

# Thermomark CarD—— 用于打印标记卡和标签纸的打印机

THERMOMARK CARD 使用可靠的热转移打印技术，打印 UniCard 和 UniSheet 塑料标识。

UniCard 的特点是：

- 操作简单
- 易于分离
- 安装轻松

UniSheet 具有以下优点：

- 价格低廉
- 易于分离

该范围包括用于接线端子、线缆和设备的标识。

可通过 CLIP PROJECT 软件实现完美标识。



# 火电厂管壁温度测量应用案例

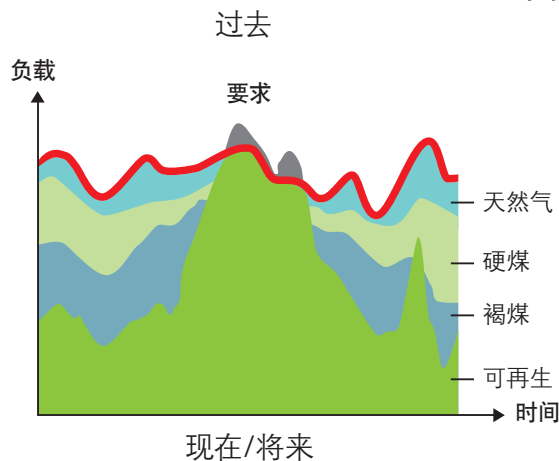
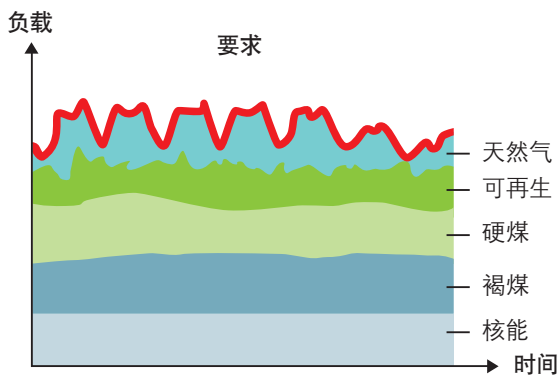
## 应用

过去，德国很多传统的火电厂仅需要满足基本负荷要求。现如今，越来越多的风电机组和光伏机组并网发电，由于这些机组受天气情况影响明显，火电机组的进煤方式也需要根据电网的负荷波动情况进行调整。

因此，基荷火电厂必须既能全负荷运行，也能在低负荷且伴随负荷呈梯度变化的状态下运行。

燃煤电厂的设计一向不考虑低负载运行。为提高燃料的燃烧效率，平衡系统部件的负荷，需要采用新的控制方式。

例如，锅炉上多达 2000 个热电偶是评估锅炉持续燃烧和负载情况的重要指标。该信息经评估后转发到主控系统，控制室可以根据这些信号下发重要参数到对应的模块单元管理器。



## 解决方案

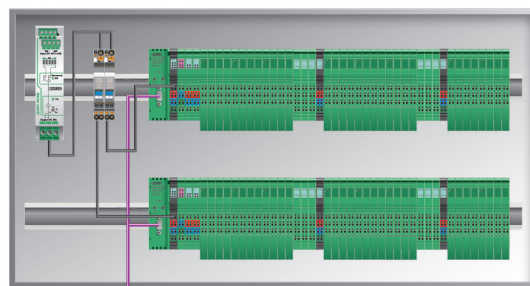
### 分布式解决方案

菲尼克斯电气不仅提供对 Ni-CrNi 热电偶测点信号进行分布式采集所需的所有组件，还可根据客户要求提供定制的预组装 I/O 站点。

这些 I/O 站点可直接在现场安装，并通过 PROFIBUS DP 接口传输信号到主控系统。最优化的控制柜设计方案将所有相关的环境条件都考虑在内，如 +60°C 左右的温度。

分布式 I/O 站点包括：

- 24 V 冗余电源模块，用于 I/O 站点的冗余供电
- 通过采用 PT 连接技术的设备断路器对各站点提供独立的保护
- PROFIBUS DP 总线耦合器，带有内部冷端补偿的温度测量模块（型号 UTH），支持模块化扩展
- 光电转换器可根据需要通过光缆传输数据

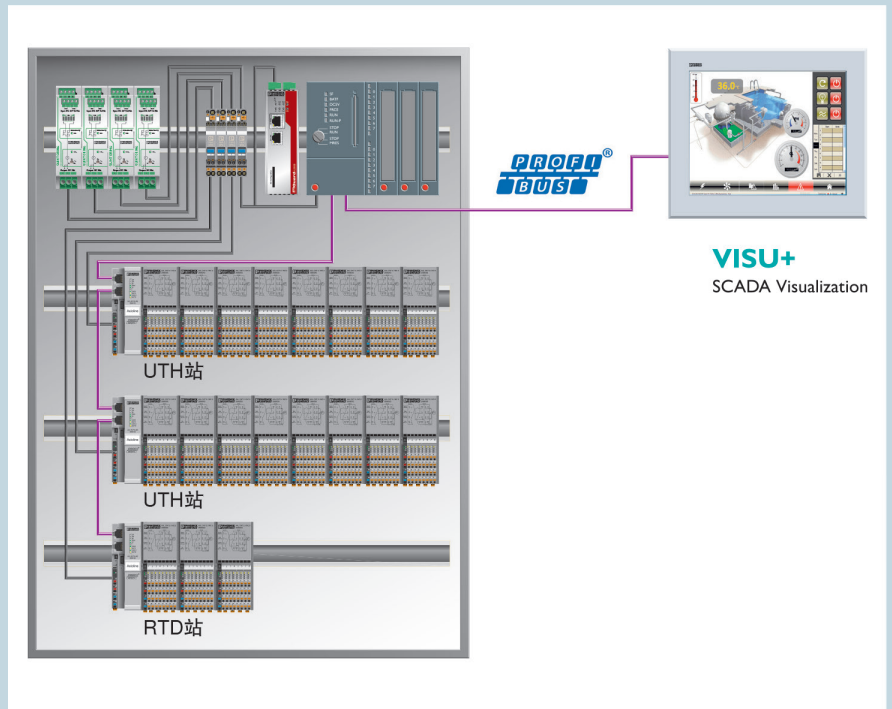


## 核心控制解决方案

除了各种组件，菲尼克斯电气还可提供改造核心控制站的一整套解决方案。预组装的核心控制柜可采集所有的测量值，并计算出平均值传输至主控系统。

例如，新核心控制柜包括：

- PROFIBUS DP 总线耦合器，带有内部冷端补偿的温度测量模块（型号 UTH）
- PROFIBUS DP 总线耦合器和用于通过 PT100 实现补偿温度测量的模块（型号 RTD）
- 为 PROFIBUS 站点独立供电的 24 V 电源
- 通过采用 PT 连接技术的设备断路器对各站点提供独立的保护
- 核心控制器负责评估测量值并将测量值发送至主控系统
- 采用可视化软件的触摸屏操作面板可实现现场可视化
- 工业防火墙 / 路由器确保网络通信安全



## 优势

- ✓ 所有设备安装简单便捷
- ✓ 采用预组装 I/O 站点和核心控制柜，安装成本低
- ✓ 采用分布式站点，降低布线工作量
- ✓ 采用现场冷端补偿，测量值更精确
- ✓ 数据精确快速传输至主控系统

# 产品

馈电侧	型号	订货号
主用冗余模块, 24 V DC, 2 x 10 A, 1 x 20 A	QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20	2320173
主用冗余模块, 24 V DC, 2 x 20 A, 1 x 40 A	QUINT-ORING/24DC/2X20/1X40	2320186
设备用断路器	型号	订货号
插拔式电子断路器	CB E1 24DC/...	www.phoenixcontact.com
插拔式电磁断路器	CB TM ...	
基座和跳线	FBS ...	
光电转换 : PROFIBUS FMS/DP 到光缆	型号	订货号
波长 660 nm 的终端设备	PSI-MOS-PROFIB/FO 660 E	2708290
660 nm 的 T 形耦合器	PSI-MOS-PROFIB/FO 660 T	2708287
波长 850 nm 的终端设备	PSI-MOS-PROFIB/FO 850 E	2708274
波长 850 nm 的 T 形耦合器	PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T	2708261
1300 nm 的终端设备	PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 E	2708559
1300 nm 的 T 形耦合器	PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 T	2708892
PROFIBUS 连接器和电缆	型号	订货号
PROFIBUS 连接器, 传输速率 12 Mbps, 内置可外接的终端电阻, 9 位, 针式, 倾角 90°, IDC 连接	SUBCON-PLUS-PROFIB/90/IDC	2313672
PROFIBUS 电缆, 快速连接, 传输速率 12 Mbps, 用于固定式安装, 长度可定制, 以米为单位	PSM-CABLE-PROFIB/FC	2744652
Inline 模块化 I/O 系统	型号	订货号
用于 PROFIBUS DP 和 DP/V1 接口模块的总线耦合器, 兼容 PROFI-safe, 8 个数字量输入, 4 个数字量输出, 500 mA, D-SUB 连接	IL PB BK DI8 DO4/EF-PAC	2692322
温度测量模块, 2 个热电偶输入	IB IL TEMP 2 UTH-PAC	2861386
温度测量模块, 2 个 RTD 输入	IB IL TEMP 2 RTD-PAC	2861328
Axioline I/O 系统	型号	订货号
用于 PROFIBUS DP 和 DP/V1 接口模块以及 D-SUB 连接的总线耦合器	AXL BK PB	2688530
温度测量模块, 8 个热电偶输入	AXL UTH 8	2688417
温度测量模块, 8 个 RTD 输入	AXL RTD 8	2688077
带 VPN 的防火墙 / 路由器	型号	订货号
工业安全路由器, 内置防火墙, 10 个 (最多可选 250 个) 并行通道, VPN 流量可达 35 Mbps, 带 VPN 启用按钮和 VPN 状态 LED 显示灯, 配有 SD 卡插槽, 依照 IPsec 标准加密	FL MGUARD RS4000 TX/TX VPN	2200515
触摸屏	型号	订货号
触摸屏, 12.1" TFT 图形显示, 65,536 色, 1 个以太网, 2 个 USB 接口, 包括用于可视化软件 Visu+ 的运行	TP 3121T PB	2700922
可视化软件	型号	订货号
SCADA 可视化, 开发授权	VISU+ 2	2988544

# 火电厂电动阀控制应用案例

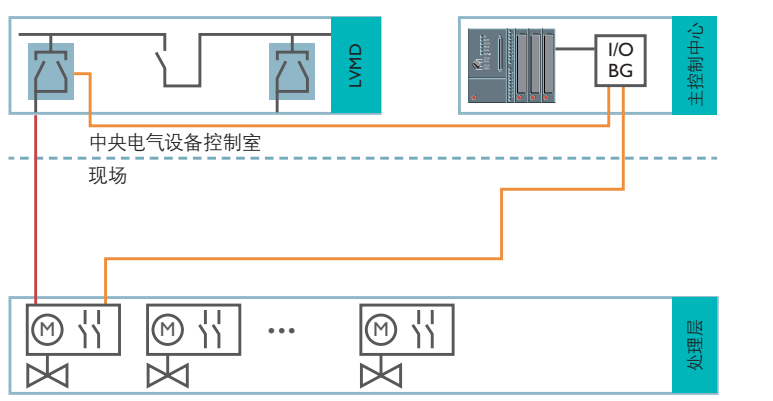
## 应用

阀门在过程处理中起到能源流量控制和调节的作用。可根据过程要求连续或分阶段改变管道系统中的阻抗。与控制阀不同的是，调节阀不仅可以通过全开或全关方式控制流量，还可以通过模拟量调节所需流量。就火电厂而言，调节阀主要用于确保蒸汽循环、水循环以及冷凝排水的正常运转。若无需模拟量调节，可使用控制阀。如今的火电厂使用各种不同驱动形式和型号的控制阀，从而形成各种不同的能源供给方案。

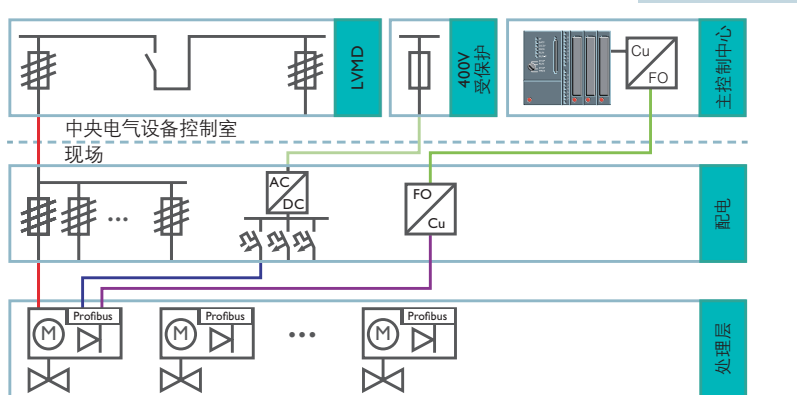
## 解决方案



这种方案中，阀门通过中央开关装置控制。中央开关装置将电机保护、保险丝保护以及反向接触器组合起来用于控制电动阀。反向启动器通过中央控制室控制。这种方案系统配置复杂，造价成本过高，而且控制阀需要大量的布线。



这种方案中，阀门通过中央开关装置控制。中央开关装置将电机保护、保险丝保护以及反向接触器组合起来用于控制电动阀。反向启动器通过中央控制室控制。这种方案系统配置复杂，造价成本过高，而且控制阀需要大量的布线。



很多新型火电厂采用具备电机起动器功能，并可通过 PROFIBUS DP 控制的控制阀。这种方案通常通过分布式配电站向控制阀供电。系统配置需要大量符合 EMC 安全要求的布线和更为复杂的控制阀，因而造价成本高。为了减轻成本压力并确保系统稳定的高可用性，需要全新的供电

## 解决方案

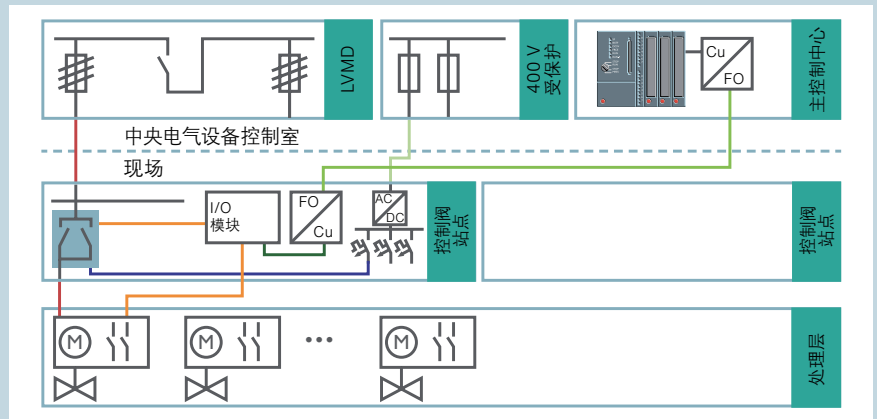
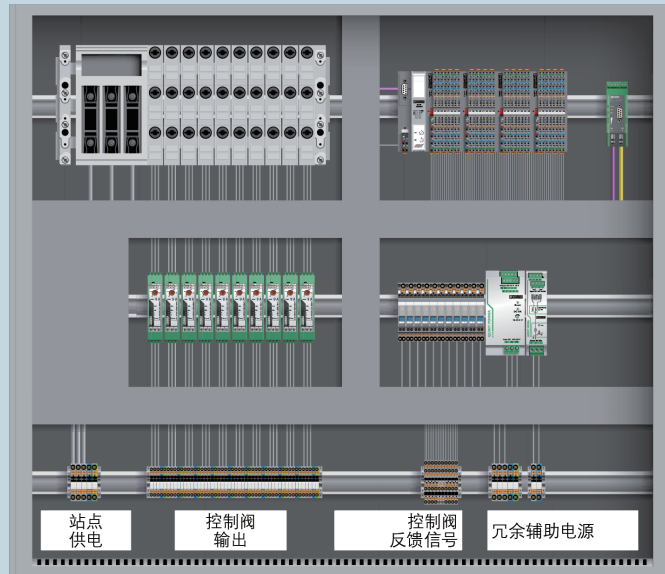
菲尼克斯电气通过其分布式控制阀站点，提供电动阀的分布式供电和控制解决方案。执行器的动作和反馈信号由 I/O 模块控制，该模块通过 PROFIBUS DP 接口连接到主控制中心。站点通过光电转换器将光纤传输转化为铜缆传输。

采用菲尼克斯电气的 CONTACTRON 技术可控制额定电流高达 9A 的电动阀。CONTACTRON 在一台宽度仅为 22.5 mm 的设备中集成 4 种重要的功能：正转、反转、急停和电机保护。通过 CONTACTRON 依照 IEC 60947 的 Class 10a 特性曲线，可实现电机过载安全保护。此外，CONTACTRON 还符合 IEC/EN 60947-4-2 的 II 类同等要求。

配有智能 ORING 冗余模块的 24 V 电源为分布式站点供电，确保最大可靠性。各控制阀上配有独立的主电流和辅助电压保护，能够使每个驱动装置单独断开。

这种自动化系统配置可大大减少布线工作量，并节省工程成本。同时还可现场操作控制阀，简化维护工作。

菲尼克斯电气不仅提供所有必要的组件，还可提供全套的新系统配置解决方案。整个方案所需的分布式控制阀站点都会提前组装和接线，可立即连接，十分方便。



## 优势

- ✓ 减少中央开关设备数量，节省空间
- ✓ 高可用性的成本优化方案
- ✓ EMC 安全布线，减轻布线工作量
- ✓ CONTACTRON 技术节省空间和成本
- ✓ 控制阀站点提前组装和接线

# 产品

电源	型号	订货号
电源, 100 V AC ... 240 V AC/24 DC, 10 A	QUINT-PS/ 1AC/24DC/10	2866763
主用冗余模块, 24 V DC, 2 x 10 A, 1 x 20 A	QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20	2320173
设备断路器	型号	订货号
插拔式电子断路器	CB E1 24DC/...	
插拔式电磁断路器	CB TM ...	
基座和跳线	FBS ...	
光电转换器	型号	订货号
将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 电缆转换到光缆的终端设备, 660 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 660 E	2708290
将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 转换到光缆的 T 型光耦合器, 660 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 660 T	2708287
将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 电缆转换到光缆的终端设备, 850 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 850 E	2708274
将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 转换到光缆的 T 型光耦合器, 850 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T	2708261
将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 电缆转换到光缆的终端设备, 1300 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 E	2708559
将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 转换到光缆的 T 型光耦合器, 1300 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 T	2708892
PROFIBUS 连接器和电缆	型号	订货号
PROFIBUS 连接器, 传输速率 12 Mbps, 内置可外接的终端电阻, 9 位, 针式, 倾角 90°, IDC 连接	SUBCON-PLUS-PROFIB/90/IDC	2313672
PROFIBUS 电缆, 快速连接, 传输速率 12 Mbps, 用于固定式安装 长度可定制, 以米为单位	PSM-CABLE-PROFIB/FC	2744652
Axioline I/O 系统	型号	订货号
用于 PROFIBUS DP 和 DP/V1 接口模块以及 D-SUB 连接的总线耦合器	AXL BK PB	2688530
32 个数字量输入	AXL DI 32/1	2688035
32 个数字量输出, 24 V DC, 500 mA	AXL DO 32/1	2688051
8 个模拟量差分输入, 用于连接电流或电压信号	AXL AI 8	2688064
CONTACTRON “4 合 1” 混合电机起动器	型号	订货号
用于换向起动 550 V AC/3 x 9 A 的 3 相交流电机, 包括正转接触器、反转接触器、电机保护继电器和急停	ELR H5-TES-SC-24 DC/500AC-9	2900421
电位分配和现场布线	型号	订货号
CLIPLINE 系列的模块化组合接线端子提供直插式连接技术, 适用于各种线径 的导线	PT ...	

# 火电厂气动驱动装置控制

## 应用

现代火力发电通常采用气动驱动装置作为对时间要求不严格的过程系统（即不直接涉及能源转化过程的系统）的部件。

在诸如冷凝水处理设备和灰运输设备等紧凑型辅助设备中，气动阀通常通过主控系统的气动模块进行控制，而气动模块又通过 AS-Interface 网络进行控制。

AS-Interface 通过对应的网关连接到基于 PROFIBUS DP 的现场总线控制系统。如有必要，可使用上游光电转换器将 PROFIBUS 信号从光纤传输转化为电缆传输。

AS-Interface 通过特殊的 30 V DC AS-Interface 电源供电，该电源本身则通过 230 V 的保障电源供电。

在一个覆盖范围 100 m 且不带中继器的 AS-i 网络中可运行多达 31 个 AS-i 模块（版本 2.0）。在紧凑型系统中使用 AS-Interface 的最大优势在于通过一根两线制电缆即可同时传输电能（螺线管控制）和数据（开关指令或开关状态信息）。从而创建线形、星形或树形结构。

## 气动驱动装置在火电厂过程控制中的应用

对于气动阀的控制，菲尼克斯电气不仅提供所有必要的 AS-Interface 组件，还可根据客户需求提供定制的预制 AS-Interface 站点，包括壳体上所有必须的连接。

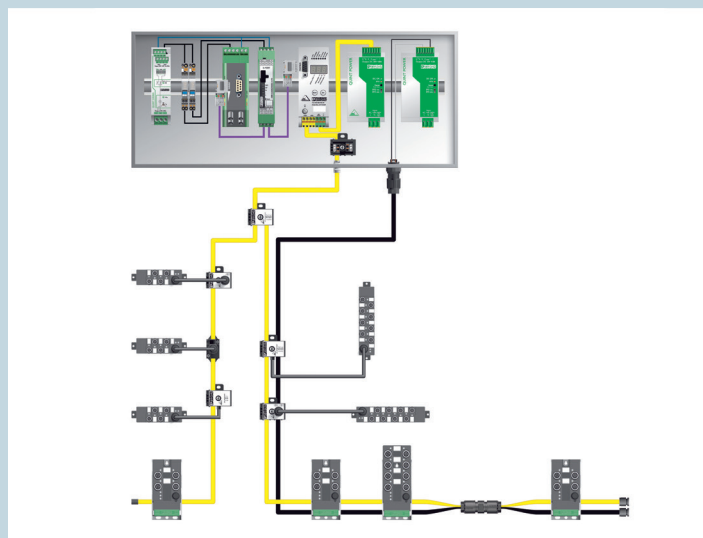
例如，AS-Interface 站点包括：

- AS-Interface 电源
- 光电转换器
- PROFIBUS 主网关
- PROFIBUS DP/AS- 接口网关
- 24 V 冗余模块
- 设备断路器

为了增强系统的可用性，从各电子模块上发出的所有故障信息都可通过 PROFIBUS 传输给主控系统。

## 优势

- ✓ 量身定制解决方案
- ✓ 控制箱提前组装和接线
- ✓ 提供铜缆和光缆连接器
- ✓ 一旦发生如下情况，可通过 PROFIBUS 传输故障信息：
  - 可用冗余电压不足
  - 设备断路器跳闸
  - 光纤路径的系统裕度不足
  - 检测到 AS-Interface 线路中存在接地故障
- ✓ 4 个可自定义的本地信号输出





# 产品

馈电侧	型号	订货号
主用冗余模块, 24 V DC, 2 x 10 A, 1 x 20 A	QUINT-ORING/24DC/2X10/1X20	2320173
主用冗余模块, 24 V DC, 2 x 20 A, 1 x 40 A	QUINT-ORING/24DC/2X20/1X40	2320186
设备断路器	型号	订货号
插拔式电子断路器	CB E1 24DC/...	www.phoenixcontact.com
插拔式电磁断路器 基座和跳线	CB TM ... FBS ...	
基座和跳线	FBS ...	
光纤转换	型号	订货号
用于将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 转换到光缆的终端设备, 660 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 660 E	2708290
将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 转换到光缆的 T 形耦合器, 660 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 660 T	2708287
用于将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 转换到光缆的终端设备, 850 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 850 E	2708274
将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 转换到光缆的 T 形耦合器, 850 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T	2708261
用于将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 转换到光缆的终端设备, 1300 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 E	2708559
将数据信号从 PROFIBUS FMS/DP 转换到光缆的 T 形耦合器, 1300 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 T	2708892
PROFIBUS 连接器和电缆	型号	订货号
PROFIBUS 连接器, 传输速率 12 Mbps, 内置可外接的终端电阻, 9 位, 针式, 倾角 90°, IDC 连接	SUBCON-PLUS-PROFIB/90/IDC	2313672
PROFIBUS 电缆, 快速连接, 传输速率 12 Mbps, 用于固定式安装, 长度可定制, 以米为单位	PSM-CABLE-PROFIB/FC	2744652
AS-Interface 电源	型号	订货号
初级开关电源, 2.4 A	ASI QUINT 100-240/2,4 EFD	2736686
初级开关电源, 4.8 A	ASI QUINT 100-240/4,8 EFD	2736699
PROFIBUS/AS-Interface 网关	型号	订货号
Fieldline Extension AS-i 网关, 用于 PROFIBUS DP, 带标准功能	FLX ASI MA PB SF	2773597
Fieldline Extension AS-i 网关, 用于 PROFIBUS DP, 带扩展功能 双主站	FLX ASI MA 2 PB SF	2773607
PROFIBUS 主网关	型号	订货号
PROFIBUS 主网关, 带 8 个数字量输入和 4 个数字量输出, 自由配置参数	EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620
电位分配和现场布线连接	型号	订货号
扁平电缆, 扁平电缆连接器、分配器、穿板式连接器以及预制圆形电缆	VS-ASI-...	www.phoenixcontact.com