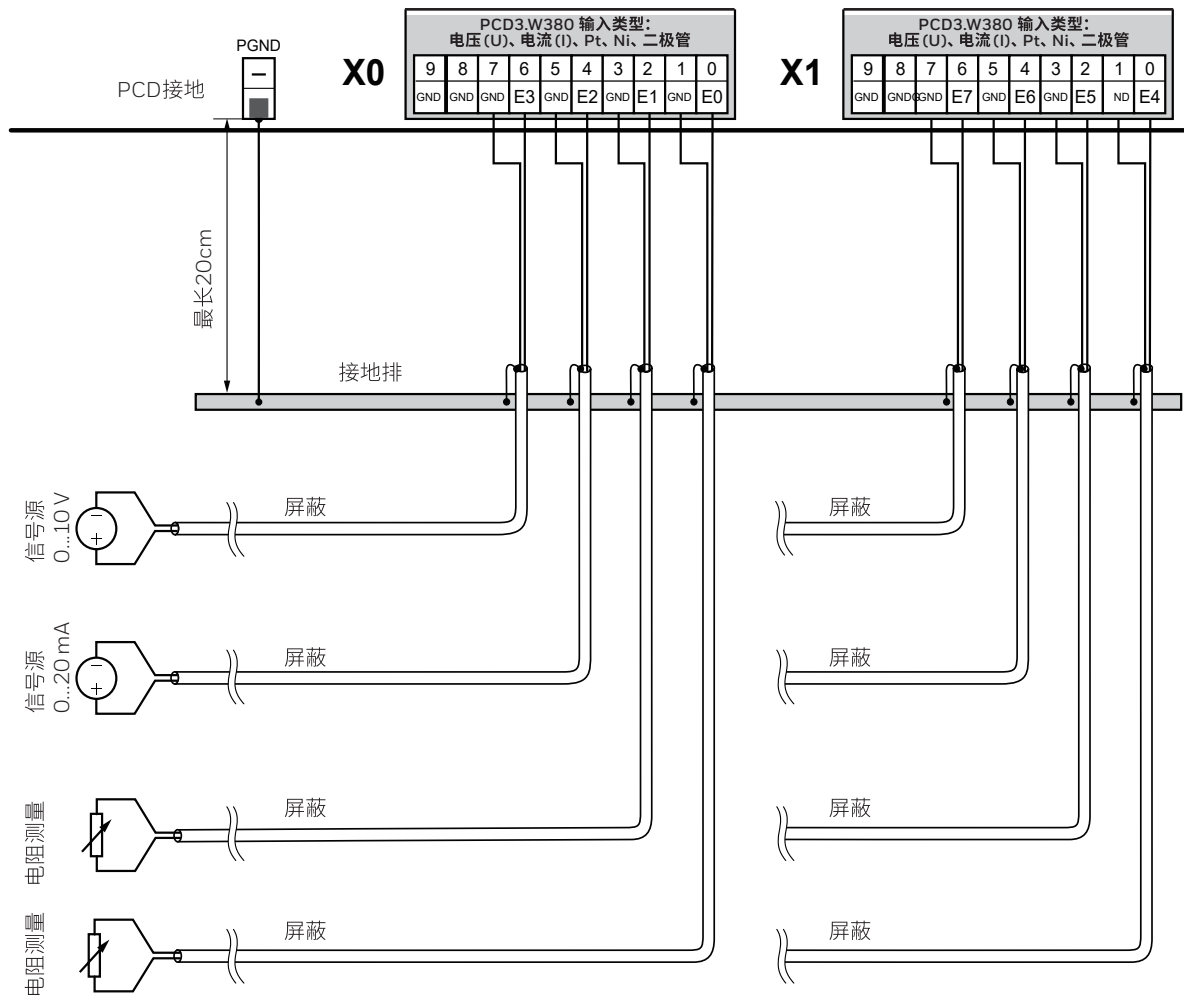
A2 版本的模块在主动保护激活后会触发自动重新配置机制。一旦触发，输入将在保护模式下保持 10 秒。10 秒后，输入将切换回常规操作配置。若输入仍处于过载状态，会再次激活保护机制。此功能仅适用于 1.24.10 及以上的固件版本。

对于 A 和 A1 版本的模块，过载时同样会激活保护机制，但必须重启 PCD 控制器才能切换回常规操作模式。

接线原则（示例）

传感器可直接连接到模块上的两个 10 针接线端子块。为尽可能减少线路对模块的干扰，建议按照下图所示的原则接线。

接线示例 (在设备配置器中定义输入类型)



编程 PCD3.W380 模块时，FBox 不可用。



用于 PCDx.W380 的 PCD 控制器的固件版本应升级到 1.22.28 及更高版本。请从技术支持网站下载最新固件版本，并使用 PG5 固件下载工具将其加载到 PCD 中。



xx7 和 RIO

固件会依据配置 (I/O Builder 或网络配置器) 自动读取对应数值。



看门狗

模块可使用任何基地址；不会与 CPU 上的看门狗交互或冲突。

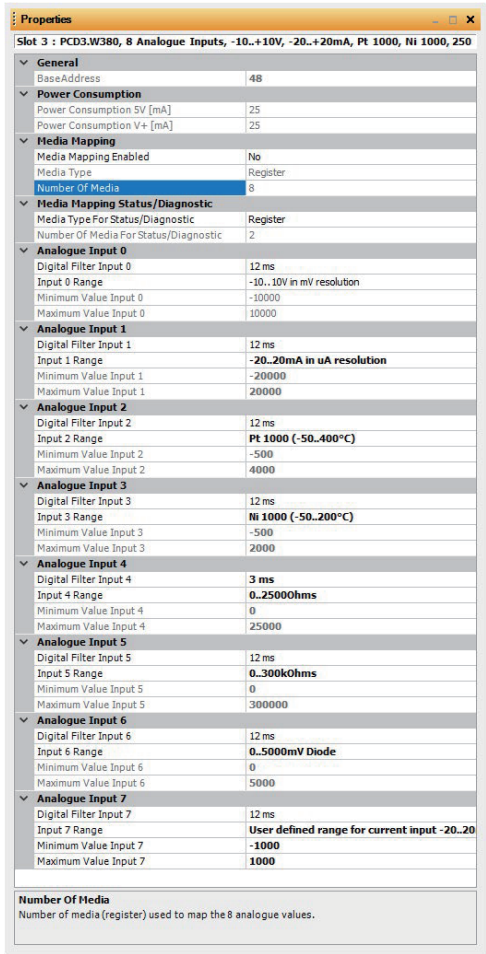


更多信息请参考手册：

《27-600_ENG I/O-modules for PCD1 / PCD2 and PCD3 series》。

配置

Saia PG5® 控制套件	
PCD 系统	参数评估
经典型	由固件执行评估。 评估过程依据配置（设备配置器或网络配置器）读取对应数值。



线性化示例

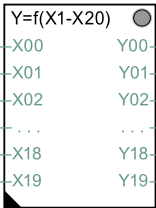
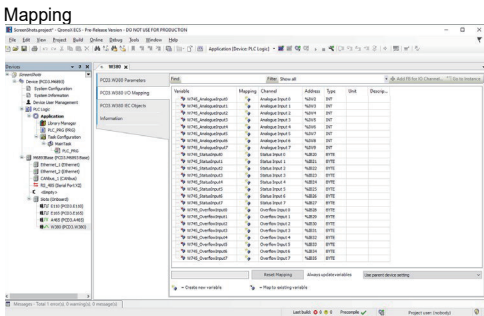
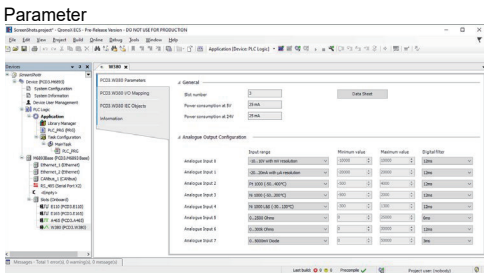
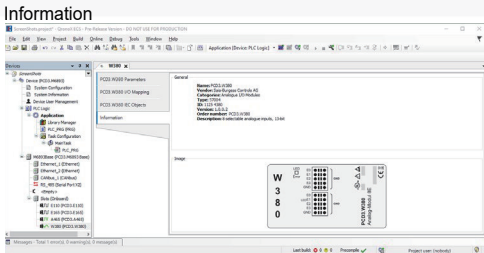
由于 NTC 传感器未标准化，因此无法在设备配置器中直接选择。如需将 NTC 和 PCD3.W380 模块搭配使用，请将要使用的通道配置为模式“0…300 kΩ”并使用 PG5 环境中可用的线性化 FBox。用户可通过 FBox 自定义电阻值到温度值的换算表。

如需参考项目示例，可登录 SBC 技术支持网站下载：
<https://sbc-support.com/en/produkt-index/pcd3/wxxx-analoge-io/w3xx-analoge-inputs>

- 软件 PCD3.W380 模块的程序示例、模拟值线性化。

该项目示例也可用于温度测量传感器（带集成电路，可用作 2 接线端子齐纳二极管）。用户可通过 FBox 自定义电压值到温度值的换算表。所需通道必须配置为“二极管 0…5000 mV”模式。

工程和调试套件	
PCD 系统	参数评估
IEC 控制器	由固件执行评估，评估过程依据配置（设备配置器）读取对应数值。 信息 参数 映射



FBox
HLK > General > "Conversion20 points"



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则可能存在火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。



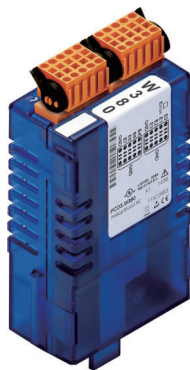
请遵守这些说明（数据表），并将其保存在安全的地方。
交接时请将说明（数据表）一并转交给任何未来的用户。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境和人类健康产生潜在的负面影响。



出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。



PCD3.W380



4 405 5048 0

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
PCD3.W380	模拟量输入模块 8 通道, 13 位分辨率	通用模拟量输入模块, 8 通道, 13 位 (12 位 + 符号位), 软件可配置, 0 ... 10 V, $\pm 10V$, 0(4) ... 20 mA, ± 20 mA, Pt/Ni 1000, 0 ... 2500 Ω , 0 ... 300 k Ω (适用于 NTC 传感器), 插拔式弹簧接线端子块 【含 2 个类型 K 连接器 (零件编号: 4 405 5048 0)】	80 g

配件

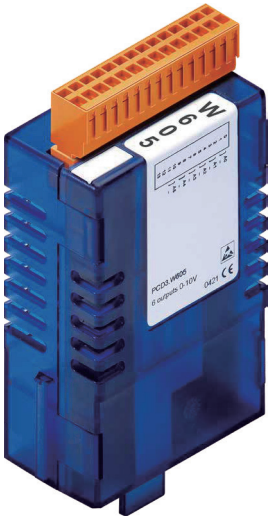
类型	简要描述	描述	重量
4 405 5048 0	类型 K 连接器	插拔式弹簧接线端子块, 2x5 针, 适用于最大截面积为 1.0 mm ² 的线缆 (橙色块), 编号 0 至 9, 类型 K 连接器	15 g

PCD3.W605

模拟量输出模块, 6路通道, 10位, 0… 10 V, 与CPU电气隔离

快速输出模块, 与 CPU 电气隔离, 通用型, 6 通道, 每通道电压 0…10V, 分辨率为 10 位。

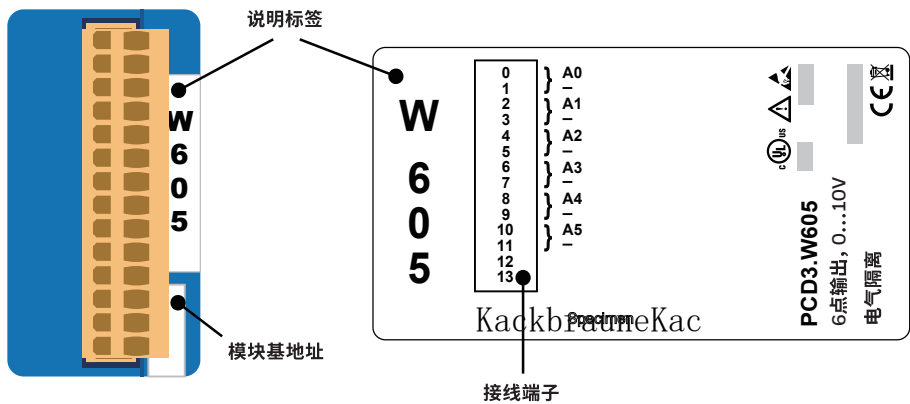
使用板载高速微控制器, 模块可执行信号数据缩放与滤波等诸多任务, 让 CPU 从密集的计算任务中解耦, 有效减轻其负荷。



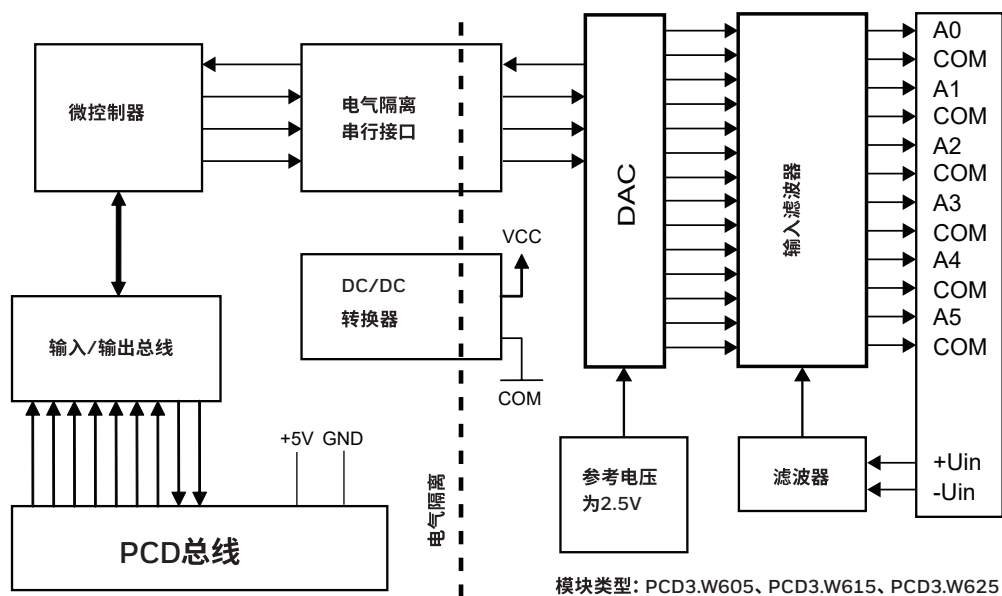
技术参数

产品型号	PCD3.W605
输出数量 (通道数)	6
信号范围	0… 10 V
分辨率 (数字信号)	10 位 (0… 1023)
分辨率 (电压信号)	10 mV
电气隔离	500 V, 输出与 CPU 之间电气隔离; 但通道之间无电气隔离
短路保护	有 (永久)
输出滤波器时间常数	典型值为 1 ms
负载电阻	> 3 kΩ
截止频率	300 Hz
精度 @25 °C	± 0.4 %
温度误差 (0… +55 °C 范围内)	± 0.25%, 100 ppm/K 或 0.01 %/K
内部电流消耗 (+5 V 总线供电)	最大 110 mA (典型值为 80 mA)
内部电流消耗 (V+ 总线供电)	0 mA
EMC 抗扰度标准	ENV 50 141、 EN 55 022、 EN 61000-4-2、 EN 61000-4-4、 EN 61000-4-5
接线端子	插拔式 14 针弹簧接线端子块, 类型 E (零件编号: 4 405 4998 0), 兼容最大截面积为 1.5 mm² 的线缆

指示灯和连接



原理图



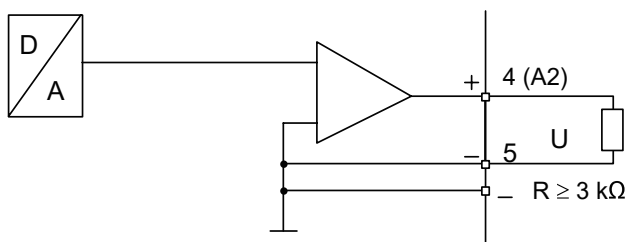
输出与 CPU 之间电气隔离，但通道之间无电气隔离。



插拔输入 / 输出模块和输入 / 输出接线端子块时，须先断开模块内部电源，以及连接到模块的外部 +24 V 电源。

模拟量输出原理图

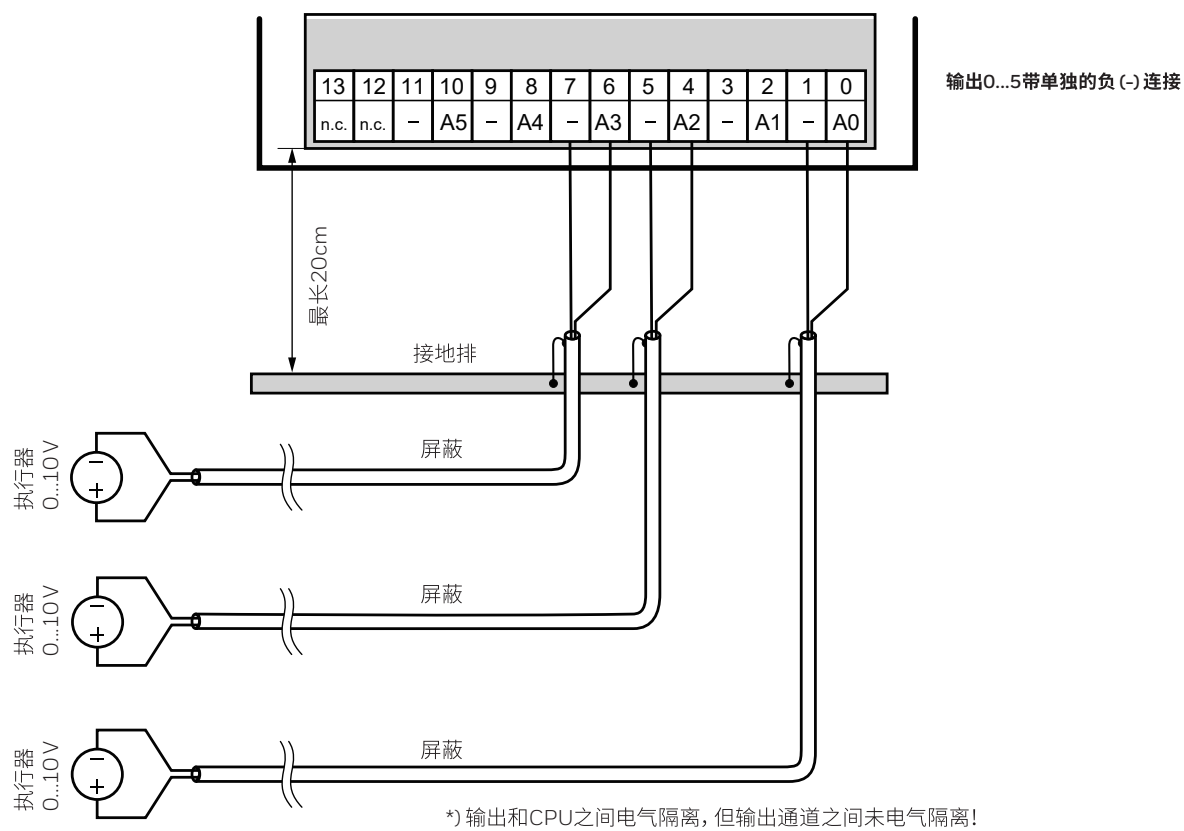
0...10V输出



接线原则 (示例)

输入信号可直接连接到 14 针接线端子块。为尽可能减少线路对模块的干扰，建议按照下图所示的原则接线。

0...10V信号连接

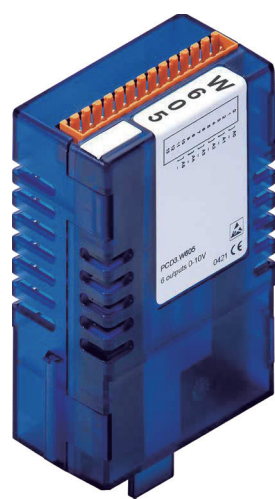


输出范围说明

PCD3.W605输出范围的偏移和放大已由微控制器通过数字方式平衡。由于没有电位器，因此输出范围略微放宽，可确保在最坏情况下也能达到最大值。

典型输出范围（不含元件公差）：
-0.26 V ... +10.36 V（而非0 ... +10 V）

和之前一样，该范围按10位分辨率刻度（1024步进）细分：
得出的LSB分辨率如下：1 LSB = 10.38 μ V



PCD3.W605



4 405 4998 0

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
PCD3.W605	6 点输出, 10 位, 电气隔离, 0 ... 10 V	带电气隔离的模拟量输出模块, 6 路通道, 10 位分辨率, 输出范围为 0 ... 10 V, 含类型 E 连接器（零件编号: 4 405 4998 0）	80 g

配件

类型	简要描述	描述	重量
4 405 4998 0	插拔式, 类型 E 连接器	插拔式输入 / 输出弹簧接线端子块, 14 针, 编号 0 至 13, 兼容最大截面积为 1.5 mm ² 的线缆	13 g



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则会增加火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。



请遵守这些说明（数据表），并将其保存在安全的地方。
交接时请将说明（数据表）一并转交给任何未来的用户。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境和人类健康产生潜在的负面影响。



出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

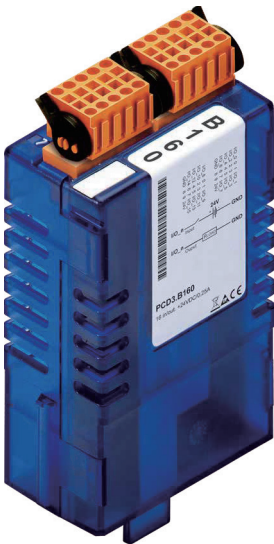
PCD3.B160

带16点输入/输出的数字量输入和输出模块，可按每4点一组配置为输入或输出

插拔式输入 / 输出模块可用于扩展 PCD3 的功能，并视需要进行调整。PCD3.B160 是一款组合式数字量输入和输出模块，可直接插接到 PCD3 基础单元或适配的输入 / 输出模块底座。它能提供 16 点可配置的输入 / 输出，并可视需要按每 4 点为一组进行配置。

输入: 24 VDC, 源型, 延迟为0.2/8 ms

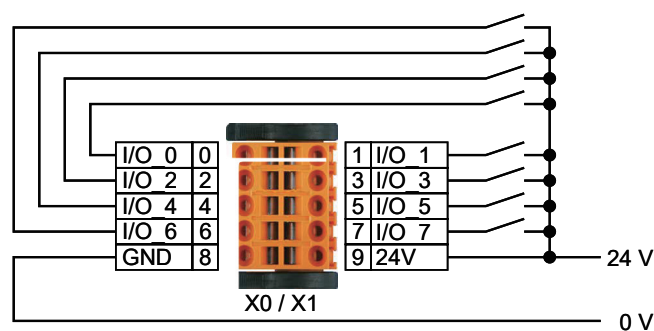
输出: 分断能力为5...30 VDC/0.5 A



技术参数

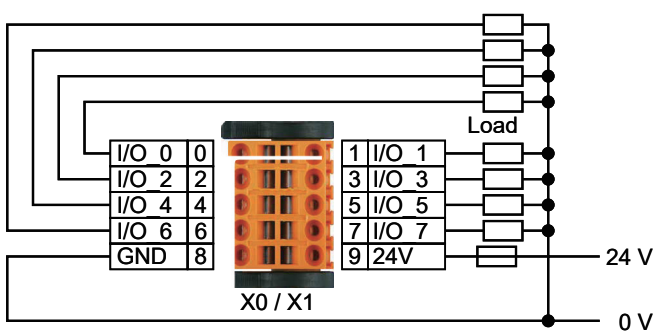
产品型号	PCD3.B160
输入和输出常规技术数据	
内部电流消耗： (+5 V 总线供电)	120 mA
内部电流消耗： (V+ 总线供电)	4 mA
外部电流消耗：	22 mA（驱动器用）@24 V (不含负载电流)
接线端子	2 个类型 K 连接器（零件编号：4 405 5048 0）
输入技术数据	
输入数量	16 点，源型，非隔离（4 点一组）
输入电压	典型值为 24 VDC
输入电流	典型值为 3 mA@24 VDC
输入延迟	8 ms（默认值）或 0.2 ms（可配置）
过电压保护	瞬态抑制二极管，39 V
输出技术数据	
输出数量	16 点，源型，非隔离（4 点一组）
电压范围	18...30 VDC
输出电流	每通道 250 mA
总模块电流	2 A
输出延迟（开 / 关）	典型值为 2 μs
感性负载	瞬态抑制二极管，39 V
短路保护	有

输入接线



! 须通过每个连接器的电源引脚供电。
请注意电源极性。

输出接线



! 建议每个电源连接单独通过快速熔断器 (S型) 进行保护, 并根据实际应用需要选择熔断器的额定值。

PCD3		描述	
X0 IO 0...7		类型K连接器X0	
	0	I/O_0	0
	2	I/O_2	2
	4	I/O_4	4
	6	I/O_6	6
	8	GND	8
	10		
	12		
	14		
X1 IO 8...15		类型K连接器X1	
		I/O_8	0
		I/O_10	2
		I/O_12	4
		I/O_14	6
		GND	8

LED指示功能

该模块配有16个LED指示灯。
各通道对应一个LED。

X0		X1		描述
0	IO_0	0	IO_8	混合输入 / 输出
1	IO_1	1	IO_9	混合输入 / 输出
2	IO_2	2	IO_10	混合输入 / 输出
3	IO_3	3	IO_11	混合输入 / 输出
4	IO_4	4	IO_12	混合输入 / 输出
5	IO_5	5	IO_13	混合输入 / 输出
6	IO_6	6	IO_14	混合输入 / 输出
7	IO_7	7	IO_15	混合输入 / 输出
8	GND	8	GND	GND (外部)
9	24 V	9	24V	+24 V (外部)



若模块用于基地址255,可能会受到地址为255的看门狗的影响。

不受影响。



更多信息, 包括关于看门狗的说明, 请参阅手册: 《27-600_I/O-modules for PCD1 / PCD2 series and for PCD3》。

The diagram illustrates a high-voltage detection circuit. It features a microcontroller (μC) interfaced with an input/output bus (输入/输出总线). The μC sends control signals (输出, 使能, 输入) to an input logic block (输入逻辑). This block drives a MOSFET switch that connects a +24V supply to the I/O pin. A 39V diode is connected in series with the +24V supply. The detection section (检测) includes a MOSFET and a 39V diode, which is connected to the I/O pin. The circuit is powered by a +24V supply and includes a 39V diode for protection.

硬件

输入/输出以每4点为一组进行配置。

支持以下组合方式：

16O/0I (16点输出/0点输入)、12O/4I (12点输出/4点输入)、8O/8I (8点输出/8点输入)、4O/12I (4点输出/12点输入)、0O/16I (0点输出/16点输入)

该输入/输出模块可插接到PCD3.M的任意槽位及其对应的输入/输出扩展模块 (15槽位除外, 因为看门狗占用输入/输出地址255)。

兼容性

- PG5 2.0 软件：PG5 V2.0.210 或更高版本
- Qronox 软件：3.8.1 或更高版本

模块配置

默认情况下，模块的所有通道均为输入。这些通道可在 PCD CPU 上电时序期间进行配置。

首次使用后，模块配置会保存在闪存中，并在之后上电时自动加载。

模块配置必须通过编程环境中的配置工具进行。

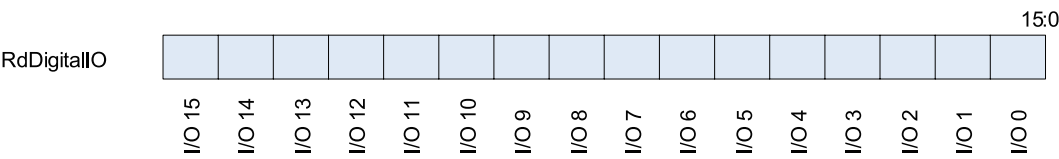
通道的方向	
0 到 3 通道的方向	输入或输出
4 到 7 通道的方向	输入或输出
8 到 11 通道的方向	输入或输出
12 到 15 通道的方向	输入或输出

滤波器	
输入滤波器启用 (8 ms)	是或否

介质映射——符号名称与描述

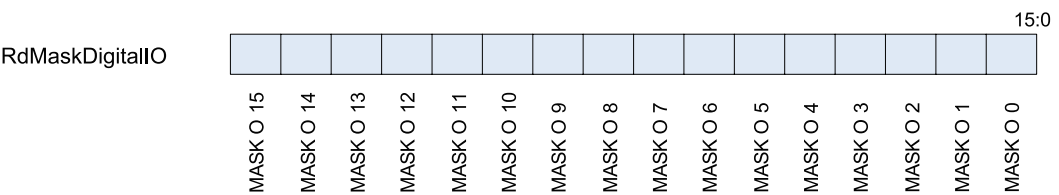
RdDigitalIO

这个由16个标志位组成的数组用于返回每个输入/输出的状态，无论其配置如何。可通过符号RdDigitalIO “y” 读取每个标志位，其中“y”=标志位编号。每个标志位对应一个输入/输出。



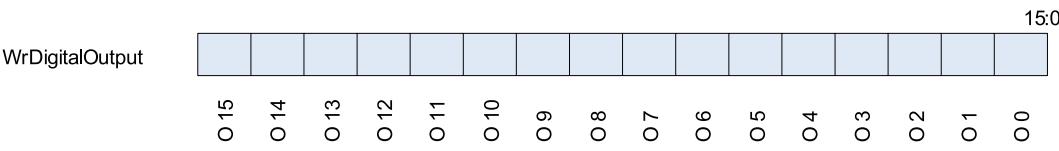
RdMaskDigitalIO

该符号表示当前哪些输入/输出被配置为输出。若只想获取符号RdMaskDigitalIO中的输出数值，可通过掩码筛选。



WrDigitalOutput

这个由16个标志位组成的数组包含要写入到输出的数值。每个标志对应一个输出。若将标志位写入到未配置为输出的输入/输出，则不会生效。



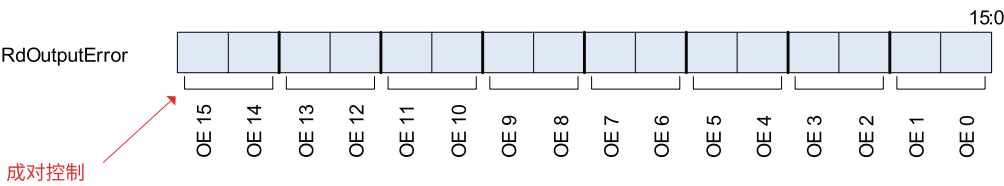
RdOutputError

这个由16个标志位组成的数组用于返回输出的状态。它表示是否将某个发生故障的输出设置为高阻抗状态。若某个输出发生故障，比如短路、过电流或连接器电源引脚未通电等，模块会将该输出设置为高阻抗状态。

模块成对控制输出。

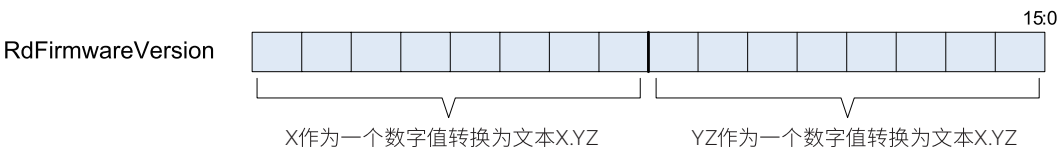
示例: 若输出0发生短路，则输出0 & 1会进入高阻抗状态，并且其各自的状态标志位也会被设置。标志位将被设置为:

RdOutputError = 00000000 00000011.



RdFirmwareVersion

该符号以二进制的2个字节（3个Nibble） 返回模块的固件版本。



示例：若RdFirmwareVersion = 00000010 00000011，则固件版本为2.03。

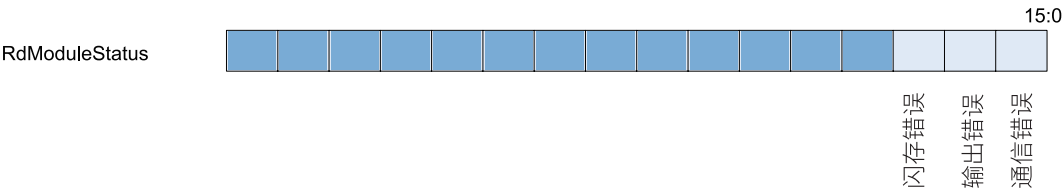
RdModuleStatus

该符号用于返回模块状态。未出错时，所有位均为低电平。读取后，符号会自动清除。

通信错误: 当PCD与模块之间的发生通信错误时设置。

输出错误: 当因短路、过电流或连接器未供电而导致输出进入高阻抗状态时设置。

闪存错误: 当保存模块配置到闪存失败时设置。



配置

Saia PG5® 控制套件	
PCD 系统	参数评估
经典型	由固件执行评估。 评估过程依据配置（设备配置器或网络配置器）读取对应数值。

Properties

Slot 0 : PCD3.B160, 16 Selectable In- or Outputs

General

BaseAddress0

Connector TypeType K, Spring Terminals 10-pole

Power Consumption

Power Consumption 5V [mA]120

Media Mapping Read Digital I/O

Media Mapping EnabledYes

Media TypeFlag

Number Of Media16

Media Mapping Read Error Output Detection

Media TypeFlag

Number Of Media16

Media Mapping Write Digital Outputs

Media TypeFlag

Number Of Media16

Channels Direction

Direction Channels 0 To 3Input

Direction Channels 4 To 7Input

Direction Channels 8 To 11Input

Direction Channels 12 To 15Input

Filter

Input Filter EnabledYes

Base Address

First address of I/O card, depends on slot position.

重要提示



更多信息
有关模块的更多信息，请参阅手册：《27-600_I/O-modules for PCD1 / PCD2 series and for PCD3》。

工程和调试套件	
PCD 系统	参数评估
IEC 控制器	由固件执行评估，评估过程依据配置（设备配置器）读取对应数值。 信息 参数 映射

Information

General

Device NamePCD3.B160

ManufacturerSaia

ModelPCD3.B160

Version3.1.0

Release Date2018-01-01

Release Date2018-01-01

Release Date2018-01-01

Media Mapping

Media Mapping EnabledYes

Media TypeFlag

Number Of Media16

Media Mapping Read Error Output Detection

Media TypeFlag

Number Of Media16

Media Mapping Write Digital Outputs

Media TypeFlag

Number Of Media16

Channels Direction

Direction Channels 0 To 3Input

Direction Channels 4 To 7Input

Direction Channels 8 To 11Input

Direction Channels 12 To 15Input

Filter

Input Filter EnabledYes

Parameter

General

Bit number1

Power consumption at 5V120mA

Power consumption at 24V120mA

Media Mapping

Media Mapping EnabledYes

Media TypeFlag

Number Of Media16

Media Mapping Read Error Output Detection

Media TypeFlag

Number Of Media16

Media Mapping Write Digital Outputs

Media TypeFlag

Number Of Media16

Channels Direction

Direction Channels 0 To 3Input

Direction Channels 4 To 7Input

Direction Channels 8 To 11Input

Direction Channels 12 To 15Input

Filter

Input Filter EnabledYes

Mapping

General

Media Mapping EnabledYes

Media TypeFlag

Number Of Media16

Media Mapping Read Error Output Detection

Media TypeFlag

Number Of Media16

Media Mapping Write Digital Outputs

Media TypeFlag

Number Of Media16

Channels Direction

Direction Channels 0 To 3Input

Direction Channels 4 To 7Input

Direction Channels 8 To 11Input

Direction Channels 12 To 15Input

Filter

Input Filter EnabledYes



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则可能存在火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。



请遵守这些说明（数据表），并将其保存在安全的地方。
交接时请将说明（数据表）一并转交给任何未来的用户。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境和人类健康产生潜在的负面影响。



出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

PCD7.F150S

带电气隔离的RS-485串行接口模块

除了板载接口外，还可以通过各种插槽以模块化方式扩展接口功能。接口模块 PCD7.F150S 支持 RS-485 工业标准。

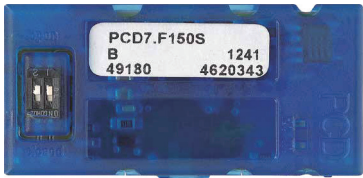
通过使用三个光耦合器和一个直流 / 直流转换器实现电气隔离。



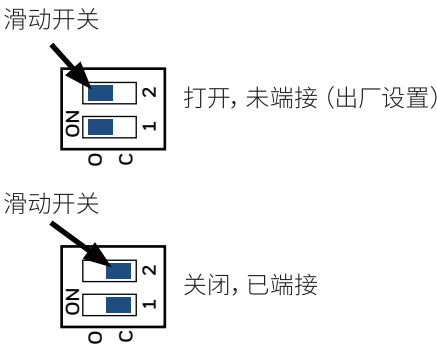
RS-485连接

接线端子	RS-485	外围设备
x0 PGND	GND	PGND
x1 RX - TX	RS-485	RX - TX
x2 /RX - /TX	RS-485	/RX - /TX

总线端接

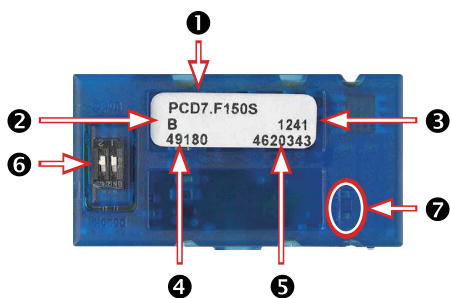


RS-485终端电阻



终端连接器可以通过滑动开关连接（闭合）或隔离（打开）。

标识说明



编号	描述
1	订购编号
2	硬件版本
3	生产日期
4	生产序号
5	生产批次号
6	DIP 开关终端电阻（如适用）
7	Rx/Tx LED 灯

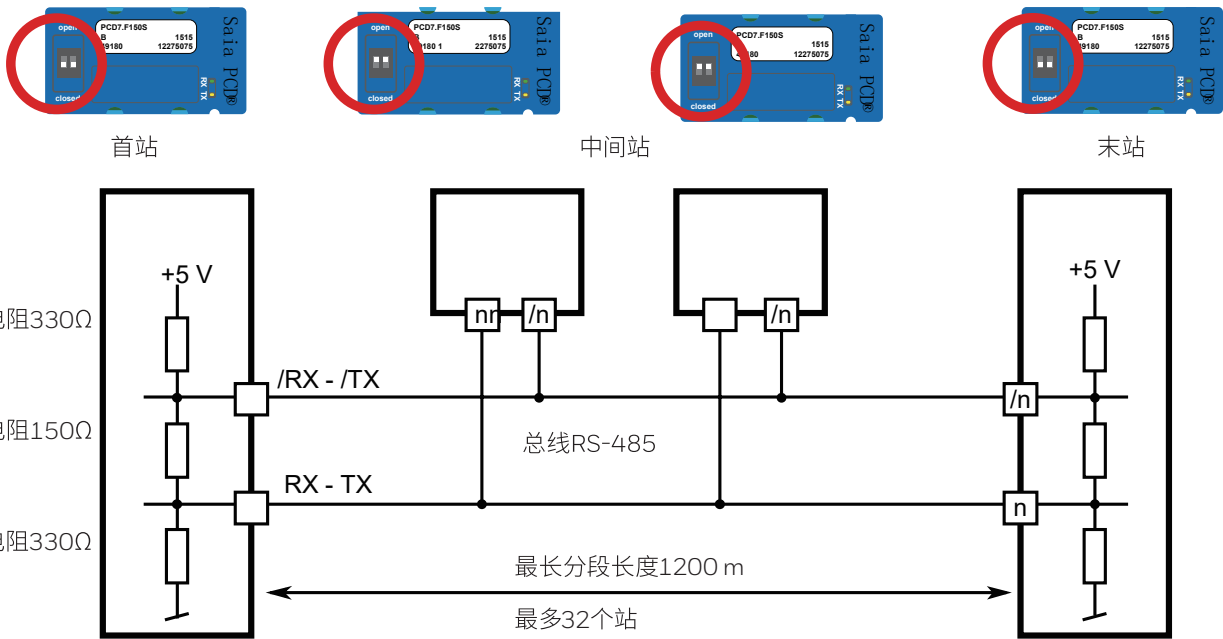
LED灯说明

模块上的Rx和Tx两个LED指示灯 分别表示如下含义：

- Rx LED指示灯: 接收数据指示
- Tx LED指示灯: 发送数据指示

总线终端电阻

在RS-485总线的两端必须设置终端电阻。为此，需通过各自模块上的拨码开关设置PCD7.F150S的终端电阻。



首站和末站 = “关闭”；所有其它站 = “打开”。

订货信息

订购型号	简要描述	产品描述	重量
PCD7.F150S	串行接口模块	带电气隔离的 RS-485 串行接口模块	7g

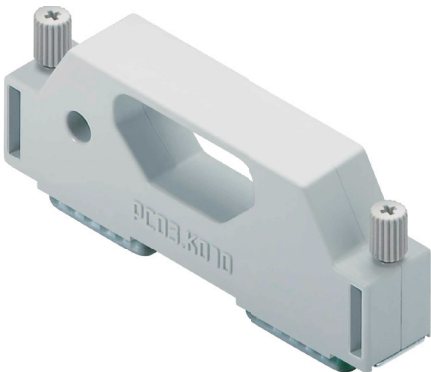
PCD3.K010

连接插头

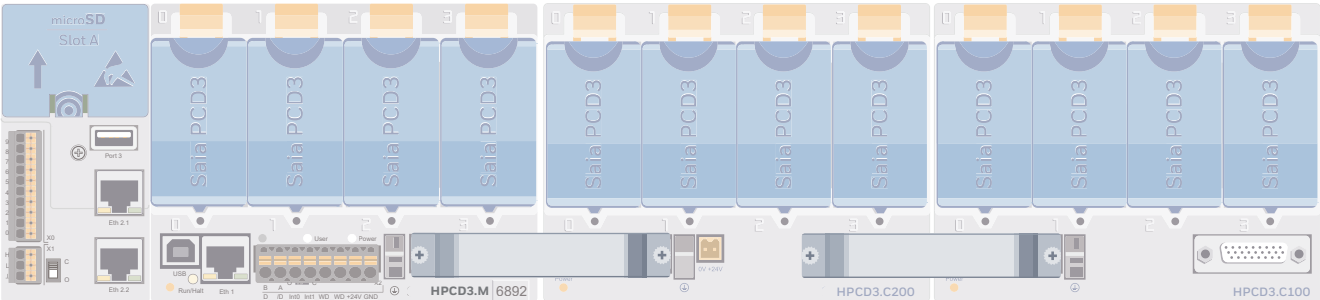
用于将PCD3.M/T/C连接到PCD3.Cxx0或将PCD3.M2xxx连接到PCD3.Cxx0Z09

通过连接插头 PCD3.K010 和 / 或线缆 PCD3.K106/
PCD3.K116 可在 PCD3.Mxxx0 上连接多达 15 个 PCD3.
Cxxx 模块底座（PCD3.M3020/M3060/M3120/
M3160 不支持扩展）。

这使得用户可安装多达64个输入/输出模块，或实现多达1,023点数字量输入/输出。



用2个连接插头连接2个扩展模块底座的示例



PCD3.K010

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
PCD3.K010	PCD3.M/T/C 至 PCD3.Cxx0 的连接插头	将 PCD3.M/T/C 连接到 PCD3.Cxx0 或将 PCD3.M2xxx 连接到 PCD3.Cxx0Z09 的连接插头	40 g



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则可能存在火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。



请遵守这些说明（数据表），并将其保存在安全的地方。
交接时请将说明（数据表）一并转交给任何未来的用户。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境和人类健康产生潜在的负面影响。



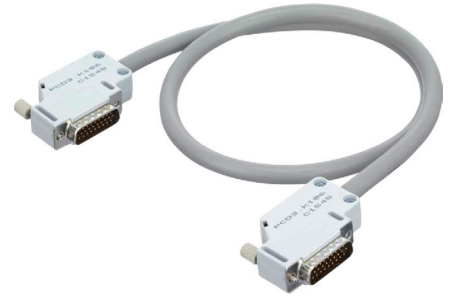
出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

PCD3.K106

用于将PCD2.M4560连接到PCD2.Cx000、将PCD3.M/T/C连接到PCD3.Cxx0
或者将PCD2.C1000/..C2000连接到PCD2.C1000/..C2000的延长线缆 (长度为
0.7 m)

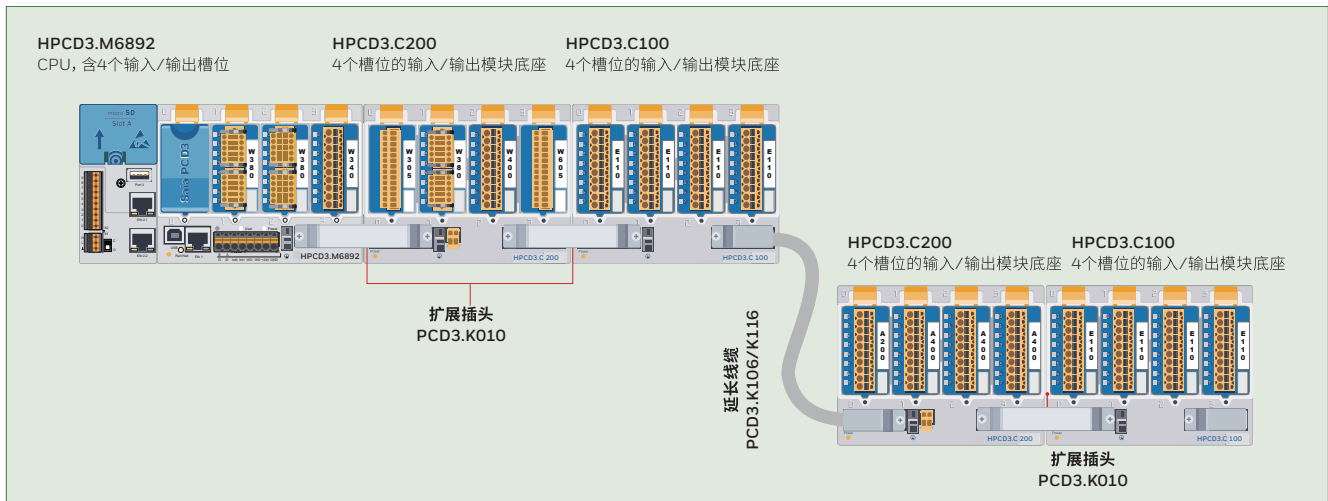
通过连接插头 PCD3.K010 和 / 或线缆 PCD3.K106/
PCD3.K116 可在 PCD3.Mxxx0 上连接多达 15 个 PCD3.
Cxxx 模块底座 (PCD3.M3020/M3060/M3120/
M3160 不支持扩展)。

这使得用户可安装多达64个输入/输出模块，或实现多达1,023点数字量输入/输出。



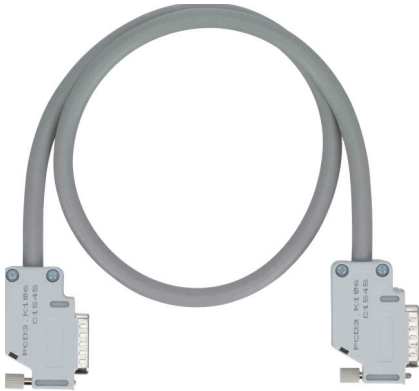
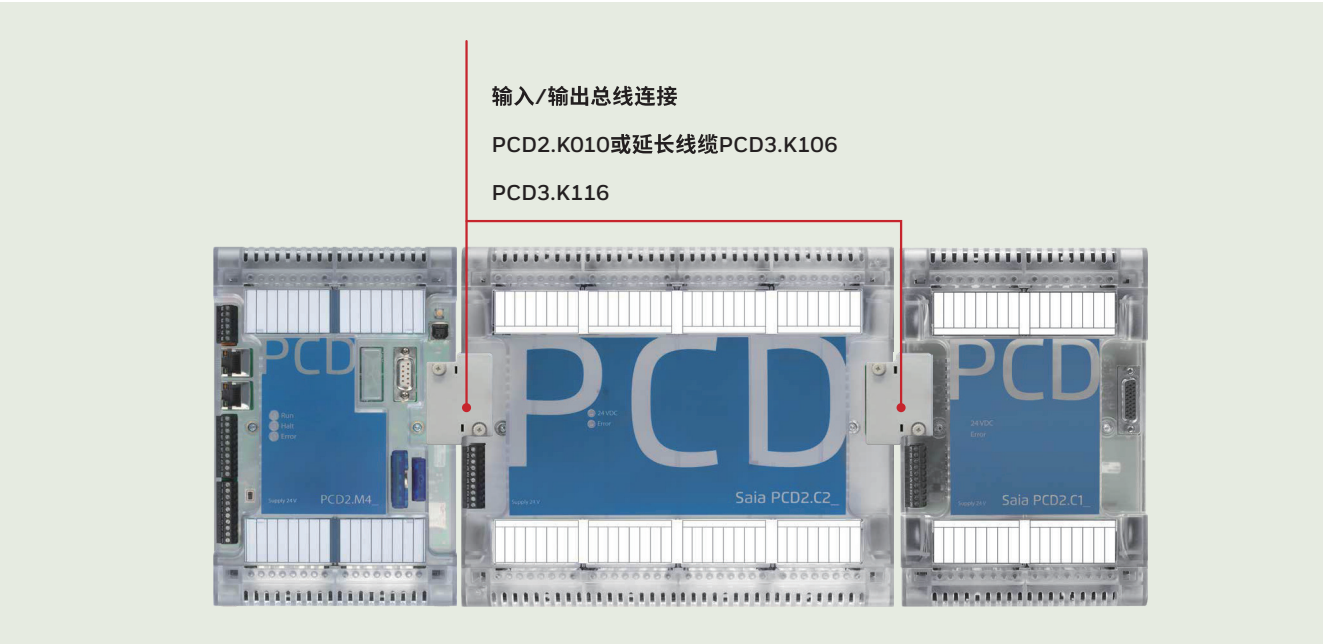
使用PCD3将系统扩展到多达1,023点输入/输出

单行排列和多行排列安装模块底座



使用PCD2将系统扩展到多达1,023点输入/输出

单行排列和多行排列安装模块底座



PCD3.K106

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
PCD3.K106	0.7 m 延长线缆	将 PCD3.M/T/C 连接到 PCD3.Cxx0 或将 PCD3.M2xxx 连接到 PCD3.Cxx0Z09 的延长线缆（长度为 0.7 m）	140 g



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则可能存在火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。



请遵守这些说明（数据表），并将其保存在安全的地方。
交接时请将说明（数据表）一并转交给任何未来的用户。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境 and 人类健康产生潜在的负面影响。



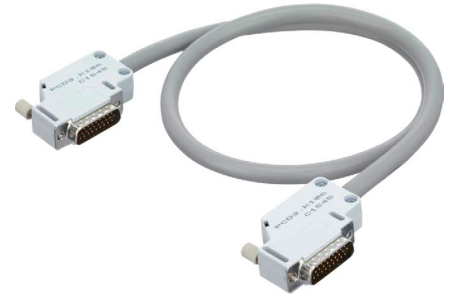
出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

PCD3.K116

用于将PCD2.M4560连接到PCD2.Cx000、将PCD3.M/T/C连接到PCD3.Cxx0
或者将PCD2.C1000/..C2000连接到PCD2.C1000/..C2000的延长线缆 (长度为
1.2 m)

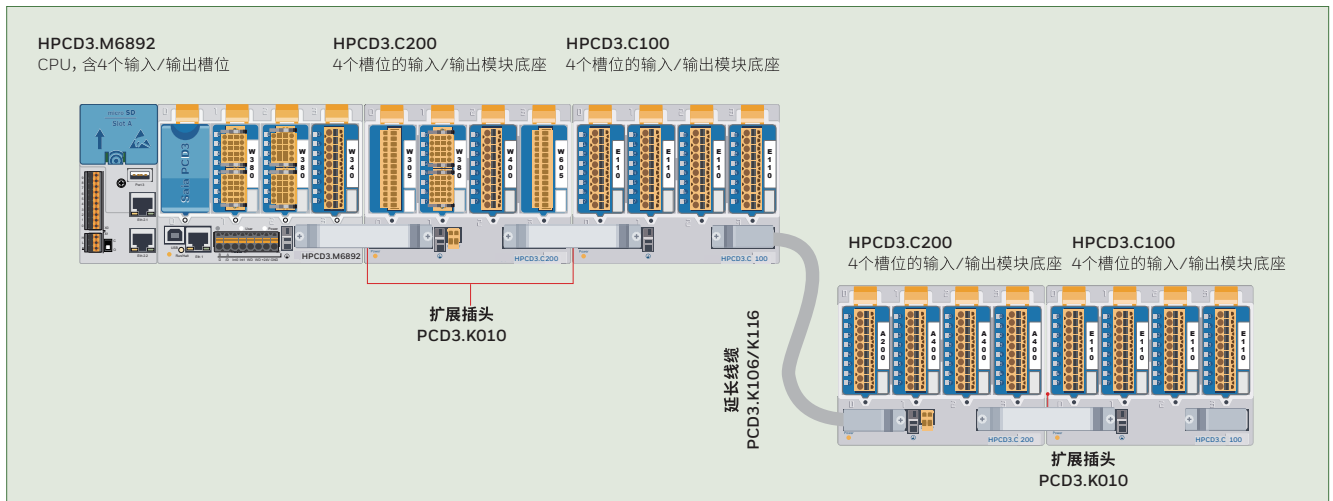
通过连接插头 PCD3.K010 和 / 或线缆 PCD3.K106/
PCD3.K116 可在 PCD3.Mxxx0 上连接多达 15 个 PCD3.
Cxxx 模块底座 (PCD3.M3020/M3060/M3120/
M3160 不支持扩展)。

这使得用户可安装多达64个输入/输出模块，或实现多达1,023点数字量输入/输出。



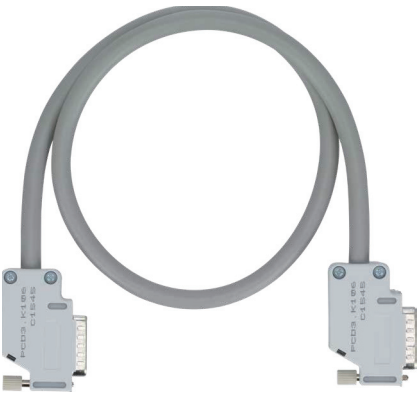
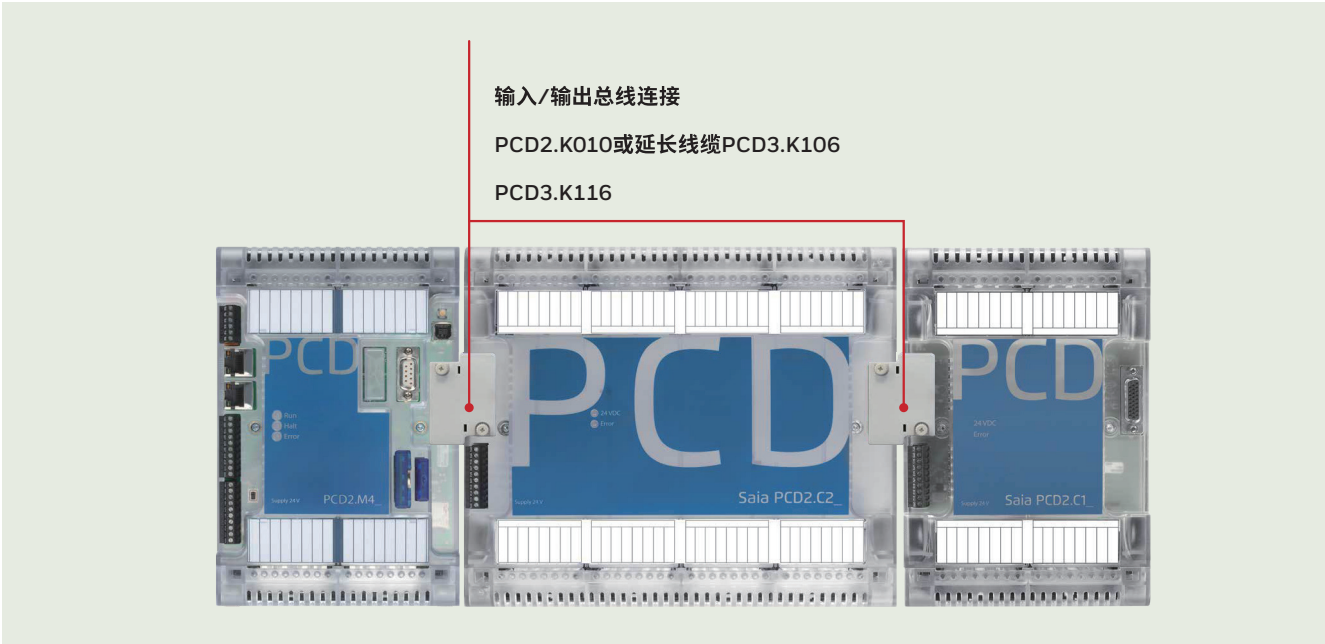
使用PCD3将系统扩展到多达1,023点输入/输出

单行排列和多行排列安装模块底座



使用PCD2将系统扩展到多达1,023点输入/输出

单行排列和多行排列安装模块底座



PCD3.K116

订货信息

订购型号	简要描述	描述	重量
PCD3.K116	1.2 m 延长线缆	将 PCD3.M/T/C 连接到 PCD3.Cxx0 或将 PCD3.M2xxx 连接到 PCD3.Cxx0Z09 的延长线缆（长度为 1.2 m）	180 g



注意

这些设备必须由专业电工安装，否则可能存在火灾或触电的风险。



警示

产品不适用于安全关键应用，在安全关键应用中使用是不安全的。



警告 - 安全

该设备不适用于防爆区域以及 EN61010 第 1 部分中排除的使用区域。



警告 - 安全

在设备投入使用之前，请检查额定电压是否符合（参见型号标签）。
检查连接电缆是否完好，并确保在接线时没有连接电压。
请勿使用损坏的设备！



说明

为避免设备因冷凝水积聚而产生湿气，请在连接之前将设备在室温下调整约半小时。



清洁

以在无电状态下使用干布或浸泡在肥皂溶液中的布进行清洁。
不要使用含有腐蚀性或溶剂的物质进行清洁。



维护

这些设备无需维护。
如果设备损坏，用户不应进行任何修理。



质保

打开模块将使质保失效。



请遵守这些说明（数据表），并将其保存在安全的地方。
交接时请将说明（数据表）一并转交给任何未来的用户。



WEEE 指令 2012/19/EC 废旧电气和电子设备指令
该产品不应与其他家庭垃圾一起处理。请检查最近的授权收集中心或授权回收商。正确处置废旧设备将有助于防止对环境和人类健康产生潜在的负面影响。



出口到俄罗斯、哈萨克斯坦或白俄罗斯的机械 EAC 合格标志。

PEC8044-PB1-SO

独立工作远程输入/输出站点 (RIO)

PEC8044 是一款与 PCD 系列 PLC 控制器配套使用的非冗余的远程输入 / 输出站点 (RIO), 它可以作为一个简单的、分散式的 I/O 站, 也可以作为一个智能的, 独立可编程的 I/O 站。重要时间敏感的任务可以直接在 RIO 中处理, 用户程序在 PCD 上集中管理, 通过 ModbusTCP 工业标准协议自动分发到 RIO 站。

PEC8044-PB1-SO 远程 I/O 站可拓展 8 个扩展模块, 单个远程 I/O 站可管理 128 个输入输出点, 充分满足分布式控制、网络化集成的系统应用需求。系统硬件资源利用的高效设计保证了确保了用户的长期投资回报。

远程 I/O 站程序的轮询周期时间可根据需求调整, 100 毫秒和 1 秒周期可选, 这使得远程 I/O 站能够以灵活的响应时间适应各种不同场景, 无论是对于快速反应的系统还是对实时性要求较低的应用都能提供恰当的解决方案, 确保系统高效稳定运行。

远程 I/O 站采用导轨式安装设计, 这种设计使得产品能够轻松安装在标准 DIN 导轨上, 提供了统一的灵活性和便捷性, 适合于需要高度模块化和可维护性的场合。



产品特性

- 支持以太网通讯的 BACnet IP 远程 I/O 站, 具有 BTL (BAAC) 认证
- 支持以太网通讯的 Modbus TCP 和 Modbus RTU 远程 I/O 站
- 具有时间表和实时时钟报警等管理功能, 可以独立工作
- 自由编程远程 I/O 站, 可以满足各种不同的暖通空调应用场景
- 提供更加快捷的响应, 远程 I/O 站程序的轮询周期时间可根据需求调整, 100 毫秒和 1 秒周期可选
- 双以太网端口, 同时支持星型和菊花链连接, 以及环形冗余链路连接 (需选择支持 RSTP 的交换机)
- 支持动态或静态 IP 地址设定
- 图形化编程工具, 支持离线仿真功能。远程 I/O 站自带输入点与输出点, 并支持通过 EM 总线连接扩展模块
- 彩色可拆卸的接线端子, 使得接线安装更加方便简单、减少现场错误接线
- 增强的网络安全能力, 采用高级安全加密标准
- 提供嵌入式编程工具包, 继承了现有工具的风格及功能, 界面更加友好
- CE、BTL、UL、RoHS 认证

技术参数

型号	UI	DI	AO	DO	描述
PEC8044-PB1-SO	8	0	4	4	PUC5533-EM2； PUC6002-EM2； PUC16000-EM2； PUC00016-EM2； 第三方 Modbus RTU 设备组合最多 8 个
参数					
CPU	HDSC 32 位处理器 240MHz 16MB 闪存				
电气部分					
额定电压	24 VAC；50/60Hz				
功耗	5 VA max.（仅控制器） 15 VA max.（包含控制器与所有输入输出和通信）				
工作环境					
储藏温度	-40℃ 至 65.5℃				
运行温度	0℃ 至 50℃				
相对湿度	5% 至 95% 无凝露				
防护等级	IP20				
尺寸 (H/W/D)					
PEC8044-PB1-SO	220×115×57.5mm				
PEC8044-PB1-SO 作为 Modbus 主设备技术规格					
支持的 Modbus 的规格	物理层：RS-485 协议类型：Modbus RTU 波特率：4800/9600/19200/38400 bps 奇偶校验：无 / 奇 / 偶 停止位：1/2 最大连接数：8 物理层：以太网 协议类型：Modbus TCP 最大连接数：4				
支持的 Modbus 功能码	读线圈：01 读输入离散量：02 读保持寄存器：03 读输入寄存器：04 写单个线圈：05 写单个保持寄存器：06 写多个保持寄存器：16				
支持读写的寄存器类型	浮点型 (3210, 1032) 长整型 (3210, 1032) 整型 布尔型				
PEC8044-PB1-SO 作为 Modbus 从设备技术规格					
支持的 Modbus 的规格	物理层：RS-485 协议类型：Modbus RTU 波特率：4800/9600/19200/38400 bps 奇偶校验：无 / 奇 / 偶 停止位：1/2 最大连接数：1 物理层：以太网 协议类型：Modbus TCP 最大连接数：1				
支持的 Modbus 功能码	读线圈：01 读保持寄存器：03 写单个线圈：05 写单个保持寄存器：06 写多个保持寄存器：16				
认证					
认证	BTL (B-AAC) CE UL RoHS				

实时时钟	
运行范围	24 小时，365 天，万年历
掉电保持	0 至 50° C 情况下 72 小时
输入和输出	
数字输出（DO）	输出类型：干触点继电器输出 • 干触点继电器输出 额定电压：24VAC，50 至 60Hz 额定电流：0mA 至 1A(AC), 不间断
模拟输出（AO）	输出类型：模拟电流、模拟电压和数字输出，可自定义 • 模拟电流输出： 电流输出范围：4.0 至 20.0 mA 负载电阻：最大 550 Ohms • 模拟电压输出： 电压输出范围：0~10 VDC 最大输出电流：10 mA 负载电阻：最小 600 Ohms • 数字输出： False (0%)：输出 0 VDC, (0 mA) True (100%)：输出最大值 11 VDC, (22 mA)
通讯接口	
以太网	2 个 RJ45 端口，10/100 Mbps 自适应，支持星型和菊花链连接，以及环形冗余链路连接（需选择支持 RSTP 的交换机）。线缆建议使用超五类网线。
Sylk	1 个 Sylk 端口，线缆建议采用 18 至 22AWG 屏蔽双绞线。
485 总线	1 个 RS485 端口，最多可支持 8 个扩展设备，线缆建议采用 18 至 22AWG 屏蔽双绞线

通用输入 (UI) 详细资料见表 2

表 2. 通用输入详细介绍

输入类型	传感器	运行范围
室内 / 区域送风 室外温度	20K Ohm NTC	-40° C 至 93° C
电阻输入	自定义	100 Ohms 至 100K Ohms
电压输入	变送器 控制器	0 至 10 VDC
电流输入	变送器 控制器	0 至 20 mA 需外接 500 欧姆电阻
数字输入	干触点	开路 ≥ 12K Ohms 闭路 ≤ 500 Ohms

表 3. STA LED 状态说明

STA LED 状态	控制器状态说明
不亮	未供电，LED 损坏，供电不足，初始上电，引导程序固件损坏。
常亮（绿）	没有足够的电源启动。
慢闪烁模式 1：1 秒亮，1 秒灭	正常工作状态。
慢闪烁模式 2：0.5 秒亮，0.5 秒灭	设备报警中，下载配置中，配置丢失。
慢闪烁模式 3：0.25 秒亮，0.25 秒灭	固件故障。

*LED 红色闪烁：硬件损坏

表 4. 485 LED 状态灯说明
RS485 通讯状态

485 LED 状态	通讯状态说明
不亮	没有配置扩展模块或配置文件已坏。
常灭中每 2.5 秒亮一下	远程 I/O 站正常工作，没有与 RS485 通信。
常灭中每 2.5 秒亮二下	远程 I/O 站正常工作，并且与 RS485 有通信。
常灭中每 2.5 秒亮三下	远程 I/O 站正常工作，正在与 RS485 进行文件传输。

表 5. ETH LED 状态灯说明
以太网通讯状态

ETH LED 状态	通讯状态说明
常亮（绿）	设备死机，故障。
不亮	未供电，设备故障，死机。
常灭中每 2.5 秒亮一下	远程 I/O 站正常工作，没有获得 IP。
常灭中每 2.5 秒亮二下	远程 I/O 站正常工作并且有网络通讯。
常灭中每 2.5 秒亮三下	远程 I/O 站正常工作模式且有数据发送。

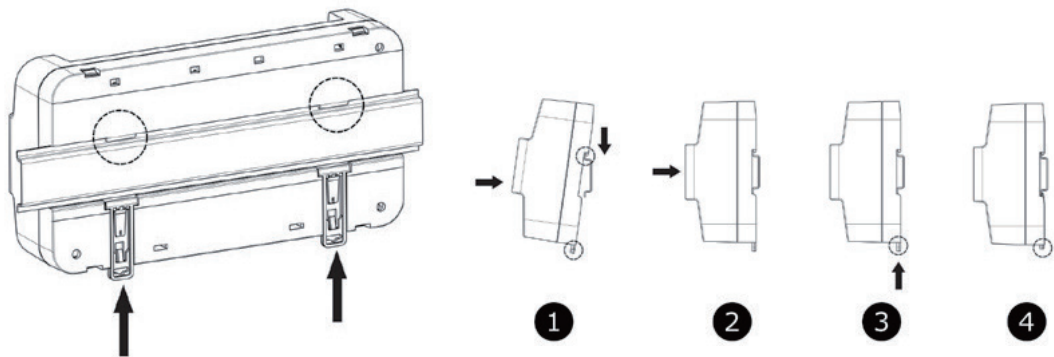
产品安装

安装说明:

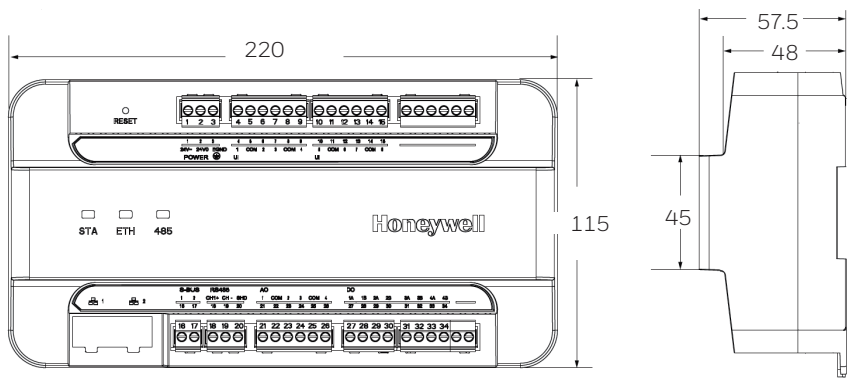
- 可拆卸端子, 让产品安装维护更加容易;
- 产品必须安装在有足够空间进行布线, 维修和拆卸的位置;
- 产品支持导轨安装, 导轨规格 EN50022 7.5MM X 35MM。

安装步骤:

1. 拉出模块底部的两个卡勾, 倾斜模块, 并把模块顶部的卡勾固定在导轨上;
2. 下压模块使模块贴合导轨;
3. 推入底部两个卡勾, 固定模块;
4. 卡勾推入后如图 4 所示。



尺寸图 (单位 :mm)



订购信息

订购型号	产品描述
PEC8044-PB1-SO	霍尼韦尔 PEC8044-PB1-SO 远程 I/O 站集成了 BACnet IP 智能建筑开放协议和 Modbus TCP 工业开放式协议, 具有双以太网接口, 拥有卓越的网络集成能力; 具有 8 UI, 4 AO, 4 DO 的输入和输出端口; 最大拓展 8 个扩展输入输出模块, 最多可以扩展 128 个输入输出点, 充分满足分布式控制、网络化集成项目的需求; 程序的轮询周期时间可根据需求调整, 100 毫秒和 1 秒周期可选, 确保控制系统高效稳定运行。

PUC16000-EM2

PUC00016-EM2

I/O扩展模块

I/O 扩展模块与 PEC8044 远程 I/O 站配套使用，用于延展系统容量，满足更多输入 / 输出设备的管理需求，大幅提升系统使用效率，更好地保护用户总体投资。扩展模块与远程 I/O 站的家族化系统设计，使用相同的编程工具进行自由编程，灵活而广泛地应用于对智能建筑设备的控制。

PUC16000-EM2 和 PUC00016-EM2 扩展模块针对工业环境及智能建筑的全生命周期设计，包括设计阶段、安装调试阶段、后期维护阶段，确保每个环节都得到最佳支持，实现整个系统的高效运营和长期稳定。

PUC16000-EM2 通用输入扩展模块具有 16 位分辨率，能够提供更高的监测精度，确保系统响应的细致与准确。

PUC16000-EM2和PUC00016-EM2扩展模块的设计覆盖了既有工业环境及智能建筑的维护和更新需求，外观设计更加紧凑以便于适配既有控制柜或其他安装环境，接线端子的彩色标识和清晰的指示灯设计致力于简化调试安装过程，同时，更合理的接口分配使得自控系统资源利用率得到保障。

PUC16000-EM2和PUC00016-EM2扩展模块考虑到与霍尼韦尔既有PCD/PUC/PEC系列控制器的兼容性，确保用户可以无缝升级和扩展系统，保护投资并确保系统长期的可靠性和性能。

采用导轨式安装调试，这种设计使得产品能够轻松安装在标准DIN导轨上，灵活便捷，尤其适合于需要高度模块化和可维护性的场合。



PUC16000-EM2



PUC00016-EM2

产品特性

- I/O 扩展模块配合以太网控制器，可完成更多的设备监控，提升系统配置效率
- 支持使用控制器编程工具，在以太网控制器上实现自由编程，满足不同的暖通空调应用
- PUC 控制器可连接最多 2 个扩展模块
- PEC 控制器可连接最多 8 个扩展模块
- 外观设计延续了霍尼韦尔在通用控制器上的风格一致性与易用性
- 彩色可拆卸的接线端子，易于区分信号类型，使接线安装更加方便简单，降低出错率
- 板载输入 / 输出点，通过 RS-485 总线连接扩展模块灵活延展系统容量
- 支持控制器之间点的连接，即“绑定”，调用更自如
- 增强的网络安全能力，采用高级安全加密标准
- 提供嵌入式编程工具包，继承了现有工具的风格及功能，界面更加友好，可兼容使用现有 WEBs 工具编辑的程序
- 具备 CE, UL, RoHS 认证

技术参数

型号	概述
PUC16000-EM2	I/O 扩展模块 UIx16
PUC00016-EM2	I/O 扩展模块 DOx16
参数	
CPU	HDSC 32 位处理器 200MHz
电气部分	
额定电压	24VAC, 50/60Hz
功耗	PUC16000-EM2: 7VA MAX PUC00016-EM2: 5VA MAX （仅控制器）总输出功率不得超过 75VA
工作环境	
储藏温度	-40 °C 至 65.5 °C
运行温度	0 °C 至 55 °C
相对湿度	5%RH 至 95%RH, 无凝露
防护等级	IP20
尺寸 (H/W/D)	
PUC16000-EM2 PUC00016-EM2	110×108×58 mm
认证	
认证	CE UL RoHS
输入和输出	
数字输出 (DO) 适用于 PUC00016-EM2	输出类型: 可控硅, 额定电压 20 至 30VAC, 50/60Hz, 额定电流 25 mA 至 500 mA (AC) 总输出功率不得超过 75VA
通用输入 (UI) 适用于 PUC16000-EM2	输入类型: 室内 / 区域送风, 室外温度, 电阻输入, 电压输入, 数字输入。
通讯接口	
485 总线	1 个 RS485 端口, 与主控制器相连, 线缆建议采用 18-22AWG 屏蔽双绞线。

表 2. 通用输入详细介绍

输入类型	传感器	运行范围
室内 / 区域送风 室外温度	20K Ohm NTC	-40° C 至 93° C
电阻输入	自定义	100 Ohms 至 100K Ohms
电压输入	变送器 控制器	0 至 10VDC
数字输入	干触点	开路 ≥ 12K Ohms 闭路 ≤ 500 Ohms

UI1-UI13 数字 / 模拟转换精度: 12-bit
UI14-UI16 数字 / 模拟转换精度: 16-bit

表 4. 485 LED 状态灯说明
TX LED 和 RX LED 状态

LED 状态	通讯状态说明
常灭	RS485 通道没有通讯
RX 闪烁 (绿色)	RS485 通道在接收数据
TX 闪烁 (绿色)	RS485 通道在发送数据

表 3. STA LED 状态说明

STA LED 状态	控制器状态说明
不亮	未供电, LED 损坏, 供电不足, 初始上电, 引导程序固件损坏。
常亮	没有足够的电源启动。
慢闪烁模式 1: 1 秒亮, 1 秒灭	正常工作状态。
慢闪烁模式 2: 0.5 秒亮, 0.5 秒灭	设备报警中, 下载配置中, 配置丢失。
慢闪烁模式 3: 0.25 秒亮, 0.25 秒灭	固件故障。

表 5 IO LED 状态灯说明
DO LED 状态

LED 状态	通讯状态说明
常亮	DO 打开
常灭	DO 关闭

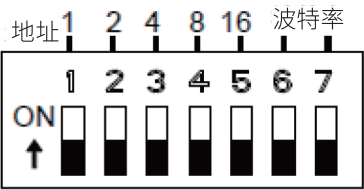
UI LED 状态

LED 状态	通讯状态说明
常亮	UI 配置成 DI 且输入为 1 UI 配置成 AI 且输入在正常范围内
常灭	UI 配置成 DI 且输入为 0 UI 配置成 AI 且输入超出允许范围

拨码开关 (二进制编码)

拨码拨到“ON” 位置有效

1~5 位拨码对应低位到高位，用于设置地址



6 ~7 位拨码用于波特率调节(默认值 38400)

拨码 6	拨码 7	波特率 (bps)
off	off	38400
on	off	19200
off	on	9600
on	on	4800

污染等级：2 级

防触电保护等级：II 类

接触头分开情况：微间隙结构

负载类型：连续型

输入输出连接：使用螺纹夹紧型端子

安装方式：DIN 导轨安装 EN50022

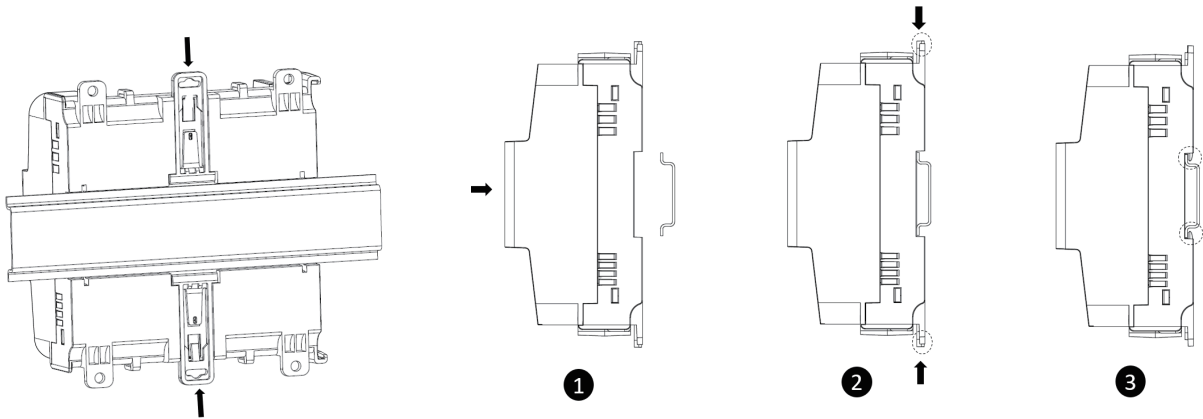
产品安装

安装说明：

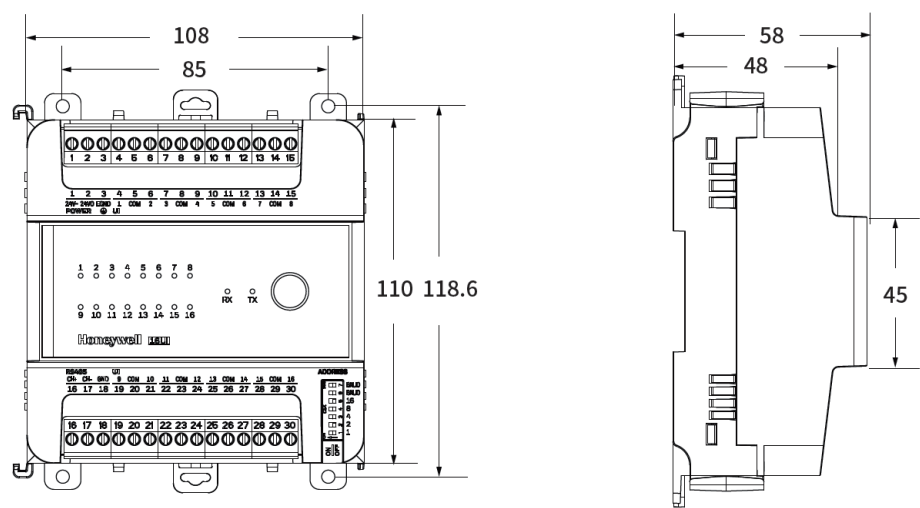
- 可拆卸端子，让产品安装维护更加容易；
- 产品必须安装在有足够空间进行布线，维修和拆卸的位置；
- 产品支持导轨安装，导轨规格EN50022 7.5mm X 35mm。

安装步骤：

1. 拉出模块底部的两个卡勾，并下压模块使模块贴合导轨；
2. 推入底部两个卡勾，固定模块；
3. 卡勾推入后如下图所示。



尺寸图 (单位 : mm)



订购信息

订购型号	产品描述
PUC16000-EM2	霍尼韦尔 I/O 扩展模块 PUC16000-EM2, 通用输入扩展模块, 具有 16 位分辨率, 具有 16 UI 通用输入。
PUC00016-EM2	霍尼韦尔 I/O 扩展模块 PUC00016-EM2, 开关量输出扩展模块, 具有 16 DO 输出。

PUC5533-EM2

PUC6002-EM2

I/O扩展模块

I/O 扩展模块与 PEC8044 远程 I/O 站配套使用，用于延展系统容量，满足更多输入 / 输出设备的管理需求，大幅提升系统使用效率，更好地保护用户总体投资。扩展模块与远程 I/O 站的家族化系统设计，使用相同的编程工具进行自由编程，灵活而广泛地应用于对智能建筑设备的控制。

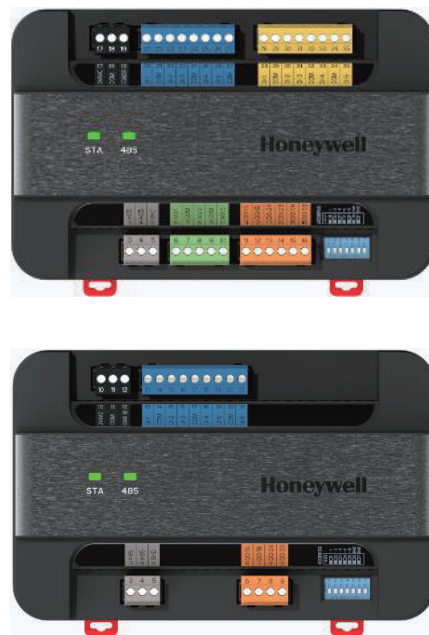
PUC5533-EM2和PUC6002-EM2扩展模块针对工业环境及智能建筑的全生命周期设计，包括设计阶段、安装调试阶段、后期维护阶段，确保每个环节都得到最佳支持，实现整个系统的高效运营和长期稳定。

PUC5533-EM2和PUC6002-EM2通用输入扩展模块具有 12 位分辨率，能够提供更高的监测精度，确保系统响应的细致与准确。

PUC5533-EM2和PUC6002-EM2扩展模块的设计覆盖了既有工业环境及智能建筑的维护和更新需求，外观设计更加紧凑以便于适配既有控制柜或其他安装环境，接线端子的彩色标识和清晰的指示灯设计致力于简化调试安装过程，同时，更合理的接口分配使得自控系统资源利用率得到保障。

PUC5533-EM2和PUC6002-EM2扩展模块考虑到与霍尼韦尔既有 PCD/P UC/PEC 系列控制器的兼容性，确保用户可以无缝升级和扩展系统，保护投资并确保系统长期的可靠性和性能。

采用导轨式安装调试，这种设计使得产品能够轻松安装在标准DIN导轨上，灵活便捷，尤其适合于需要高度模块化和可维护性的场合。



产品特性

- I/O 扩展模块配合以太网控制器，可完成更多的设备监控，提升系统配置效率
- 支持使用控制器编程工具，在以太网控制器上实现自由编程，满足不同的暖通空调应用
- PUC 控制器可连接最多 2 个扩展模块
- PEC 控制器可连接最多 8 个扩展模块
- 外观设计延续了霍尼韦尔在通用控制器上的风格一致性与易用性
- 彩色可拆卸的接线端子，易于区分信号类型，使接线安装更加方便简单，降低出错率
- 板载输入 / 输出点，通过 RS485 总线连接扩展模块灵活延展系统容量支持控制器之间点的连接，即“绑定”，调用更自如
- 增强的网络安全能力，采用高级安全加密标准
- 提供嵌入式编程工具包，继承了现有工具的风格及功能，界面更加友好，可兼容使用现有 WEBs 工具编辑的程序
- 具备 CE, UL, RoHS 认证

技术参数

表 1. 控制器的型号

控制器型号	性能
PUC5533-EM2	I/O 扩展模块 UIx5, DIx5, AOx3, DOx3
PUC6002-EM2	I/O 扩展模块 UIx6, DOx2

电气部分	
额定电压	24VAC; 50/60Hz
功耗	PUC5533-EM2 11VA max. (包含控制器与所有输入输出和通信) PUC6002-EM2 7VA max. (包含控制器与所有输入输出和通信)
工作环境	
储藏温度	-40°C - 65.5°C
运行温度	0 °C - +50 °C
相对湿度	5% ~ 95% 无凝露
防护等级	IP20
尺寸 (H/W/D)	
PUC5533-EM2 PUC6002-EM2	180X115X57.5MM
认证	
认证	CE UL RoHS

通用输入 (UI) 详细资料见表 2

表 2. 通用输入详细介绍

输入类型	传感器	运行范围
室内 / 区域送风 室外温度	20K Ohm NTC	-40° C to 93° C
电阻输入	普通	100 Ohms ~ 100K Ohms
电压输入	变送器 控制器	0 ~ 10VDC+
数字输入	干触点	开路 ≥ 12K Ohms 闭路 ≤ 500 Ohms

数字 / 模拟转换精度: 12bit

输入和输出	
数字输入 (DI)	输入类型: 干触点检测开/闭 电阻: 开路 ≥ 12K Ohms; 闭路 ≤ 500 Ohms
数字输出 (DO)	输出类型: 继电器无源干触点开/闭 继电器参数: • 额定电压: 20-30VAC, 50-60Hz • 额定电流: 0mA-1A(AC), 不间断 1A Pilot Duty
模拟输出 (AO)	模拟输出必须同时为电流或电压信号。 模拟电流输出: • 电流输出范围: 4.0-20.0 mA • 输出负载电阻: 最大 550 Ohms 模拟电压输出: • 电压输出范围: 0-10 VDC • 最大输出电流: 10 mA 模拟输出可以定义为数字输出并按照如下的方式运行: • False (0%) 输出 0 VDC, (0mA) • True (100%) 输出最大值 11 VDC, (22mA)
通用输入 (UI)	详细资料见表 2
通讯接口	
485 总线	1 个 RS485 端口, 与主控制器相连, 线缆建议采用 18-22AWG 屏蔽双绞线。

控制器 LED 状态显示

控制器可以通过 LED 来显示设备的状态。

表 3. STA LED 状态说明

STA LED 状态	控制器状态说明
不亮	未供电, LED 损坏, 供电不足, 初始上电, 引导程序固件损坏。
常亮	没有足够的电源启动; 检查电源, 这需要大约 3.5 秒; 并在上电, 复位和重新刷新时发生。
慢闪烁模式 1 - 1 秒亮, 1 秒灭	正常工作状态。
慢闪烁模式 2 - 0.5 秒亮, 0.5 秒灭	设备报警中, 下载配置中, 配置丢失。

表 4.485 LED 状态灯说明

RS485 通讯状态。

485 LED 状态	通讯状态说明
常亮	设备死机，故障
常灭	未供电，设备故障，死机。
常灭中每 2.5 秒亮一下	控制器工作中，没有 RS485 通讯
常灭中每 2.5 秒亮二下	控制器工作中，有 RS485 通讯
常灭中每 2.5 秒亮三下	控制器工作中，应用下载中
快速亮灭闪烁	设备故障，死机。

污染等级：2 级
防触电保护等级：II 类
接触头分开情况：微间隙结构
负载类型：连续型
输入输出连接：使用螺钉夹紧型端子
安装方式：DIN 导轨安装 EN50022

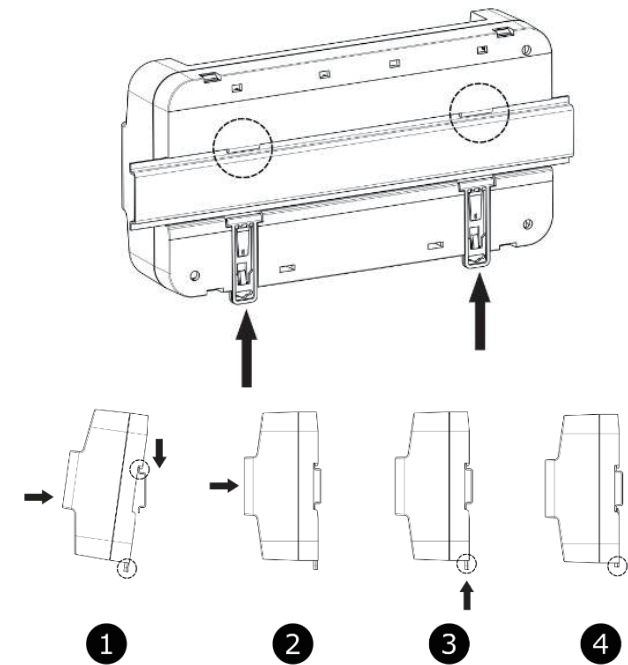
产品安装

安装说明：

- 可拆卸端子，让产品安装维护更加容易；
- ☑ 控制器必须安装在有足够空间进行布线，维修和拆卸的位置；
- ☑ 产品支持导轨安装，导轨规格EN50022 7.5MMX35MM。

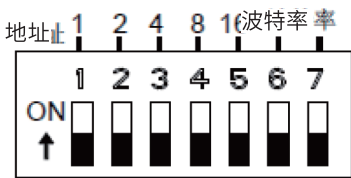
安装步骤：

1. 拉出控制器底部的两个卡勾,倾斜控制器，并把控制器顶部的卡勾固定在导轨上；
2. 下压控制器使控制器贴合导轨；
3. 推入底部两个卡勾，固定控制器；
4. 卡勾推入后如图4所示。



拨码开关（二进制编码）

拨码拨到“ON”位置有效
1~5 位拨码对应低位到高位，用于设置地址

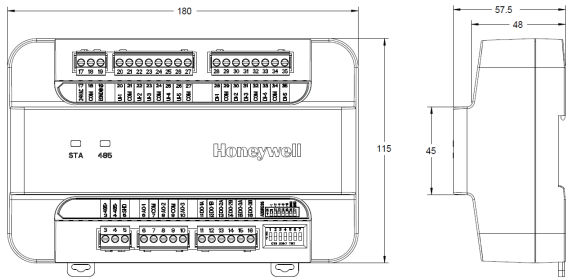


6~7 位拨码用于波特率调节（默认值 38400）

拨码6	拨码7	波特率 (bps)
off	off	38400
on	off	19200
off	on	9600
on	on	4800

串口设置：校验位：无，数据位：8位，停止位：1位

尺寸图（MM）



订购信息

订购型号	产品描述
PUC5533-EM2	霍尼韦尔 I/O 扩展模块 PUC5533-EM2，通用输入输出扩展模块，具有 12 位分辨率，具有 5UI 通用输入，5DI 数字量输入，3AO 模拟量输出，3DO 数字量输出。
PUC6002-EM2	霍尼韦尔 I/O 扩展模块 PUC6002-EM2，通用输入输出扩展模块，具有 12 位分辨率，具有 6UI 通用输入，2DO 数字量输出。

项目案例



高新制造业

鄂尔多斯远景太阳能工厂厂务系统
江苏环鑫半导体有限公司FMCS
江苏晶凯半导体技术有限公司FMCS
徐州电子信息产业园A1-A4厂房(晶凯)二期项目工程 - 新建及改造
淄博中科纳微光子集成中心FMCS
爱德万测试(苏州科技园) 洁净空调自动控制系统
国电南瑞科技股份有限公司FMCS
菏泽建筑装配式房屋示范园53#楼自控工程
南昌凯捷半导体洁净室及厂务辅助工程项目FMCS系统
壳牌实验室(镇江) 洁净空调自动控制系统
赛默飞客户应用中心(上海衡谷) 实验室自控系统
新一代智能视网膜(中国) GLP实验室装修工程自控系统
西安西古光通信有限公司新型光纤项目FMCS系统
南昌凯讯光电有限公司FMCS系统
重庆翰博光电有限公司FMCS
上海倍谙基生物科技有限公司实验室自控系统
邯郸汉光光电科技园净化工程自控系统
湖北慧狮塑业股份有限公司五期工程自控系统
武汉华大基因实验室自控系统
顶新R&D(上海) 实验室自控系统
四川中视迪威空调自控系统
江苏斯德雷特光纤厂房厂务自控及弱电总包
西安三沃航天科技有限公司厂务自控系统
SONY(惠州) 精密仪器三期厂房洁净控制系统
东莞雅新电子厂恒洁净厂房自控控制
玫琳凯(杭州) 洁净厂房控制
全汉科技(无锡) 洁净空调控制
森佩利特(上海) 特种橡胶有限公司
喜美讴电子材料(苏州) 洁净空调控制系统
伊士曼厂房(上海) 洁净厂房控制系统
友达光电(苏州) AGINGROOM洁净室

数据中心

厦门金山数据中心
厦门马岗数据中心
北京中金数据中心
IBM 北京亦庄数据中心BMS系统(一期~三期)
澳新银行(北京&上海) 机房监控系统
兴业银行广州分部BMS机房监控系统
安徽当涂电力局机房监控系统
合肥电科院数据机房监控系统
上海海事局数据中心机房监控系统

商业楼宇

贵阳国际山地旅游联盟楼宇自控系统
思科合肥办公室BMS系统
惠普上海办公楼自控系统
上海NEC办公楼自控及弱电总包
北京滨河大厦楼宇自控系统
上海金虹桥广场楼宇自控系统

教育科研

江西水务水科学检验检测中心实验室自控系统
北京电子信息第11所激光实验室自控系统
北京电子信息第12所洁净室自控系统
武汉畜牧所洁净室自控

其他行业

深汕高速隧道工程
杭州高速隧道工程
湖南龙琅高速公路隧道工程
广东河源博物馆自控系统
成都&上海澳大利亚领事馆BMS系统
晋合洲际酒店(苏州, 五星) 楼宇自控系统



霍尼韦尔智能建筑科技集团
楼宇自控事业部

官方网站: www.honeywell.com.cn
服务热线: 400-842-8487

BA_BMS_PLC_Sep.2026_CN/V1
© 2026 Honeywell International Inc.

