

工业现场通讯产品



## INTERFACE Serial

### 工业通讯转换器

菲尼克斯电气工业通讯转换器解决您的通讯问题

由于在工业领域中使用自动化技术呈上升趋势，所以需要处理的数据量越来越大，且越来越多的串行数据线被用来控制复杂工艺，以及检测现场参数，这样串行数据线就相当于现场的“动脉”，变得极为重要。

由于使用多种串行接口，通常它们之间相互既不兼容，也不满足越来越高的控制要求，如抗干扰性、传输的范围或速率等。

菲尼克斯串行接口产品系列就是针对这些问题而设计的，即使在严苛的工业环境中，也能保证无错、高效地进行数据传输。

我们提供完整的产品系列，能把所有通用的串行数据接口，转换成其它标准的电接口信号，或光信号，或抗干扰的无线传输接口信号。

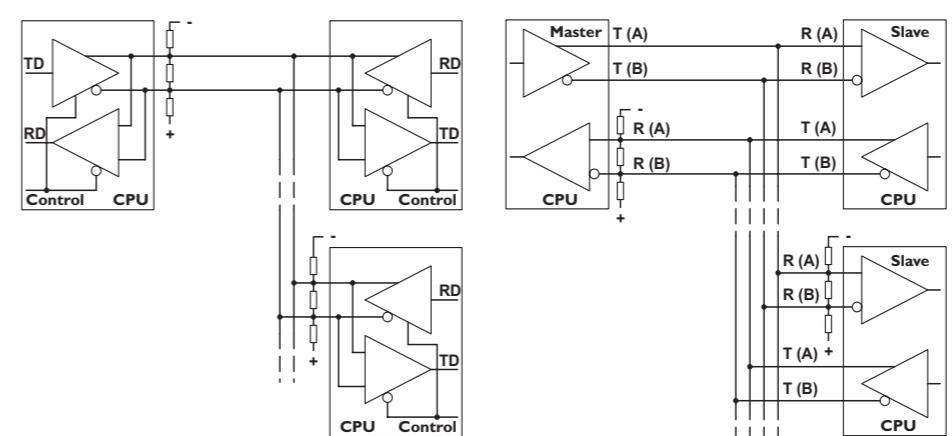
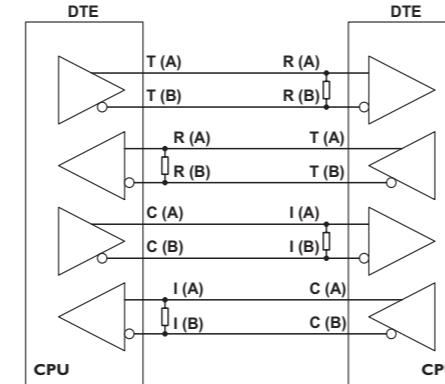
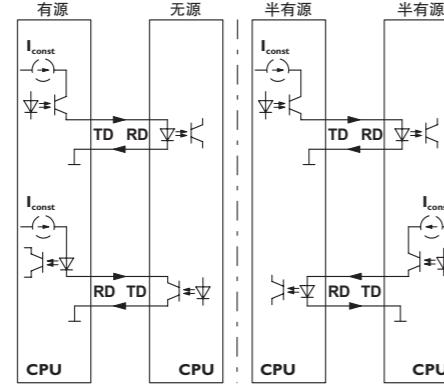
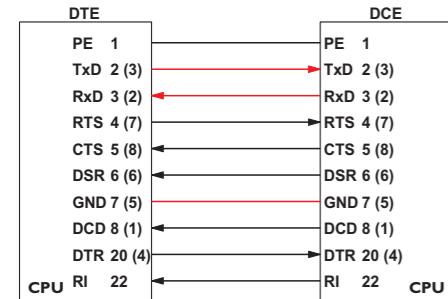
该产品系列还包含一个适用于不同传输介质的快速连接系统，保证了通讯线（电缆或光纤）安装的快速性和安全性。

### 目录

产品综览	4
串行数据接口基本原理	6
光信号传输基础知识	12
<b>串口转换器及总线中继器</b>	<b>14</b>
用于串口和总线设备电气隔离以及扩展通讯范围	
RS-485中继器，用于PROFIBUS, MODBUS和其他RS485 2线制系统	16
RS-232, TTY (CL)	18
RS-422, RS-485四线制系统	20
介质转换器，实现电缆与光纤传输介质的转换	22
适用于以下系统：	
– PROFIBUS	24
– RS-485两线制总线系统	26
– DeviceNet, CAN, CANopen	28
– INTERBUS	30
– RS-422, RS-485四线制系统	32
– RS-232	34
– Ethernet	36
光缆	40
光纤接头、接头组装工具、光纤测量工具	46
串口服务器及附件	50
用于串行信号与以太网信号的协议转换	
串口服务器	52
网线、RJ45头以及工具	56
工业调制解调器	58
模拟调制解调器，用于以太网，RS232以及USB设备	60
GPRS/GSM Modem，用于以太网以及RS232设备	62
短信报警器	64
蓝牙无线传输模块	66
用于RS232, RS485 2线制	
Modbus, Profibus...串行信号的无线传输	66
<b>SUB-D快速连接器以及连接附件</b>	<b>69</b>
– 用于PROFIBUS总线连接，以及PROFIBUS电缆	70
– 用于CANopen, SafetyBUS <sup>®</sup> 以及RS 485系统	73
– 用于INTERBUS, RS-232, RS-422, TTY	74
RS-232适配器和RS-485无源接头分配器	76

串口转换器及中继器				
系统	串口及总线中继器	RS232隔离器	RS232串口转换器	
RS-485		RS-232	TTY (CL)	RS-422
描述	中继器，用于电气隔离和增加通讯范围	串口隔离器，用于电气隔离	串口转换器，用于将RS232转换成……	
页码	17	19	21	
光电转换器				
系统				
PROFINET	MODBUS / RS-485	CANopen DeviceNet		INTERBUS
描述	PROFINET总线光电转换器，用于Profibus系统电缆与光纤传输介质的转换，可作为终端设备和T型耦合器	Modbus/RS485光电转换器，用于RS485 2线制系统电缆与光纤传输介质的转换，可作为终端设备和T型耦合器	CAN总线光电转换器，用于DeviceNet,CAN总线，分为基础和可扩展模块	INTERBUS总线光电转换器，用于INTERBUS系统电缆与光纤传输介质的转换，可作为终端设备和T型耦合器
页码	25	27	29	31
调制解调器 MODEM				
系统	模拟Modem	GSM modem	短信Modem	调制解调器MPI套装
V.34		GSM		V.34
Ethernet / USB / RS-232	Ethernet / RS-232	I/O		MPI
描述	模拟V.34调制解调器，用于拨号上网和专用线	GSM/GPRS调制解调器，分为RS-232接口或以太网接口	GSM短信调制解调器，6路模拟量/数字量输入，4路数字量输出	调制解调器附件，S7 MPI接口适配器
页码	60	62	64	65
附件				
系统	光纤	光纤	光纤接头	Ethernet
光缆	光缆	光纤接头	Ethernet	
塑料光纤	HCS/PCF 和玻璃光纤	用于塑料光纤和HCS/PCF光纤的接头	符合CAT 5e的FL CAT 5接线盒无源接线场	
描述				
页码	40	42	46	57

以太网通讯				
系统	以太网光电转换器	串口服务器	无线串口服务器	Modem
Ethernet		Ethernet	WLAN	Ethernet
光纤介质	RS-232 / 422 / 485	RS-232 / 422 / 485	RS-232 / 422 / 485	V.34
描述	以太网光电转换器，将10/100Base-T(X)电信号转换成光信号	串口服务器，RS-232、RS-422、RS-485转换成以太网信号	串口服务器，RS232,RS422,RS485转换成无线WLAN信号	以太网Modem，用于模拟和GSM电话网络
页码	37	53	55	60
光电转换器				
系统				
RS-422	RS-232	EtherNet/IP Modbus/TCP		
描述	RS422光电转换器，用于RS422和RS485四线制系统电缆与光纤传输介质的转换，可作为终端设备和T型耦合器	RS232光电转换器，用于RS232系统电缆与光纤传输介质的转换，可作为终端设备和T型耦合器	以太网光电转换器，用于将10/100Base-T(X)网线与光纤传输介质的转换	
页码	33	35	37	
无线通讯				
系统	WLAN无线串口服务器	蓝牙无线	蓝牙Profinet套装	蓝牙无线MPI套装
WLAN	Bluetooth	RS-232 / 422 / 485	Bluetooth	Bluetooth MPI
RS-232 / 422 / 485	RS-232 / 422 / 485			
描述	串口服务器，RS232,RS422,RS485转换成无线WLAN信号	用于串行接口无线传输的蓝牙转换器	用于Profinet无线传输的蓝牙套装	S7 MPI接口适配器
页码	55	67	67	67
附件				
系统	网线及工具	SUBCON快速连接器	电缆及工具	SUBCON快速连接器
Ethernet	CANopen			
描述	用于无线Profinet传输的蓝牙套装CAT 5e电缆SF/UTP, RJ45连接器,压线钳	D-SUB快速连接器，可用于Profinet、CAN、RS485总线接口快速连接	Profibus A型电缆和快速剥线工具	D-SUB快速连接器，可用于INTERBUS、RS232、RS422总线及串行接口快速连接
页码	57	70	72	75
RS-485				
系统				
RS-485				
描述				
页码	77			

**RS-232 (V.24)**

EIA-232 标准和 CCITT V.24 标准中定义的一种最为通用的串行接口。

两个 RS232 设备间采用全双工模式(点到点连接)进行数据交换, 最远传输距离为 15m。

采用 RS232 接口通讯时, 当不需要对方传送控制信号时, 只需三根线, 即 TxD (发送数据)、RxD (接收数据) 和 GND (信号地), 数据传输由软件握手完成, 其它的控制线、信息线和循环线则由硬件握手完成。

有数据通讯设备 (DCE) 和数据终端设备 (DTE) 两种数据接口, 其区别就是在相同名称的连接针位上具有不同的数据传输方向, 例如: DTE 设备——数据传输通过 TxD (发送数据) 线发送数据, 而 DCE 设备则通过这根线接收数据, 这种方式允许两端的设备进行线性连接。当相同类型的设备互接时, TxD 和 RxD 线必须交叉连接。

接口的电气特性如下:

- 逻辑 “1” : -3 ~ -15V
- 逻辑 “0” : +3V ~ +15V

在控制 / 信息线的另一端, 逻辑是相反的 (逻辑 “1” = 正电压)。最大传输速率 115.2 kbps。在工业现场环境下, 传输距离 5 m。

**TTY**

TTY 电流环能跟踪原始报文, 可编程逻辑控制器 (PLC) 系统和打印机系统仍然采用这种方式。一对双绞线分别用于传输数据和接收数据, 数据通过软件握手、全双工模式被传输, 不需要控制线。环流 20mA 是逻辑状态 “1”, 如果电路断路, 则是逻辑状态 “0”。每一个环需要一个连接信号传输端和信号接收端的电流源, 当电流源端是“有源”接口时, 对侧则是“无源”接口。三种接口组合方案是可行的:

1. 有源 TTY 接口, 数据发送和接收端带有恒流源
2. 无源 TTY 接口, 不带恒流源
3. 半有源 TTY 接口, 仅发送数据端带有恒流源, 而数据接收端是无源的。每一个电流环只能有一个电流源, 所以, 只允许有源接口和无源接口组合, 半有源接口和半有源接口组合。这种传输接口传输的距离达到 1000 m, 传输速率达到 19200bps。

**RS-422**

RS-422 标准接口可以满足智能型机械设备对数据快速、高效通讯的要求。在两个设备之间传输串口数据时, 使用全双工模式, 传输速率高达 10 Mbps, 传输距离达到 1200 m。

接口之间至少有一个“发送”数据通道 (T) 和一个“接收”数据通道 (R)。通过软件握手的方式, 实现数据的发送和接收。通过评估每对双绞线的差模电压, 进行可靠的数据传输。

对地干扰电压不计入评估。接口的电气特性如下:

- 逻辑 “1” : -0.3V ~ -6V
- 逻辑 “0” : +0.3V ~ +6V

信号状态则是通过测量点 (A) 和测量点 (B) 的电压差来定义, 当测试点 (A) 和测试点 (B) 之间的电压是:

- 负数, 数据线逻辑 “1” 控制线逻辑 0,  $(UA - UB - 0.3V)$
- 正数, 数据线逻辑 “0” 控制线逻辑 1,  $(UA - UB + 0.3V)$ 。

在数据输入端的终端电阻 (100...200), 不仅能防止传输线上信号的反流, 而且也保证了可靠的信号传输。

**RS-485 两线制**

这种类型的串口提供了多达 32 个设备的多点连接方式, 电气特性和逻辑与 RS-422 标准相同。由于采用 2 线制, 数据传输仅能采用半双工模式, 其数据传输和接收是通过相应的软件交替进行的。相对纯粹的点到点通讯, 这种连接方式需要相关的软件协议为网络中的每个设备进行地址分配, 同一时间只能有一个设备在进行数据传输, 其它所有的设备都处在“等待模式”。两线制总线传输距离至多 1200 m, 其终端设备通过终端电阻 (100...200) 终止, 其它设备可以作为总线系统的分支, 最大的分支长度 5m。当使用屏蔽双绞线电缆时, 最大传输速率达到 10 Mbps。当然, RS-485 仅是一种物理接口, RS-485 设备接口间的兼容性得不到保证, 必须在 INTERBUS、PROFIBUS 和 MODBUS 等等通讯协议中定义传输速率、数据格式、数据编码等参数。

**RS-485 四线制**

和 RS-485 两线制不一样, RS-485 四线制标准采用的是全双工模式进行数据传输, DIN 测量总线就是这种方式。相比较两线制系统, 其“发送”数据通道和“接收”数据通道是分开的, 因此能同时进行数据传输。这种主 / 从拓扑结构主要被应用在测量总线系统中, 一个主站至多可与 32 个从站相连, 从站的传输路径由一个转换开关分配, 只有当测量数据从站被提示转到发送数据状态时, 才发送数据至总线。电气特性以及逻辑和 RS-422 标准相同, 最大传输速率 10 Mbps。总线必须由终端电阻终止, 必须使用屏蔽双绞线。

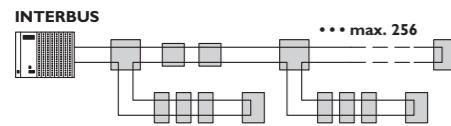
标准:	ITU-T V.24/DIN 66020-1 ITU-T V.28/DIN 66259-1 TIA/EIA-232
传输速率:	115.2 kbps
传输距离:	最大 15 m
传输信号类型:	电压
原理:	全双工模式 点到点

标准:	DIN 66258-1 DIN 66348-1
传输速率:	19.2 kbps
传输距离:	1000 m
传输信号类型:	电流环
原理:	全双工模式 点到点

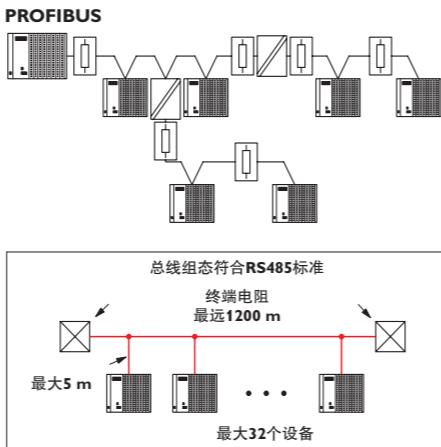
标准:	ITU-T V.11/DIN 66259-3 TIA/EIA-422
传输速率:	10 Mbps
传输距离:	1,200 m
传输信号类型:	差分电压, 双绞线
原理:	全双工模式 点到点

标准:	ISO/IEC 8482/ DIN 66259-4, draft TIA/EIA-485
传输速率:	10 Mbps
传输距离:	1,200 m
传输信号类型:	差分电压, 双绞线
原理:	半双工模式 多点连接

标准:	TIA/EIA-485 DIN 66348-2
传输速率:	10 Mbps
传输距离:	1,200 m
传输信号类型:	差分电压, 双绞线
原理:	全双工模式 多点连接



速率	总线分段长度	总线网段允许的分支长度
9.6 kbps	1200 m	32 x 3 m
19.2 kbps	1200 m	32 x 3 m
45.45 kbps	1200 m	32 x 3 m
93.75 kbps	1200 m	32 x 3 m
187.5 kbps	1200 m	32 x 2 m
500 kbps	400 m	32 x 1 m
1.5 Mbps	200 m	32 x 0.3 m
3.0 Mbps	100 m	不允许
6.0 Mbps	100 m	不允许
12.0 Mbps	100 m	不允许



## INTERBUS

由于可能存在分支，INTERBUS 总线采用树状拓扑结构。总线各个分支通过分支总线模块与远程总线连接。远程总线设备间连接是基于 RS422 标准的点对点的连接方式。通过双绞线（4 芯），用户数据以差分信号、全双工模式被传输。传输速率 500 kbps 或 2 Mbps。系统传输距离最远 12.8 km，至多可以由 255 个子网段组成，各子网段间的距离可达 400 m。

因为数据传输是由远方总线设备自动执行，因此，不需要使用中继器和总线系统的特殊终端。

## PROFIBUS

PROFIBUS 技术遵循 IEC 61158 标准，是基于 RS-485 两线制系统、半双工传输模式。Profibus 被定义为多主站系统，即同一网络中可存在多个主站。Profibus 系统是线型结构，最多可以支持 32 个设备，每个网段最远传输距离 1200 m。Profibus 系统中，传输速率可设置为 9.6Kbps 到 12Mbps。但是具体传输速率与传输距离和分支长度有关，详见表格。对于总线使用中诸如传输距离，传输速率和网络结构的限制，可采取以下方式解决。通过使用总线上继器和光纤传输的方式，提高总线系统的传输速率和距离；通过采用分线器，中继器等方式，可以扩展总线结构，如星型，树型或环网冗余结构。

为了保证抗干扰特性，尤其是高速数据传输时的抗干扰特性，需要使用 PROFIBUS 专用的总线电缆。Profibus 总线系统中的设备通过双绞线相互连接。如果需要搭建多设备网络系统，可以将系统分段，独立的分段总线之间通过总线中继器相连，以实现信号放大和信号电气隔离。每个中继器可以扩展 32 个设备的分段总线（包括中继器），最多可以实现 127 个设备相连。

**INTERBUS**  
标准：  
传输速率：  
总线分段长度：  
可连接设备数：  
传输信号类型：  
原理：

IEC 61158, type 8  
500 kbps  
400 m  
256  
RS-422  
全双工模式  
点到点

**PROFIBUS**  
标准：  
传输速率：  
总线分段长度：  
可连接设备数：  
传输信号类型：  
原理：

IEC 61158, type 3  
Up to 12 Mbps  
1200 m - 100 m  
127  
RS-485 (2-wire)  
半双工模式，  
支持多点传输

更多信息请访问： [www.profibus.phoenixcontact.com](http://www.profibus.phoenixcontact.com)

表1：CAN总线系统的传输速率与距离	
传输速率	传输距离
10 kbps	5000 m
20 kbps	2500 m
50 kbps	1000 m
125 kbps	500 m
250 kbps	250 m
500 kbps	100 m
800 kbps	50 m
1000 kbps	30 m

## CAN总线系统

控制器局域网（CAN）协议最初专为汽车自动化应用而设计开发。随着协议的扩展，CANopen 和 Device Net 总线系统为满足工业现场应用而发展起来。

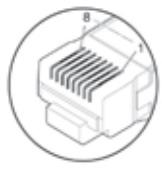
每个工作站设备通过监听数据传输通道，自动选择总线空闲状态发送数据。这样经常会出现多个工作站因监听到总线处于空闲状态而同时发送数据的情况。由于多个工作站同时向总线上发送数据包，因此这些不同的数据包必然会互相干扰。为防止数据丢失，这里采用了位仲裁技术，这就是所谓的“载波侦听多路访问 / 冲突避免协议”（CSMA/CA）。

CAN 总线仲裁方式是工作站通过比较总线的电平进行线路分配。线路电平被设置为隐性位 1 和决定位 0。一旦一个节点被多次写入决定位，则表明另一个节点处正在数据传输模式，该节点应该立即停止数据传输，等待总线空闲后发送数据。一个节点在发送数据的同时一直在监听总线，一旦检测到发送隐性位得到一个显性位，则表明有比自己优先权高的节点在使用总线，节点自动转入监听状态。优先权高的信息帧不会被破坏而是继续传输。这种仲裁原则保证了最高优先权的信息帧在任何时间都可优先发送，同时充分的利用了总线的带宽。

根据传输速率的不同，信号允许的最大传输距离不同，因此，在项目的最初规划阶段就必须考虑清楚。

## 串行接口基本原理

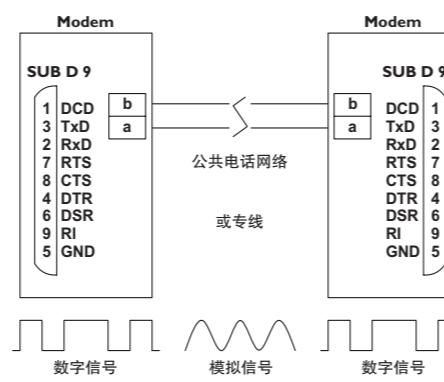
## 线位分布



直连线 (1:1)  
交叉线  
(1) (1) (1) (1)  
(2) (2) (2) (2)  
(3) (3) (3) (3)  
(6) (6) (6) (4)

	PC / RFC	BS 网关	I/O 总线 终端模块	交换机	Hub	光电转换器
PC / RFC	交叉	交叉		直连	直连	直连
BS 网关	交叉	交叉	交叉	直连	直连	直连
I/O 总线 终端模块	交叉	交叉	交叉	直连	直连	直连
交换机	直连	直连	直连	交叉	交叉	交叉
Hub	直连	直连	直连	交叉	交叉	交叉
光电转换器	直连	直连	直连	交叉	交叉	交叉

· 直连 1:1=灰色保护套  
· 交叉=绿色保护套



## Ethernet

Ethernet 是一种在 IEEE 802 标准中描述的网络，最初，是为了实现办公室设备之间通讯而开发，采用的是线性拓扑和同轴电缆通信。今天，网络可以搭建成分散星型拓扑结构，采用双绞线电缆或光缆进行数据传输，传输速率提高到 10~100 Mbps，可以搭建各种工业网络。通过使用星型连接器（集线器、交换机、路由器），搭建不同的网络结构以适配不同要求。

如果使用集线器用于数据传输，系统必须工作在半双工模式，在这种情况下，数据传输通过“载波监听多路访问 / 冲突检测 (CSMA/CD)”得到保证，为尽量避免由于竞争引起的冲突，每个工作站发送信息之前，都要监听传输线上是否有信息在发送，这就是“载波监听”。数据包被发送到网络中的每一个设备，每个设备通过目标地址检查各自的地址，如果设备地址和目标地址符合，则接收数据包。

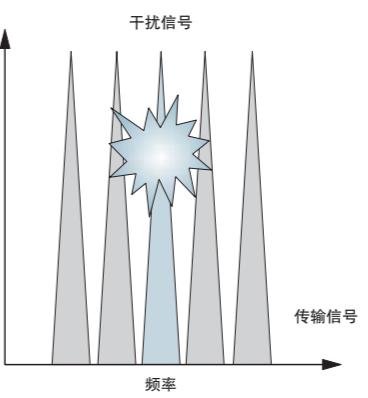
通常，多个工作站会在同一时刻监测到线路空闲，从而同时向传输线路发送信息，这样就会导致不同信息会在传输线上互相混淆而遭破坏，称为“冲突”。第一个发现数据互相冲突的设备立即请求所有的设备停止发送数据，在最后一个信息字被发送之前，发送器必须接收到反馈信息，以便数据包不会丢失，可以被再次发送。

这个冲突反馈信息的时间直接影响网络可扩展的最大数量，这种所谓的冲突范围通过网络适配器路由器或交换机限制。这种网络分割结构突破了集线器网线的限制，因此允许搭建范围较大的网络，能优化数据传输。

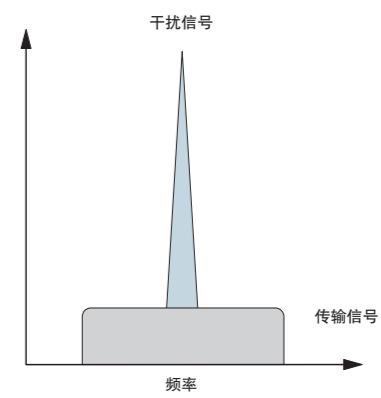
## 理论传输速率

	上行	下行	连接
GSM	14,400 bps	14,400 bps	直接拨号
GPRS	26,800 bps	54,000 bps	TCP/IP
EDGE	110,000 bps	220,000 bps	TCP/IP

## FHSS—跳频扩频



## DSSS—直接序列扩频



## Modem

理论上，每个终端设备能直接和一个交换机端口相连，在可避免冲突的一定范围内接受数据。通过这种消除冲突的可能性，CSMA/CD 机理失效，网络在全双工模式下以双带宽操作。

在安装阶段，必须注意选用设备的类型，用于 RS-232 设备相应的 DTE / DCE 接口，带有 MDI 或 MDIX 接口的以太网设备。相同类型的设备往往必须使用交叉电缆进行连接，反之，不同类型的设备通过 1:1 直连型电缆进行连接。

许多设备的内部有一个自动切换开关，能通过手动或自动方式切换（自动交叉）接口类型。这样所有的设备都可以通过 1:1 直连型电缆建立连接。通过机械的自动连接功能，可以选择通用的传输速率和传输类型（半双工模式或全双工模式）。

尽管是使用两根线进行数据传输，大多数情况下，仍使用的是全双工数据传输模式。

模拟信号最大的传输速率是 33.6 kbps。基于 V.90 标准，56 kbps 的传输速率仅限于数据传输从以太网服务器端到 Modem 端，相反方向，传输速率最大则为 33.6 kbps。换句话说，数据传输无论从 9.0 Modem 到以太网服务器端，还是从 V9.0 Modem 到另一个 V9.0 Modem 端，传输速率最大为 33.6 Kbps。

标准:	TBR 21, TBR 15
传输速率:	33.6 kbps
传输长度:	20 km or ∞
调制原理:	QAM
原理:	全双工模式 点到点

## GSM/GPRS

GSM (Global System for Mobile Communications) 即全球移动通讯系统是当前应用最为广泛的数字移动电话标准，全球有超过 200 个国家和地区在使用这种电话标准。

GSM 技术的最大优势就是全球各地使用统一的标准化的连接。全球使用的 GSM 四个频段为 850MHz, 900MHz, 1800MHz 和 1900MHz。

GSM 数据传输采用直接拨号方式（电路交换数据技术），就像语音通话一样。GSM 业务按每次接通时间收费，最大传输速率为 14400 bps。

GPRS (General Packet Radio Service) 即通用无线分组业务是在现有 GSM 网络上开通的一种新型的分组数据传输业务。GPRS 技术是利用“封包交换”的概念进行数据交换的。所谓的封包交换就是将数据封装成许多独立的封包，再将这些封包一个一个传送出去，形式上有点类似寄包裹。采用封包交换的好处是只有在有数据需要传送时才会占用频宽，因此提高了移动电话网络资源的利用率。

GPRS 核心网络层采用 TCP/IP 技术，这就意味着数据传输连接不再通过拨号的方式进行。另外，由于采用分组数据交换模式，用户仅按数据流量付费，且实现永远在线。

实际应用中，GPRS 网根据网络负载情况，可为用户最多分配 4 个时隙使用。数据传输速率最大可达 54000 bps。

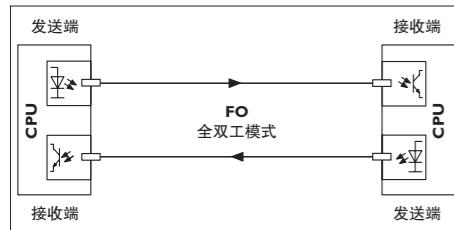
EDGE (Enhanced Data Rate for GSM Evolution) 即增强型数据速率 GSM 演进技术，进一步提高了数据传输速率。EDGE 技术是在 GSM 系统中采用了一种新的调制方法，即最先进的多时隙操作和 8PSK 调制技术。因此 EDGE 技术能够进一步提高移动数据业务传输速度。EDGE 从 GSM 向 3G 过渡中的重要技术。

## Bluetooth (IEEE 802.15.1)

蓝牙无线标准技术 (IEEE 802.15.1) 工作在 2.4GHz 频段，该频段是一种无需申请许可证的工业、科技、医学的无线电波段。蓝牙技术采用 FHSS(Frequency Hopping Spread Spectrum) 即跳频扩频技术。FHSS 技术将可用的信号频带从 2.402GHz 到 2.483GHz 分为 13 个信道，每个信道带宽为 22MHz。由于这些信道相互交叠覆盖，为避免设备间相互干扰，不能同时使用所有的信道。因此我们推荐仅使用 1|6|11 信道。在欧洲一个 WLAN 设备可以使用 1|7|13 或 2|7|12 甚至 3|8|13 都可以同时使用。

WLAN 技术特点如下：

- WLAN 网络连接几百个设备
- 自动漫游，完全覆盖移动网络
- 最高传输速率可达 54Mbps
- 采用加强密码技术，保证数据完整性
- 最远传输距离为 150m 或更远（取决于现场环境，天线和所用的蓝牙设备）



### 光纤使用注意事项

在计划阶段,为了确保最佳的安全传输连接,必须考虑以下相关的参数:

- 可能发生的拉拽和挤压
- 光纤弯曲半径

关于菲尼克斯电气光纤相关的技术数据,参见第 40 页。

### 功能原理

使用光纤用于信号传输,发送端首先将电信号转换成光信号(电/光转换),然后在接收端,再通过信号转换器将光信号转换成电信号(光/电转换)。

光信号传输的信号载体是一种电磁波,就像无线电和电视信号传输。与无线电使用不同的频率传输不同,光纤是以一定的波长进行传输,波长范围在 660nm~1550nm 之间。

人眼仅能感知电磁波频谱中很少的一部分,人眼对不同波长的光有不同的色觉,紫光波长最短,红光波长最长,可见光波长范围在 420 nm ~ 720 nm 之间(图 1)。

在光纤的生产过程中,材料的不均质是不能完全避免的。这些不均匀的材料将会引起光的散射(例如:瑞利波频散),降低光信号的传输效率,即产生衰减。当然,这种衰减产生的原因很多。

一方面,由所谓的内部故障引起,通过光纤中的混杂物或通过空气泡沫裂纹或微小的裂缝,散射的光信号被吸收。

另一方面,就是外部的故障,这些故障包括:用于连接的被严重磨光的光纤头和生产厂家允许的公差。其它的故障就是,在光纤起始端和终端形成的反射,或光纤难以承受的最小弯曲临界角度下冲。

光信号的衰减是由电磁波的波长决定,所以在使用光信号进行数据传输时,尽可能使用波长范围内、媒介显示的最小衰减值范围内的光波。

根据传输信号的距离,可提供 3 种技术的光纤:

- 经济的塑料光纤终端设备和塑料光纤最远传输距离达 100m。通过使用 F-SMA 快速连接头,可以在现场直接制作光纤接头。
- 通过使用 HCS 光纤,塑料光纤终端设备最远传输距离可达 800m。这种光纤同样可以在现场组装光纤接头。
- HCS 光纤,最大传输距离达到 2800 m; 850 nm 多模玻璃光纤,最大传输距离达到 4800 m; 1300 nm 单模玻璃光纤的最大传输距离达到 40 km,对于两种玻璃光纤来说,有已经预装有光纤连接头的产品供您选择,当然,通过适当的工具,受过专业培训的人员也可以在现场装配光纤连接头。参见第 40 页,是塑料光纤,用于室内和室外安装的 HCS 和玻璃光纤以及相关附件的介绍。

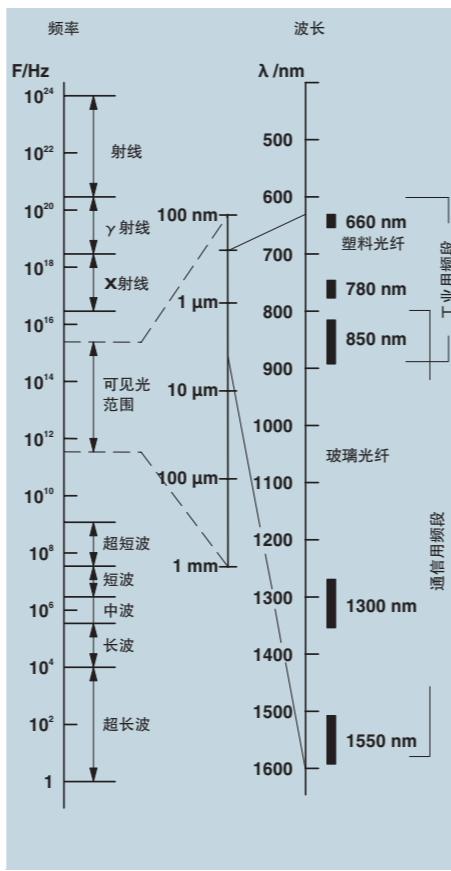


图1: 电磁辐射频谱

纯的石英玻璃和塑料已经被证实是最好的光纤材料,塑料光纤适合于在频谱在可视光范围的波长,玻璃光纤适合于低频不可视的红外线。

由便宜、易曲的塑料材料构成的塑料光纤有一个相对较大的光芯,允许许多光信号被发射,然而,由于巨大的衰减特性,这种材料的光纤仅适合于至多 100m 的短距离信号传输。

石英玻璃是一种主要以硅元素为主的高纯度材料,由于较小的衰减特性,能应用于数公里的远距离信号传输。

### 光纤波散射

波散射的基本原则是以光反射为基础,为了使说明更加详细,我们将光散射和线性光信号传输比较。

光信号在从一种介质转换到另一种介质的过程中,在两种介质的分界面,光束的一部分将产生折射,另一部分将产生反射,如果光束和分界面垂线的入射角度增加,在某个角度,起初可能就没有反射,直接平行折射到两种介质的分界面,然而全部反射。

这种光的传输原理被应用于光纤传输技术,在光芯和涂覆层两种介质的分界面,光信号全部被反射,直接进入光纤。

### 光纤类型

除了按光纤材料(玻璃和塑料)分类外,光纤还可分为:

- 多模光纤
- 单模光纤

单模光纤是一种具有单个光芯的阶跃光纤,和多模光纤相比,光芯的直径非常小,只能有一个光波能被传输,这就抑制了光波的扩展,信号传输在不同的运行时间完成。单模光纤被可以应用于最长 40 km 的传输距离,9 μm 直径的光芯对光耦合是不利的,必须选择非常准确的、价格非常

贵,能接收 1300 nm 或 1550 nm 波长的光纤转换器进行信号的传输,这种光纤上用 9/125 μm 来表示光芯/涂覆层的直径尺寸。多模光纤光芯的直径相对较大,允许几个光波被同时传播。

多模光纤又可分为阶跃型光纤和梯度型光纤。

阶跃光纤(图 3),所有光被反射在光芯和其涂覆层两种介质的分界面。

由于一些光波的反射多于其它光波的发射,导致了光波散射的发生。由于以上原因,阶跃、多模光纤仅适用于短距离的工业应用场合。这种大直径光芯具有较高的衰减特性,具有这种特性的典型代表是塑料光纤(980/1000 μm)和 HCS 光纤(200/230 μm)。

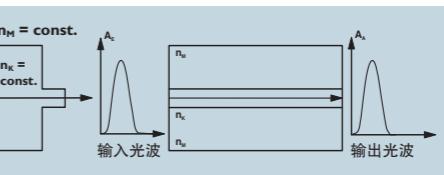


图4: 梯度光纤中光传播方式

由于一些光波的反射多于其它光波的发射,导致了光波散射的发生。由于以上原因,阶跃、多模光纤仅适用于短距离的工业应用场合。这种大直径光芯具有较高的衰减特性,具有这种特性的典型代表是塑料光纤(980/1000 μm)和 HCS 光纤(200/230 μm)。

从光纤中心轴到光纤涂覆层,梯度光纤的折射逐渐地减少(图 4),因此,光以“Z 字形方式”散射。

这种光纤的好处是,外层光的散射比内层光的散射更加快。

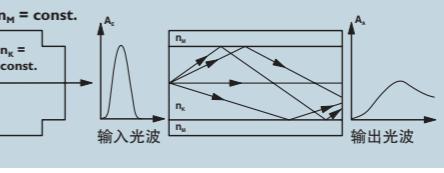


图5: 多模光纤中光传播方式

如果折射率轮廓是原样的,光波仅仅被轻微的散射。因此,梯度光纤由于低衰减和大带宽特性,适用于至多 4800 m 的工业应用场合,通用的是 50/125 μm 和 62.5/125 μm 光纤。

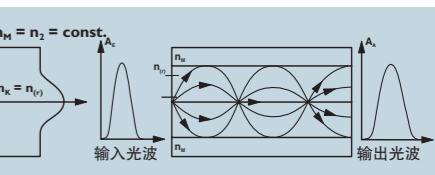


图3: 阶跃光纤中光传播方式

标准:

DIN EN 60794 和 DIN IEC 60793:



来自菲尼克斯电气的新型 PSI-REP... 系列中继器，是为 PROFIBUS, MODBUS 和其它很多 RS-485 系统实现结构化安装而设计。可自由选择安装元件，通过选用不同的有源中继器，可搭建总线型、星型、树型结构系统。因此，中继器能单独使用，也可以安装在网络中某个节点，作为集线器使用。

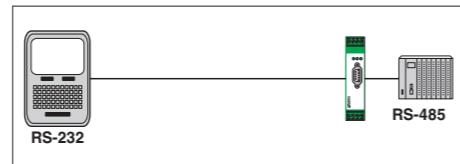
PSM-ME... 串口转化器专为工业通讯存在的串行转换需求而设计——安装在控制柜或分线盒中。不同的产品用于不同的工业场合：

- RS-232 / RS-422 或 RS-485
- RS-232 / TTY (CL)
- RS-232 / RS-232 和
- RS-485 / RS-485。

模块采用 24VAC / DC 供电，可广泛应用于机械制造和系统工程领域。

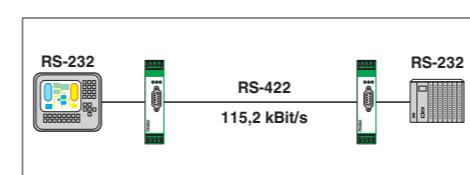
模块厚度只有 22.5mm，安装时只需卡到 DIN 导轨上，同时自动完成模块的接地。为了保证信号的高稳定性传输，该模块具有 3 端电气隔离功能，隔离电压高达 2kV。

RS-232 接口通过标准的 D-SUB-9 接头连到模块上。而 TTY, RS-422 或 RS485 接口通过可插拔螺钉接线端子，采用直接接线的方式连接到模块上。模块带有两个 LED 灯，指示数据发送和接收状态，因此可应用该功能进行简单的现场调试与连接诊断。



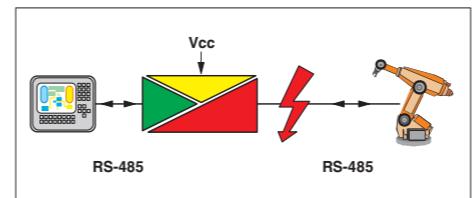
#### 1. 接口适配

不同电气标准的数据接口通过 PSM-ME... 转换器进行连接。



#### 2. 扩展通讯范围和提高通讯速率

通过数据接口的转换，将低速率，短距离传输信号转换成快速、高效的信号可实现信号的长距离、抗干扰传输。



#### 3. 电气隔离

在设备间进行高等级的电气隔离，可避免补偿电流，有效保护终端设备。



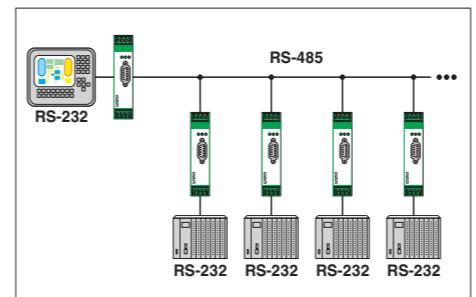
#### PROFIBUS 中继器

模块化中继器，用于电气隔离，以及在 PROFIBUS 总线系统中扩展通讯范围、通讯速率最高可达 12Mbps，4 端隔离。



#### RS-485 中继器

模块化中继器，用于电气隔离，以及在 RS-485 2 线制总线系统中扩展通讯范围、通讯速率最高可达 500kps，4 端隔离。



#### 4. 网络搭建

RS-232 接口只允许点到点连接，通过把它转换成总线型 RS-485 标准，可搭建最多有 32 个设备的网络。



#### RS-485 / RS-485

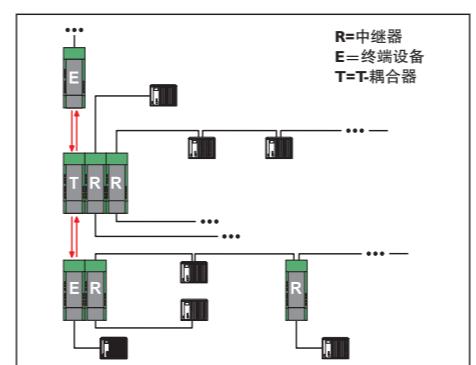
中继器，用于电气隔离，以及在 RS-485 2 线制总线系统中扩展通讯范围。



#### RS-232 / RS-485

接口转换器，将 RS-232(V.24) 转换成：

- RS-422
- RS-485 2 线制
- RS-485 4 线制



#### 5. 结构化网络构建

RS-485 系统仅允许线性网络结构。通过使用 PSI-REP.. 中继器，使得实施结构化网络成为可能，可组建总线型、树型和星型网络结构。



#### RS-232 / RS-232

接口转换器，用于 RS-232(V.24) 接口的电气隔离。



#### RS-232 / TTY (CL)

接口转换器，将 RS-232(V.24) 转换成 TTY 接口。

中继器，用于

速率高达**12Mbps**的**PROFIBUS**系统，以及**RS-485** 2线制系统**RS-485** 接口标准具有支持多点连接的电气特性，用于**PROFIBUS** 总线系统和多种串行总线系统。**RS-485** 主要的特性参数是：

- 每个网段最多可接入32个设备
- 只允许总线结构（总线型）
- 每段总线的起点和终点需要终端电阻
- 最大传输距离1200m（取决于传输速率）
- 分支长度最大为5m

通过使用中继器，可显著提高总线系统的性能和可靠性，并且保证总线系统满足特殊需求。

每个网段允许的传输距离可以翻倍，网络中的设备数扩大到  $n \times 32$ ，因为电气隔离，总线短路只影响其关联的网段，其它网段不受影响。若将系统分成若干个小网段系统，系统传输速度可以翻倍，例如：一个长度为200米的**PROFIBUS** 总线系统的通讯速率是1.5 Mbps，每100米距离使用一个中继器，系统的传输速度将提高8倍，而达到12 Mbps。一个网段能被设计成5 m长的有源分支。

通过选用中继器，允许搭建不同的网络结构，例如：星型或树型结构，可自由选择组网方式，而不再局限于线型结构。

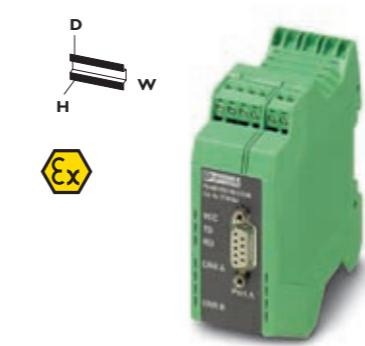
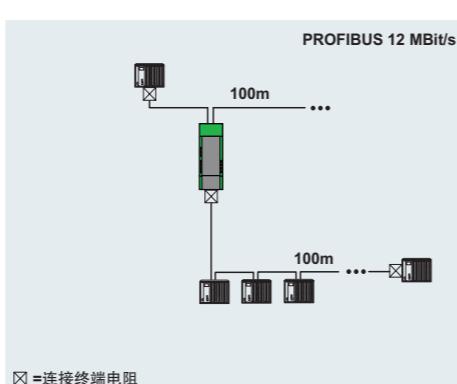
**中继器PSI-REP...**中继器**PSI-REP...** 具有高等级4端隔离(**RS-485 (A) // RS-485 (B) // VCC** 供电电源 // **DIN** 导轨连接件)以及内置电涌保护。**PSI-REP...** 采用过采样技术，检测损坏数据位，有效防止数据传输错误。

内置的重定时功能使模块几乎可以组成任何级联的星型和树型结构，但唯一的限制是特定应用中信号传输的最大允许运行时间。

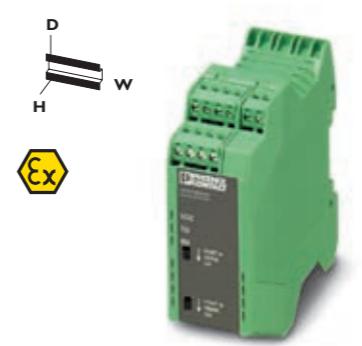
此外，可以组建星型和树型的多点网络。同时，网络中多个模块可方便桥接。选用一个模块作为星型耦合器，其他模块通过导轨上的桥接件可自动完成供电和信号线的连接。

模块也可以采用冗余的供电方式。系统电源**MINI-SYS-PS 100-240VAC/24DC/1.5**可以满足这种要求，并可无缝的接入结构化的网络。中继器**PSI-REP-PROFIBUS/12MB** 为12MB速率的**PROFIBUS** 系统开发。模块具有数据传输速率自适应功能。**PROFIBUS** 网络通过可插拔D-SUB插头连接。中继器**PSI-REP-RS485W2** 通常应用于**RS-485** 2线制总线系统，模块支持UART/NRZ数据格式、10/11位特性长度且传输速率最高为500Kbps的总线系统，模块内带终端电阻。接线采用可插拔COMBICON螺钉接线端子。星型网络结构中，中继器**PSI-REP...** 可以与光电转换器**PSI-MOS-PROFIB...**（用于**PROFIBUS** 总线系统）和**PSI-MOS-RS485W2...**（用于**RS485** 两线制系统）组合使用。这种光纤技术和电信号传输技术的配合使用，能够搭建多种网络结构，以满足不同的应用需求。**PSM-ME...中继器**导轨安装的紧凑型中继器**PSM-ME-RS485/RS485-P** 适用于**RS485** 2线制总线系统，传输速度高达1.5 Mbps。模块只有22.5mm厚，带高等级3端隔离，内置电涌保护功能，接线采用可插拔COMBICON螺钉接线端子。

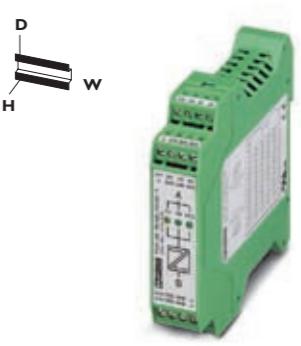
描述
中继器，用于电气隔离和通讯范围扩展
用于 <b>PROFIBUS</b> 总线系统，传输速度高达12 Mbps，4端隔离，可组合扩展
用于 <b>RS-485</b> 2线制总线系统的电气隔离和通讯范围扩展，4端隔离，可组合扩展
用于 <b>RS-485</b> 2线制总线系统的电气隔离和通讯范围扩展，3端隔离
<b>DIN</b> 导轨桥接件(可选)，能自动实现供电电源连接和信号线的连接，每个中继器需要2片导轨桥接件
系统电源，初级开关电源
技术参数
供电电源
供电电压
额定电流损耗
<b>RS-485</b> 接口
数据格式/编码
数据传输切换
终端电阻
传输速率(kbps)
传输距离
连接方式
一般参数
数据失真，输入
数据失真，输出
数据延时
报警输出
测试耐压
工作温度范围
传输通道
电气隔离
电磁兼容性
- 噪声发射
- 抗干扰
外型尺寸
W / H / D



**PSI-REP-PROFIBUS/12MB**  
PROFIBUS系统中继器，传输速率可到达12Mbps

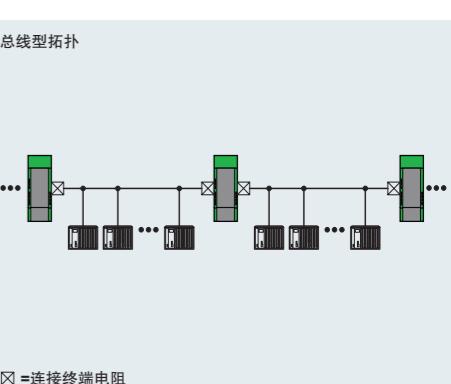
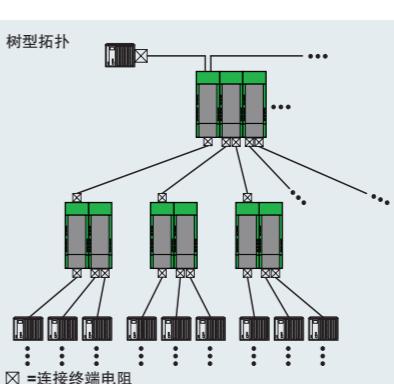
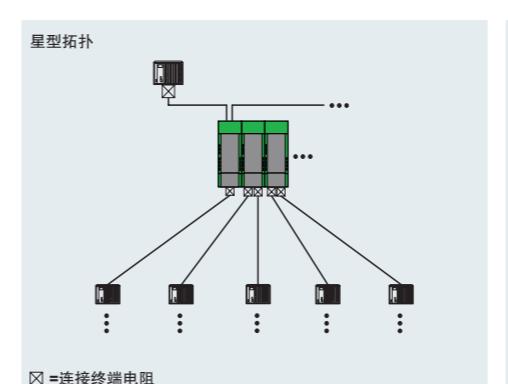


**PSI-REP-RS485W2**  
用于RS-485 2线制系统的中继器



**PSM-ME-RS485/RS485-P**  
用于RS-485 2线制系统的中继器

外壳宽度35 型号	Ex:  // 用于: UL-EX LIS / CUL-EX LIS 订货号	件数/包装	外壳宽度35 型号	Ex:  // 用于: UL-EX LIS / CUL-EX LIS 订货号	件数/包装	外壳宽度22.5 型号	订货号	件数/包装
<b>PSI-REP-PROFIBUS/12MB</b>	2708863	1	<b>PSI-REP-RS485W2</b>	2313096	1	<b>PSM-ME-RS485/RS485-P</b>	2744429	1
<b>ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	2709561	1	<b>ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	2709561	1			
<b>MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5</b>	2866983	1	<b>MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5</b>	2866983	1			
24 V DC ± 20% 90 mA	PROFIBUS (符合IEC 61158), RS-485 2线制		24 V DC ± 20% 75 mA	符合EIA/TIA-485, DIN 66259-4/RS-485 2线制		24 V AC/DC ± 20% 大约90 mA	符合EIA/TIA-485, DIN 66259-4/RS-485 2线制	
UART (11位, NRZ) 自动, 最小响应时间2 bits			UART (11/10 bit可切换) 自动, 最小响应时间2 bits			UART (11/10 bit可切换) 自动, 最小响应时间1bits		
手动/自动调节: 9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500 kbps; 1.5/3/6/12 Mbps			内置180Ω; 上拉/下拉电阻390Ω 手动调节: 4.8/9.6/19.2/38.4/57.6/75/93.75/115.2/136/187.5/375/500 kbps			220Ω 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 57.6/ 75/ 93.75/ 115.2/ 136/ 187.5/ 375/ 500/ 1500 kbps		
最大1200m (取决于传输速率于和电缆类型)			最大1200m, (取决于传输速率、总线系统和电缆类型)			最大1200m (取决于传输速率、总线系统和电缆类型)		
D-SUB-9孔式连接头			COMBICON可插拔螺钉接线端子			COMBICON可插拔螺钉接线端子		
Max. ± 35% < 6.25% 11位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kV -20°C ... 60°C 2 (1/1), RD, TD; 半双工 PROFIBUS (A) // PROFIBUS (B) // 供电电源// DIN导轨连接件			Max. ± 35% < 6.25% < 1位 1.5 kV -20°C ... 60°C 2 (1/1), RD, TD; 半双工 RS-485 (A) // RS-485 (B) // Supply供电电源// DIN导轨			< 3.6% < 200 ns 2 kV 0°C ... 55°C 2 (1/1), RD, TD; 半双工 RS-485 (A) // RS-485 (B) // 供电电源		
符合EMC条例89/336/EEC EN 55011 EN 61000-4-2 35 mm / 105 mm / 99 mm			符合EMC条例89/336/EEC EN 55011 EN 61000-4-2 35 mm / 105 mm / 99 mm			符合EMC条例89/336/EEC EN 50 081-1 EN 61000-6-2 22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm		



## 接口隔离器和接口转换器

## RS-232 / RS-232 接口隔离器

RS-232 接口是 1 个不对称电压接口（所有信号共点接地）除了输出信号很小以外，接口的特性还取决于接地外壳的信号地，抗干扰能力差，最大传输距离 15m。

在工业应用中，抗干扰的方法是使用 RS-232 隔离模块。菲尼克斯电气 RS232/RS232 隔离器具有高等级 3 端隔离（两个接口间，接口与供电间）以及提供一个浮地触点输出，保证信号可靠传输，并保护现场昂贵设备。

使用隔离器是防止补偿电流的有效方法，通过在两端的设备接口之间使用隔离器，可增加抵抗干扰的能力，使传输网络免予潜在的干扰。

PSM-ME... 模块只有 22.5mm 厚，适合工业应用，3 端隔离电压高达 2kV，且内置电涌保护，可把干扰能量通过卡脚有效泄放到接地导轨上。

模块要求 24V AC/DC 电源。RS-232 现场侧采用可插拔的 COMBICON 螺钉接线端子，为不同长度的电缆提供一种方便的接线方法。另一侧 RS-232 通过 SUB-D9 连接。除了数据通道 TxD/RxD 外，控制线 RTS/CTS 也进行了传输。模块面板有 LED 显示数据通讯的状态。

## RS-232 / TTY 接口转换器

该模块将 RS-232 接口转换成 20 mA 的 TTY 电流回路接口。使用双绞线或 4 芯的屏蔽电缆，无干扰的 TTY 信号可以被传输至 1000m 远的距离。数据可以轻松传输至 1000 m 远的距离。

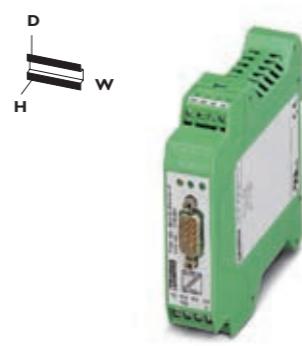
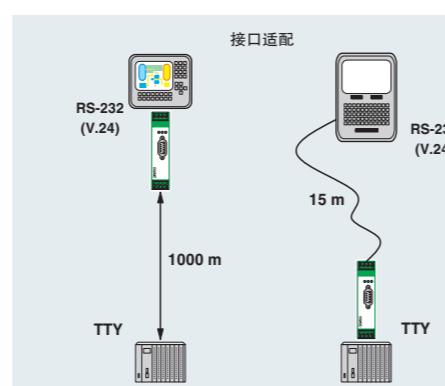
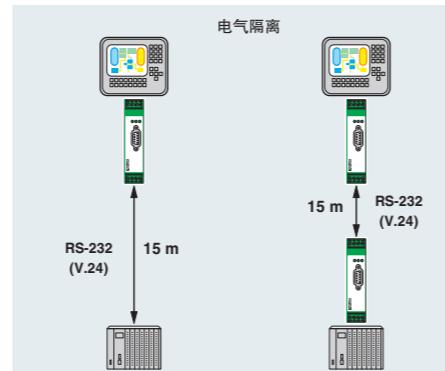
该转换器可以解决以下问题：

- 在 RS-232 和 TTY 接口之间进行转换，传输距离 1000 m。
- 编程连接，例如 PC (RS232) 与带有 TTY 编程接口的控制系统暂时连接。

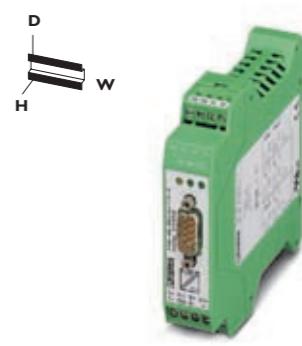
紧凑型 PSM-ME...，适合工业应用，它将双工模式 RS-232 的 TxD/RxD 信号转换成 TTY 电流回路标准。有源 TTY 模式下，最大传输速率 19.2 kbps，传输距离最大 1000 m。模块只有 22.5mm 厚，标准 DIN 导轨安装，24V AC 或 DC 供电。RS-232 连接通过 SUB-D9 接口和 RS-232 标准电缆，面板的 LED 可显示数据发送和接收的状态。TTY 接口通过可插拔 COMBICON 螺钉接线端子连接，通过对针脚进行组态，TTY 的操作模式可选择半有源、有源或无源。

在供电端、RS-232 和 TTY 接口之间有高等级的三端隔离，隔离电压 2kV，内置电

涌保护，可通过与导轨连接的卡脚有效泄放干扰能量。



**PSM-ME-RS232/RS232-P**  
RS-232 接口隔离器



**PSM-ME-RS232/TTY-P**  
用于将 RS-232 转换成 TTY，2 通道

外壳宽度 22.5		外壳宽度 22.5	
描述	型号	订货号	件数/包装
接口隔离器，用于 RS-232(V.24) 接口的电气隔离，4 通道，导轨安装	PSM-ME-RS232/RS232-P	2744461	1
接口转换器，用于将 RS-232(V.24) 转换成 TTY，带电气隔离，2 通道，导轨安装	PSM-ME-RS232/TTY-P	2744458	1
<b>RS-232-SUB-D 电缆，长度：2 m</b> —一端为 9 针 SUB-D 孔式，另一端为 25 针 SUB-D 孔式 —两端均为 9 针 SUB-D 孔式	PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER PSM-KA9SUB9/BB/2METER	2761059 2799474	1 1
<b>技术参数</b>			
供电电源	24 V AC/DC ± 20%	24 V AC/DC ± 20%	24 V AC/DC ± 20%
供电电压	大约 40 mA	典型 75 mA	典型 75 mA
额定电流损耗	RS-232 接口	RS-232 接口，符合 ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66 259-1	RS-232 接口，符合 ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66 259-1
RS-232 接口	115.2 kbps 15 m (双绞线) D-SUB-9 针式插头 可插拔 COMBICON 螺钉接线端子	19.2 kbps 15 m (双绞线) D-SUB-9 针式插头	19.2 kbps 1000 m (双绞线) 可插拔 COMBICON 螺钉接线端子 有源，半有源或无源 ≤ 500 Ω
传输速率			
传输距离			
连接方式			
操作模式			
负载			
<b>TTY 接口</b>			
传输速率	-	-	-
传输距离	-	-	-
连接方式	-	-	-
操作模式	-	-	-
负载	-	-	-
<b>一般参数</b>			
数据失真	< 5%	< 5%	< 5%
数据延时	< 3 μs	< 3 μs	< 3 μs
测试耐压	2 kV	2 kV	2 kV
工作温度范围	0°C ... 55°C	0°C ... 55°C	0°C ... 55°C
外壳材料	PA	PA	PA
传输通道	4 (2/2), RxD, TxD, RTS, CTS; 双工	2 (1/1), RxD, TxD, 双工	2 (1/1), RxD, TxD, 双工
电气隔离	RS-232 (A) // RS-232 (B) // 供电电源	RS-232 // TTY // 供电电源	RS-232 // TTY // 供电电源
电磁兼容性	符合 EMC 条例 89/336/EEC	符合 EMC 条例 89/336/EEC	符合 EMC 条例 89/336/EEC
- 自身干扰	EN 50 081-1	EN 50 081-1	EN 50 081-1
- 抗干扰	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
外型尺寸	W / H / D 22.5 mm / 118.6 mm / 99 mm	W / H / D 22.5 mm / 118.6 mm / 99 mm	W / H / D 22.5 mm / 118.6 mm / 99 mm

## 接口转换器

## RS-232 (V.24) / RS-422 (V.11)

## RS-232 (V.24) / RS-485

RS-422 标准用于终端设备间抗干扰和快速的点对点连接，传输介质采用两对双绞的四芯电缆。

该转换器可实现以下功能：

- 实现两个RS-232接口之间建立抗干扰和快速的点对点连接
- 实现RS-232和RS-422接口之间进行转换
- 在PC (RS-232)和PLC或驱动装置等设备之间建立RS-422通讯，进行编程和参数设置。

## PSM-ME...控制柜模块

接口转换器 PSM-ME... 将双向 RS-232 接口转换成最高速率 115.2kbps 的 Tx/RxD 数据信号。模块只有 22.5mm 厚，标准 DIN 导轨安装，24V AC 或 DC 供电。RS-232 连接通过 SUB-D9 接口实现，RS-422/ RS-485

的现场连接通过可插拔 COMBICON 螺钉接线端子实现。面板的 LED 可动态显示数据发送和接收的状态。供电、RS-232 和 RS-422/RS-485 接口之间有高等级的 3 端隔离，隔离电压为 2kV。内置的电涌保护，可将干扰能量通过卡脚瞬态泄放到接地导轨上。

多种组态选择，使模块适应如下各种应用：

- RS-485，2线制模式，半双工
- RS-485，4线制模式，半双工
- RS-422，点到点模式
- 传输速率在4.8kbps到115.2kbps之间
- RS-485发送/接收自动切换。

当超过两个以上的设备之间需要进行通讯时，需要使用 RS-485 标准。

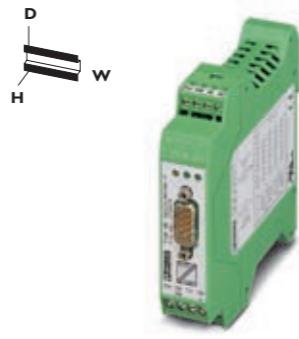
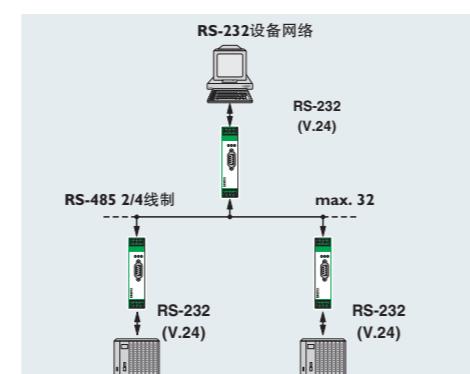
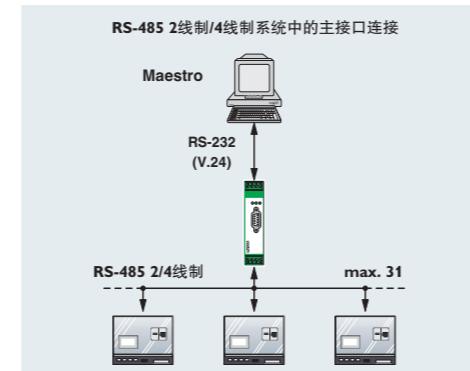
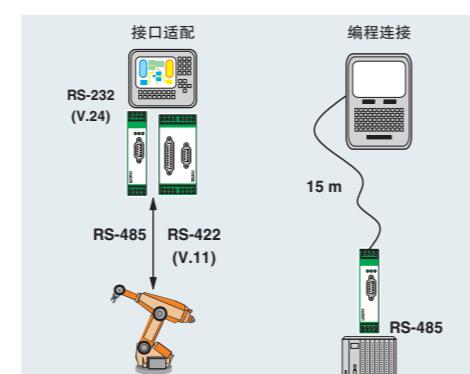
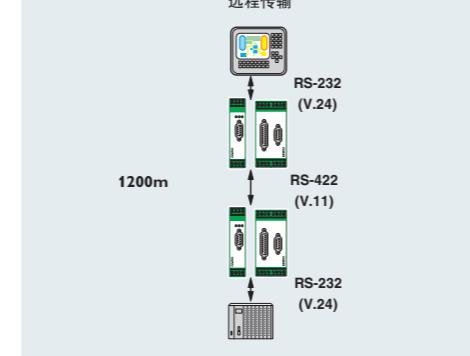
将点到点接口的 RS-232 转换成总线型的 RS-485 标准，可以通过 2 线制或 4 线制电缆搭建网络，最多可接 32 个设备。

该转换器可实现以下功能：

- 可实现一个RS-232接口主站设备与RS-485 总线系统连接
- 将RS-232终端设备接入RS-485总线系统
- 通过RS-485标准搭建最多有32个RS-232接口的网络（可寻址）
- 通过如RS-485协议，在PC (RS-232)和PLC 或驱动装置等设备之间建立暂时通讯，进行编程和参数设置。

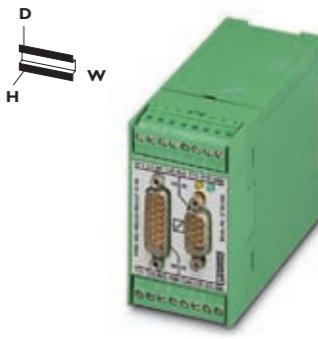
该转换器可用于 RS-422 点到点远程传输和搭建 RS-485 2 线制和 4 线制总线系统。

应用举例：MODBUS, PPI (Siemens), SUCONET-K (Moeller), DH 485 (Allen-Bradley), RACKBUS (Endress & Hauser),



PSM-ME-RS232/RS485-P

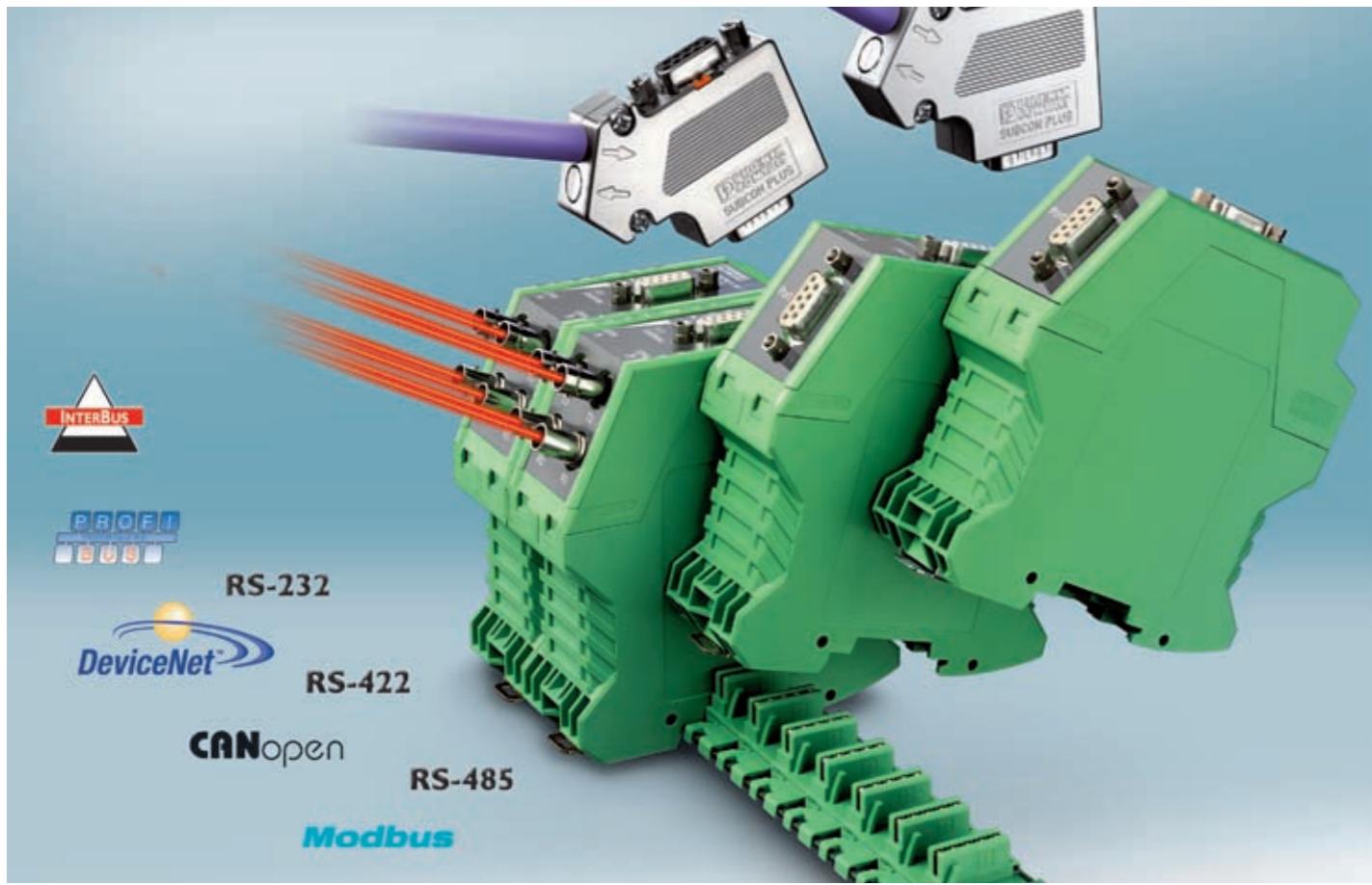
用于RS-422和RS-485, 2通道



PSM-EG-RS 232/RS 422-P/4K

用于RS-422, 4通道

描述		型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
接口转换器，用于将RS-232(V.24)转换成RS-485，带电气隔离，导轨安装，可自动或通过RTS/CTS切换数据传输方向	- 2通道	PSM-ME-RS232/RS485-P	2744416	1	PSM-EG-RS232/RS422-P/4K	2761266	1
- 4通道	RS-232-SUB-D电缆，长度：2 m - 一端为9针SUB-D孔式，另一端为25针SUB-D孔式 - 两端都为9针SUB-D孔式	PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER PSM-KA9SUB9/BB/2METER	2761059 2799474	1 1	PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER PSM-KA9SUB9/BB/2METER	2761059 2799474	1 1
技术参数							
供电电源	24 V AC/DC ± 20%				24 V DC ± 20%		
供电电压	大约85 mA	RS-232接口，符合ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66 259-1			大约130 mA	RS-232接口，符合ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66 259-1	
额定电流损耗							
RS-232接口							
传输速率	115.2 kbps				64 kbps		
连接方式	D-SUB-9针式插头				D-SUB-9针式插头		
RS-422接口	RS-422接口，符合ITU-T V.11, EIA/TIA-422, DIN 66348-1				RS-422接口，符合ITU-T V.11, EIA/TIA-422, DIN 66348-1		
终端电阻	内置150Ω，可连接的上拉/下拉电阻390Ω				内置150Ω，可连接的上拉/下拉电阻510Ω		
传输速率	115.2 kbps				64 kbps		
传输距离	1,200 m(双绞线)				1,200 m(双绞线)		
连接方式	可插拔COMBICON螺钉接线端子				D-SUB-15针式插头		
RS-485接口	RS-485接口，符合EIA/TIA-485, DIN 66259-1						
数据传输切换	自动或通过RTS/CTS				-		
终端电阻	内置150Ω，可连接的上拉/下拉电阻390Ω				-		
传输距离	1,200 m(双绞线)				-		
连接方式	可插拔COMBICON螺钉接线端子				-		
一般参数							
数据失真	≤ 5%				≤ 5%		
数据延时	≤ 3 μ s				≤ 3 μ s		
测试耐压	2 kV				2.5 kV		
工作温度范围	0°C ... 55°C				0°C ... 50°C		
外壳材料	PA				ABS		
传输通道	2 (1/1), RxD, TxD, 双工				4 (2/2), RxD, TxD, RTS, CTS; 双工		
电气隔离	RS-232 // RS-422 // 供电电源				RS-232 // RS-422, 供电电源// RS-422		
电磁兼容性	符合EMC条例89/336/EEC				符合EMC条例89/336/EEC		
- 自身干扰	EN 50 081-1				EN 50 081-1		
- 抗干扰	EN 61000-6-2				EN 50 082-2		
外型尺寸	W / H / D 22.5 mm / 118.6 mm / 99 mm				45 mm / 110 mm / 75 mm		



光信号传输在工业现场应用中正变得越来越重要，特别是在对稳定性要求很高的场合，它已成为一种标准。这主要是由于光纤数据传输与传统的铜导线传输比较有许多优势。

主要的优点有：

- 即使暴露在强电磁场中，也能最大限度抵抗干扰
- 设备之间具有高等级电气隔离
- 传输速率极高的情况下，传输距离最远仍可达几公里
- 连接设备数量不受通讯接口的电气特性的限制。

在工业应用中，这些特点使光信号传输在通讯系统中的可操作性和抗干扰性方面具有明显优势，不需考虑复杂的电涌保护测量、屏蔽和等电位连接等环节。



该产品凭借其光纤数据传输的优势，首次实现了用户可完全依赖各种串行线系统和总线系统进行数据传输。

在传输距离、每个网段的可连设备数、特别是电磁兼容性方面，光纤传输可轻易超越铜导线传输技术。

通用型、模块化的 PSI-MOS 系统由于其使用特性方面的突出表现，完全体现了光信号传输技术无可比拟的优势。

#### 1. 模块化站点结构

为了适应对通道数的要求和采用不同光纤的系统，可以把星型和线型的网段用搭积木的方式连在一起。通过卡接在 DIN 导轨上的底部桥接件自动实现数据传输和供电。通过使用 DIN 导轨总线端子，可拔下某个正在工作的模块，而不影响其他模块的正常工作，光纤系统的供电是无缝嵌入的。

#### 2. 内置光纤质量诊断功能，可实现预报警

所有的 PSI-MOS 光电转换器内置了光纤传输信号质量诊断功能，信号采用 LED 灯显示。从模块一启动即开始提供关于光纤通道信号质量的详细信息，因此即使在模块工作时，不需要对模块的光纤通道做复杂的调节，用户就可获得光纤连接的所有信息。

#### 3. 冗余整合

通过使用 PSI-MOS，所有常用的工业通讯系统均可实现冗余设计。依靠这种通讯系统，可有多种选择来增进系统的可用性，可以是冗余的点到点、星型或树型结构，也可是光纤环网结构。除了光纤通道外，供电也是冗余的，有些应用场合可配置冗余模块，同时有集成在模块内部的报警接点可对冗余状态提供信息。

#### 4. 适合所有网络的拓扑结构

PSI-MOS FO 转换器和 PSI-REP 中继器配合使用，可以搭建多种网络结构：总线型、星型、树型或是混合型以及环型网络拓扑。通过这种组合应用，用户能自由搭建适合实际应用的网络结构。



#### 5. 传输距离最大

PSI-MOS 采用了新的高性能光纤收发器，传输距离可达到玻璃光纤的范围。使用塑料光纤传输距离为 100m；使用 HCS 光纤，波长 660nm 时是 800m，850nm 时是 2800m。如需更远距离，可使用多模玻璃光纤，传输范围 4800m，或使用单模光纤，传输范围 30 km。PSI-MOS 可用于各种场合，对每种光纤，都有性价比理想的模块可供选择。

#### 6. 工业应用中通用性最优

- PSI-MOS 可用于 PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CAN, MODBUS
- RS-422, RS-232 和其它超过 70 种采用 RS-485 协议的总线系统
- 全面的诊断功能
- 模块化站点结构
- DIN 导轨安装
- 24V 供电，宽域，专为控制柜设计
- 操作简单的光纤连接系统，符合 B-FOC (ST®) 和 F-SMA 标准
- 工作温度范围宽：-20°C 到 +60°C
- 能被应用在存在电磁场干扰的区域



## 最高速率12 Mbps的PROFIBUS光电转换器

总线系统的实用性和安全性很大程度上依赖传输介质，使用光纤来联网是最好的选择。它在性能和抗干扰性方面有极大的优势：

- 即使暴露在强电磁场中，也能最大限度抵抗干扰
- 设备之间具有高等级电气隔离
- 传输距离可达几公里
- 传输速率最高
- 连接的设备最多，不受PROFIBUS的电气特性的限制

这些优点使光纤技术几乎成为现代工业系统的标准特征。

PSI-MOS-PROFIB/FO... 模块作了特殊改进来适应工业现场的恶劣使用条件，它把 PROFIBUS 接口从铜导线转换成光纤介质传输。这种转换对协议是透明的，最大数据传输速率达 12Mbps。模块内置有光信号诊断功能，无论在安装过程还是在使用过程中都可持续监视光通道的状态，当光纤传输信号功率下降到特定值时，模块自带的报警模式被激活。这一先进的报警功能使模块能在通讯质量出现下降，但通讯尚未失败时就提前发出报警。

终端模块 PSI-MOS-PROFIB/FO... E 把 1 个 PROFIBUS 总线接口转换成 1 个光纤传输接口。它们适用于点到点连接。T 型光纤耦合器 PSI-MOS-PROFIB/FO... T 把 1 个 PROFIBUS 接口转换成 2 个光纤传输接口。这种模块可构成线型和冗余光纤环网结构来增加可靠性。

此外，不同型号的模块可以组合在一起，而要实现这一点，所需的模块必须要插到卡在 DIN 导轨上的总线连接端子上来保证供电和数据得以传输。

内置的重定时功能使模块几乎可以组成任何级别的星型和树型结构，这些结构是否可能，唯一的限制是特定应用中信号传输的最大允许运行时间。在这种情况下，用户可避免使用总线型结构和铜导线时遇到的局限。

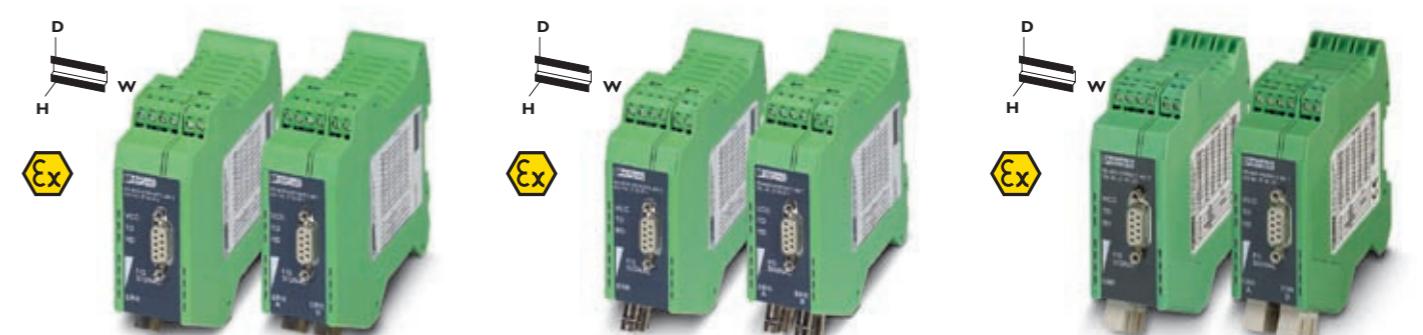
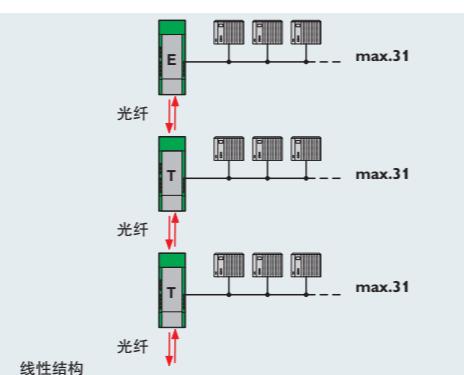
T 型耦合器网络中，设备可以采用多种传输技术，塑料、HCS 和玻璃光纤可以混合使用。这样就为用户提供了模块化和可扩展的传输技术，传输距离最远可达 30km。

PSI-MOS-PROFIB/FO 660... 模块，若使用塑料光纤联网，传输距离最远为 70 m；若采用 HCS 光纤，则距离最远是 400 m。HCS 用快速接头 F-SMA 可以直接在现场制作光纤接头，只需要花几分钟。对于长距离应用，PSI-MOS-PROFIB/FO 850... 模块适

用于更远距离的场合，若采用 HCS 光纤，则距离最远是 800m；若采用多模玻璃光纤，则距离最远是 3300m。

PSI-MOS-PROFIB/FO 1300... 模块模块适用于更远距离的场合。若采用多模玻璃光纤，则距离最远是 15km；若采用单模玻璃光纤，则距离最远是 30 km。

描述
终端设备，把 PROFIBUS FMS/DP 转换成一路光纤
- 塑料/HCS光纤 - HCS/玻璃光纤（多模） - 玻璃光纤（多模/单模）
T型模块，把 PROFIBUS FMS/DP 转换成两路光纤
- 塑料/HCS光纤 - HCS/玻璃光纤（多模） - 玻璃光纤（多模/单模）
DIN导轨连接件（可选），能自动实现供电电源连接和信号线的连接，每个模块需要2片
DIN导轨连接件（可选），能自动实现供电电源连接，每个模块需要2片
系统电源，初级开关电源
技术参数
供电电压 额定电流损耗
RS-485接口
数据格式/编码 传输速率（kbps）
传输距离
连接方式
光纤接口 传输协议 连接 波长 传输距离，包含3dB系统预留
一般参数
位延时，在标准操作下 报警输出 测试耐压 工作温度范围 外壳材料 外型尺寸
W / H / D



**PSI-MOS-PROFIB/FO 660...**  
用于PROFIBUS，最大传输速率12 Mbps

**PSI-MOS-PROFIB/FO 850...**  
用于PROFIBUS，最大传输速率12 Mbps

**PSI-MOS-PROFIB/FO 1300...**  
用于PROFIBUS，最大传输速率12 Mbps

外壳宽度35	Ex:  外壳宽度35	外壳宽度35	Ex:  外壳宽度35	外壳宽度35				
型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
PSI-MOS-PROFIB/FO 660 E	2708290	1	PSI-MOS-PROFIB/FO 850 E	2708274	1	PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 E	2708559	1
PSI-MOS-PROFIB/FO 660 T	2708287	1	PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T	2708261	1	PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 T	2708892	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10	ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10	ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10	ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10	ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 V DC ± 25%  
85 mA

PROFIBUS符合IEC 61158，RS485 2线制，半双工，数据传输方向自切换  
UART (11位, NRZ不归零码)  
9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500/1500/3000/6000/12000 kbps, 自适应或通过DIP开关进行调节

取决于速率，屏蔽线双绞线最大1200m

D-SUB-9孔式插头

协议对RS-485接口透明  
F-SMA  
660 nm  
最大70 m, F-K 980/1000 230 dB/km, 带快速安装接头  
最大400 m, F-S 200/230 10 dB/km, 带快速安装接头

24 V DC ± 25%  
100 mA

PROFIBUS符合IEC 61158，RS485 2线制，半双工，数据传输方向自切换  
UART (11位, NRZ不归零码)  
9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500/1500/3000/6000/12000 kbps, 自适应或通过DIP开关进行调节

取决于速率，屏蔽线双绞线最大1200m

D-SUB-9孔式插头

协议对RS-485接口透明  
B-FOC (ST)  
850 nm  
最大800 m, F-S 200/230 10 dB/km, 带快速安装接头  
最大2600 m, F-G 50/125 2.5 dB/km  
最大3,300 m, F-G 62.5/125 3.0 dB/km

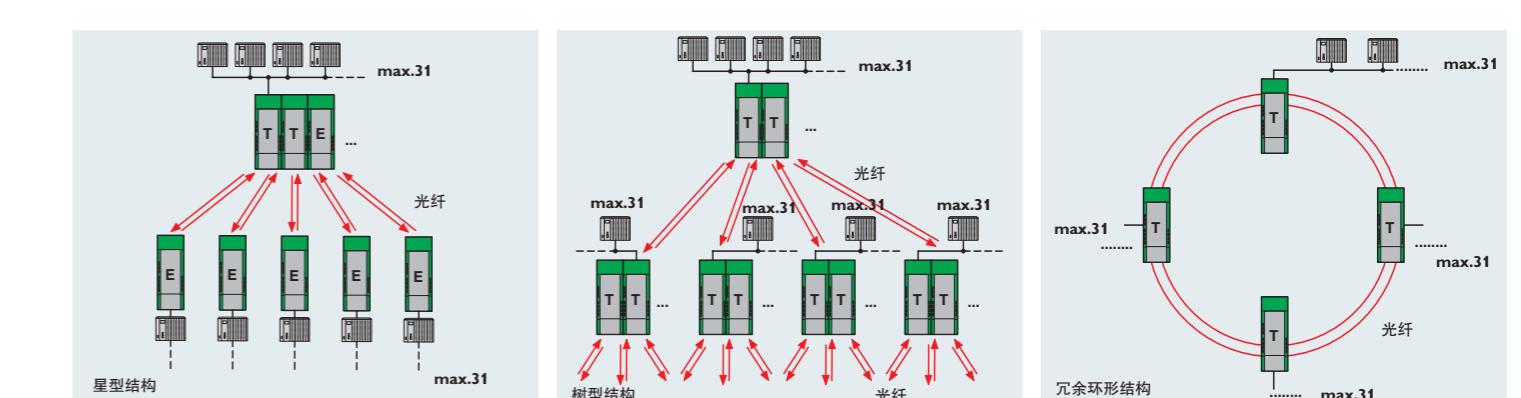
24 V DC ± 25%  
110 mA

PROFIBUS符合IEC 61158，RS485 2线制，半双工，数据传输方向自切换  
UART (11位, NRZ不归零码)  
9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500/1500/3000/6000/12000 kbps, 自适应或通过DIP开关进行调节

取决于速率，屏蔽线双绞线最大1200m

D-SUB-9孔式插头

协议对RS-485接口透明  
SC  
1300 nm  
最大15 km, F-G 50/125 0.7 dB/km 波长1300 nm  
最大30 km, F-G 9/125 0.4 dB/km 波长1300 nm



## 光电转换器, 用于RS485两线制总线系统

工业应用中, 为实现信号传输高效率和抗干扰性能, 采用光纤作为通讯介质已成为首选。通过这种方式, 即使是在有强EMC电磁干扰存在的环境中, 既可以满足高的传输速率, 也可以达到最大的传输距离, 而且, 数据线会自动防电涌和抵抗补偿电流。如果需要, 也可构成冗余网络, 提高系统的可用性。

- SUCONET K
- MODBUS/MODBUS RTU

- S-BUS

- DH-485

- 其它超过70种专用的总线系统

菲尼克斯电气 RS485 光电转换器采用协议透明传输, 最大数据传输速率达 500 kbps。该光电转换器模块内置光信号诊断功能, 无论在安装调试过程还是在使用过程中都可监视光通道的状态。只要当光纤传输中的信号功率降到某个特定值, 1个浮地接点的状态会跳变。这一先进的报警功能使模块能在通讯质量出现下降, 但通讯尚未失败时就提前发出报警。

**PSI-MOS-RS485V2/FO...E** 终端模块把1个RS485 接口转换成1个光纤接口, 它们适用于点到点连接。**T型连接模块 PSI-MOS-RS 485V2/FO...T**, 可把1个RS485 接口转换成2个光纤接口, 这使得冗余点到点连接成为可能, 以增加系统的可用性。

此外, 不同型号模块可以组合在一起, 而要实现这一点, 所需的模块必须要插到卡在 DIN 导轨上的总线连接端子上来保证供电和数据得以传输。

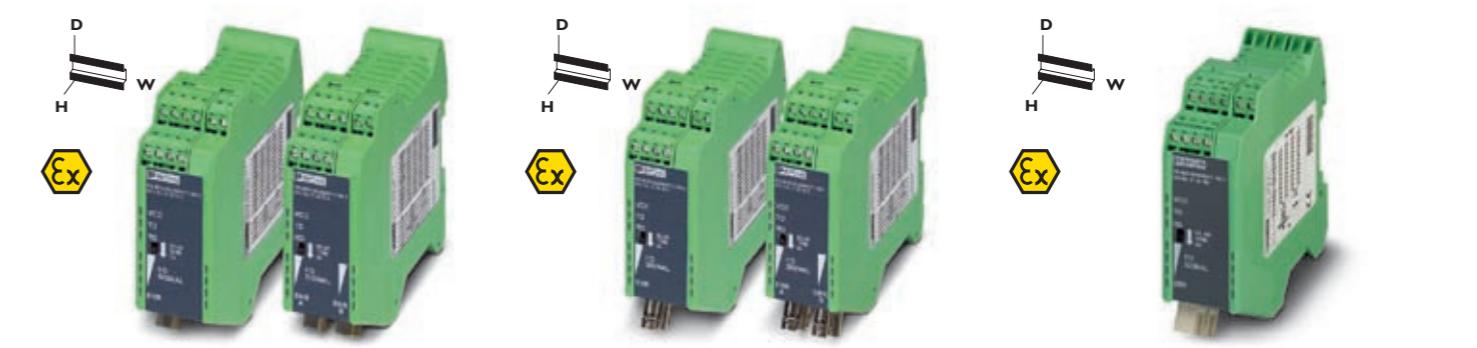
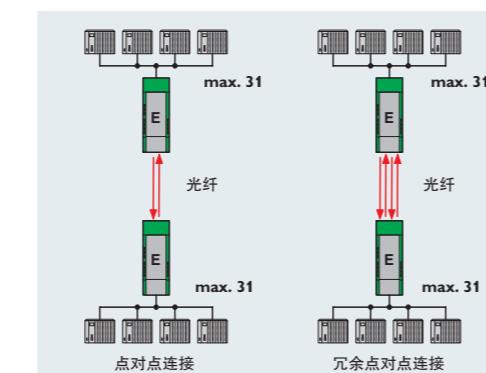
内置的重定时功能使模块几乎可以组成任何级联的星型和树型结构, 也可以根据需要连成冗余结构。在这种情况下, 用户可避免使用总线型结构和铜导线时遇到的局限。

**T型耦合器** 网络中, 设备可以采用多种传输技术, 塑料、HCS 和玻璃光纤可以混合使用。这样就为用户提供了模块化和可扩展的传输技术, 传输距离最远可达 30km。

**PSI-MOS-RS485V2/FO 660...** 模块, 若使用塑料光纤联网, 传输距离最远为100m; 若采用 HCS 光纤, 则距离最远是800m。F-SMA 可以直接在现场制作光纤接头, 只需要花几分钟。

**PSI-MOS-RS485V2/FO 850...** 模块适用于更远距离的场合, 若采用 HCS 光纤, 则距离最远是 2800m; 若采用多模玻璃光纤, B-FOC 快速连接技术, 则距离最远是4200m。

描述
终端设备, RS-485 2线制转换成1路光纤
- 塑料/HCS光纤 - HCS /玻璃光纤 (多模) - 玻璃光纤 (多模/单模)
<b>T型模块</b> , 把RS-485 2线制转换成2路光纤
- 塑料/HCS光纤 - HCS /玻璃光纤 (多模)
<b>DIN导轨连接件 (可选)</b> , 能自动实现供电电源连接和信号线的连接, 每个模块需要2片
<b>DIN导轨连接件 (可选)</b> , 能自动实现供电电源连接, 每个模块需要2片
系统电源, 初级开关电源
技术参数
供电电压 额定电流损耗
<b>RS-485接口</b>
数据格式/编码
终端电阻 传输速率 (kbps)
传输距离
连接方式
光纤接口
传输协议
连接 波长
传输距离, 包含3dB系统预留
一般参数
位延时, 在标准操作下 报警输出 测试耐压 工作温度范围 外壳材料 外型尺寸
W / H / D

**PSI-MOS-RS485V2/FO 660...**

用于RS-485 2线制系统

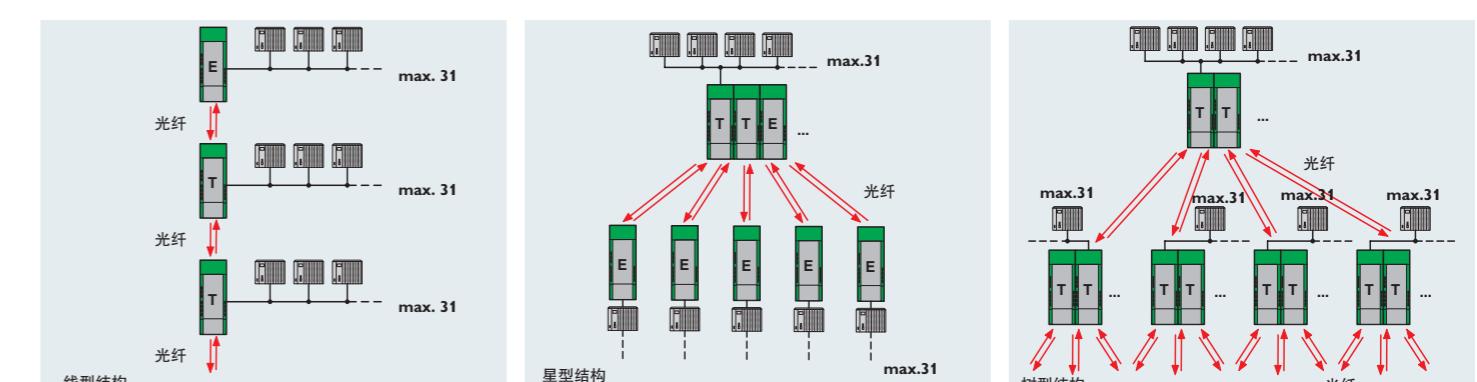
**PSI-MOS-RS485V2/FO 850...**

用于RS-485 2线制系统

**PSI-MOS-RS485V2/FO 1300 E**

用于RS-485 2线制系统

外壳宽度35	Ex:	外壳宽度35	Ex:	外壳宽度35	Ex:
型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
<b>PSI-MOS-RS485V2/FO 660 E</b>	2708313	1	<b>PSI-MOS-RS485V2/FO 850 E</b>	2708339	1
<b>PSI-MOS-RS485V2/FO 660 T</b>	2708300	1	<b>PSI-MOS-RS485V2/FO 850 T</b>	2708326	1
<b>ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	2709561	10	<b>ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	2709561	10
<b>ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK</b>	2890014	10	<b>ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK</b>	2890014	10
<b>MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5</b>	2866983	1	<b>MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5</b>	2866983	1
24 V DC ± 25% 85 mA	RS-485接口, 2线制	24 V DC ± 25% 100 mA	RS-485接口, 2线制	24 V DC ± 25% 110 mA	RS-485接口, 2线制
UART (11/10位可切换; NRZ不归零码), 支持SLIP (串行线路接口协议) 定义的格式 22Ω可被连接, 内置可连接的上拉/下拉电阻390Ω 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 57.6/ 75/ 93.75/ 115.2/ 136/ 187.5/ 375/ 500 取决于速率, 屏蔽线双绞线最大1200m	COMBICON螺钉接线端子	UART (11/10位可切换; NRZ不归零码), 支持SLIP (串行线路接口协议) 定义的格式 22Ω可被连接, 内置可连接的上拉/下拉电阻390Ω 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 57.6/ 75/ 93.75/ 115.2/ 136/ 187.5/ 375/ 500 取决于速率, 屏蔽线双绞线最大1200m	COMBICON螺钉接线端子	UART (11/10位可切换; NRZ不归零码), 支持SLIP (串行线路接口协议) 定义的格式 22Ω可被连接, 内置可连接的上拉/下拉电阻390Ω 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 57.6/ 75/ 93.75/ 115.2/ 136/ 187.5/ 375/ 500 取决于速率, 屏蔽线双绞线最大1200m	UART (11/10位可切换; NRZ不归零码), 支持SLIP (串行线路接口协议) 定义的格式 22Ω可被连接, 内置可连接的上拉/下拉电阻390Ω 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 57.6/ 75/ 93.75/ 115.2/ 136/ 187.5/ 375/ 500 取决于速率, 屏蔽线双绞线最大1200m
协议对RS-485接口透明 F-SMA 660 nm 最大100 m, F-K 980/1000 230 dB/km, 带快速安装接头 最大800 m, F-S 200/230 10 dB/km, 带快速安装接头	COMBICON螺钉接线端子	协议对RS-485接口透明 B-FOC (ST) 850 nm 最大2800 m, F-S 200/230 8 dB/km, 带快速安装接头 最大4200 m, F-G 50/125 2.5 dB/km 最大3300 m, F-G 62.5/125 3.0 dB/km	协议对RS-485接口透明 SC 1300 nm 最大15 km, F-G 50/125 0.7 dB/km 波长1300 nm 最大30 km, F-G 9/125 0.4 dB/km 波长1300 nm	< 1位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1分钟 ) -20°C...60°C PA VO, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm	< 1位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1分钟 ) -20°C...60°C PA VO, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm
W / H / D					



光电转换器, 用于DeviceNet,  
CAN 和 CANopen

通过使用新型光电传输 PSI-MOS... 模块, 可以在 DeviceNet, CAN 和 CANopen 上实现简便、无干扰的信号传输。它的主要优势在于总线设备的浮地连接, 避免了补偿电流和电磁干扰。即使总线短路, 也只影响某个等电势网段, 这意味着: 提高了总线技术的可靠性和设计的灵活性。使用光纤传输技术, 在星型和树型结构中延长了每个分支的总线距离。

新型模块 PSI-MOS... 光纤传输系统是一种模块化的系统, 它允许组态成星型结构来达到需要的通道数, 每个星型接点最多可以组合 20 个模块, 模块之间的交叉连接通过内置的系统底部接线端子自动实现。

基础模块 PSI-MOS.../BM 既可以做为光星型网络中的中心节点, 也可以作为星型总线末端模块单独使用。此外, 这个模块可以实现 2 个总线设备的点到点连接。

该光电转换器接口符合 ISO/IS 11898 接口, 可以连接符合该标准的所有 CAN 总线。总线的接线方式采用可插拔的螺钉连接端子, 同时模块内置有终端电阻, 可以通过拨码开关的方式进行连接设置。该光电转换器有两种型号可供选用。但若光纤传输距离在 800 米以内, 我们建议选择较为经济的 PSI-MOS...FO 660/BM。使用塑料光纤, 传输距离最大 100m; 若使用 HCS 光纤, 传输距离最大 800m。这 2 种光纤都可以采用国际标准 F-SMA 接头而具有方便且快速连接的特点。

若光纤传输距离为几公里, 我们则建议选用基础模块 PSI-MOS...FO 850/BM。该款光电转换器若使用方便连接的 HCS 光纤, 传输距离为 2800m, 使用多模玻璃光纤, 距离为 4800m, 光纤接口符合 B-FOC (ST") 标准。

当您选择设备时, 需要根据光纤传输距离和传输速度进行选择。该总线光电转换器供电范围为 10VDC 到 48VDC。供电连接采用可插拔螺钉接线端子。

## 扩展模块PSI-MOS...E

总线系统采用光纤传输时, 可扩展的网络传输范围, 不仅取决于传输速率, 同时还与电缆和光纤总的传输长度有关系。具体网络搭建时, 请参见产品的说明书。

通过扩展模块 PSI-MOS.../E 和基础模块的组合使用, 可以将总线网络扩展至 20 个光纤传输接口。同样, 不同光纤传输距离, 可选用不同型号的产品。该扩展模块可连接塑料光纤、HCS 光纤和玻璃光纤: PSI-

描述
基础模块, 把基于CAN 的接口转换成光纤接口
- 塑料/HCS 光纤
- HCS / 玻璃光纤( 多模)
扩展模块 带有1个光纤接口
- 塑料/HCS 光纤
- HCS / 玻璃光纤( 多模)

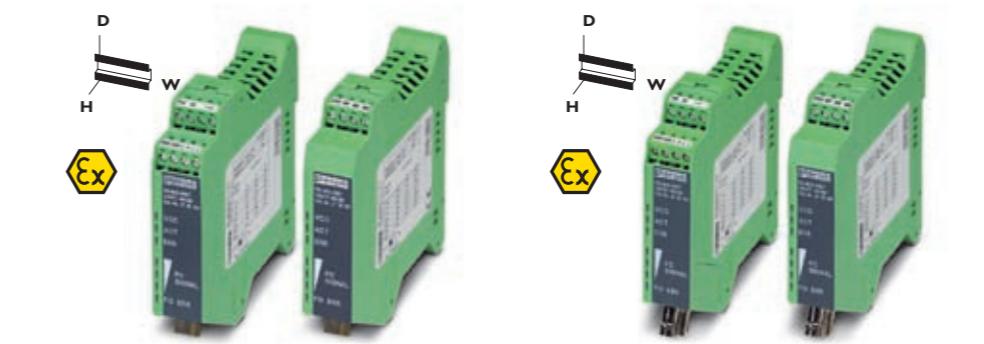
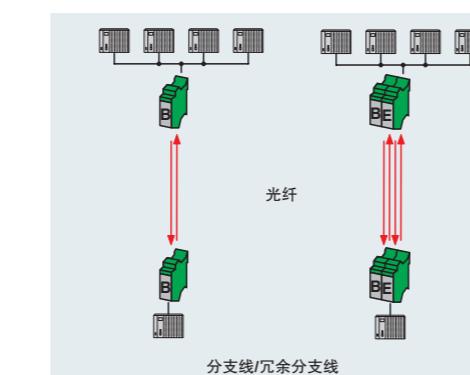
  

技术参数
供电电压
额定电流损耗
CAN 接口
终端电阻
传输速率 ( kbps )
传输距离
连接方式
光纤接口
连接
波长
传输距离, 包含3dB 系统预留

一般参数
位延时, 在标准操作下
报警输出
测试耐压
工作温度范围
外壳材料
外型尺寸

W / H / D

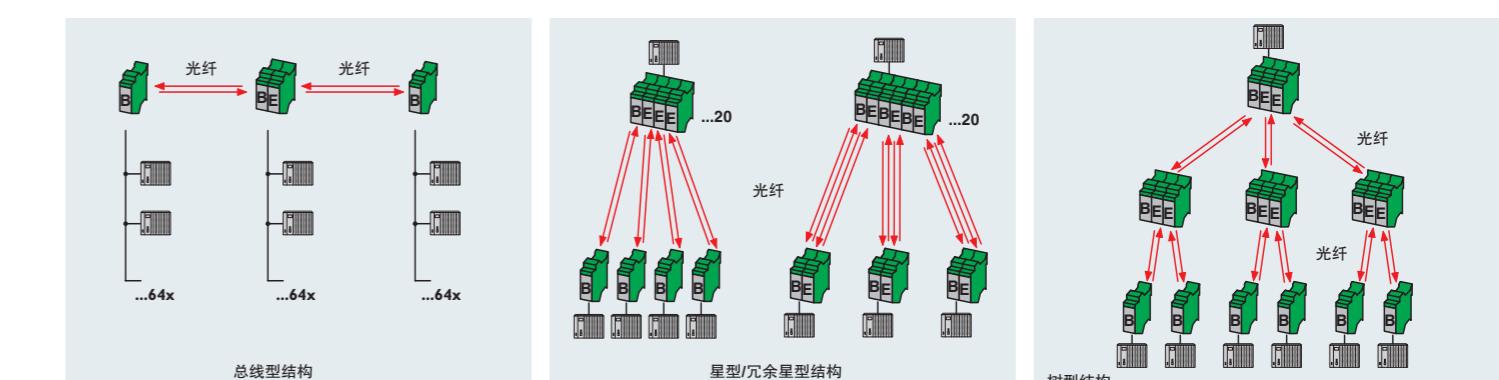


## PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/... PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/...

用于DeviceNet、CAN、CANopen

用于DeviceNet、CAN、CANopen

外壳宽度22.5		外壳宽度22.5			
型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/BM	2708054	1	PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/BM	2708083	1
PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/EM	2708067	1	PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/EM	2708096	1
10 V DC ... 48 V DC 最大 100 mA	10 V DC ... 48 V DC 最大 100 mA		10 V DC ... 48 V DC 最大 100 mA	10 V DC ... 48 V DC 最大 100 mA	
CAN 接口, 符合 ISO/IS 11898 , 用于 DeviceNet, CAN, CANopen	CAN 接口, 符合 ISO/IS 11898 , 用于 DeviceNet, CAN, CANopen		CAN 接口, 符合 ISO/IS 11898 , 用于 DeviceNet, CAN, CANopen	CAN 接口, 符合 ISO/IS 11898 , 用于 DeviceNet, CAN, CANopen	
120 Ω, 基础模块 最大 800 kbps 最远 5000 m (取决于传输速率和应用的协议)	120 Ω, 基础模块 最大 800 kbps 最远 5000 m (取决于传输速率和应用的协议)		120 Ω, 基础模块 最大 800 kbps 最远 5000 m (取决于传输速率和应用的协议)	120 Ω, 基础模块 最大 800 kbps 最远 5000 m (取决于传输速率和应用的协议)	
COMBICON 螺钉接线端子	COMBICON 螺钉接线端子		COMBICON 螺钉接线端子	COMBICON 螺钉接线端子	
F-SMA 660 nm 最小 100 m, ( F-K 980/1000 230 dB/km , 带快速安装接头 ) 最小 800 m, ( F-S 200/230 10 dB/km , 带快速安装接头 )	B-FOC 850 nm 最小 2800 m, ( F-S 200/230 8 dB/km , 带快速安装接头 ) 最小 4,200 m, ( F-G 50/125 2.5 dB/km ) 最小 4,800 m, ( F-G 62.5/125 3.0 dB/km )		< 1位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA 6.6-FR 22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm	< 1位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA 6.6-FR 22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm	



## INTERBUS的光电转换器

通过使用 INTERBUS 光电转换器 PSI-MOS-RS422...E 可以构建 INTERBUS 总线的光纤传输网络。同时为实现 INTERBUS 总线光纤冗余网络，菲尼克斯电气推出了 T 型光纤耦合器。

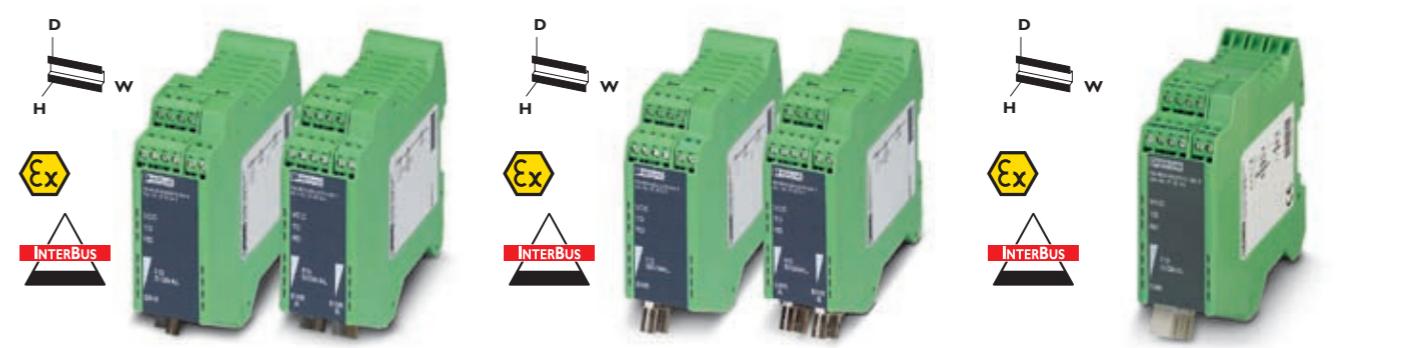
PSI-MOS-RS422/FO... 把 INTERBUS 接口从电信号转换成光信号，INTERBUS 光电转换器对协议透明传输，最大数据传输速率达 2Mbps。模块内置有光信号诊断功能，无论在安装过程还是在使用过程中均可持续监视光通道的状态，只要当光纤传输中的信号功率降到某个特定值，1 个浮地接点的状态会跳变。这一先进的报警功能使模块能在通讯质量出现下降，但通讯尚未失败时就提前发出报警。

对于 PSI-MOS-RS422/FO 660... 模块，若使用塑料光纤联网，传输距离最远为 100m；若采用 HCS 光纤，则距离最远是 800m。F-SMA 可以直接在现场制作光纤接头，只需要花几分钟。

对于长距离应用，PSI-MOS-RS422/FO 850... 模块适用于更远距离的场合，若采用 HCS 光纤，则距离最远是 2800m；若采用多模玻璃光纤，B-FOC 快速连接技术，则距离最远是 4,800m。

PSI-MOS-RS422/FO 1300 E 模块适用于更远距离的场合。若采用多模玻璃光纤，则距离最远是 15km；若采用单模玻璃光纤，则距离最远是 30km。

描述
终端设备，把 RS-422 (V.11) /RS-485 4 线制转换成 1 个光纤接口
- 塑料/HCS 光纤 - HCS / 玻璃光纤( 多模) - 玻璃光纤( 多模/单模)
T 型模块，把 RS-422 (V.11) /RS-485 4 线制转换成 2 个光纤接口
- 塑料/HCS 光纤 - HCS / 玻璃光纤( 多模)
DIN 导轨连接件( 可选的)，能自动实现供电电源连接，每个模块需要 2 片
系统电源，初级开关电源
技术参数
供电电压 额定电流损耗 RS-422 接口
传输距离
连接方式 光纤接口 连接 波长 传输距离，包含 3dB 系统预留
一般参数
位延时，在标准操作下 报警输出 测试耐压 工作温度范围 外壳材料 外型尺寸
W / H / D



PSI-MOS-RS422/FO 660...

用于 RS-422 (V.11), RS-485 4 线制

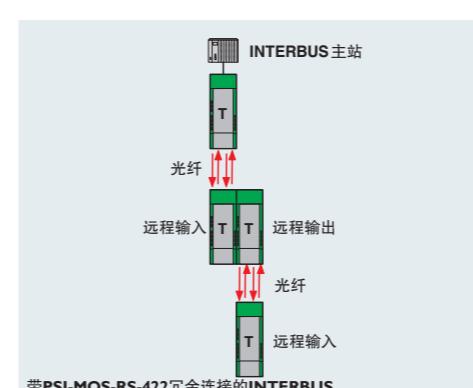
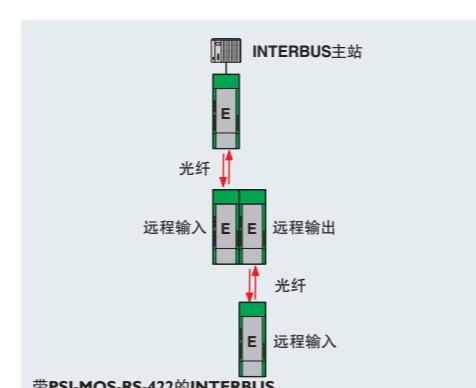
PSI-MOS-RS422/FO 850...

用于 RS-422 (V.11), RS-485 4 线制

PSI-MOS-RS422/FO 1300 E

用于 RS-422 (V.11), RS-485 4 线制

型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
PSI-MOS-RS422/FO 660 E	2708342	1	PSI-MOS-RS422/FO 850 E	2708355	1	PSI-MOS-RS422/FO 1300 E	2708575	1
PSI-MOS-RS422/FO 660 T	2708384	1	PSI-MOS-RS422/FO 850 T	2708397	1	ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10	ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10	ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1
24 V DC ± 25% 最大 130 mA RS-422 接口，符合 ITU-T V.11, EIA/TIA-422, DIN 66348-1	24 V DC ± 25% 最大 130 mA RS-422 接口，符合 ITU-T V.11, EIA/TIA-422, DIN 66348-1	24 V DC ± 25% 最大 110 mA RS-422 接口，符合 ITU-T V.11, EIA/TIA-422, DIN 66348-1						
取决于速率，屏蔽线双绞线最大 1,000 m	取决于速率，屏蔽线双绞线最大 1,000 m	取决于速率，屏蔽线双绞线最大 1,000 m						
COMBICON 螺钉接线端子	COMBICON 螺钉接线端子	COMBICON 螺钉接线端子						
F-SMA 660 nm 最小 100 m, ( F-K 980/1000 230 dB/km, 带快速安装接头 ) 最小 800 m, ( F-S 200/230 10 dB/km, 带快速安装接头 )	B-FOC 850 nm 最小 2800 m, ( F-S 200/230 8 dB/km, 带快速安装接头 ) 最小 4,200 m, ( F-G 50/125 2.5 dB/km ) 最小 4,800 m, ( F-G 62.5/125 3.0 dB/km )	SC-DUPLEX 1300 nm 最小 15 km, ( F-G 50/125 0.7 dB/km 波长 1300 nm ) 最小 30 km, ( F-G 9/125 0.4 dB/km 波长 1300 nm )						
< 1 位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA V0, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm	< 1 位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA V0, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm	< 1 位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA V0, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm						



光电信号转换器，应用于：

**RS-422 (V.11), RS-485 4线制**

在工业环境中，使用铜导线传输数据很快就会达到极限，通常在有强电磁干扰的应用中，必须通过复杂的屏蔽和电涌保护装置才能达到无干扰通讯。

而且，这种特性意味着无法达到很高的传输速率，在很多场合，这种限制是无法接受的。由于通讯站之间的电气连接，数据导线之间会有瞬态电流和补偿电流，从而干扰通讯，在某些极端情况下，会损坏连接的设备。

出于这个原因，光纤通讯是工业应用中在抗干扰传输的有效性和使用方便性方面的首选。通过使用光纤介质通信，即使是在强 EMC 电磁干扰存在的环境中，既可以满足高的传输速率，也可以达到最大的传输距离，并且，数据线会自动防电涌和抵抗补偿电流。如果需要，也可构成冗余网络，提高系统的可用性。

**PSI-MOS-RS422/FO...** 模块把 RS-422 电信号接口转换成光信号接口。这种转换对协议是透明的，最大数据传输速率达 2Mbps。模块内置有光信号诊断功能，无论在安装过程还是在使用过程中都可一直监视光通道的状态。只要当光纤传输中的信号功率降到某个特定值，1 个浮地接点的状态会跳变。这一先进的报警功能使模块能在通讯质量出现下降，但通讯尚未失败时就提前发出报警。

终端模块 **PSI-MOS-RS422/FO...E** 块把 1 个 RS-422 接口转换成 1 个光纤传输接口，它们适用于点到点连接。**PSI-MOS-RS422/FO...T** T 型光纤耦合器，可把 1 个 RS422 接口转换成 2 根光纤，这使得冗余点到点连接成为可能，以增加系统的可用性。

此外，可以搭建多点网络，这些网络的结构可以是总线型、星型，甚至是冗余星型结构。星型网络分支可通过 T 型光纤耦合器 **PSI-MOS-RS422/FO...T** 和终端模块 **PSI-MOS-RS422/FO...E** 连接起来，与通道数匹配。同时模块需要插到卡在 DIN 导轨上的总线连接端子上来保证供电和数据得以传输。

如果必要的话，可以实现供电电源冗余连接，**MINI-SYS-PS 100-240AC/24DC/1.5** 可以满足这种要求，可以为系统提供电源，同时也可以为系统提供冗余的电源。当使用 RS-422 终端模块时，每个带 RS-422 接口的 **PSI-MOS-RS422/FO...** 模块可以接 1 个终端设备；当设备的接口是 4 线制 RS-485 时，在主 / 从网络结构中，最多有 31 个从设备可连到 1 个光电转换模块上。在前面 2 种

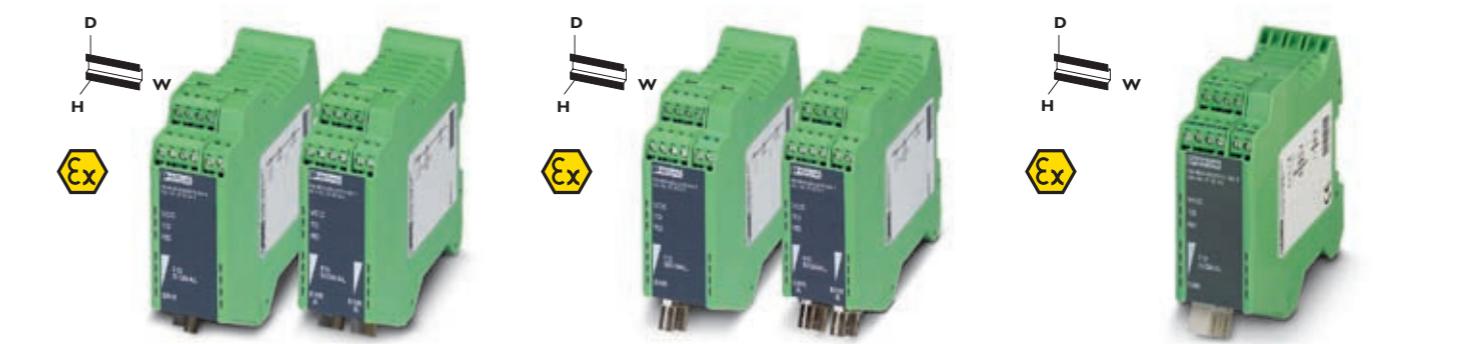
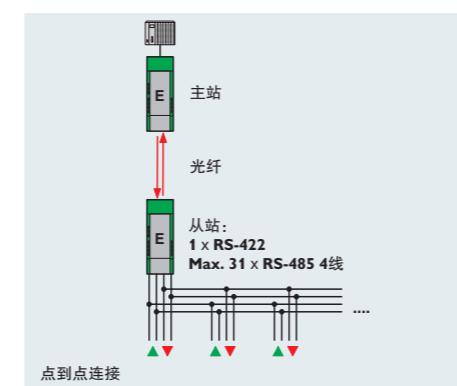
情况中，需要合适的协议（如 Modbus）来给终端设地址。

对于 **PSI-MOS-RS422/FO 660...** 模块，若使用塑料光纤联网，传输距离最远为 100m；若采用 HCS 光纤，则距离最远是 800m。F-SMA 可以直接在现场制作光纤接头，只需要花几分钟。而 **PSI-MOS-RS422/FO 850...** 模块适用于更远距离，若采用 HCS 光纤，则距离最远是 2800m；若采用多模玻璃光纤，B-FOC 快速连接技术，则距离最远是 4,800m。

**PSI-MOS-RS422/FO 1300 E** 模块适用于更远距离。若采用多模玻璃光纤，则距离最远是 15km；若采用单模玻璃光纤，则距离最远是 30km。

描述
终端设备，把 RS-422 (V.11) /RS-485 4 线制转换成 1 个光纤传输接口
- 塑料/HCS 光纤 - HCS / 玻璃光纤 ( 多模 ) - 玻璃光纤 ( 多模/单模 )
T 型模块，把 RS-422 (V.11) /RS-485 4 线制转换成 2 个光纤传输接口
- 塑料/HCS 光纤 - HCS / 玻璃光纤 ( 多模 )
DIN 导轨连接件 ( 可选 )，能自动实现供电电源连接和信号线的连接，每个模块需要 2 片
DIN 导轨连接件 ( 可选 )，能自动实现供电电源连接，每个模块需要 2 片
系统电源，初级开关电源
技术参数
供电电压 额定电流损耗
RS-422 接口
传输距离
连接方式
光纤接口
连接 波长
传输距离，包含 3dB 系统预留
一般参数
位延时，在标准操作下 报警输出 测试耐压 工作温度范围 外壳材料 外形尺寸

点到点连接

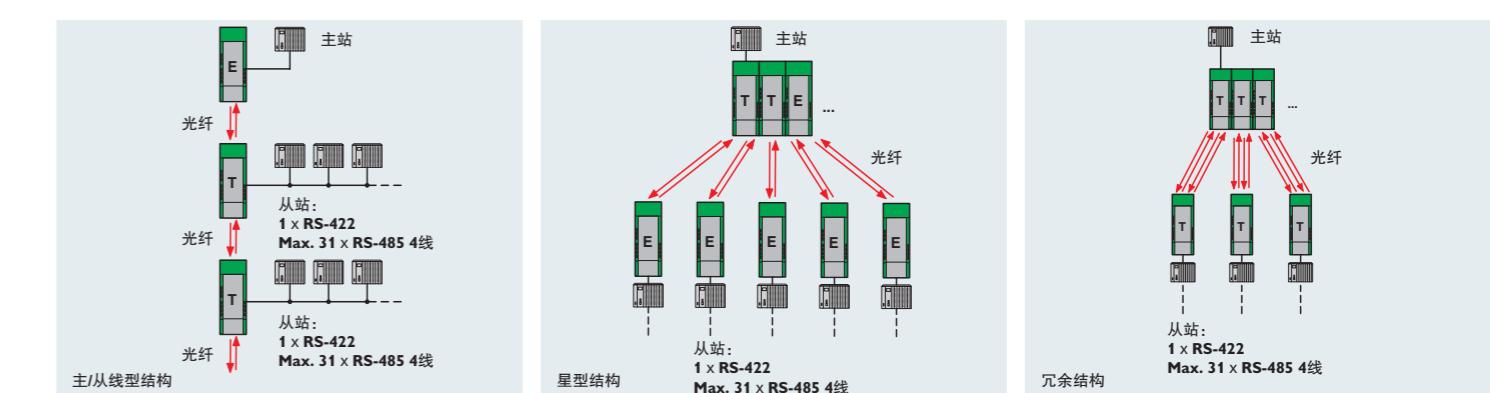


**PSI-MOS-RS422/FO 660...**  
用于 RS-422 (V.11), RS-485 4 线制

**PSI-MOS-RS422/FO 850...**  
用于 RS-422 (V.11), RS-485 4 线制

**PSI-MOS-RS422/FO 1300 E**  
用于 RS-422 (V.11), RS-485 4 线制

外壳宽度35		外壳宽度35		外壳宽度35	
型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
<b>PSI-MOS-RS422/FO 660 E</b>	2708342	1	<b>PSI-MOS-RS422/FO 850 E</b>	2708355	1
<b>PSI-MOS-RS422/FO 660 T</b>	2708384	1	<b>PSI-MOS-RS422/FO 850 T</b>	2708397	1
<b>ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	2709561	10	<b>ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	2709561	10
<b>ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK</b>	2890014	10	<b>ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK</b>	2890014	10
<b>MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5</b>	2866983	1	<b>MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5</b>	2866983	1
24 V DC ± 25% 最大 130 mA	RS-422 接口，符合 ITU-T V.11, EIA/TIA-422, DIN 66348-1		24 V DC ± 25% 最大 130 mA	RS-422 接口，符合 ITU-T V.11, EIA/TIA-422, DIN 66348-1	
取决于速率，屏蔽线双绞线最大 1,000 m	COMBICON 螺钉接线端子		取决于速率，屏蔽线双绞线最大 1,000 m	COMBICON 螺钉接线端子	
F-SMA 660 nm 最大 100 m, F-K 980/1000 230 dB/km, 带快速安装接头 最大 800 m, F-S 200/230 10 dB/km, 带快速安装接头	B-FOC(ST) 850 nm 最大 2800 m, F-S 200/230 8 dB/km, 带快速安装接头 最大 4200 m, F-G 50/125 2.5 dB/km 最大 4800 m, F-G 62.5/125 3.0 dB/km		SC 1300 nm 最大 15 km, F-G 50/125 0.7 dB/km 波长 1300 nm 最大 30 km, F-G 9/125 0.4 dB/km 波长 1300 nm	COMBICON 螺钉接线端子	
< 1 位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA V0, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm	< 1 位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA V0, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm		< 1 位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA V0, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm	COMBICON 螺钉接线端子	



## 光电转换器, RS-232 (V.24)

RS-232 是串行通讯接口中使用最广泛的协议之一，通常作为控制器、IO 模块以及其它各种应用场合中编程和参数设置的接口。则距离最远是 15km；若采用单模玻璃光纤，则距离最远是 30km。

然而，由于其电气特性，RS-232 易受电磁场和电势差的干扰，所以它的最大传输距离只有 15m。因此采用光纤作为传输介质，是 RS232 串行设备长距离通讯和抗电磁干扰的首选。

PSI-MOS-RS232/FO... 模块把 RS-232 电信号接口转换成光信号接口。这种转换对协议是透明的，最大数据传输速率达 115.2 kbps。该模块作了改进来适应工业现场的恶劣使用条件，模块内置有光信号诊断功能，无论在安装过程还是在使用过程中都可一直监视光通道的状态。当光纤传输中的信号功率降到某个特定值，1 个浮地接点的状态会跳变。这一先进的报警功能使模块能在通讯质量出现下降，但通讯尚未失败时就提前发出报警。

终端模块 PSI-MOS-RS232/FO...E 把一个 RS-232 接口转换成 1 个光纤传输接口，它们适用于点到点连接。FO PSI-MOS-RS232/FO...T T 型光纤耦合器，可把 1 个 RS 232 接口转换成 2 个光纤传输接口。该模块可做冗余点到点连接，增加系统的可用性。

另外，可寻址的 RS232 设备（如小型 PLC）采用合适的通讯协议（如 MODBUS）时，也可搭建多点网络。这些网络的结构可以是总线型，星型，甚至是冗余星型结构。星型网络分支可通过 PSI-MOS-RS232/FO...T T 型光纤耦合器和 PSI-MOS-RS232/FO...E 终端模块连接起来，与通道数匹配。而要实现这一点，所需的模块必须要插到卡在 DIN 导轨上的总线连接端子上来保证供电和数据得以传输。

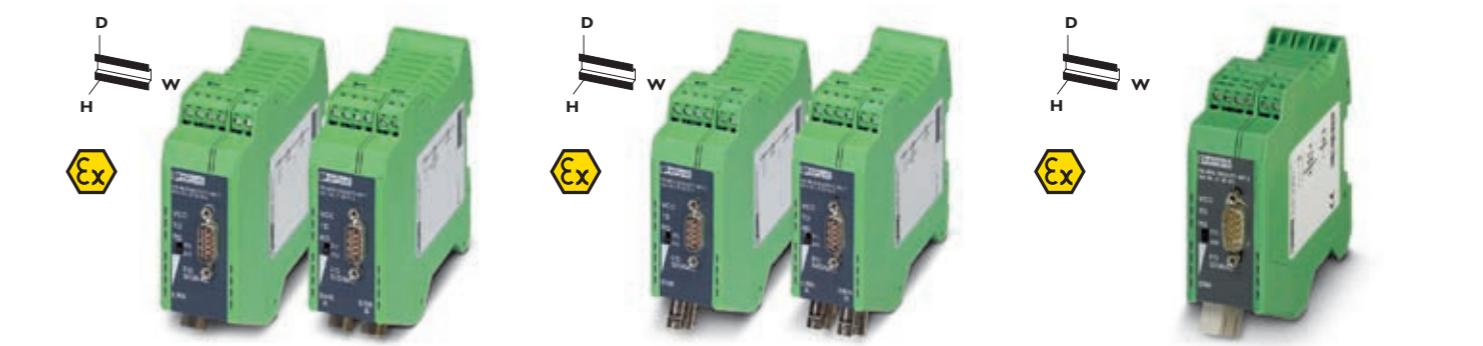
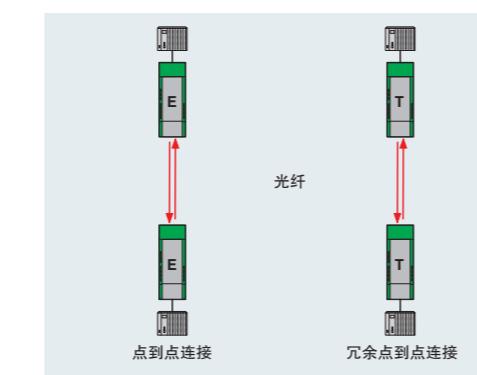
如果必要的话，可以实现供电电源冗余连接，MINI-SYS-PS 100-240AC/24DC/1.5 可以满足这种要求，可以为系统提供电源，同时也为系统提供冗余的电源。

对于 PSI-MOS-RS232/FO 660... 模块，若使用塑料光纤联网，传输距离最远为 100m；若采用 HCS 光纤，则距离最远是 800m。F-SMA 可以直接在现场制作光纤接头，只需要花几分钟。

PSI-MOS-RS232/FO 850... 模块适用于更远距离，若采用 HCS 光纤，则距离最远是 2800m；若采用多模玻璃光纤，B-FOC 快速连接技术，则距离最远是 4,800m。

PSI-MOS-RS232/FO 1300 E 模块适用于更远距离的场合。若采用多模玻璃光纤，

描述
终端设备，把 RS-232 (V.24) 转换成 1 个光纤传输接口
- 塑料/HCS 光纤 - HCS / 玻璃光纤 ( 多模 ) - 玻璃光纤 ( 多模/单模 )
T 型模块，把 RS-232 (V.24) 转换成 2 个光纤传输接口
- 塑料/HCS 光纤 - HCS / 玻璃光纤 ( 多模 )
DIN 导轨连接件 ( 可选 )，能自动实现供电电源连接和信号线的连接，每个模块需要 2 片
DIN 导轨连接件 ( 可选 )，能自动实现供电电源连接，每个模块需要 2 片
系统电源，初级开关电源
技术参数
供电电压 额定电流损耗
RS-232 接口
传输距离 连接方式 光纤接口
连接 波长 传输距离，包含 3dB 系统预留
一般参数
位延时，在标准操作下 报警输出 测试耐压 工作温度范围 外壳材料 外型尺寸
W / H / D



PSI-MOS-RS232/FO 660...

用于 RS-232，最大传输速率 115.2 kbps

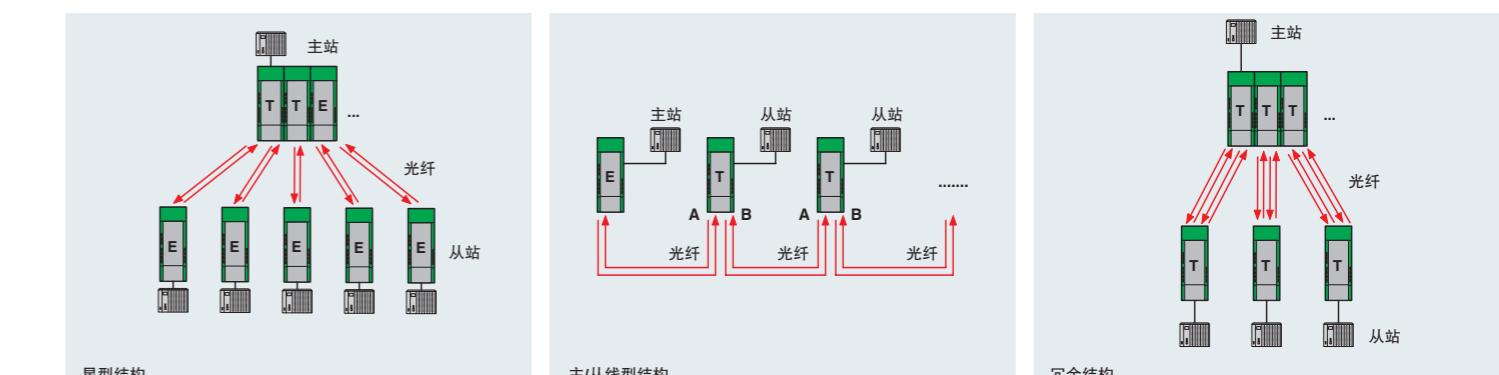
PSI-MOS-RS232/FO 850...

用于 RS-232，最大传输速率 115.2 kbps

PSI-MOS-RS232/FO 1300 E

用于 RS-232，最大传输速率 115.2 kbps

外壳宽度35	Ex: II 2G	外壳宽度35	Ex: II 2G	外壳宽度35	Ex: II 2G
型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
PSI-MOS-RS232/FO 660 E	2708368	1	PSI-MOS-RS232/FO 850 E	2708371	1
PSI-MOS-RS232/FO 660 T	2708410	1	PSI-MOS-RS232/FO 850 T	2708423	1
ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN	2709561	1	ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN	2709561	1
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10	ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1
24 V DC ± 25% 85 mA	RS-232 接口，符合 ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66 259-1		24 V DC ± 25% 100 mA	RS-232 接口，符合 ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66 259-1	
15 m SUB-D 9 针式插头			15 m SUB-D 9 针式插头		
F-SMA 660 nm 最小 100 m, ( F-K 980/1000 230 dB/km, 带快速安装接头 ) 最小 800 m, ( F-S 200/230 10 dB/km, 带快速安装接头 )	B-FOC 850 nm 最小 2800 m, ( F-S 200/230 8 dB/km, 带快速安装接头 ) 最小 4,200 m, ( F-G 50/125 2.5 dB/km ) 最小 4,800 m, ( F-G 62.5/125 3.0 dB/km )		SC-DUPLEX 1300 nm 最小 15 km, ( F-G 50/125 0.7 dB/km 波长 1300 nm ) 最小 30 km, ( F-G 9/125 0.4 dB/km 波长 1300 nm )		
< 1 位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA V0, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm	< 1 位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA V0, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm		< 1 位 60 V DC / 42 V AC, 1 A 1.5 kVrms ( 50 Hz, 1 分钟 ) -20°C...60°C PA V0, 绿色 35 mm / 105 mm / 99 mm		



## Factory Line 10/100Base-T(X)/FO

以太网光电转换器

在工业以太网应用中，FL MC 10/100...以太网光电转换器可将传输介质由网线转换成光纤传输，具有很高的抗干扰传输特性的同时，提高了系统通讯范围，如传输距离和传输速率。

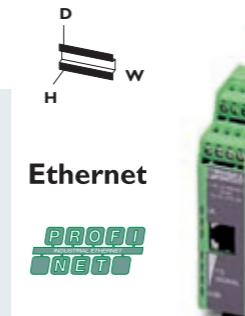
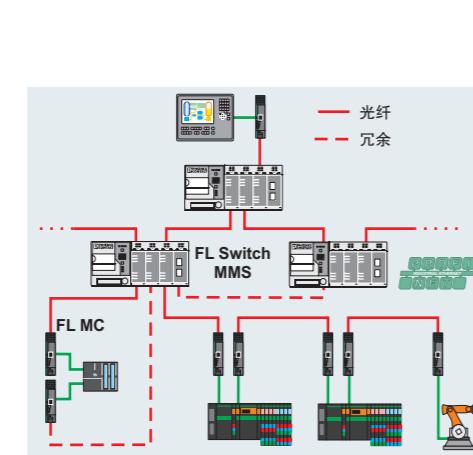
FL MC 10/100...以太网光电转换器支持塑料（POF）、HCS(PCF)、多模或单模玻璃光纤。根据选用的光纤传输技术以及传输速率的不同，最远可以传输 40km 距离。

FL MC .../FO 660 型以太网光电转换器具有光纤诊断的独特性能。该款光电转换器内置了光纤信号持续诊断功能，光纤信号质量可由 LED 显示或两个浮地报警节点输出。强大的光纤接口，若使用新型的 HCS-GI 光纤，传输距离可达 250m，同时，这种光纤的光纤连接器可以现场自行装配。

该系列以太网光电转换器支持冗余 24V 电源供电——既可以通过可插拔螺钉接线端子也可以通过卡到 DIN 导轨连接件的系统电源供电。

该系列光电转换器具有链路检测功能，即若是一个光电转换器连接发生中断时，会自动使用第二个光电转换器中断联机。这一功能可以让您轻松地监测网络连接，发生连接中断的设备很容易被检测出来。同时，设备管理软件能够适时地作出响应，如冗余机制或 SNMP Traps 会被自动激活。

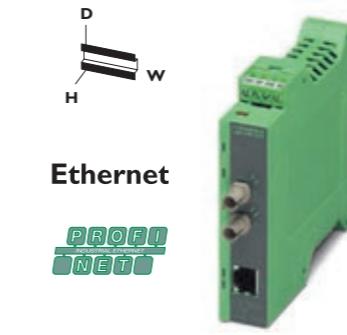
集成的 MDI / MDI 的 - X 开关可以用于轻松适应本地网线，无论是直连线还是交叉线。这种本地或透明适应功能，使得系统达到最大的传输容量。



FL MC 10/100.../FO 660

用于塑料和HCS光纤

外壳宽度22.5			
描述	型号	订货号	件数/包装
光电转换器，用于将10/100Base-T电口转换成光纤接口，支持塑料和HCS光纤，波长为660nm SC-RJ型光纤接口	FL MC 10/100BASE-T/FO-660	2708193	1
光电转换器，用于将10/100Base-T 电口转换成光纤接口，支持多模玻璃光纤，波长为1300nm B-FOC (ST®)型光纤接口 SC型光纤接口			
光电转换器，用于将10/100Base-T 电口转换成光纤接口，支持单模玻璃光纤，波长为1300nm SC型光纤接口	ME 22.5 TBUS 1.5/ 5-ST-3.81 GN MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2707437 2866983	50 1
DIN导轨连接件T-BUS			
开关电源			
技术参数			
电源			
供电电压	24 V DC ± 20 % (通过COMBICON螺钉接线端子接入)		
供电电压	24 V DC ± 5 % (备用或冗余电源供电，通过底板总线连接和系统电源供电)		
额定电流消耗	最大100 mA		
光纤接口			
波长	660 nm		
传输距离，包括3dB 系统容量预留	最大70米 (塑料光纤, F-K 980/1000, 230dB/km, 10Mbps) 最大300米 (HCS光纤, F-S 200/230, 8dB/km, 10Mbps) 最大50米 (塑料光纤, F-P 980/1000, 230dB/km, 100Mbps) 最大100米 (HCS光纤, F-K 200/230, 8dB/km, 100Mbps) 最大250米 (HCS-GI光纤, F-GK 200/230, 100Mbps)		
LED信号指示	光纤信号质量：非常好（绿色），好（绿色），临界值（黄色），故障（红色） 两个继电器触点输出		
报警输出			
以太网接口	RJ45孔式，屏蔽		
连接方式	10/100 MBit/s		
传输速率	透明或现场设定		
自动连接方式			
传输距离	100m (双绞线, 屏蔽)		
链路检测	第一个光电转换器连接发生中断时，会自动使得第二个光电转换器中断联机 内置开关，用于选择双绞线是线性 (1:1) 连接还是交叉连		
MDI-/MDI-X外置开关			
LED信号指示	供电 (黄色)，连接状态 (绿色, UL闪烁)，100Mbps (绿色)		
一般数据			
工作温度	-20 °C ... 60 °C		
电气隔离	10/100Base-T //供电		
隔离电压	1.5 kV <sub> rms </sub> ( 50 Hz, 1分钟 )		
尺寸	22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm		
W / H / D			
标准/认证	II 3 G Ex nAC IIC T4 X cUL 508		
ATEX			
UL, USA / Canada			

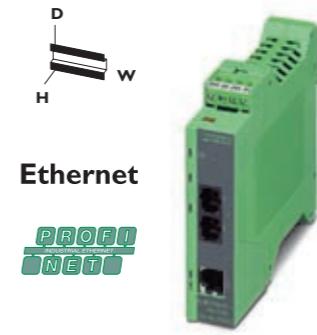


Ethernet

PROFI  
NET

FL MC 10/100.../FO G1300ST

用于多模玻璃光纤

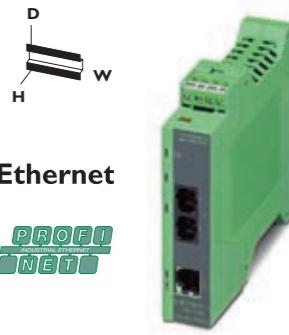


Ethernet

PROFI  
NET

FL MC 10/100.../FO G1300

用于多模玻璃光纤



Ethernet

PROFI  
NET

FL MC 10/100.../FO G1300SM

用于单模玻璃光纤

外壳宽度22.5								
Ex: II 2 G	外壳宽度22.5	Ex: II 3 G	外壳宽度22.5					
型号	订货号	件数/包装	型号					
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300 ST	2708986	1	FL MC 10/100BASE-T/FO G1300	2708164	1	FL MC 10/100BASE-T/FO G1300 SM	2708177	1
ME 22.5 TBUS 1.5/ 5-ST-3.81 GN MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2707437 2866983	50 1	ME 22.5 TBUS 1.5/ 5-ST-3.81 GN MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2707437 2866983	50 1	ME 22.5 TBUS 1.5/ 5-ST-3.81 GN MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2707437 2866983	50 1
技术参数								
电源								
供电电压	24 V DC ± 20 % (通过COMBICON螺钉接线端子接入)							
供电电压	24 V DC ± 5 % (备用或冗余电源供电，通过底板总线连接和系统电源供电)							
额定电流消耗	最大95 mA							
光纤接口								
波长	1300 nm							
传输距离，包括3dB 系统容量预留	最大6400米 (玻璃光纤, F-G 50/125, 0.7 dB/km F-1200 ) 最大2800米 (玻璃光纤, F-G 50/125, 1.6 dB/km F-800 ) 最大10000米 (玻璃光纤, F-G 62.5/125, 0.7 dB/km F-1000 ) 最大3000米 (玻璃光纤, F-G 62.5/125, 2.6 dB/km F-600 )							
LED信号指示	连接状态 (绿色)							
报警输出								
以太网接口	RJ45孔式，屏蔽							
连接方式	10/100 MBit/s							
传输速率	透明或现场设定							
自动连接方式								
传输距离	100m (双绞线, 屏蔽)							
链路检测	第一个光电转换器连接发生中断时，会自动使得第二个光电转换器中断联机 内置开关，用于选择双绞线是线性 (1:1) 连接还是交叉连							
MDI-/MDI-X外置开关								
LED信号指示	供电 (黄色)，连接状态 (绿色, UL闪烁)，100Mbps (绿色)							
一般数据								
工作温度	-0 °C ... 55 °C							
电气隔离	10/100Base-T //供电							
隔离电压	1.5 kV <sub> rms </sub> ( 50 Hz, 1分钟 )							
尺寸	22.5 mm / 122 mm / 99 mm							
W / H / D								
标准/认证	II 3 G Ex nAC IIC T4 X Class I, zone 2, AEx nc IIIC							
ATEX								
UL, USA / Canada								

## Factory Line 10/100Base-T(X)/FO

T型以太网光电转换器

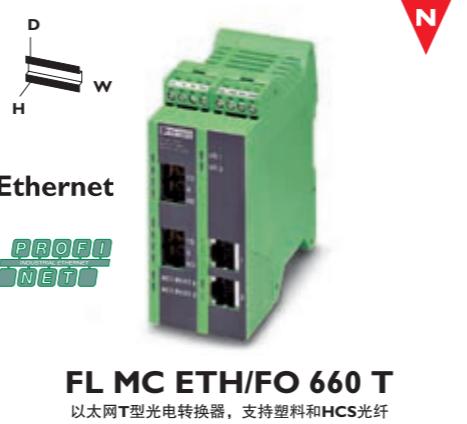
新型以太网 T 型光电转换器，可以轻松的实现现场总线向工业以太网的转换。

与 PSI-MOS 光电转换器一样，该款产品同样具有光纤质量诊断功能，可测量光纤接收功率，另外信号质量可通过 LED 光柱显示，从而为用户在调试、预防性维护及故障排除时，提供可靠支持。光纤功率值可存于基于 Web 的管理软件中，并用作远程诊断的 SNMP 对象。因此，可使用简单的 web 浏览器监控设备状态，还可以在 PROFINET、Ethernet/IP、Modbus/TCP 等所有工业以太网系统的可视化系统中进行监控。

除了光纤通道诊断功能外，该 T 型光电转换器支持高带宽新型 HCS- ( PCF- ) 梯度光纤，这就意味着将工业以太网的通讯距离可以提高至 250m。同时，由于这种光纤连接器可以现场组装，光电转换器的安装和调试也变得非常简单。

该 T 型光电转换器可用于各种网络结构的搭建，包括线型、星型、分支、环型、冗余环型等。因此，该 T 型耦合器支持快速生成树冗余机制和快速环网检测。此外，还集成了端口映射、多点传送过滤、IGMP 监听和 V-LAN 这些功能，确保其可在所有通用工业以太网系统中使用。

为满足工业应用中严苛环境的要求，该款光电转换器工作温度范围为 -20 °C 到 60 °C，支持冗余供电，带有浮地报警触点。

**FL MC ETH/FO 660 T**

以太网T型光电转换器，支持塑料和HCS光纤

外壳宽度45			
描述	型号	订货号	件数/包装
T型光电转换器，用于将10/100BASE-T电口转换成光纤接口，支持塑料和HCS光纤，SCRJ型光纤接口	<b>FL MC ETH/FO 660 T</b>	2313164	1
<b>POF</b> 塑料光纤，两芯，980/1000 μm，重型，适用于Profinet 网络，永久性室内铺设	<b>FL FOC PN-B-980/1000</b>	2313397	1
- 不带光纤连接器，以米为订货单位	<b>FL FOC PN-C-FLEX-980/1000</b>	2313407	1
<b>HCS</b> 光纤，两芯，200/230 μm，适用于永久性室内铺设			
- 不带光纤连接器，以米为订货单位	<b>FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230</b>	2313410	1
SCRJ型光纤连接器(单个元件直径2.2mm)，用于塑料光纤，带两个弯曲保护套管	<b>PSM-SET-SCRJ-DUP/2-POF</b>	2708656	1
SCRJ型光纤连接器(单个元件直径2.2mm)，用于Profinet GI HCS光纤，带两个弯曲保护套管	<b>PSM-SET-SCRJ-DUP/2-HCS/PN</b>	2313546	1
<b>DIN导轨连接件T-BUS</b>	<b>ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	2707437	50
开关电源	<b>MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1,5</b>	2866983	1
<b>技术参数</b>			
电源	24 V DC ± 20 % (通过COMBICON螺钉接线端子接入)		
供电电压	24 V DC ± 5 % (备用或冗余电源供电，通过底板总线连接和系统电源供电)		
供电电压	最大400 mA		
额定电流损耗			
光纤接口	660 nm		
波长	最大50米(塑料光纤，F-P 980/1000 230 dB/km 100Mbps)		
传输距离，包括3dB系统容量预留	最大100米(HCS光纤，F-K 200/230 8 dB/km 100Mbps)		
	最大250米(HCS GI光纤，F-GK 200/230 8 dB/km 100Mbps)		
<b>LED信号指示</b>	每个光纤接口：连接/供电(黄色)，4个等级的LED光柱(光纤接收功率，2x绿色，黄色，红色)		
报警输出	一个继电器触点输出		
<b>以太网接口</b>	RJ45孔式，屏蔽 10/100 MBit/s 100m(双绞线，屏蔽)		
连接方式	每个以太网口：连接/供电(黄色)，全双工/冲突(黄色)		
传输速率			
传输距离			
<b>LED信号指示</b>			
<b>功能</b>	传输介质转换器 端口镜像、多播过滤、IGMP 监听、V-LAN		
基本功能			
集成功能			
冗余	快速生成树802.1w;快速环路检测		
<b>SNMP</b>	支持SNMP-MIBs: Enterprise, MIB II, Bridge		
结构/级联数	线型、星型、树型和冗余环型；级联数无限制		
<b>一般参数</b>			
工作温度范围	-20 °C ... 60 °C		
电气隔离	10/100Base-T //供电		
隔离电压	1.5 kVrms (50 Hz, 1分钟)		
尺寸	45 mm / 114.5 mm / 99 mm		

## 标准塑料光纤

塑料光纤 PSM-LWL-KDHEAVY、PSM-LWL-RUGGED 和 PSM-LWL-RUGGED-FLEX 是光纤技术中最为经济的一种选择。通过使用光纤快速连接接头 F-SMA 和 SCRJ，您可现场几分钟内自行完成光纤接头的组装。该款光纤以米为订货单位，可根据需求订购经测试的预装接头，并自定长度。

菲尼克斯电气高性能的塑料光纤，传输距离最远为 100m，且均适用于室内安装。

**PSM-LWL-KDHEAVY：**由高耐用聚酰胺的纤芯和防水、防紫外线的 PUR 外保护套组成，是通用型永久性户内光缆。

## 光纤出厂接头装配服务

为满足您快速和便捷的光纤安装要求，我们可为您提供光纤接头预置光缆。您仅需在订货时注明光纤带接头即可。这种预装接头的光纤，具有以下优点：

- 经测试且质量稳定
- 光纤交货时附带衰减测试报告
- 无需进行现场光纤测试
- 节约安装时间和成本

当您订货时，所有型号的光纤两端均可预置好 F-SMA 或 SCRJ 的光纤接头，长度最大为 100m。

**PSM-LWL-KDHEAVY...**

塑料光纤，中等重量，室内安装

描述	型号	订货号	件数/包装
塑料POF光纤，两芯，980/1000 μm，中等重量			
-不带光纤接头，以米为订货单位	PSM-LWL-KDHEAVY-980/1000	2744319	1
-带光纤接头	PSM-LWL/KDHEAVY	2744966	1
技术参数			
纤芯参数			
光纤色散符合	J-V11Y 4Y2P 980/1000 160A 10		
类型	塑料，980/1000 μm		
典型衰减值	230 dB/km (660 nm)		
外保护套	PUR		
材料	红色		
颜色	5.5 - 6.5 mm		
直径	非金属，芳纶纤维		
应力减缓元件	PA		
单独光纤	黑色/桔色		
材料	2.2 mm ± 0.07 mm		
颜色			
直径			
一般参数			
重量	33 kg/km		
工作温度	-20 °C ... 70 °C		
存储温度	-40 °C ... 80 °C		
安装温度	-5 °C ... 50 °C		
无卤标准	EC 60754-2		

**PSM-LWL-RUGGED：**加强型光缆，可承受一定的张力和横向压力，另外，纤芯均有抗纵裂保护，其防紫外线加强外护套(PUR)的直径达 8 mm，该光缆使用于永久性户内铺设。

**PSM-LWL-RUGGED-FLEX 高度柔性光缆**，适用于做拖曳光缆和放置于柔性光缆槽内。这种耐磨光缆的结构与重型光缆...RUGGED 相同，但由于其特殊的机械构造，可反复弯曲 5,000,000 次。

**PSM-LWL-RUGGED...**

塑料光纤，重型或高柔性，适用于室内安装

描述	型号	订货号	件数/包装
塑料POF光纤，全双工，980/1000 μm，重型，室内安装			
-不带光纤接头，以米为订货单位	PSM-LWL-RUGGED-980/1000	2744322	1
-预置好光纤接头	PSM-LWL/RUGGED	2744979	1
塑料POF光纤，全双工，980/1000 μm，重型，高柔性			
-不带光纤接头，以米为订货单位	PSM-LWL-RUGGED-FLEX-980/1000	2744335	1
-带好光纤接头	PSM-LWL-RUGGED-FLEX	2744982	1
技术参数			
纤芯参数			
光纤色散符合	J-V11Y 4Y2P 980/1000 160A 10	J-V11Y 4Y2P 980/1000 180A 10	J-V11Y 4Y2P 980/1000 180A 10
类型	塑料，980/1000 μm	塑料，980/1000 μm	塑料，980/1000 μm
典型衰减值	230 dB/km (660 nm)	275 dB/km (660 nm)	275 dB/km (660 nm)
外保护套	PUR	PUR	PUR
材料	红色	红色	红色
颜色	5.5 - 6.5 mm	5.5 - 6.5 mm	5.5 - 6.5 mm
直径	非金属，芳纶纤维	非金属，芳纶纤维	非金属，芳纶纤维
应力减缓填充物	PA	PA	PA
单独光纤	黑色/桔色	黑色/桔色	黑色/桔色
材料	2.2 mm ± 0.07 mm	2.2 mm ± 0.07 mm	2.2 mm ± 0.07 mm
颜色			
直径			
一般参数			
重量	54 kg/km	54 kg/km	54 kg/km
工作温度	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
存储温度	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
安装温度	-5 °C ... 50 °C	-5 °C ... 50 °C	-5 °C ... 50 °C
无卤标准	EC 60754-2	EC 60754-2	EC 60754-2

数量	订货号	光纤接头类型代码	长度[m]
1	2744966	C02	70
		光纤接头类型	PSM-LWL-KDHEAVY...
		F-SMA / F-SMA	C02
		SCRJ / SCRJ	C90
		最小	0.4 m
		最大	100.0 m
		订货单位长度	
		0.25 m	0.5...5 m
		1.00 m	5...100 m

数量	订货号	光纤接头类型代码	长度[m]
1	2744979	C02	70
		光纤接头类型	PSM-LWL-RUGGED...
		F-SMA / F-SMA	C02
		SCRJ / SCRJ	C90
		最小	0.4 m
		最大	100.0 m
		订货单位长度	
		0.25 m	0.5...5 m
		1.00 m	5...100 m

## 订货示例：

预装光纤接头的光纤（塑料光纤，带4个 F-SMA 光纤接头，长度为70米）

## 订货示例：

预装光纤接头的光纤（塑料光纤，带4个 F-SMA 光纤接头，长度为70米）

## 标准HCS光纤

除塑料光纤外，菲尼克斯电气还能提供 HCS 和玻璃光纤。具体应用哪种光纤，应根据光纤传输距离进行选择，当然，同时还需要考虑光纤性能。菲尼克斯电气的光纤产品几乎能够满足各种室内和室外安装的工业需求。

HCS光纤200/230 $\mu\text{m}$ 

HCS 光纤的传输距离与所连接的光电模块有关。若采用 660nm 的光电转换器，传输距离为 800m；若采用 850nm 的光电转换器，传输距离为 2800m。使用 HCS 快速接头 PSM-SET.../4-HCS 可以在几分钟内完成光纤接头的装配，不需要像以前那样剪切、熔接和抛光。这些光纤接头的装配工作需要一套 PSM-HCS-KONFTOOL... 工具，用来对 230 $\mu\text{m}$  光缆进行剥线和切割即可。HCS 光纤分为室内和室外安装的两种类型的光纤产品。

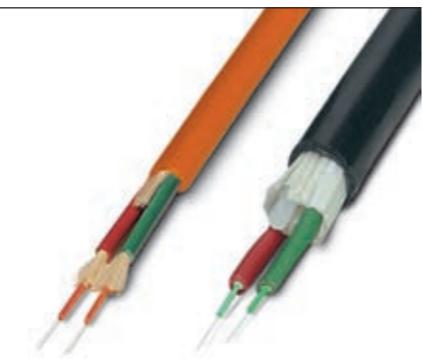
PSM-LWLV-HCS-RUGGED 为通用型户内安装光缆，外观呈圆形，防紫外线不可燃无卤素外护套（ $\varnothing 8\text{ mm}$ ），应力减缓填充物芳族聚酸胺纤维，可以保证无问题安装。

PSM-LWLV-HCSO 用于户外铺设，防紫外线，外层有抗啮蚀保护层，可直接在地下铺设。

HCS 光纤 ( Hard-Cladded Silica 硬熔覆二氧化硅 ) 技术上符合 PCF ( Plastic-Cladding Silica 塑料包层石英光纤 )。

## 光纤出厂接头装配服务

另外，菲尼克斯电气同时提供预装光纤接头的光纤产品，您订货时只需确定光纤长度即可。



## PSM-LWL-HCS...

标准HCS光纤，用于室内和室外安装

描述	型号	订货号	件数/包装
<b>HCS光纤，两芯，200/230<math>\mu\text{m}</math>，户内安装</b>			
-不带光纤接头，以米为订货单位	PSM-LWL-HCS-RUGGED-200/230	2799885	1
-带光纤接头	PSM-LWL/HCS-RUGGED	2744937	1
<b>HCS光纤，两芯，200/230<math>\mu\text{m}</math>，户外安装</b>			
-不带光纤接头，以米为订货单位	PSM-LWL-HCSO-200/230	2799445	1
-带光纤接头	PSM-LWL/HCSO	2744940	1
技术参数			
纤芯参数	PSM-LWL-HCS-...	PSM-LWL-HCSO-...	
光纤色散符合 DIN 0888	I-VH11Y 2K200/230 10A17 + 8B20	AT-VQHB2Y 2K200/230 10A17+8B20	
类型	HCS, 200/230 $\mu\text{m}$	HCS, 200/230 $\mu\text{m}$	
典型衰减值	10 dB/km (660 nm), 8 dB/km (850 nm)	10 dB/km (660 nm), 8 dB/km (850 nm)	
外保护套			
材料	PUR	PE	
颜色	桔色	黑色	
直径	7.5 - 8.5 mm	10 - 11 mm	
应力减缓元件	-	非金属，芳纶纤维	
啮蚀保护	-	玻璃纤维	
纵向防水	-	IEC 60794-1-2	
单独光纤			
材料	FRNC	FRNC	
颜色	红/绿	红/绿	
直径	2.9 mm $\pm 0.1$ mm	2.9 mm $\pm 0.1$ mm	
应力减缓元件	非金属，芳纶纤维	非金属，芳纶纤维	
一般参数			
重量	54 kg/km	97 kg/km	
工作温度	-40 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C	
存储温度	-40 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C	
安装温度	-20 °C ... 60 °C	-5 °C ... 50 °C	
无卤标准	IEC 60754-2	IEC 60754-2	

## 订货示例：

预装光纤接头的光纤 ( HCS光纤，带4个F-SMA光纤接头，长度为70米 )

数量	订货号	光纤接头类型代码	长度 [m]
1	2744937	C02	70
		接头类型	
		PSM-LWL-HCS-RUGGED...	
		PSM-LWL/HCSO...	
		B-FOC (ST) / B-FOC (ST)	C42
		F-SMA / F-SMA	C02
		SCRJ / SCRJ	C90
		最小	1 m
		最大	2000 m
		订货单位长度	
		0.25 m	1...5 m
		1.00 m	5...2000 m

## 多模玻璃光纤

50/125 $\mu\text{m}$ 

菲尼克斯电气高性能多模玻璃光纤 PSM-LWL-GDM-RUGGED 和 PSM-LWL-GDO 传输距离同样与所连接的光电转换器有关。若连接我司 850nm 的光电转换器，该光纤传输距离可达 4200m；若连接我司 1300nm 的光电转换器，其传输距离可达 25km。这两款玻璃光纤的特性之一就是衰减很小。该光纤订货时同其他类型光纤一样，既可直接订购光纤，也可订购预置好光纤接头的光纤。若订购未预置光纤接头的光缆，现场安装时，需要专业人员使用专业工具进行光纤熔接。光纤提高两种标准接头：ST® 和 SC。现两个型号光纤可以供货：

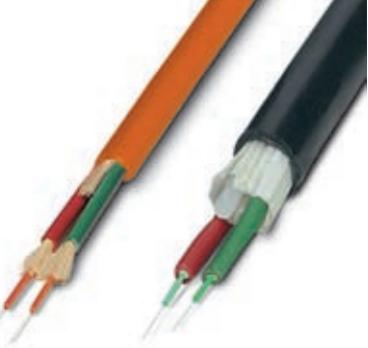
PSM-LWL-GDM-RUGGED 适用于室内，外观呈圆形，该光纤防紫外线，外层有不可燃无卤素外护套 ( $\varnothing 8\text{ mm}$ )。

PSM-LWL-GDO 适用于室外安装。该光纤防紫外线，外层有抗啮蚀保护层，可直接在地下铺设。

## 光纤出厂接头装配服务

为满足您快速和便捷的光纤安装要求，我们可为您提供光纤接头预置光缆。您仅需在订货时注明光纤带接头即可。订购使用这种预置好接头的光纤，将为您带来以下好处：

- 经测试且质量稳定
- 光纤交货时附带衰减测试报告
- 无需进行现场光纤测试
- 节约安装时间和成本



## PSM-LWL-GDM...

玻璃光纤，用于室内和室外安装

描述	型号	订货号	件数/包装
玻璃光纤，两芯，50/125 $\mu\text{m}$ ，用于室内安装			
-不带光纤接头，以米为订货单位	PSM-LWL-GDM-RUGGED- 50/125	2799322	1
-已预置光纤接头	PSM-LWL/GDM-RUGGED	2744911	1
玻璃光纤，两芯，50/125 $\mu\text{m}$ ，用于室外安装			
-不带光纤接头，以米为订货单位	PSM-LWL-GDO- 50/125	2799432	1
-带光纤接头	PSM-LWL/GDO	2744924	1
技术参数			
纤芯参数	PSM-GDM-...	PSM-GDO-...	
光纤色散符合 DIN 0888	I-V(ZN)H11Y 2G50/125 2,5B600+0,7F1200	AT-VQH(BN)2Y 2G50/125 2,5B600+0,7F1200	
类型	玻璃光纤，50/125 $\mu\text{m}$	玻璃光纤，50/125 $\mu\text{m}$	
典型衰减值	2.5 dB/km (850 nm), 0.7 dB/km (1300 nm)	2.5 dB/km (850 nm), 0.7 dB/km (1300 nm)	
外保护套			
材料	PUR	PE	
颜色	桔色	黑色	
直径	7.5 - 8.5 mm	10 - 11 mm	
应力减缓元件	-	非金属，芳纶纤维	
啮蚀保护	-	玻璃纤维	
纵向防水	-	IEC 60794-1-2	
单独光纤			
材料	FRNC	FRNC	
颜色	红/绿	红/绿	
直径	2.9 mm $\pm 0.1$ mm	2.9 mm $\pm 0.1$ mm	
应力减缓元件	非金属，芳纶纤维	非金属，芳纶纤维	
一般参数			
重量	50 kg/km	97 kg/km	
工作温度	-20 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C	
存储温度	-25 °C ... 70 °C	-30 °C ... 70 °C	
安装温度	-5 °C ... 50 °C	-5 °C ... 50 °C	
无卤标准	IEC 60754-2	IEC 60754-2	

## 订货示例：

预装光纤接头的光纤 ( HCS光纤，带4个F-SMA光纤接头，长度为70米 )

数量	订货号	光纤接头类型代码	长度 [m]
1	2744911	C42	70
		光纤接头类型	
		PSM-LWL-GDM-RUGGED...	
		PSM-LWL/GDO...	
		B-FOC (ST) / B-FOC (ST)	C42
		B-FOC (ST) / SC	C77
		B-FOC (ST) / 无	C35
		Duplex-SC / SC	C48
		Duplex-SC / 无	C75

## PROFINET塑料光纤

塑料光纤 FL FOC PN-B-980/1000 和 FL FOC PN-C-FLEX-980/1000 专为 Profinet 光纤网络应用而设计。该光纤适用于室内安装，通常采用 SCRJ 光纤接头与集成光纤接口的设备连接。

这种坚实的光纤带有 8mm 直径加强外部保护套。保护套由坚固耐用的防紫外线聚亚胺酯 (PUR) 制成。因此光纤受到良好保护，可以承受拉力和侧向压力很大的负载。两种光缆都适合在室内铺设。

FL FOC PN-B-980/1000 为硬性 PROFINET 光缆，B 类，圆形，用于固定铺设。

FL FOC PN-C-FLEX-980/1000 为高柔性 PROFINET 光缆，C 类，圆形，用于拖曳电缆或拖链。这种结实电缆的机械设计使其可以承受高达 5000000 次反复弯折频率。

## 光纤出厂接头装配服务

为满足您快速和便捷的光纤安装要求，我们可为您提供光纤接头预置光缆。您仅需在订货时注明光纤带接头即可。这种预装接头的光纤，具有以下优点：

- 经测试且质量稳定
- 光纤交货时附带衰减测试报告
- 无需进行现场光纤测试
- 节约安装时间和成本

当您订货时，所有型号的光纤两端均可预置好 F-SMA 或 SCRJ 的光纤接头，长度最大为 100m。

## Ethernet



## FL FOC PN...980/1000

Profinet塑料光纤，室内安装



描述	型号	订货号	件数/包装
塑料光纤POF, 两芯, 980/1000μm, 重型, 使用Profinet光纤网络, 永久性室内铺设	FL FOC PN-B-980/1000	2313397	1
-不带光纤接头, 以米为订货单位	FL FOC PN-B	2313481	1
高柔性塑料光纤POF, 两芯, 980/1000μm, 重型, 使用Profinet光纤网络	FL FOC PN-C-FLEX-980/1000	2313407	1
-不带光纤接头, 以米为订货单位	FL FOC PN-C-FLEX	2313494	1
<b>技术参数</b>			
<b>纤芯参数</b>	FL FOC PN-B-980/1000	FL FOC PN-C-FLEX-980/1000	
光纤色散符合DIN 0888	J-V11Y 4Y2P 980/1000 160A 10	J-V11Y 4Y2P 980/1000 180A 10	
类型	塑料光纤, 980/1000 μ m	塑料光纤, 980/1000 μ m	
典型衰减值	230 dB/km (660 nm)	275 dB/km (660 nm)	
<b>外保护套</b>	PUR	PUR	
材料	绿色	绿色	
颜色	7.5 - 8.5 mm	7.5 - 8.5 mm	
直径	非金属, 芳纶纤维	非金属, 芳纶纤维	
<b>单独光纤</b>	PA	PA	
材料	黑色/桔色	黑色/桔色	
颜色			
<b>直径</b>	2.2 mm ± 0.07 mm	2.2 mm ± 0.07 mm	
<b>一般参数</b>			
重量	49 kg/km	51 kg/km	
工作温度	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C	
存储温度	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	
安装温度	5 °C ... 50 °C	5 °C ... 50 °C	
无卤标准	IEC 60754-2	IEC 60754-2	

## 订货示例：

预装光纤接头的光纤（塑料光纤，带2个SCRJ光纤接头，长度为70米）

数量	订货号	光纤接头类型代码	长度[m]
1	2313481	C90	70
		接头类型	FL FOC PN...
		SCRJ / SCRJ	C90
		F-SMA / F-SMA	C02

## PROFINET HCS光纤

## HCS光纤 FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230

专为 Profinet 光纤网络应用而设计。由于采用了新型梯度光纤，PROFINET 专用光纤的性能得到了大幅提升，最大传输距离可达 250 米。通常采用 SCRJ 光纤接头与集成光纤接口的设备连接。

这种坚实的光纤带有 8mm 直径加强外部保护套。保护套由坚固耐用的防紫外线聚亚胺酯 (PUR) 制成。因此光纤受到良好保护，可以承受拉力和侧向压力很大的负载。两种光缆都适合在室内铺设。

## Ethernet



## FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230

Profinet HCS光缆，适用于室内安装



## 光纤出厂接头装配服务

为满足您快速和便捷的光纤安装要求，我们可为您提供光纤接头预置光缆。您仅需在订货时注明光纤带接头即可。这种预装接头的光纤，具有以下优点：

- 经测试且质量稳定
- 光纤交货时附带衰减测试报告
- 无需进行现场光纤测试
- 节约安装时间和成本

当您订货时，所有型号的光纤两端均可预置好 F-SMA 或 SCRJ 的光纤接头，长度最大为 100m。

描述	型号	订货号	件数/包装
Profinet HCS 光缆，两芯，200/230 μ m，用于室内安装	FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230	2313410	1
-不带光纤接头，以米为订货单位	FL FOC PN-B-HCS-GI	2313504	1
<b>技术参数</b>			
<b>纤芯参数</b>	J-(ZN)12Y(ZN)11Y 2GK200/230 GI-HCS		
光纤色散符合DIN 0888	HCS 200/230 μ m		
类型	15 dB/km (660 nm), 12 dB/km (850 nm)		
典型衰减值			
<b>外保护套</b>			
材料	PUR		
颜色	绿色		
直径	7.5 - 8.5 mm		
应力减缓元件	非金属, 芳纶纤维		
<b>单独光纤</b>			
材料	热塑性弹性体		
颜色	黑色/桔色		
直径	2.9 mm ± 0.1 mm		
应力减缓元件	非金属, 芳纶纤维		
<b>一般参数</b>			
重量	50 kg/km		
工作温度	0 °C ... 70 °C		
存储温度	-40 °C ... 70 °C		
安装温度	5 °C ... 50 °C		
无卤标准	IEC 60754-2		

## 订货示例：

预装光纤接头的光纤（HCS光纤，带2个SCRJ光纤接头，长度为70米）

数量	订货号	光纤接头类型代码	长度[m]
1	2313504	C90	70
		接头类型	FL FOC PN-B-HCS-GI...
		SCRJ / SCRJ	C90
		FDMA/FSMA	C02

## 塑料光纤快速连接器

这种光纤连接器装配简便，尤其适用于现场快速安装。光纤连接器符合 F-SMA 和 SCRJ 国际标准，且其快速安装机械结构使其优于常规连接器。光纤连接器现场装配需要专门工具完成，可使用 PSM-...-KONFTOOL DIY 工具箱。

## HCS光纤快速连接器

PSM-SET-...HCS 光纤连接器适用于直径 200/230 $\mu\text{m}$  的 HCS 光纤，尤其适合现场快速安装。该系列 F-SMA, B-FOC(ST<sup>®</sup>) 和 SCRJ 型光纤连接器符合国际标准，且其快速安装机械结构使其优于常规连接器。最新专利技术——设备锁紧结构省去了耗时的剪切、熔接和抛光步骤，只需剥好光缆，插入连接器并旋紧，然后做标记并剪掉凸出的光纤即可。所有必需的剥线工具、标记工具和剪切工具都在 PSM-HCS-KONFTOOL... 工具箱中。



PSM-SET...

快速安装接头，适用于塑料光纤和HCS 光纤

描述	型号	订货号	件数/包装
F-SMA型光纤连接器，用于与塑料光纤的连接，由4个带弯曲保护套管的接头组成	PSM-SET-FSMA/4-KT	2799720	1
塑料光纤抛光工具，用于F-SMA连接器	PSM-SET-FSMA-POLISH	2799348	1
SCRJ 型光纤连接器，用于与塑料光纤连接，由2个带弯曲保护套管的双接头组成	PSM-SET-SCRJ-DUP/2-POF	2708656	1
填充组件，用于VS-SCRJ-POF-KONFTOOL-POLISH, 带有2个磨光器和1个磨抛光圆盘	VS-SCRJ-POF-POLISH	1656673	1
剥线工具，光纤直径4.0-16 mm Ø -剥线工具—光缆刀，用于剥除光纤外保护套 -剥线工具—剥线钳，用于剥除光纤内保护套	KAMES LWL PSM-FO-STRIPL	1206146 2744199	1 1
F-SMA接头组件，适用于HCS 光纤，用户可在现场做快速连接，由4 个带弯曲保护套管的接头组成	PSM-SET-FSMA/4-HCS	2799487	1
B-FOC (ST <sup>®</sup> ) 型光纤连接器，用于与HCS 光纤相连，由4个带弯曲保护套管的接头组成	PSM-SET-B-FOC/4-HCS	2708481	1
SCRJ型光纤连接器，用于与HCS光纤相连（直径为2.9mm），由2个带弯曲保护套管的双接头组成	PSM-SET-SCRJ-DUP/2-HCS	2313070	1
SCRJ型光纤连接器，用于与Profinet GI HCS光纤（直径为2.2mm）连接，由2个带弯曲保护套管的双接头组成	PSM-SET-SCRJ-DUP/2-HCS/PN	2313546	1
光纤安装指导手册 ( 免费 ) - 德文 - 英文	DB D IBS SYS FOC ASSEMBLY DB GB IBS SYS FOC ASSEMBLY	9393909 9423439	1 1
技术参数 引入衰减 - F-SMA接头 - ST接头 - SCRJ接头	光纤 < 1.5 dB - < 1.5 dB	HCS光纤 < 2 dB < 2 dB < 2 dB	

## 光纤接头装配工具箱

光纤连接器装配 DIY 工具箱，用于塑料和 HCS 光纤的光纤连接器的现场组装。工具箱内包括所有组快速连接器的装配工具。

PSM-POF-KONFTOOL DIY 工具箱，用于塑料光纤连接器的组装。组装非常快速和便捷。这里提一下，F-SMA 型光纤连接器通常用于 660nm 的光电转换器 PSI-MOS；SCRJ 型光纤连接器通常用于光电转换器 FL MC 10/100BASE-T/FO 660。

PSM-HCS-KONFTOOL... 工具箱用于高性能的 HCS 光纤连接器的装配。HCS 光纤通常通过 F-SMA 型连接器与 660 nm 光电转换器 PSI-MOS 连接；或通过 B-FOC (ST<sup>®</sup>) 接头与 850 nm 光电转换器 PSI-MOS 相连。对于不同类型的光纤连接器，需使用不同型号的光纤切割工具。这种工具同样适用于 SCRJ 光纤连接器的组装。

另外，如果需要，光纤切割工具可以单独订货。



PSM-...-KONFTOOL

光纤连接器装配工具箱

描述	型号	订货号	件数/包装
塑料光纤连接器装配DIY工具箱，组成：剪刀，剥线钳，抛光轮 (F-SMA,SCRJ) ，抛光垫，砂纸	PSM-POF-KONFTOOL	2744131	1
HCS 光纤连接器装配DIY工具箱，用于组装F-SMA快速连接器，组成：4个 F-SMA型光纤连接器，剪刀，剥线钳，光纤剥离器，光纤切割工具和显微镜	PSM-HCS-KONFTOOL	2799526	1
HCS 光纤连接器装配DIY工具箱，用于组装B-FOC(ST)型快速连接器，组成：4个 B-FOC(ST)型光纤连接器，剪刀，剥线钳，光纤剥离器，光纤切割工具和显微镜	PSM-HCS-KONFTOOL/B-FOC	2708465	1
HCS 光纤连接器装配DIY工具箱，用于组装SCRJ型快速连接器，组成：4个 SCRJ型光纤连接器，剪刀，剥线钳，光纤剥离器，光纤切割工具和显微镜	PSM-HCS-KONFTOOL/SC-RJ	2708876	1
光纤切割工具，用于F-SMA光纤型连接器	PSM-HCS-CLEAVETOOL	2744995	1
光纤切割工具，用于B-FOC (ST)型光纤连接器	PSM-HCS-CLEAVETOOL/B-FOC	2708478	1
光纤切割工具，用于SCRJ型光纤连接器	PSM-HCS-CLEAVETOOL/SCRJ	2313122	1
光纤安装指导手册 ( 免费 ) - 德文 - 英文	DB D IBS SYS FOC ASSEMBLY DB GB IBS SYS FOC ASSEMBLY	9393909 9423439	1 1

**PSM-FO-POWERMETER** 光纤测量工具箱用来做光纤能量的测量，它可直接测量 660 nm, 780 nm 和 850 nm 光纤传输系统中传输的衰减值和剩余的能量。

工具箱包括能量计、所有需要的参考光纤和适配器(带 F-SMA 和 B-FOC 接头)，用来检测塑料光纤、HCS 光纤和玻璃光纤。

该工具箱可以根据测量需要，自动切换至三种波长：660nm, 780nm, 850nm。

**PSM-FO-POWERMETER**

通用的光纤测量工具箱

描述	型号	订货号	件数/包装			
塑料光纤DIY箱，组成：光纤刀，剥线钳，抛光轮，抛光垫，金属砂纸和F-SMA快速安装接头	<b>PSM-FO-POWERMETER</b>	2799539	1			
<b>技术参数</b>						
<b>测量仪器</b>						
接收器						
波长	大规格硅元件					
测量范围	660 nm, 780 nm, 850 nm					
精度	-70 dB ... 6 dB					
分辨率	± 0.25 dB					
环境温度范围	0.01 dB					
相对湿度	0 °C ... 45 °C					
重量	最大95 %					
尺寸 长/宽/高	180 g					
光纤参数						
引入光纤衰减符合IEC874-1,方法7						
塑料980/1000 μ m带F-SMA接头	1.5 dB ... 2 dB					
HCS光纤200/230 μ m带F-SMA接头	1.5 dB ... 2 dB					
HCS光纤200/230 μ m带B-FOC接头	1.5 dB ... 2 dB					
玻璃光纤50/125 μ m带B-FOC接头	1.5 dB ... 2 dB					

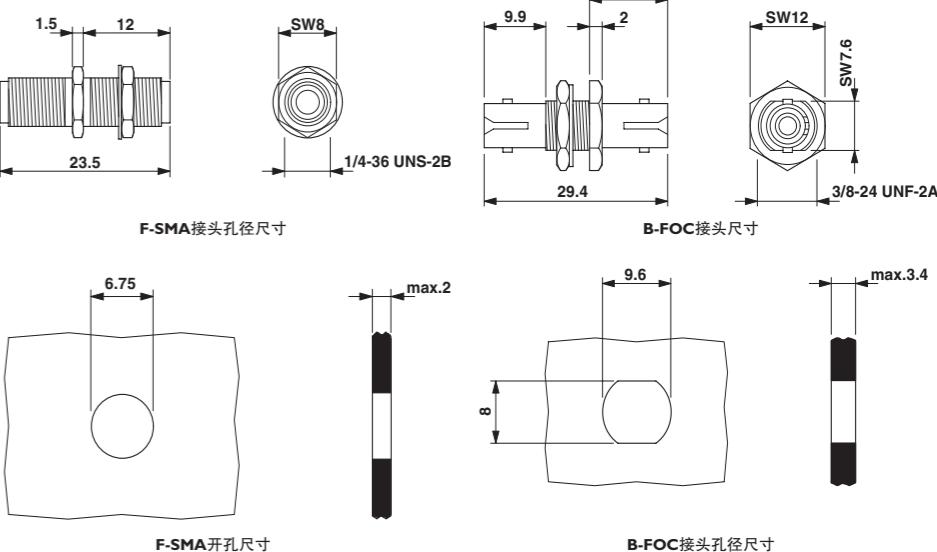
## 光纤耦合器

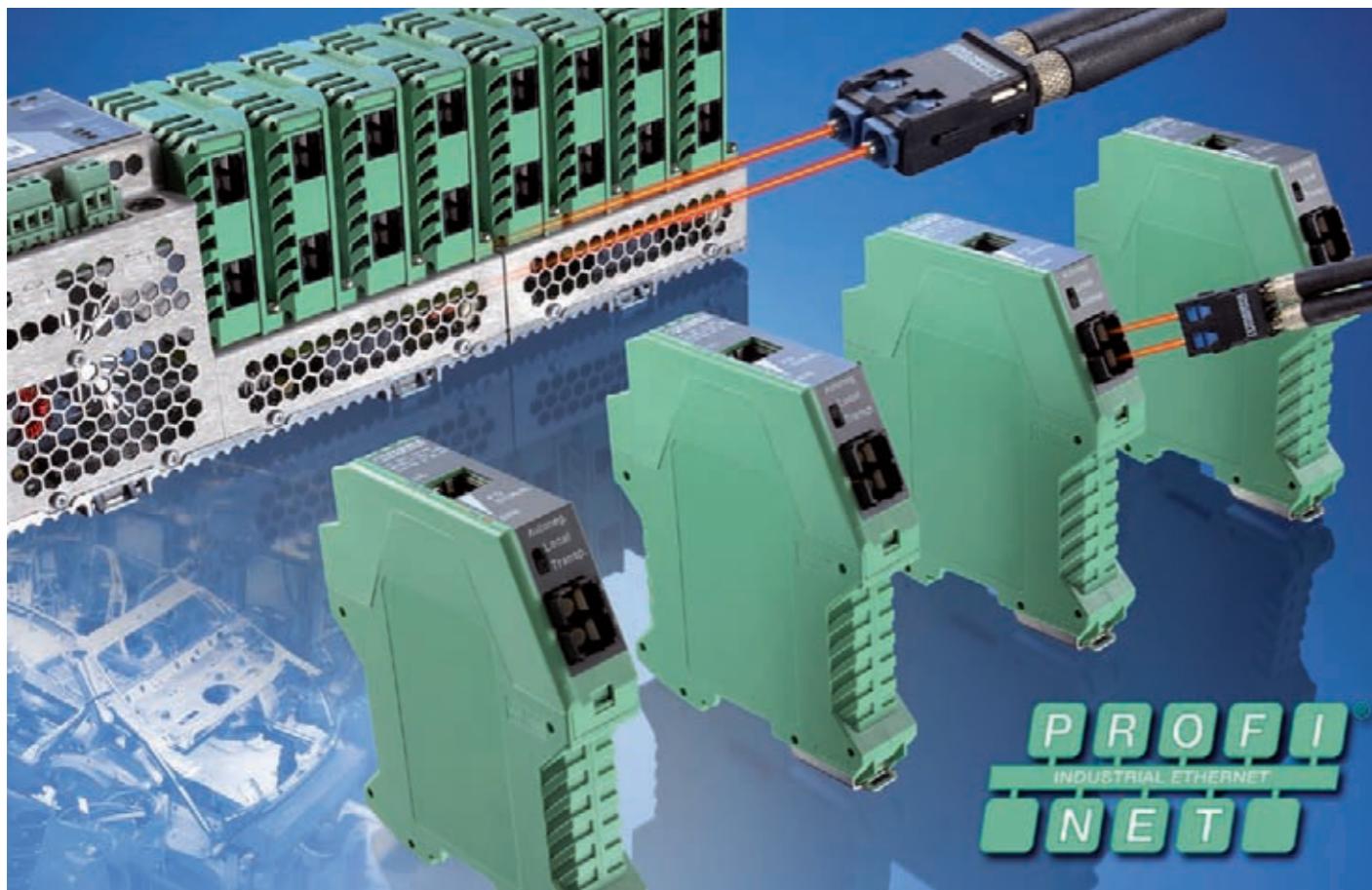
耦合器的作用是连接 2 个光纤接头，当需要延长一根光纤或临时要安装一个穿墙套管时，需要用到耦合器。然而，在做规划时必需考虑额外的传输衰减。1 组耦合器套件包括 2 个 F-SMA 耦合器或 2 个 B-FOC (ST®) 耦合器用于连接双芯光纤。

注意：  
B-FOC = ST® (AT&T 注册商标)

**PSM-SET-...-LINK/2**

描述	型号	订货号	件数/包装
耦合器：每套由2个耦合器组成	<b>PSM-SET-FSMA-LINK/2</b>	2799416	1
<b>- F-SMA connectors</b>			
<b>- B-FOC connectors</b>			
<b>技术参数</b>			
接头类型			
引入衰减			
F-SMA			
F-SMA	B-FOC	B-FOC (ST®)/ DIN 47254-1	
F-SMA/905, IEC 874-2		< 2 dB	
PSM-SET-BFOC-LINK/2			
F-SMA			
B-FOC			
< 2 dB			





## 提供全系列以太网通讯产品

工业网络中，办公管理层与控制层之间通常采用以太网的通讯方式。因此以太网通讯设备必须满足严苛的工业环境要求。

菲尼克斯电气提供全面的工业以太网产品和服务，提供基于以太网的自动化解决方案。Factory Line 产品包括：集线器、交换机、带管理功能的交换机、介质转换器、网络管理和网关管理软件、电缆、光纤、IP20/IP67 插拔式连接器，同时还提供 I/O 模块、控制器、HMI 和工业 PC。

## 创新、灵活的技术满足工业需求

Factory Line 产品结合了标准功能的交换技术（例如：多样化，模块化），易于搭建分布式和模块式结构，减少安装成本！

## 以太网解决方案

特征如下：

- 使用具有固定端口或端口可扩展的产品，搭建集中式/分布式结构
- 冗余供电方式和提供报警节点
- 强大的交换技术的应用，满足大批量数据传输
- 提供标准协议接口如SNMP, Boot-P, OPC，用于设备的组态，控制和诊断
- 可以按照应用需求选择电缆、塑料和玻璃光纤作为传输介质，保证可靠通讯

## 安装简单、维护方便

Factory Line 产品配置简单，便于诊断，非常适合现场人员使用。现场工程师通过使用简单网络管理软件和工具，便可完成产品的诊断和组态：

- 简单的、易于理解的LED和诊断指示
- 网络管理软件
- 集成Web管理模式，Web界面显示，同时包括产品各种文档



通过使用 FL COM SERVER 串口服务器，轻松实现各种串口设备，如编程和诊断设备或条形码扫描仪等，接入以太网。串行数据能通过 UDP, TCP 或 MODBUS-TCP 协议以客户端或服务器模式进行传输。

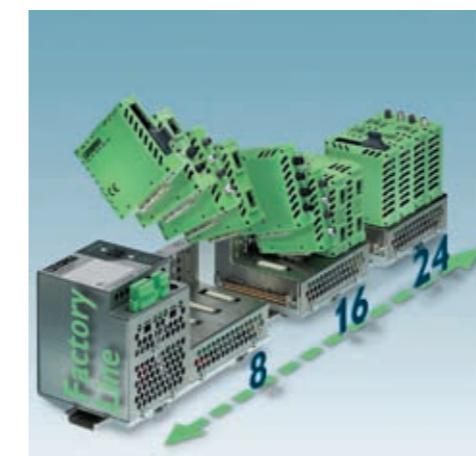
另外，串口服务器还可以作为 Modbus 网关使用，或者与 Modem 组合使用，实现数据远程访问。

介质转换器能将串口转换成塑料、HCS、多模 / 单模光纤接口，用于远距离、抗干扰传输。根据应用的不同，能传输 50 m, 200 m, 10 km 或 40 km 距离。

T 型以太网光电耦合器，是最新推出的一款产品。该 T 型耦合器带有两个电口和两个光口；支持组建总线型、星型、树型以及冗余网络。

详细信息，请参见本册第 36-37 页。

带有耐磨型 PUR 护套的 CAT5e 超 5 类线可以应用于工业以太网。通过可以 DIN 导轨安装的无源接线转换器，将 RJ 45 接头转换为常规接线方式后接入现场。RJ45 连接头和工具，参见 56-57 页。



模块化带管理功能的交换机 (MMS) 能够满足工业以太网高可靠性的需求。根据实际应用需要，其端口数量可以扩展，至多可以扩展到 24 个端口。我们有多种传输介质的接口模块可供选择，以满足您的需求。

详细信息，请参见 AUTOMATION 自动化样本！

多款具有不同接口数量的交换机满足网络高速连接，有 5、8、16 口的产品供您选择，至多有两个用于连接多模玻璃光纤的光口。支持传输速率为 10/100 的自适应传输模式，冗余供电和报警触点，保证网络高速、可靠运行。

详细信息，请参见 AUTOMATION 自动化样本！

通过使用电话拨号调制解调器和 GPRS/EDGE 调制解调器，该调制解调器集成防火墙和 VPN 功能，可以通过以太网网络轻松实现全球数据通讯和远程监视。

## Ethernet Factory Line COM SERVER



新型串口服务器 FL COMSERVER... 可以将原本不具有网络功能的 RS-232/422/485 串行接口简单方便的集成入现有 10/100Base-T(X) 以太网网络中。

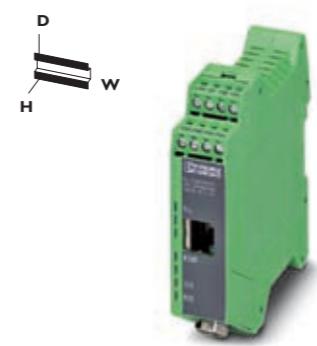
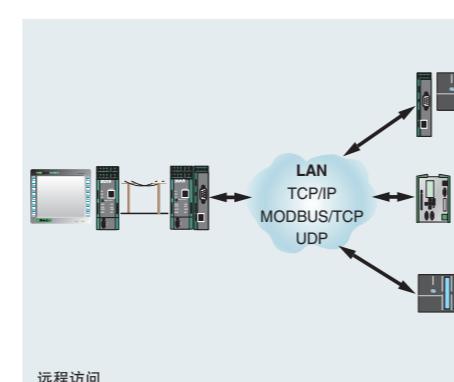
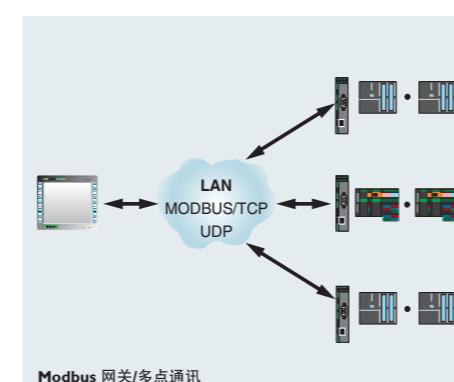
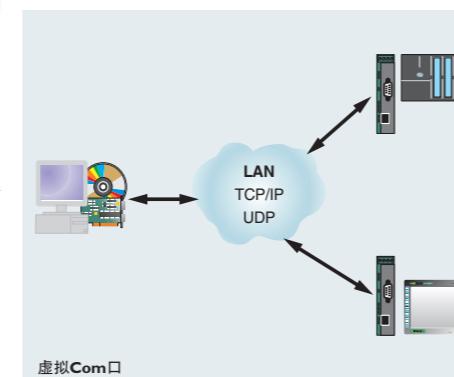
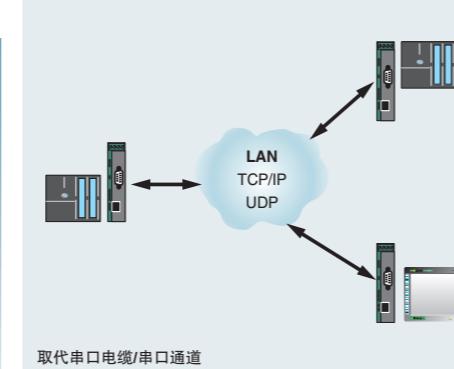
串口服务器 FL COMSERVER UNI... 支持各种应用，如替代电缆、网络集成、Modbus 网关和建立 PPP 连接等，这些功能通过使用单一的串口服务器即可实现。具体应用如下：

通过使用两个串口服务器 COM SERVER，即可轻松将串口通讯协议转换成 TCP 或 UDP 以太网协议进行传输，无需再使用串口通讯电缆。

FL COMSERVER... 串口服务器专用于 Siemens S7 系列控制器，通过以太网进行远程编程。该套装内的产品，均已进行了组态设置。

FL COMSERVER... 串口服务器专为工业应用严苛环境而设计，适合控制柜内安装使用。其特点如下：

- 工作温度范围宽
- 冗余供电，通过T-BUS 连接器实现
- 高等级的3端电气隔离电源// RS-232/422/485
- //以太网接口
- 具有SNMP功能，集成网络管理工具和可视化的系统
- 全面诊断显示
- 使用带密码保护功能、基于web 的管理软件进行简单组态
- 可以通过串口上传和下载组态设置



**FL COMSERVER...232/422/485**  
串口服务器



**FL COMSERVER-MPI-SET**  
串口服务器

描述	型号	订货号	件数/包装	外壳宽度22.5	型号	订货号	件数/包装	外壳宽度22.5
将串口转换成网口，附带驱动，COM转换软件和用户手册 (PDF 版本) 的CD-ROM光盘								
TCP, UDP, MODBUS, PPP TCP, UDP	<b>FL COMSERVER UNI 232/422/485</b> <b>FL COMSERVER BASIC 232/422/485</b>	2313452 2313478	1 1		<b>FL COMSERVER-MPI-SET</b>	2313588	1	
MPI套装，预组态，与Siemens S7-300/400控制器编程接口与串口服务器连接，包括串口服务器，MPI适配器，RS232电缆								
RS-232-SUB-D电缆，长度为：2米								
DIN导轨连接件T-BUS								
开关电源								
技术参数								
电源								
供电电压								
供电电压								
额定电流损耗								
串行接口								
接口类型	RS-232 RS-422 RS-485	RJ45孔式, 屏蔽 10/100 Mbit/s 100m (双绞线, 屏蔽) TCP/IP, UDP, TFT, HTTP, MODBUS TCP, PPP ARP, DHCP, BOOTP, SNMP, RIP, RARP						
连接方式								
数据格式/编码								
数据流控制/协议								
传输速率								
终端电阻								
以太网接口								
连接方式								
传输速率								
传输距离								
协议支持								
辅助协议								
功能								
网络管理								
诊断和状态指示								
一般参数								
工作温度	-25 °C ... 60 °C							
电气隔离	电源 // 以太网 (TP) // 串口							
隔离电压	1.5 kV <sub> rms</sub> ( 50 Hz, 1分钟 )							
电磁兼容性	符合EMC 2004/108/EC							
尺寸	22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm	W / H / D						

## 可编程串口服务器

使用可自由编程的串口服务器 FL COM SERVER...PRO，用户根据应用需求可以创建原本使用标准串口服务器无法实现的单独解决方案。用户开发的程序为独立的应用程序。该串口服务器采用 BCL 编程语言，这是 BASIC 语言的一种。这种编程语言支持串行和以太网通信的特殊功能以及具有与集成的 Web 服务器进行双向信息交换的选项。

通过编写廖廖数行程序代码，就可以开发许多应用，如：

- 数据流预处理和数据传输，如最小/最大值
- 集成Web服务器，数据支持HTML格式，从而实现系统的WEB可视化
- 与I/O模块组合使用，可以提供本地化的小型控制任务
- 用于旧的串口设备和现代系统之间的通讯协议适配
- 具有SNMP功能，可监控连接的串口设备



**FL COMSERVER PRO 232/422/485**  
可编程串口服务器

外壳宽度22.5			
描述	型号	订货号	件数/包装
可编程串口服务器，可编程开发用户特定功能，实现串口转换成网口，附带提供包括软件开发包，COM转换软件，和用户手册（PDF版）的CD-ROM光盘			
<b>RS-232-SUB-D电缆，长度：2 m</b> 两端均为9针孔式 一端为9针孔式，另一端为25针孔式	<b>FL COMSERVER PRO 232/422/485</b>	<b>2313465</b>	<b>1</b>
<b>DIN导轨连接件T-BUS</b>	<b>PSM-KA9SUB9/BB/2METER</b>	<b>2799474</b>	<b>1</b>
<b>开关电源</b>	<b>PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER</b>	<b>2761059</b>	<b>1</b>
<b>技术参数</b>	<b>ME 22.5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	<b>2707437</b>	<b>50</b>
<b>电源</b>	<b>MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5</b>	<b>2866983</b>	<b>1</b>
供电电压	24 V DC ± 20 % (通过COMBICON螺钉接线端子接入)		
供电电压	24 V DC ± 5 % (备用或冗余电源供电，通过底板总线连接和系统电源供电)		
额定电流损耗	最大100 mA		
<b>串口</b>	<b>RS-232 , RS-422 , RS-485</b>		
<b>接口类型</b>	<b>D-SUB-9, 针式</b>		
<b>连接方式</b>	<b>COMBICON螺钉接线端子</b>		
<b>RS-232</b>	<b>COMBICON螺钉接线端子</b>		
<b>RS-422</b>	<b>串行异步UART/NRZ, 7/8 个数据位, 1/2 个停止位, 1 校验位, 10/11位字符长度</b>		
<b>RS-485</b>	<b>软件握手Xon/Xoff 或硬件握手RTS/CTS</b>		
<b>数据格式/编码</b>			
<b>数据流控制/协议</b>			
<b>传输速率</b>	300, 600, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 187500, 230400 Bit/s, 可使用基于web 方式的管理软件设置		
<b>终端电阻</b>	390 Ω - 180 Ω - 390 Ω (可连接)		
<b>以太网接口</b>	RJ45孔式, 屏蔽		
<b>连接方式</b>	10/100 MBit/s		
<b>传输速率</b>	100m (双绞线, 屏蔽)		
<b>传输距离</b>	TCP/IP, UDP, TFTP, HTTP		
<b>协议支持</b>	ARP, DHCP, BOOTP, SNMP, RIP, RARP		
<b>辅助协议</b>			
<b>功能</b>			
<b>网络管理</b>	基于Web 方式的管理, SNMP, Telnet		
<b>诊断和状态指示</b>	LED指示: UL (正常供电), TD+RD (串口数据接收+发送), FD (全双工), 100 (100 Mbps), Link (以太网接通), Activity (以太网模式), ERR (故障)		
<b>一般参数</b>			
<b>工作温度</b>	-25 °C ... 60 °C		
<b>电气隔离</b>	电源 // 以太网 (TP) // 串口		
<b>隔离电压</b>	1.5 kV <sub>iso</sub> ( 50 Hz, 1分钟 )		
<b>电磁兼容性</b>	符合EMC 2004/108/EC		
<b>尺寸</b>	22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm		
<b>W / H / D</b>			

## WLAN无线串口服务器

通过使用无线串口服务器 FL COMSERVER WLAN 232/422/485，可轻松实现 RS-232/422/485 串口设备集成到无线以太网网络中。

为实现电缆的替代和串口设备的网络集成，该串口服务器支持 Ad-hoc 网络以及无线客户端模式。因此这是移动工业应用的理想解决方案。

通过使用两个无线串口服务器，可以在 Ad-hoc 模式下建立点对点的通讯连接，将串口信号转换成无线信号，这就取代原有的通讯电缆。

若对现场设备如 PLC 或变频器采用串口通讯进行编程和诊断时，通过使用 COM 转换软件，在 PC 上生成一个虚拟 COM 口，将串口数据通过以太网进行传输。而在远程现场设备侧，通过与设备连接的无线串口服务器连接，作为一个无线接入点集成至以太网网络中，再将以太网数据转换成串口数据，从而完成数据通讯。因此，这种应用中，取代了原有的串口通讯电缆，为不带网络功能的现场设备分配地址，就好像这些串口设备是直接与 PC 机的串口连接。

该无线串口服务器采用 WPA、WPA2、AES、WEP 和 TKIP 的编码机制，保证了无线传输的安全。无线传输符合 IEEE 802.11b/g，最大传输速度为 54Mbps。串口服务器接收无线信号的质量由一个 LED 光柱显示。另外外置的 SMA 天线，可以调整最优的安装位置。

工作温度范围为 -20°C 到 60°C，支持冗余供电，保证了该无线串口服务器在工业应用严苛环境中的可靠工作。产品的组态通过 RS-232 或 USB 接口，使用简单组态软件完成。



**FL COMSERVER WLAN 232/422/485**  
WLAN串口服务器

外壳宽度22.5			
描述	型号	订货号	件数/包装
串口服务器，用于将串行接口转换成 802.11 标准的无线局域网信号，附带提供包括驱动程序、附加软件和用户文档 CD-ROM 光盘			
<b>TCP/UDP</b>	<b>FL COMSERVER WLAN 232/422/485</b>	<b>2313559</b>	<b>1</b>
<b>RS-232-SUB-D电缆，长度：2 m</b> 两端均为9针孔式	<b>PSM-KA9SUB9/BB/2METER</b>	<b>2799474</b>	<b>1</b>
<b>RS-232-SUB-D电缆，长度：2 m</b> 一端为9针孔式，另一端为25针孔式	<b>PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER</b>	<b>2761059</b>	<b>1</b>
<b>DIN导轨连接件T-BUS</b>	<b>ME 22.5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	<b>2707437</b>	<b>50</b>
<b>开关电源</b>	<b>MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5</b>	<b>2866983</b>	<b>1</b>
<b>天线延长电缆</b>	<b>RAD-ISM-2400-ANT-VAN- 3-0-SMA</b>	<b>2885867</b>	<b>1</b>
<b>技术参数</b>	<b>RAD-ISM-2400-ANT-PAN- 8-0</b>	<b>2867610</b>	<b>1</b>
<b>电源</b>	<b>RAD-CAB-EF393- 3M</b>	<b>2867649</b>	<b>1</b>
供电电压	24 V DC ± 20 % (通过COMBICON螺钉接线端子接入)		
供电电压	24 V DC ± 5 % (备用或冗余电源供电，通过底板总线连接和系统电源供电)		
额定电流损耗	最大100 mA		
<b>串口</b>	<b>RS-232 , RS-422 , RS-485</b>		
<b>接口类型</b>	<b>D-SUB-9孔式接头</b>		
<b>连接方式</b>	<b>COMBICON螺钉接线端子</b>		
<b>RS-232</b>	<b>COMBICON螺钉接线端子</b>		
<b>RS-422</b>	<b>串行异步UART/NRZ, 8 个数据位, 1 个停止位, 奇校验位, 11 位字符长度</b>		
<b>RS-485</b>	<b>软件握手Xon/Xoff 或硬件握手RTS/CTS</b>		
<b>数据格式/编码</b>			
<b>数据流控制/协议</b>			
<b>传输速率</b>	300, 600, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 187500, 230400 Bit/s, 可使用基于web 方式的管理软件设置		
<b>终端电阻</b>	390 Ω - 180 Ω - 390 Ω (可连接)		
<b>无线接口</b>	<b>WLAN IEEE 802.11 b/g</b>		
<b>连接方式</b>	<b>基础结构模式, Ad-hoc 模式</b>		
<b>传输速率</b>	<b>最大54 Mbps</b>		
<b>协议支持</b>	<b>802.11i, WPA PSK (共享密钥), WPA2 PSK, AES, WEP 64 Bit/128位, TKIP</b>		
<b>辅助协议</b>			
<b>功能</b>			
<b>网络管理</b>			
<b>诊断和状态指示</b>			
<b>一般参数</b>			
<b>工作温度</b>	-25 °C ... 60 °C		
<b>电气隔离</b>	电源 // WLAN, 串口		
<b>隔离电压</b>	1.5 kV <sub>iso</sub> ( 50 Hz, 1分钟 )		
<b>电磁兼容性</b>	符合EMC 2004/108/EC		
<b>尺寸</b>	22.5 mm / 11.6 mm / 99 mm		
<b>W / H / D</b>			

## N

## Factory Line以太网电缆

采用 5 类线的以太网电缆 (速度可达 125 Mbps) 是专门为工业应用而开发的，它完善了这一系列的产品，从而形成了一个完整的工业安装概念。

安装电缆 FL CAT 5 HEAVY... 内带双绞线，尤其适用于控制柜或开关箱外的永久性安装。该电缆的一个特征是其有一个高耐磨性的聚胺脂 (PUR) 内外护套。电缆外径为 7.5 mm，具有很高的机械稳定性，可很好地安装在带螺口的标准连接器中。安装在控制柜内时，内外护套 (5.75 mm) 很容易被剥离。该电缆可直接和 RJ45 接头装配在一起，然后连接到模块上。使用 CAT 5 网线时，电缆长度可达 100 m。

FL CAT5 FLEX...，为轻型柔性电缆，适用控制柜布线 (如：交换机和终端设备之间的接线)。该电缆直径为 5.75 mm，内为柔性单股多芯线，非常适合空间狭小的地方，其最大铺设长度为 50 m。

如果客户要求，以上两种类型的电缆均可预装 RJ45 接头，进行配套供货 (参见订货示例)。



FL CAT5...

以太网电缆，双绞线  
CAT5/CAT5 e，实心或柔性线

描述	型号	订货号	件数/包装
CAT5e-SF/UTP 电缆 (J-02YS(ST)C HP 2 x 2 x 24 AWG)，重型安装电缆 2 x 2 x 0.22 mm <sup>2</sup> ，实心导线，屏蔽 外护套 7.5 mm ± 0.3 mm 内护套 5.75 mm ± 0.15 mm (长度按米订货)	FL CAT5 HEAVY	2744814	1
CAT 5e-SF/UTP 电缆，同上，两端装有RJ45接头 (见订货示例)	FL CAT5 HEAVY CONF/	2744827	1
CAT5e-SF/UTP 电缆 (J-LI02YS(ST)C H 2 x 2 x 26 AWG)，轻型柔性安装电缆 2 x 2 x 0.14 mm <sup>2</sup> ，细线，屏蔽 外护套 5.75 mm ± 0.15 mm (长度按米订货)	FL CAT5 FLEX	2744830	1
CAT 5e-SF/UTP 电缆，同上，两端装有RJ45接头 (见订货示例)	FL CAT5 FLEX CONF/	2744843	1

订货示例：预装RJ45接头电缆  
轻型柔性电缆，装有RJ45接头，交叉排列，3.5 m长

根数	订货号	接线	长度[m] <sup>1)</sup>
1	27 44 84 3	CO CO = 交叉 LI = 直连	3.5

<sup>1)</sup> 最小 0.25 m  
最大 50 m, FL CAT5 Flex柔性电缆  
最大 100 m, FL CAT5 Heavy重型电缆

订货示例：未装RJ45接头电缆  
重型安装电缆，20 m长

根数	订货号	型号
20	27 44 81 4	FL CAT5 HEAVY

以米为单位

## Ethernet

PROFINET



FL CAT5 TERMINAL BOX

描述	型号	订货号	件数/包装
CAT5 terminal box 无源接线盒，在RJ45连接器上可接4个螺钉接线端子，引线分别为1, 2, 3, 6，屏蔽安装在DIN导轨上。	FL CAT5 TERMINAL BOX	2744610	1

技术参数	刚性
电缆阻抗	柔性
传输速率	AWG
连接线	
传输距离	
插拔连接	
插拔次数	
电缆直径 (最大/最小)	
螺钉连接	

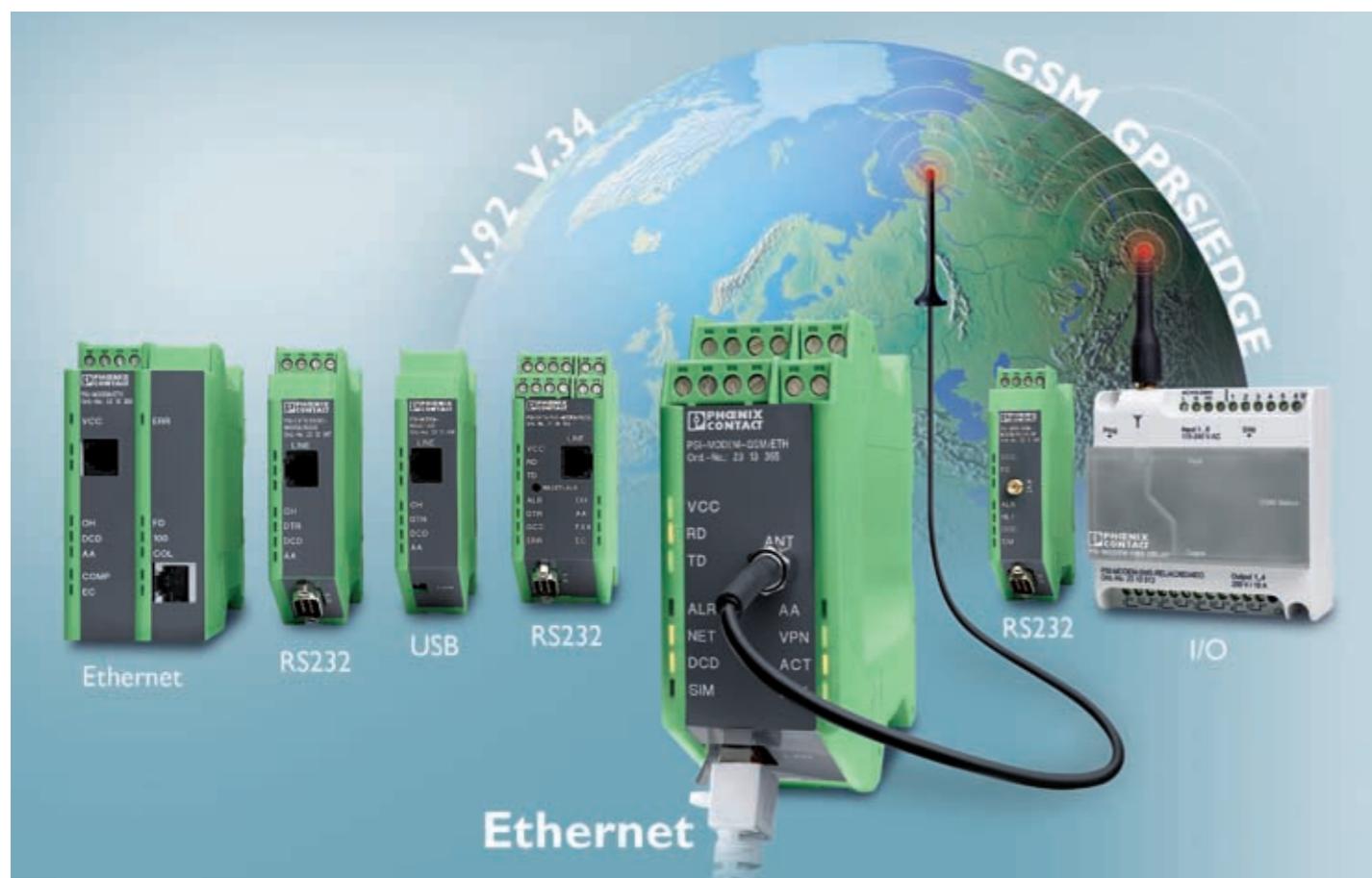
  

环境温度 (工作)	刚性
外壳材料	
重量	
外形尺寸W/H/D	



FL PLUG RJ45 GR/2

描述	型号	订货号	件数/包装
RJ45 接头组件，屏蔽，带弯曲保护套，2个接头 - 灰色保护套RJ45头，用于直连电缆 - 绿色保护套RJ45头，用于交叉电缆	FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1
剥线钳，用于压接RJ45接头	FL CRIMP TOOL	2744571	1
	FL CRIMP TOOL	2744869	1

**高效数据连接——全球通用**

菲尼克斯电气的 PSI 调制解调器专为工业应用所设计，用于远程监控、过程数据采集和报警。

机械和系统工程应用中，调制解调器可以用于设备出现故障时远程访问系统。通过公共电话或移动电话网络，使得在世界任何一个地方在线纠正许多故障成为可能。这是一种快速而廉价的解决方案。

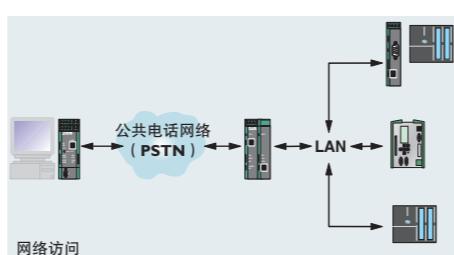
在远程控制和过程数据采集应用中，调制解调器通常用于远端站和控制中心之间的通讯。

公共电话网络，是一种全球语音通信电路交换网络，可以实现全球数据通讯。最初它是一种固定线路的模拟电话网，当前 PSTN 几乎全部采用数字电话网，并且可以与 GSM 移动网络和 Internet 连接。

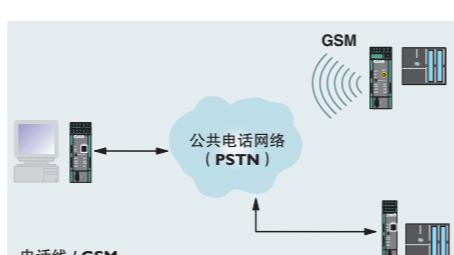
PSI 调制解调器系列产品包括标准的 V.34 和 V.92 专线和拨号调制解调器，以及采用 850、900、1800 和 1900 MHz GSM 四频段技术的 GSM/GPRS/EDGE 调制解调器。该系列调制解调器采用 DIN 导轨，带有 RS-232、USB 或以太网接口。

菲尼克斯电气调制解调器具有高度的安全功能，例如选择性呼叫接收可调节、密码保护访问、回呼功能、防火墙和 VPN 加密（虚拟专用网），可提供最大程度的安全性，防止未经授权的访问。

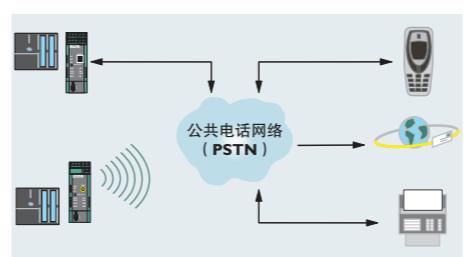
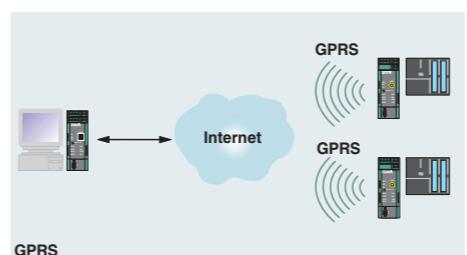
另外，PSI 调制解调器具有组态或保障报警输入触点。远程监视过程中，一旦报警触点被激活，调制解调器可将存储的文本信息以传真、SMS 或 E-mail 形式发送至指定用户号码。

**主要应用：****1. 网络远程访问**

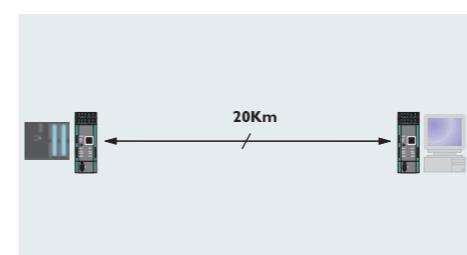
利用电话线路，通过拨号的方式与远程以太网网络连接，实现该网络内设备的远程访问。

**2. 拨号连接**

通过固定电话网络或 GSM 网络，通过拨号连接直接访问控制器。

**3. 自动报警****4. 通过GPRS或EDGE网络实现数据通讯**

通过 GPRS/EDGE 和 Internet 实现数据永久连接，且高效经济。

**5. 专线通讯**

通过使用专线，如独立电话线或租用线路，实现数据的永久连接。

**PSI-MODEM/ETH**

通过拨号方式访问以太网。

**PSI-DATA/BASIC-MODEM**

直接拨号，全球通用，用于远程监视，RS232 或 USB 接口。

**PSI-DATA/FAX-MODEM**

拨号或专线调制解调器，具有报警输入 / 输出功能。

**PSI-GPRS/GSM-MODEM**

通过 GPRS 的永久性数据连接或 GSM 拨号连接。

**PSI-MODEM-GSM/ETH**

GPRS/EDGE 调制解调器，以太网接口，内置防火墙和 VPN。

**短信报警器**

通过短消息方式轻松实现报警和远程交换，六个数字量 / 模拟量输入和四个继电器输出。

## Analog Modems



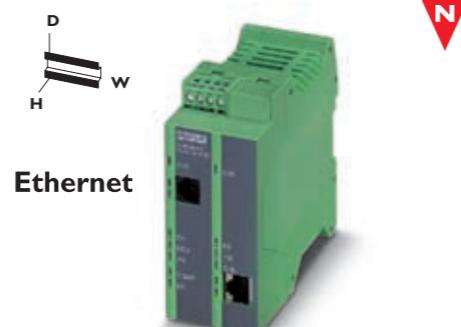
菲尼克斯电气标准的 V.92 模拟调制解调器 PSI-DATA/BASIC-MODEM... 和标准的 V.34 模拟调制解调器 PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232... 专为工业严苛环境而设计，用于满足远程维护和报警的工业需求。

PSI 模拟调制解调器，导轨安装，全球通用，通过拨号的方式可访问全球的机器和设备。该系列调制解调器具有多方面的安全访问功能，如选择性呼叫接收可调节、密码保护访问、回呼功能，从而防止未经授权的访问。

菲尼克斯电气 PSI 模拟调制解调器具有高等级的电气隔离和内置浪涌保护功能，保证了产品即使在很差的电磁兼容 (EMC) 情况下也能可靠运行。另外，该系列产品具有自动休眠功能，节省电池能量。同时，产品的供电电压范围宽，适合全球使用。

远程监视应用中，组态报警和故障报警输入是非常必要的。PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232 正是具有这样的报警输入功能。一旦调制解调器上报警触点被激活，调制解调器可将存储的文本信息以传真、SMS 或 E-mail 形式发送至指定用户号码。

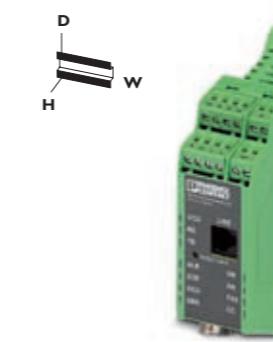
菲尼克斯电气 PSI 模拟调制解调器“即插即用”，组态软件操作简单，安装调试非常方便。目前，该系列调制解调器已与在大多数制造商的通用 PLC 和工业 PC 机连接，实现了许多的远程监视的应用。



PSI-MODEM/ETH

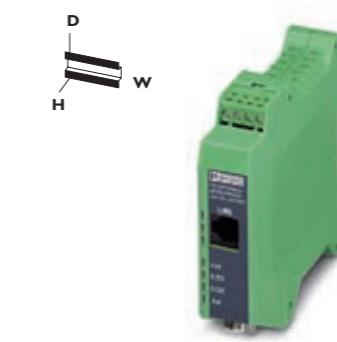
模拟调制解调器，以太网接口，拨号连接

描述	型号	订货号	认证 UL / CUL 件数/包装
工业级以太网模拟调制解调器 产品交货时包括：Modem, RJ12/RJ12电话线, TAE适配器	PSI-MODEM/ETH	2313300	1
工业模拟调制解调器，产品交货时包括：Modem，组态软件 CD，用户操作手册以及RJ12/RJ12电话线			
工业模拟调制解调器，USB接口，产品交货时包括：Modem，驱动CD，用户操作手册以及RJ12/RJ12电话线			
开关电源	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1
DIN导轨连接器T-BUS	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
Siemens SIMATIC® S7-300/400控制器MPI适配器			
用于两个RS-232通道之间的转换			
RS-232-SUB-D电缆，长度：2 m			
RS-232-SUB-D电缆，长度：0.5 m			
技术参数			
电源			
供电电压	10 V DC ... 30 V DC (通过COMBICON 螺钉连接端子)		
供电电压	-		
供电电压	24 V DC ± 5% (作为备用或冗余供电)		
额定电流损耗	< 100 mA (24 V)		
待机电流损耗	< 70 mA		
以太网、RS232以及USB接口	RJ45孔式连接器，屏蔽		
连接方式			
数据格式/编码			
数据流控制/协议	TCP/IP, UDP, TFTP, HTTP, MODBUS TCP, PPP, PROFINET, EtherNet IP, CHAP		
传输速率	10/100 Mbps, 自适应		
PSTN接口			
连接方式	RJ12, 6针		
拨号类型	双音多频/脉冲拨号，通过软件进行组态		
输入/输出			
开关量输入	-		
开关量输出	-		
一般参数			
工作温度	0 °C ... 55 °C		
电气隔离	供电 // PSTN // 以太网		
隔离电压	1.5 kV		
电磁兼容性	符合EMC 2004/108/EC		
尺寸	45 mm / 114.5 mm / 99 mm		
	W / H / D		



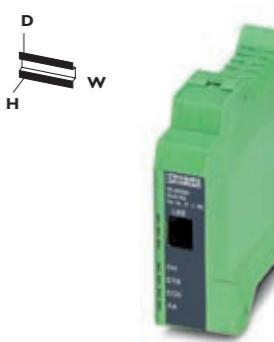
PSI-DATA/FAX-MODEM

模拟调制解调器，RS232接口，拨号或专线连接，报警输入和输出



PSI-DATA/BASIC-MODEM

模拟调制解调器，RS232接口，拨号连接



PSI-MODEM-BASIC/USB

模拟调制解调器，USB接口，拨号连接

外壳宽度35	Ex:	外壳宽度22.5	认证 UL / CUL 件数/包装	外壳宽度22.5	认证 UL / CUL 件数/包装
型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232	2708203	1	PSI-DATA/BASIC-MODEM/RS232	2313067	1
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5 ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2866983 2709561	1 50	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5 ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2866983 2707437	1 50
PSI-MPI/RS232-PC	2313148	1	PSI-MPI/RS232-PC	2313148	1
PSI-MODEM-SPLITTER	2708766	1			
PSM-KA9SUB9/BB/2METER PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER	2799474 2708520	1 1	PSM-KA9SUB9/BB/2METER PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER	2799474 2708520	1 1
10 V DC ... 30 V DC (通过COMBICON 螺钉连接端子)			10 V DC ... 30 V DC (通过COMBICON 螺钉连接端子)		
16 V DC ... 40 V DC (通过COMBICON 螺钉连接端子)			-		
24 V DC ± 5% (作为备用或冗余供电)			24 V DC ± 5% (作为备用或冗余供电)		
< 100 mA (24 V) < 40 mA			< 100 mA (24 V) < 40 mA		
D-SUB-9针式连接器 串行异步UART/NRZ, 7/8数据位, 1/2停止位, 1个校验位, 10/11位长度 软件握手Xon/Xoff, 硬件握手RTS/CTS			D-SUB-9针式连接器 串行异步UART/NRZ, 7/8数据位, 1/2停止位, 1个校验位, 10/11位长度 软件握手Xon/Xoff, 硬件握手RTS/CTS		
自适应 (默认) 或通过组态软件设置300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bits/s			自适应300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bits/s		
RJ12, 6芯, 或COMBICON接线端子			RJ12, 6针		
双音多频/脉冲拨号，通过软件进行组态			双音多频/脉冲拨号，通过软件进行组态		
U <sub>Nom</sub> 24 V DC / 5 mA, 输入范围9...48 V DC, 继电器触点			-		
继电器60 V DC / 1 A; 42 V AC / 1 A, N/O接点			-		
0 °C ... 55 °C 供电 // PSTN // RS-232 1.5 kV 符合EMC 2004/108/EC 35 mm / 114.5 mm / 99 mm			0 °C ... 55 °C 供电 // PSTN // RS-232 1.5 kV 符合EMC 2004/108/EC 22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm		



GSM 调制解调器 PSI-GPRS/GSM MODEM/RS232-QB 具有多种安全防护功能：选择性应答、密码保护和回拨功能，可防止未授权访问。特别是 EMC 性能方面，产品具有高等级的电气隔离和防电涌功能，保证了它的可靠运行。

出现电源故障时，GPRS/GSM 调制解调器会自动拨号进入 GSM 网络，SIM 卡 PIN 码编码后存储在调制解调器内。模块上两个开关输入允许分别发送传真、SMS 或 E-mail。产品集成的开关输出可以通过具有密码保护的 SMS 或组态设置进行激活。

该产品可通过拨号或直接与 GPRS 网络就连接能建立数据通讯。

采用 GPRS 网络建立通讯是值得推荐方法。因为此种通讯方式，计费以数据量而定，而不是根据连接时间而定。

由于 PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB 内置 TCP/IP 协议栈，每个控制单元均可通过 GPRS 网络，实现串行接口设备间的通讯。因此不管系统或控制单元在什么位置，都能通过可靠的 VPN 连接，在任何地方进行过程数据访问。四频段调制解调器可确保在全球使用 850、900、1800 和 1900MHz GSM 网络。



### PSI-GPRS/GSM-Modem

四频段GPRS和GSM调制解调器，RS232接口，内置TCP/IP协议栈，2个报警输入

外壳宽度22.5			
描述	型号	订货号	件数/包装
工业级GPRS/GSM调制解调器，RS232接口，产品交货时包括：Modem，组态软件CD和用户操作手册	PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB	2313106	1
GSM四频段全向天线，长度为2米，SMA圆形接头，IP65防护等级，尺寸：76 X 20mm	PSI-GSM-QB-ANT	2313135	1
开关电源	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1
DIN导轨连接器T-BUS	ME 22.5 TBUS 1.5/ 5-ST-3.81 GN	2707437	50
Siemens SIMATIC® S7-300/400控制器MPI适配器	PSI-MPI/RS232-PC	2313148	1
用于两个RS-232通道之间的转换			
RS-232-SUB-D电缆，长度：2 m	PSI-MODEM-SPLITTER	2708766	1
RS-232-SUB-D电缆，长度：2 m	PSM-KA9SUB9/BB/2METER	2799474	1
	PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER	2708520	1
技术参数			
电源			
供电电压	10 V DC ... 30 V DC (通过COMBICON螺钉连接端子)		
供电电压	24 V DC ± 5% (作为备用或冗余供电)		
额定电流损耗	< 350 mA (24 V)		
待机电流损耗	< 80 mA (24 V)		
RS232接口			
连接方式	D-SUB-9孔式接头		
数据格式/编码	串行异步UART/NRZ, 7/8数据位, 1/2停止位, 1个校验位, 10/11位长度		
数据流控制/协议	软件握手Xon/Xoff, 硬件握手RTS/CTS		
传输速率	自适应(默认)或通过组态软件设置300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps, can be set via software		
GSM/GPRS			
频率	850 MHz (2 W (EGSM)) / 900 MHz (2 W (EGSM)) / 1800 MHz (1 W (EGSM)) / 1900 MHz (1 W (EGSM))		
SIM接口	1.8V和3V SIM卡		
GPRS兼容性	GPRS class 10, class B /编码方式：CS1到CS4		
网络性能	下行4时隙(数据接收), 上行2时隙(数据发送); PIN保存在Modem内; 供电中断结束后, 自动重新拨号连接; 集成TCP/IP协议栈		
网络检查	信号强弱由LED指示		
天线	50 Ω阻抗SMA孔式天线		
输入/输出			
开关量输入	2 x U <sub>nom</sub> 24 V DC / 5 mA, 输入范围9...60 V DC		
开关量输出	10 V DC ... 30 V DC / 80 mA 24 V DC		
一般参数			
工作温度	-25 °C ... 60 °C		
电气隔离	供电 // RS-232 // 天线		
隔离电压	1.5 kV		
电磁兼容性	符合R&TTE 1999/5/EEC		
尺寸	22.5 mm / 118.6 mm / 99 mm		
W / H / D			

### GSM/GPRS调制解调器

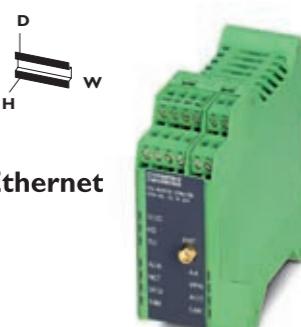
GSM 调制解调器 PSI-MODEM-GSM/ETH 适用于工业以太网网络的高容量数据通讯。该调制解调器内置防火墙和 VPN (虚拟专用网络) 功能，防止未授权用户访问。

通过 GPRS/EDGE 连接或拨打电话号码，可使得远端站轻松集成到 IP 网络中。该调制解调器支持四频段 850、900、1800 和 1900MHz GSM 网络，保证了产品全球应用。因此不管系统或控制单元在什么位置，都能通过可靠的 VPN 接，在任何地方进行过程数据访问。

特别是在 EMC 方面，产品具有高等级的电气隔离和防电涌功能，保证了它的可靠通讯。

另外 GPRS/EDGE 服务和 GSM 网络质量也可以被监视。如需要，可发送相应的消息或重新建立 GSM 连接。

六个可组态的是开关量输入，满足了向多个接收者发送 SMS 或 E-mail 的需求。通过发送具有密码保护的 SMS 或组态设置，四个开关量输出可以被激活。因此，系统运行状态可以远程监控，程序可以远程更新。



### PSI-MODEM-GSM/ETH

四频段GPRS/GSM以太网调制解调器，以太网接口，内置防火墙和VPN，报警输入和输出

外壳宽度35			
描述	型号	订货号	件数/包装
工业级GPRS/EDGE调制解调器，以太网接口，内置防火墙和VPN	PSI-MODEM-GSM/ETH	2313355	1
GSM四频段全向天线，长度为2米，SMA圆形接头，IP65防护等级，尺寸：76 X 20mm	PSI-GSM-QB-ANT	2313135	1
开关电源	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1
DIN导轨连接器T-BUS	ME 17.5 TBUS 1.5/ 5-ST-3.81 GN	2709561	10
技术参数			
电源			
供电电压	10 V DC ... 30 V DC (通过COMBICON螺钉连接端子)		
供电电压	24 V DC ± 5% (作为备用或冗余供电)		
额定电流损耗	< 360 mA (24 V)		
待机电流损耗	< 90 mA (24 V)		
以太网接口	RJ45孔式接头, 屏蔽		
连接方式	10/100 MBit/s		
传输速率	100 m (屏蔽双绞线)		
功能			
网络管理	WBM, SNMP或厂家管理软件FL SWT		
GSM/GPRS			
频率	850 MHz (2 W (EGSM)) / 900 MHz (2 W (EGSM)) / 1800 MHz (1 W (EGSM)) / 1900 MHz (1 W (EGSM))		
SIM接口	1.8V和3V SIM卡		
GPRS兼容性	GPRS class 10, class B /编码方式：CS1到CS4		
网络性能	下行4时隙(数据接收), 上行2时隙(数据发送); PIN保存在Modem内; 供电中断结束后, 自动重新拨号连接; 集成TCP/IP协议栈		
网络检查	信号强弱由LED指示		
天线	50 Ω阻抗SMA孔式天线		
输入/输出			
开关量输入	6 x U <sub>nom</sub> , 输入范围10 V DC ... 30 V DC		
开关量输出	4 x U <sub>nom</sub> , 输入范围10 V DC ... 30 V DC / 250 mA, 短路保护		
一般参数			
工作温度	-25 °C ... 60 °C		
电气隔离	供电 // Ethernet (TP) // 天线		
隔离电压	1.5 kV (50 Hz, 1分钟)		
电磁兼容性	符合R&TTE 1999/5/EEC		
尺寸	W / H / D		

## 短信报警器

PSI-MODEM-SMS-REL... 是一款紧凑型控制与信号系统。该报警器带有六个数字量或模拟量输入 (组态设置), 以及四个PDT继电器输出, 通过GSM网络的SMS功能, 即可实现监视和控制功能。产品内置电话簿, 可存储高达50个电话号码。

通过使用短信报警器, 系统状态每个的改变通过SMS发送实现。若系统状态需要改变时, 将预先定义好的短消息发送给接收者即可。同样, 通过发送预先定义好的短信, 即可实现输出状态的关断。同时, 若预定时间内继电器输出关断, 会返回一个输出状态。因此, 该产品可以用于远程确认和排除故障。

产品集成密码保护, 防止未经授权用户的访问。

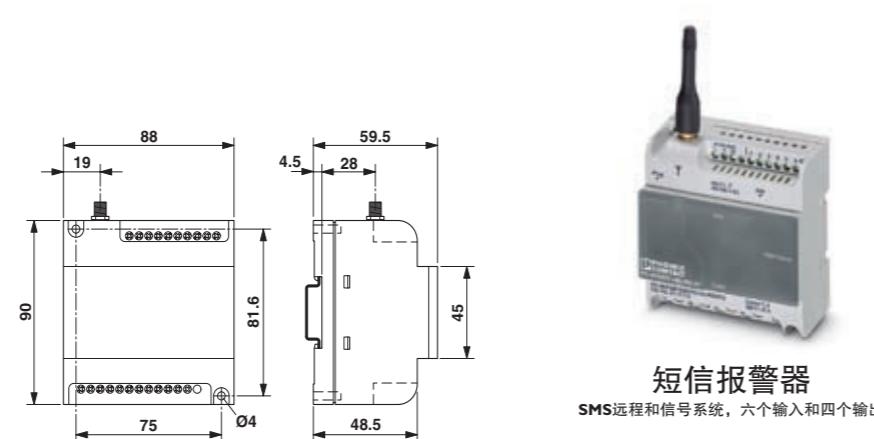
PSI-MODEM-SMS-REL... 的调试与组态通过组态软件完成。该组态软件为免费软件, 操作简单方便, 无需任何编程知识。

## 特征一览

- 短消息方式, 查询所有输入和输出状态
- 短消息方式, 远程控制输出
- 输入状态改变时, SMS通知
- 供电中断时, SMS方式报警
- 组态简便, 无需专业编程知识
- 每条短信最多支持5个接收者
- DIN 43880导轨安装

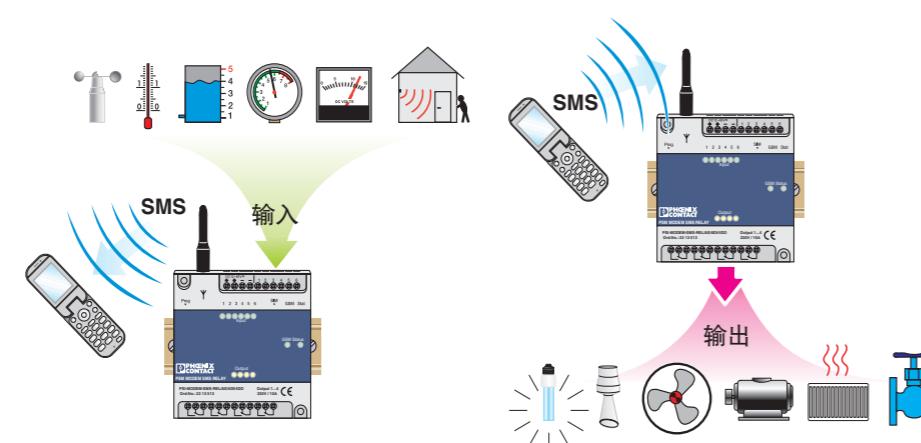
## PSI-MODEM-SMS-REL...可能应用领域

- 机械制造, 楼宇和系统监视
- 泵站、污水处理厂、供水系统
- 照明控制器, 远程开关系统
- 电梯
- 报警和本地工程
- 气候及通风工程
- 温度监视



**短信报警器**  
SMS远程和信号系统, 六个输入和四个输出

外壳宽度88			
描述	型号	订货号	件数/包装
短信报警器, 六个输入和四个输出  110 V AC ... 240 V AC	PSI-MODEM-SMS-REL/6 DI/4DO/AC	2313513	1
短信报警器, 可组态六个模拟量或数字量输入, 四个继电器输出  12 V DC ... 48 V DC	PSI-MODEM-SMS-REL/6ADI/4DO/DC	2313520	1
GSM四频段全向天线, 长度为2米, SMA圆形接头, IP65防护等级, 尺寸: 76 X 20mm	PSI-GSM-QB-ANT	2313135	1
电缆 D-9-SUB / USB, 9针D-SUB与25针D-SUB转换器	CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
技术参数			
电源 供电电压 额定电流损耗	12 V DC ... 48 V DC 15 mA	110 V AC ... 240 V AC 10 mA	
输入数据 开关量输入	数字量: 6 x U <sub>NO</sub> 开关阈值: 9.5 V DC 模拟量: 0-10 V	数字量: 6 x U <sub>NO</sub> 开关阈值: 85 V AC 模拟量: -	
输出数据 触点类型 最大开关电压 最小开关电压 极限持续电流	单个触点4x1 PDT触点 250 V AC/DC 12 V AC/DC 10 A		
<b>GSM</b>			
频率	850 MHz (2 W (EGSM)) / 900 MHz (2 W (EGSM)) / 1800 MHz (1 W (EGSM)) / 1900 MHz (1 W (EGSM))		
SIM接口 天线 一般参数	3V SIM卡 50 Ω阻抗 SMA天线, 孔式		
工作温度 电磁兼容性 尺寸	-25 °C ... 55 °C 符合R&TTE 1999/5/EEC 88 mm / 60 mm / 90 mm		
W / H / D			



## 编程适配器

MPI适配器PSI-MPI/RS232-PC用于RS232接口与MPI总线的转换(19.2或187.5kbps)。适用于Siemens SIMATIC®S7 300/400控制器的编程接口可与该调制解调器、蓝牙转换器和FL COM服务器连接。



**PSI-MPI/RS232-PC**



**PSI-MODEM-MPI-SET1**

描述	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
MPI适配器, 用于Siemens SIMATIC®S7 300/400控制器的编程接口耦合	PSI-MPI/RS232-PC	2313148	1			
MODEM套装, 用于Siemens SIMATIC®S7-300/400控制器的远程监控, 由已组态模拟调制解调器、RS-232电缆和MPI适配器组成	PSI-MODEM-MPI-SET1	2313261	1			

## 天线以及接口转换器



**PSI-GSM-QB-ANT**



**PSI-MODEM-SPLITTER**

描述	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
GSM四频段全向天线, 长度为2米, SMA圆形接头, IP65防护等级, 尺寸: 76 X 20mm	PSI-GSM-QB-ANT	2313135	1			
多频段全向天线, 用于UMTS和四频段GSM, 长度为2米, SMA圆形接头, IP65防护等级, 尺寸: 76 X 20mm	PSI-GSM/UMTS-QB-ANT	2313371	1			
用于两个RS-232通道之间的转换	PSI-MODEM-SPLITTER	2708766	1			

## PSI蓝牙无线信传

For RS-232, RS-422, RS-485



蓝牙线数据传输，尤其适用于灵活和临时数据连接，或是解决移动设备间的通讯问题。

国际通用的，无需认证无线标准 Bluetooth™ 非常适合工业场合的应用。根据蓝牙系统的定义，蓝牙可以在 150m 或稍远的距离内建立无线连接。这种无线协议标准使用 FHSS ( 跳频扩频 ) 技术，保证数据无干扰的可靠传输。

PSI-WL 蓝牙无线模块用于转换 RS-232、RS-422、RS-485 或 USB 串行接口。蓝牙无线模块实现点对点和点对多点连接。因此通过使用该蓝牙无线产品，可以取代原有电缆，或是将终端设备转换成蓝牙接入点，通过笔记本电脑即可实现对设备的编程、组态和在线诊断。这种方案既经济又灵活。

产品具有跳频、密码保护、数据加密和偏好列表等技术，保证数据传输安全可靠。

蓝牙无线产品 PSI-WL-RS232-RS485/BT 适用于通用应用场合，是控制柜内应用的理想选择，采用外部天线，具有下列性能特征：

该产品支持串行数据无线传输的距离为 150 米或更远距离。

## 安装简单

- EN DIN 导轨安装
- 24V AC/DC 供电
- 与所有控制器连接，无需安装驱动
- 内置蓝牙信号诊断，信号强弱可由指示灯显示

## 参数配置和应用灵活

- 适用于 RS-232、RS-422 和 RS-485 两线制接口，传输速率达 187.5kBit/s
- 支持所有常见 10/11 位 UART 数据格式
- 兼容 3964R
- 对于特定和空间限制的应用场合，传输功率可调 (-28...20dBm)

## 传输高可靠性

- 128 位数据加密技术
- 密码保护
- 固定和不可视的设备匹配连接

PSI 系列蓝牙无线产品，通常适用于 RS-485 网络连接。因此，此款蓝牙无线产品不仅适用于与控制器相连，实现编程或诊断，同时它能够实现现场总线系统如 Modbus, Profibus 等的无线通讯。

为实现 Profibus 总线信号和通过 Siemens MPI 接口的无线传输，菲尼克斯电气提供了支持该总线的蓝牙无线套装产品 PSI-WL-PROFIB/BT-SET 或 PSI-WL-MPI/BT-SET。该产品出厂时已配置好各项参数，使用时无需再做任何设置，只要上电即可。



## 描述

PSI-Bluetooth 蓝牙无线转换器，外部天线 MCX 连接，产品交货时包括：PSI 蓝牙无线转换器，组态软件 CD 和用户操作手册

PROFIBUS 蓝牙无线套装，包括：2x 蓝牙无线转换器，2x 全向天线

PSI MPI 蓝牙无线套装，包括：1 个蓝牙无线转换器，1x OMNI 全向天线，1x PSI-MPI/RS232 适配器，1x RS232 电缆

RS-232-SUB-D 电缆，长度：2 m  
两端均是 9 针孔式，一端 9 针孔式，一端 25 针孔式

OMNI 全向天线

PANEL 定向无线天线

天线适配电缆

开关电源

## 技术参数

## 电源

供电电压

供电电压

供电电压

## 额定电流损耗

## 串口

接口类型

连接方式

数据格式/编码

数据流控制/协议

## 传输速率

终端电阻

无线接口

接口类型

天线

传输功率

接收灵敏度

频率

传输距离取决于空间环境

蓝牙多点连接主/从

## 一般参数

工作温度

电磁兼容性

尺寸 W / H / D



PSI-WL-RS232-RS485/BT

蓝牙无线转换器，DIN 导轨安装，适用于 RS232, RS422 和 RS485 无线 PROFIBUS 蓝牙套装，预组态，密码保护，实现 PROFIBUS 点对点连接，最高速率 187.5kbit/s



PSI-WL-PROFIB/BT-SET



PSI-WL-MPI/BT-SET

外壳宽度 22.5		Ex: ④ ⑤ 外壳宽度 22.5		外壳宽度 22.5	
型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
PSI-WL-RS232-RS485/BT	2708517	1	PSI-WL-PROFIB/BT-SET	2313313	1
PSM-KA9SUB9/BB/2METER	2799474				
PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER	2761059	1			
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1	2867461	1			
RAD-ISM-2400-ANT-PAN-8-0	2867610	1			
RAD-PIG-EF316-MCX-SMA	2867678	1			
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1			
ME 22.5 TBUS 1.5/5-ST-3.81 GN	2707437	50			
10 V DC ... 30 V DC ( 通过 COMBICON 螺钉连接端子 )			10 V DC ... 30 V DC ( 通过 COMBICON 螺钉连接端子 )		
19 V DC ... 29 V DC ( 通过 COMBICON 螺钉连接端子 )			19 V DC ... 29 V DC ( 通过 COMBICON 螺钉连接端子 )		
24 V DC ± 20 % ( 作为备用或冗余 )			24 V DC ± 20 % ( 作为备用或冗余 )		
40 mA ( 24 V DC )			40 mA ( 24 V DC )		
RS-232, RS-422, RS-485 两线制			RS-485 两线制		
D-SUB-9 接头			COMBICON		
串行异步 UART/NRZ, 7/8 个数据位, 1/2 个停止位, 1 个校验位, 10/11 位长度			8 个数据位, 1 个停止位, 1 个校验位, 11 位字符长度		
软件握手, Xon/Xoff, 硬件握手 RTS/CTS, 兼容 3964			-		
300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 31250, 38400, 57600, 75000, 93750, 115200, 136000, 187500 bps			187500 bps		
390 Ω - 150 Ω - 390 Ω ( 可连接 )			390 Ω - 150 Ω - 390 Ω ( 可连接 )		
规范 2.0, 1 类			规范 2.0, 1 类		
外部			外部		
-28 dBm to 20 dBm ( 可调节 )			20 dBm		
-83.00 dBm			-83.00 dBm		
2.402 GHz ... 2.48 GHz ( ISM 频段 )			2.402 GHz ... 2.48 GHz ( ISM 频段 )		
20 dBm ( 100 mW ) = 80 米到 150 米			20 dBm ( 100 mW ) = 80 米到 150 米		
1/7			1/7		
-20 °C ... 60 °C			-20 °C ... 60 °C		
符合 R&TTE 1999/5/EEC			符合 R&TTE 1999/5/EEC		
22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm			22.5 mm / 114.5 mm / 99 mm		

## PSI蓝牙无线信传

For RS-232, RS-422, RS-485



蓝牙适配器 PSI-WL-PLUG-RS232/BT 和 PSI-WL-PLUG-USB/BT 采用紧凑的设计，内置天线，特别适合移动设备，短时维护以及诊断应用场合。因此该产品是一款非常简单和便于连接的蓝牙无线产品。



## PSI-WL-PLUG-RS232/BT

PSI蓝牙RS-232适配器，集成9针的RS-232串口和RS-232无线传输接口

## PSI-WL-PLUG-USB/BT

PSI蓝牙RS-232适配器，集成9针的RS-232串口和RS-232无线传输接口

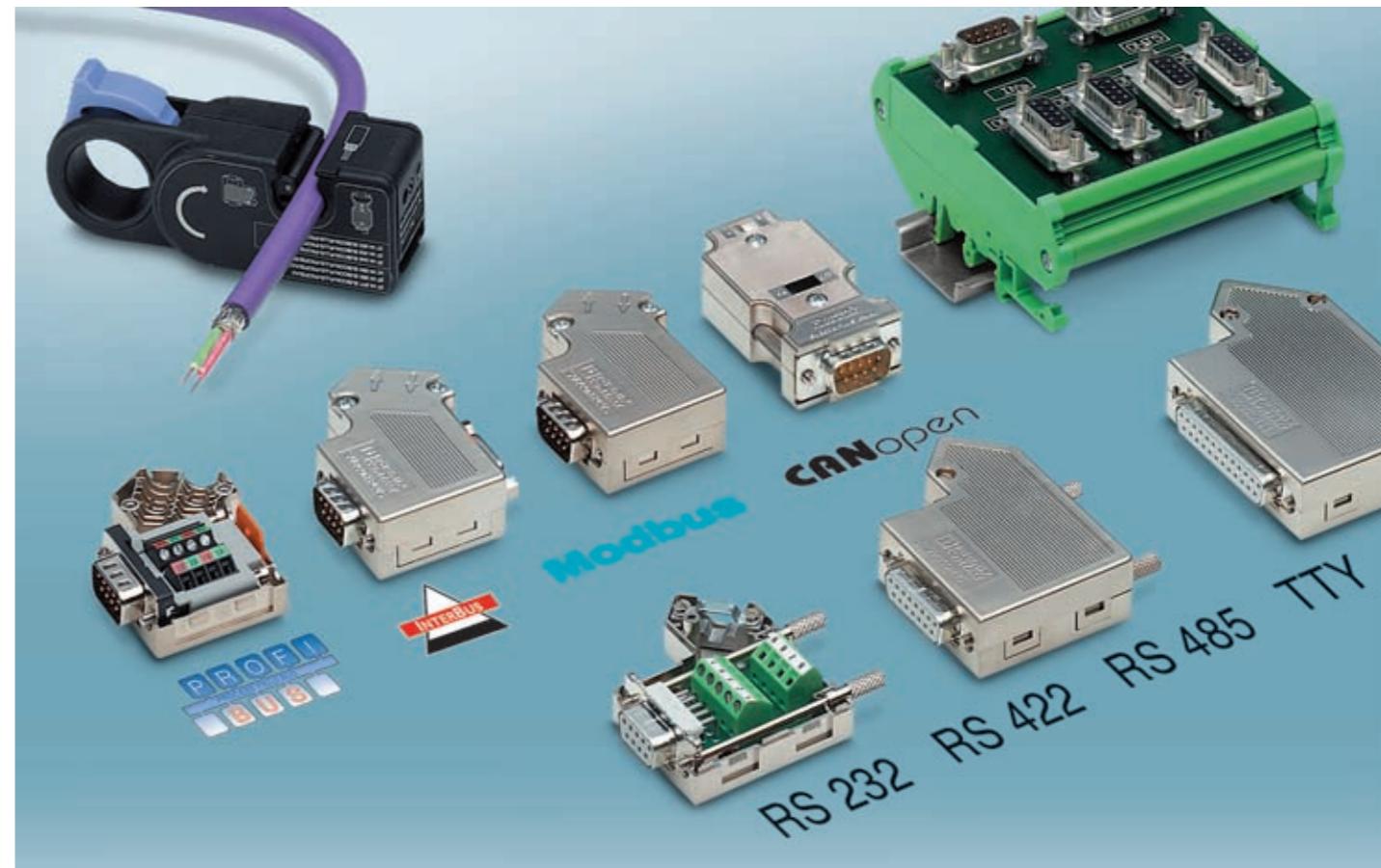
描述	
PSI RS232蓝牙适配器：RS232接口，内置天线。套件包括：PSI蓝牙适配器，组态软件CD和使用说明书	
PSI USB蓝牙适配器：USB接口，内置天线。套件包括：PSI蓝牙适配器，组态软件CD和使用说明书	
可插供电模块，230VAC/5V DC，带1.5m直流电缆	
1.5m单独的直流电缆，为PSI RS232蓝牙适配器通过外部的5VDC电源进行供电	
0.5m适配器电缆，为PSI RS232适配器通过USB接口供电	

技术参数	
电源	4 V DC ... 6 V DC ( )
供电电压	5 V DC ( USB接口标准 )
额定电流损耗	70 mA ( 对于 5 V DC )
串行接口	100 mA ( 对于 5 V DC )
接口类型	USB 2.0
连接方式	USB A型标准
数据格式/编码	同步/异步
数据流控	协议透明传输，包括3964R协议
传输速率	最高2.1Mbps
无线接口	
接口类型	2.0规范，1级
天线连接方式	内置
传输功率	20 dBm
接收灵敏度	-75.00 dBm
频率	-80.00 dBm
传输距离取决于现场环境	2.402 GHz ... 2.48 GHz ( ISM频段 ) 0 dBm ( 1 mW ) = 10 m到30 m 2.402 GHz ... 2.48 GHz ( ISM频段 ) 20 dBm ( 100 mW ) = 80 m到150 m
一般参数	
工作温度	0 °C ... 70 °C
电磁兼容性	符合R&TTE 1999/5/EEC
尺寸	52 mm / 16 mm / 60.5 mm

W / H / D

## SUBCON.../SUBCON-PLUS...

SUB-D快速连接连接器



## 方便的连接技术

我们的理念是：省去焊接或接线工具。SUB-D 连接器——SUBCON... 能在现场进行快速、方便的连接。连接器触点上有清晰的连接端子编号，使得接线变得非常清晰明了！

## 完善的产品系列

产品包括 9、15 和 25 针式或孔式，电缆嵌入为单根或双根电缆，用于点对点连接或 RS-485 总线连接，有相应的产品满足每种实际应用。针对 PROFIBUS、CANopen 和 SafetyBUSp，都有相应合适的产品。另外，电缆和电缆剥线工具完善了这一产品系列。

## 高质量的EMC电磁屏蔽性能

SUBCON... 连接器系列，设计成最小尺寸，通过金属外壳屏蔽掉 EMC 电磁干扰。

## 灵活的电缆接入角度

灵活的电缆接入角度通过在外壳顶部或者底部定位连接，电缆可以在 0 度到 90 度的范围内从左或从右接入。这样就可以只订一种或在现场对线缆进行配置。

**SUBCON-PLUS-PROFIBUS****SUB-D快速连接器****Profibus总线快速连接器**

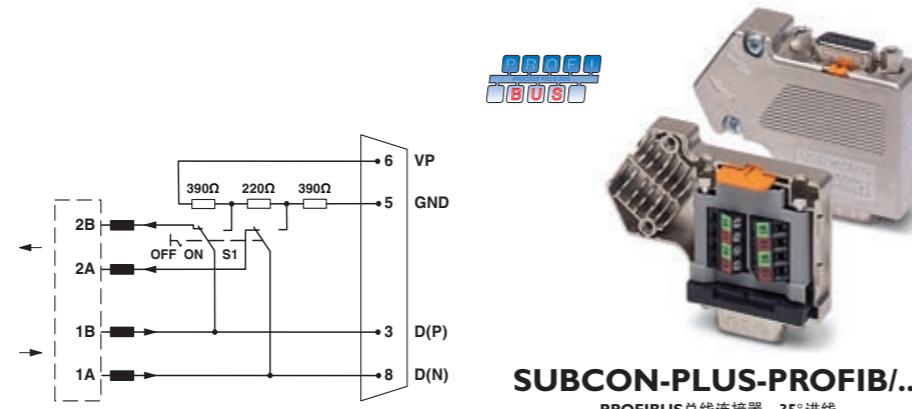
SUB-D 系列的 SUBCON-PLUSPROFIB/... 是专门为速度可达 12 Mbps 的 PROFIBUS 系统而设计。在现场条件下，它实现了总线进线电缆和出线电缆的快速方便的连接。这一系列产品包括 6 种快速连接器，为每一种 PROFIBUS 应用提供了合适的解决方案。

- 35° 和 90° 电缆馈入
- 轴向进线
- 带一个编程接口
- 集成电涌保护

PROFIBUS 总线连接器适用于标准的 PROFIBUS 电缆（允许使用的电缆类型，请参见产品说明书）。

该系列连接器内置终端电阻，通过外部的拨码开关进行设置，这就使得网络的调试变得非常简便。另外，连接器具有高品质屏蔽外壳，保证了即使在最大传输速率时也具有高抗干扰传输能力。特别是，35° 进线连接器的内部连接单元可以翻转，电缆可右边或左边进线，方便现场安装。若是现场不能使用带角度进线的连接器，可使用紧凑型轴向进线的连接器 SUBCON-PLUS.../AX。连接器是为所有外径为 8mm (A 型和 B 型) 的标准 PROFIBUS 电缆而设计。

D-UFB-PB 连接器具有电涌保护功能，保护其所连接的设备免遭损坏。连接器单独的接地保护，保证安电涌电压安全泄放。



**SUBCON-PLUS-PROFIB/...**  
PROFIBUS 总线连接器，35° 进线



**SUBCON-PLUS-PROFIB/...FC 90**  
PROFIBUS 总线连接器，绝缘层剥破连接，90° 进线

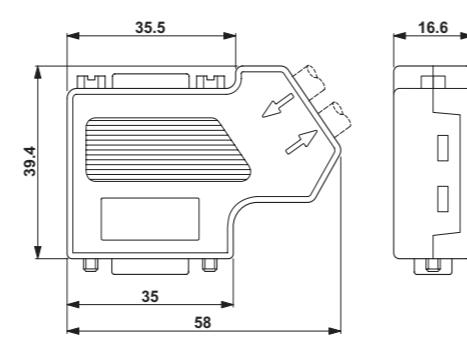


**SUBCON-PLUS-PROFIB/...**  
PROFIBUS 总线连接器，轴向进线

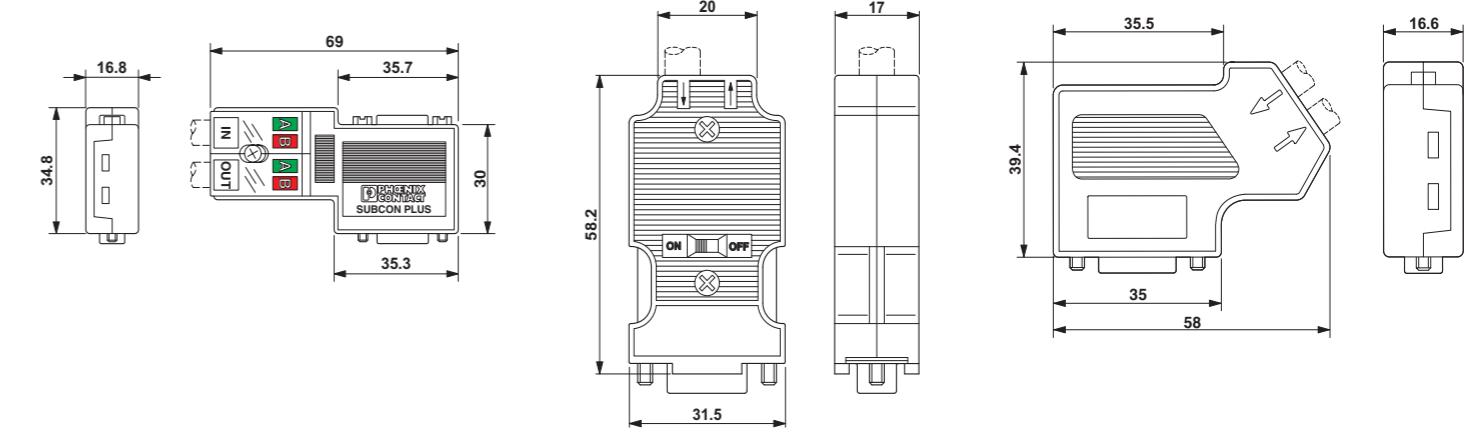
**D-UFB-PB**  
PROFIBUS 总线连接器，具有电涌保护

连接电路示意图 SUBCON-PLUS-PROFIB/...			
描述	型号	订货号	件数/包装
<b>PROFIBUS 总线连接器，速率高达 12Mbps，终端电阻可通过外部拨码开关设置，螺钉连接，9针，针式，管脚定义3、5、6、8</b>	<b>SUBCON-PLUS-PROFIB/SC2</b> <b>SUBCON-PLUS-PROFIB/PG/SC2</b>	<b>2708232</b> <b>2708245</b>	<b>1</b> <b>1</b>
- 35° 进线			
- 35° 进线，并带一个编程接口			
- 90° 进线			
- 90° 进线，并带一个编程接口			
- 轴向进线			
<b>DATATRAB, PROFIBUS DP 防电涌总线连接器</b>			
<b>PROFIBUS 电缆，快速连接型，速率高达 12Mbps，适用于永久连接 (02YSY(ST)CY 1 x 2 x 22AWG)</b> (订货长度可依据客户需求确定)	<b>PSM-CABLE-PROFIB/FC</b>	<b>2744652</b>	<b>1</b>
<b>PROFIBUS 电缆剥线工具</b>	<b>PSM-STRIP-FC/PROFIB</b>	<b>2744623</b>	<b>1</b>
技术参数			
电缆进线方位	既可左侧又可右侧		
对应管脚	3, 5, 6, 8		
连接截面积	0.14 mm <sup>2</sup> - 1.5 mm <sup>2</sup>		
刚性导线	0.14 mm <sup>2</sup> - 1 mm <sup>2</sup>		
柔 性	AWG		
插拔次数	26 - 16		
电缆截面积 (最小/最大)	> 200		
工作温度	8.4 mm / 7.6 mm		
防护等级	-20 °C ... 75 °C		
外壳材料	IP40		
终端电阻	ABS, 金属镀层		
终端电阻	220 Ω (外部连接)		
SUBCON 固定	390 Ω (外部连接)		
	4-40 UNC 0.4 Nm		

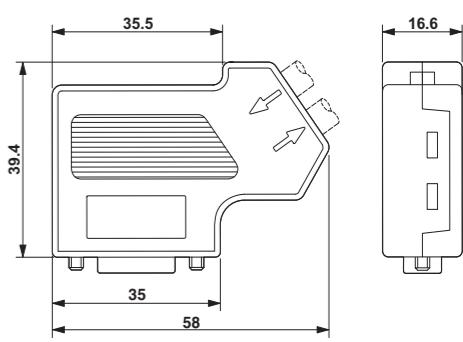
型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
<b>SUBCON-PLUS-PROFIB/FC 90</b> <b>SUBCON-PLUS-PROFIB/PG/FC 90</b>	<b>2313274</b> <b>2313287</b>	<b>1</b> <b>1</b>	<b>SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC</b>	<b>2744380</b>	<b>1</b>	<b>D-UFB-PB</b>	<b>2880642</b>	<b>1</b>
<b>PSM-CABLE-PROFIB/FC</b>	<b>2744652</b>	<b>1</b>	<b>PSM-CABLE-PROFIB/FC</b>	<b>2744652</b>	<b>1</b>	<b>PSM-CABLE-PROFIB/FC</b>	<b>2744652</b>	<b>1</b>
<b>PSM-STRIP-FC/PROFIB</b>	<b>2744623</b>	<b>1</b>	<b>PSM-STRIP-FC/PROFIB</b>	<b>2744623</b>	<b>1</b>	<b>PSM-STRIP-FC/PROFIB</b>	<b>2744623</b>	<b>1</b>
左侧	3, 5, 6, 8	0.32 mm <sup>2</sup>	左侧	3, 5, 6, 8	0.14 mm <sup>2</sup> - 1.5 mm <sup>2</sup>	左侧	3, 5, 6, 8	0.14 mm <sup>2</sup> - 1.5 mm <sup>2</sup>
	26 - 16	0.14 mm <sup>2</sup> - 1 mm <sup>2</sup>		26 - 16	0.14 mm <sup>2</sup> - 1 mm <sup>2</sup>		26 - 16	0.14 mm <sup>2</sup> - 1 mm <sup>2</sup>
	> 200	AWG		> 200	AWG		> 200	AWG
	8.4 mm / 7.6 mm			8.4 mm / 7.6 mm			8.4 mm / 7.6 mm	
	-20 °C ... 75 °C			-20 °C ... 75 °C			-20 °C ... 75 °C	
	IP40			IP40			IP40	
	ABS, 金属镀层			ABS, 金属镀层			ABS, 金属镀层	
	220 Ω (外部连接)			220 Ω (外部连接)			220 Ω (外部连接)	
	390 Ω (外部连接)			390 Ω (外部连接)			390 Ω (外部连接)	
	4-40 UNC 0.4 Nm			4-40 UNC 0.4 Nm			4-40 UNC 0.4 Nm	



SUBCON-PLUS-PROFIB 尺寸图



SUBCON-PLUS-PROFIB/...FC90 尺寸图



SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC 尺寸图

S-UFB-PB 尺寸图

**PROFIBUS**电缆和用于**SUBCON-PLUS****PROFIBUS**的快速连接工具

如果使用快速连接电缆 PSM-CABLE-PROFIB/FC，那么使用快速剥线工具 PSM-STRIP-FC/PROFIB 可以使工作量减少到最小。

**PSM-STRIP-FC/PROFIB:**

- 剥线，包括内、外绝缘层
- 将导线馈入连接器内
- 合上外壳

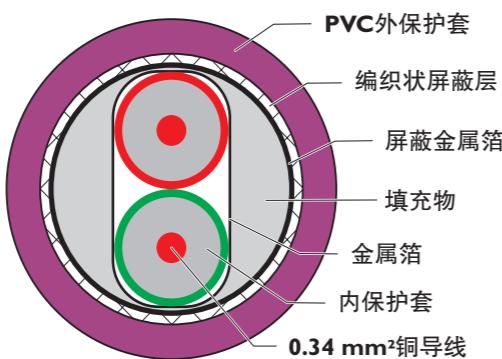
**PSM-CABLE-PROFIB/FC**

Profibus电缆

**PSM-STRIP-FC/PROFIB**

Profibus电缆剥线工具

描述	型号	订货号	件数/包装	型号	订货号	件数/包装
<b>PROFIBUS</b> 电缆，快速连接，传输速度高达12 Mbps，用于永久的连接 (02YSY (ST)CY 1X2X22 AWG) (长度按米订货)	PSM-CABLE-PROFIB/FC	2744652	1	PSM-STRIP-FC/PROFIB	2744623	1
快速剥线工具，用于 <b>Profibus</b> 电缆，快速连接						
<b>剥线钳</b>	黑色			<b>PSM-STRIP-KNIFEBLOCK</b>	2744636	1
技术参数				<b>QUICK WIREFOX 6</b>	1204384	1
电缆直径 (最大/最小)	8.4 mm / 7.6 mm					
工作温度	-40 °C ... 60 °C					
回路电阻	≤ 110 Ω (每千米)					
工作电容	28.5 nF (每千米)					
特性阻抗	150 Ω ± 15%					
导线	铜导线					
导线截面积	0.34 mm² / AWG 22					
电缆外屏蔽层，材料	PVC FR VI					
电缆外屏蔽层，颜色	紫色					
防火特性	阻燃，符合IEEE和IEC 60 332-3 C					
燃油特性	耐矿物质油和油脂性能有限					
电缆类型						
剥线工具刀片使用次数	-					
				PVC电缆：每个刀片最多使用3000次		
				PUR电缆：每个刀片最多使用300次		

**SUBCON-PLUS-CAN****SUB-D**快速连接器

SUB-D 系列的 SUBCON-PLUS-CAN/... 是专门为速度高达 1 Mbps 的 CAN 系统而设计。在现场条件下，它实现了总线进线电缆和出线电缆的快速连接。我们提供 3 种快速 CAN 连接器供您选择：

- 带角度馈线，有编程接口
- 带角度馈线，无编程接口
- 轴向出线

该类产品集成有终端电阻。通过拨码开关实现外部连接，同时关闭总线出口，这样，就能很简单的实现逐段调试，同时避免了错误的终止。另外，高质量的屏蔽性能的连接器外壳保证了在最大传输速率下也可避免受干扰。

不带编程口的斜向连接器有一个特殊优点，就是内部连接单元可以旋转，这样就可以现场决定电缆是从左还是从右接入。若现场安装时，无法使用带角度的连接器，可选用另一款紧凑型轴向馈线连接器 SUBCON-PLUS-CAN/AX，从而满足您的现场需求。

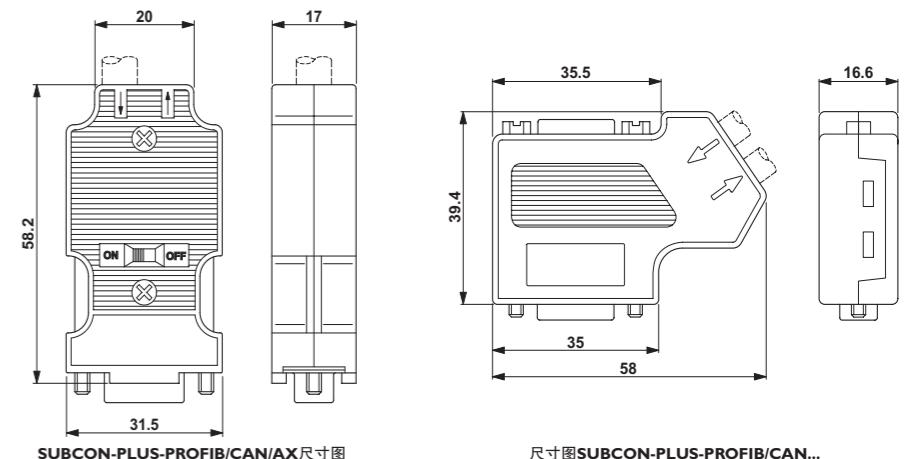
CANopen

SafetyBUS p

**SUBCON-PLUS-CAN/...**

用于传输速度高达 1 Mbps 的 CAN 总线系统连接器，带有斜向或轴向的出线电缆

描述	型号	订货号	件数/包装
CAN, CANopen, SafetyBus-P 用于传输速度高达 1 Mbps 的 CAN 总线系统连接器，带角度或轴向的电缆馈线	SUBCON-PLUS-CAN/SC2	2708999	1
- 带角度馈线	SUBCON-PLUS-CAN/PG	2708119	1
- 轴向馈线	SUBCON-PLUS-CAN/AX	2306566	1
螺丝刀	SZS 0,4X2,5	1205037	10
技术参数			
馈线方向	左侧或右侧		
管脚分布	2.3,7.9		
额定电压 U <sub>N</sub>	60 V AC/DC		
额定电流 I <sub>N</sub>	1 A		
螺钉连接	0.14 mm <sup>2</sup> - 1.5 mm <sup>2</sup>		
	0.14 mm <sup>2</sup> - 1 mm <sup>2</sup>		
刚性	26 - 16		
柔性	> 200		
AWG	8.4 mm / 7.6 mm		
插拔次数	-20 °C ... 75 °C		
电缆截面 (最小/最大)	IP40		
工作温度	外壳材料		
防护等级	ABS, 金属镀层		
电缆外屏蔽层，材料	120 Ω (也可外部连接)		
电缆外屏蔽层，颜色	4-40 UNC 0.4 Nm		
防火特性	SUBCON 固定		



尺寸图SUBCON-PLUS-PROFIB/CAN...

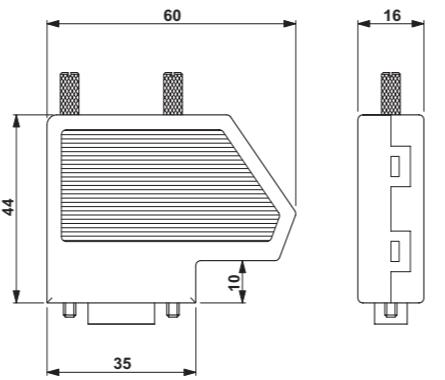
**SUBCON-PLUS****SUB-D快速连接器**

## 现场总线连接器

在 RS-485 现场总线系统中，经常需要在 SUB-D 接头上接入两根电缆馈入，SUBCON PLUS 连接器满足了这种需求，通过螺钉接线端子，将两根电缆连接到一个端口上，使得接线变得非常清晰明了！金属外壳确保了高等级的抗 EMC 电磁干扰。通过在外壳顶部或者底部定位连接，可以选择从左或从右电缆馈入。



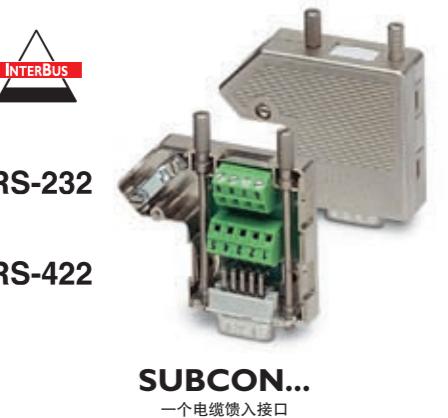
描述	型号	订货号	件数/包装
<b>SUB - D连接器，具有2根电缆馈入端口，用于MODBUS, MODBUS-PLUS, BITBUS, ARCNET, MULT/MININET (B&amp;R), SYSTEM 2003 (B&amp;R), P-NET, 对应管脚1,2,3,5,6,8</b>			
- 9针，针式	SUBCON-PLUS M1	2761826	1
- 9针，孔式	SUBCON-PLUS F1	2744267	1
<b>SUB-D连接器，具有2根电缆馈入端口，用于SUCONET K1,K2 (Moeller), S-BUS (Saia), J-BUS (Merlin Gerin)，对应管脚2,3,4,5,7,9</b>			
- 9针，针式	SUBCON-PLUS M2	2761839	1
- 9针，孔式	SUBCON-PLUS F2	2799490	1
<b>SUB-D连接器，具有2根电缆馈入端口，用于MODBUS, CEGELEC，对应管脚1,1,2,3,6,7</b>			
- 9针，孔式	SUBCON-PLUS F5	2744102	1
<b>SUB-D连接器，具有2根电缆馈入端口，通用型，对应管脚1,2,3,4,5,6,7,8,9</b>			
- 9针，针式	SUBCON-PLUS 9/M	2744018	1
- 9针，孔式	SUBCON-PLUS 9/F	2744241	1
<b>螺丝刀</b>			
技术参数			
导线馈入方向	左侧或右侧		
额定电压U <sub>N</sub>	60 V AC/DC		
额定电流I <sub>N</sub>	1 A		
螺钉连接	刚性 0.14 mm <sup>2</sup> - 1.5 mm <sup>2</sup> 柔性 0.14 mm <sup>2</sup> - 1 mm <sup>2</sup> AWG 26 - 16		
插拔次数	> 200		
电缆截面积 (最小/最大)	10 mm / 6 mm		
工作温度	-20 °C ... 75 °C		
防护等级	IP20		
外壳材料	ABS, 金属镀层		
SUBCON固定螺钉/扭矩	4-40 UNC 0.4 Nm		

**SUBCON**  
**SUB-D快速连接器**

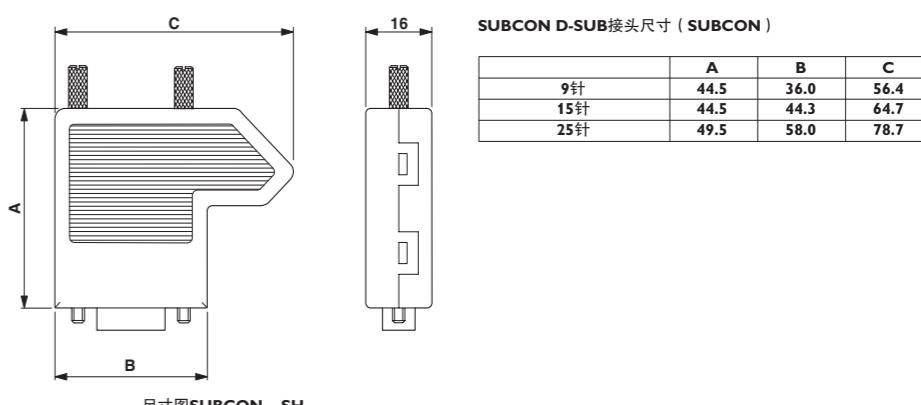
产品包括 9, 15 和 25 针式或孔式，电缆馈入设计为单根电缆。

通过在外壳顶部或者底部定位连接，电缆可以在 0 度到 90 度的范围内从左或从右接入。金属外壳确保了高等级的抗 EMC 电磁干扰。

SUBCON-SHORT-SCREW 固定螺钉，作为附件可选，用于狭窄的安装环境。



描述	型号	订货号	件数/包装
<b>SUB-D接头，螺钉连接</b>			
- 9针，孔式	SUBCON 9/F-SH	2761499	1
- 9针，针式	SUBCON 9/M-SH	2761509	1
<b>SUB-D接头，螺钉连接</b>			
- 15针，孔式	SUBCON 15/F-SH	2761596	1
- 15针，针式	SUBCON 15/M-SH	2761606	1
<b>SUB-D接头，螺钉连接</b>			
- 25针，孔式	SUBCON 25/F-SH	2761619	1
- 25针，针式	SUBCON 25/M-SH	2761622	1
<b>螺丝刀</b>			
技术参数			
导线馈入方向	左侧或右侧		
管脚分布	按照1 : 1接线		
额定电压U <sub>N</sub>	60 V AC/DC		
额定电流I <sub>N</sub>	1 A		
螺钉连接	刚性 0.14 mm <sup>2</sup> - 1.5 mm <sup>2</sup> 柔性 0.14 mm <sup>2</sup> - 1 mm <sup>2</sup> AWG 26 - 16		
插拔次数	> 200		
电缆截面积 (最小/最大)	10 mm / 4 mm		
工作温度	-20 °C ... 75 °C		
防护等级	IP20		
外壳材料	ABS, 金属镀层		
SUBCON固定螺钉/扭矩	4-40 UNC 0.4 Nm		



## RS-232电缆适配器

RS-232 采用了 9 位和 25 位两种标准接口，这常常会给客户带来一些麻烦。我们提供可插拔的“9位转 25 位”的 SUB-D 适配器，帮您解决接口间的适配问题，无需复杂的更换电缆连接。

提供 0.5 m 和 2 m 长的两种规格的 RS-232 电缆，用于连接控制柜内的模块。另外，通过可螺钉连接的 SUB-D 接头，您也可以快速、方便制作非标准长度电缆。

## 零调制解调器接头

零调制解调器接头将数据线和控制线交叉，可以用于连接 2 个相同类型的 RS-232 接口。

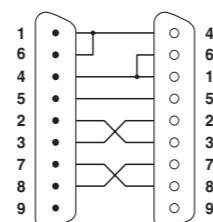
这种小型“接头转换器”，通过孔式和针式接头组合，能够直接和任何接口相连，无需改变现有系统插头的设计。



RS-232 电缆适配器

9位转9位、9位转25位  
插拔式SUB-D 连接器

描述	型号	订货号	件数/包装
RS-232-SUB-D 电缆，长度: 0.5 m - 两头均为 9 位 SUB-D 孔式插头	PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER	2708520	1
RS-232-SUB-D 电缆，长度: 2 m - 两头均为 9 位 SUB-D 孔式插头	PSM-KA9SUB9/BB/2METER	2799474	1
RS-232-SUB-D 电缆，长度: 2 m - 一头为 9 位 SUB-D 孔式接头，另一头为 25 位 SUB-D 孔式接头	PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER	2761059	1
RS-232 零调制解调器接头 - 在一个 9 位针式插头上集成有一个 9 位孔式插头	PSM-AD-D9-NULLMODEM	2708753	1



PSM-AD-D9-NULLMODEM 连接图

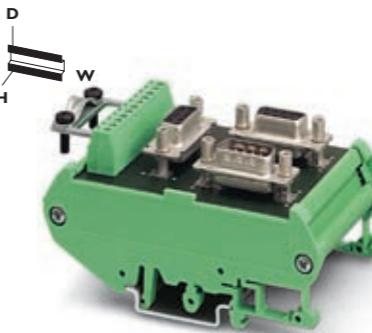
## RS - 485无源接头分配器

RS-485 无源接头分配器可以帮助您搭建支路系统或星型连接的总线系统。

可导轨安装的 PSM-PTK T 型分配器，具有 3 个 1 : 1 连接的 9 位 SUB-D 插头，此型号产品仅适用于一个支路连接。

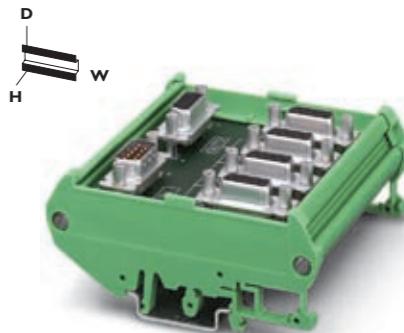
PSM-PTK-4 T 型分配器可以导轨安装，适用于 4 个支路连接，6 个 9 位 SUB-D 插头之间 1 : 1 连接。

每段中最大的分支长度，参见第 7 页。



PSM-PTK

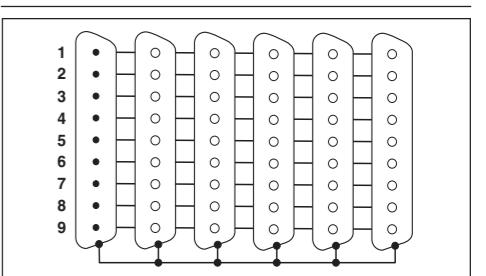
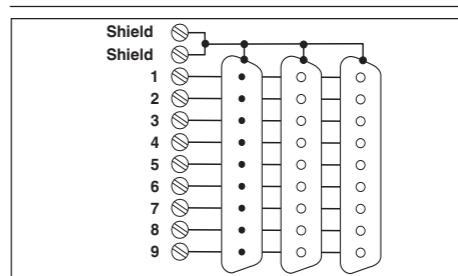
RS-485 T型无源接头分配器



PSM-PTK-4

RS-485 T型无源接头分配器

外壳宽度 56



## 描述

RS-485 T型无源分配器，带有 1 个 9 位 SUB-D 针式插头，2 个 9 位 SUB-D 孔式插头和 1 个 9 位 PCB 板端子

RS-485 T型无源分配器，带有 1 个 9 位 SUB-D 针式插头，5 个 9 位 SUB-D 孔式插头

## 螺丝刀

## 技术参数

## 插拔连接

额定电压 UN  
额定电流 IN  
测试耐压  
屏蔽连接  
螺钉连接

扭矩  
工作环境温度  
外壳材料  
对应管脚  
外形尺寸 W / H / D

## 型号

## 订货号

## 件数/包装

## 型号

## 订货号

## 件数/包装

## PSM PTK

## 2760623

## 1

## Szs 0,4x2,5

## 1205037

## 10

## PSM PTK-4

## 2799364

## 1

## Szs 0,4x2,5

## 1205037

## 10

1 x SUB-D 9 ( 针式插头 )  
1 x SUB-D 9 ( 孔式插头 )  
1 x SUB-D 9 ( 孔式插头 )  
1 x 11 位 PCB 板端子  
60 V AC/DC  
1 A  
500 V AC ( 50 Hz, 1 分钟 )  
SUB-D 插头外壳或屏蔽连接端子

0.14 mm<sup>2</sup> - 1 mm<sup>2</sup>  
0.14 mm<sup>2</sup> - 1.5 mm<sup>2</sup>  
26 - 16  
0.4 Nm  
-20°C ... 50°C  
PVC  
所有插头 1 : 1 连接

56 mm / 48 mm / 89.6 mm  
89.8 mm / 39 mm / 89.6 mm

1 x SUB-D 9 ( 针式插头 )  
1 x SUB-D 9 ( 孔式插头 )  
4 x SUB-D 9 ( 孔式插头 )  
-  
60 V AC/DC  
1 A  
500 V AC ( 50 Hz, 1 分钟 )  
SUB-D 插头外壳

-  
-  
-  
-  
-20°C ... 50°C  
PVC  
所有插头 1 : 1 连接

89.8 mm / 39 mm / 89.6 mm

## 回 传

- 我希望了解菲尼克斯电气的以下产品  
 我希望了解更多的信息关于：

---

---

---

---

姓名：

公司：

部门：

地址 / 邮政编码：

电话号码 / 传真：

电子邮件：

样本

### **CLIPLINE**

组合式接线端子、标识和安装材料、工具



样本

### **PLUSCON**

工业现场连接器



样本

### **COMBICON**

印刷线路板连接器



样本

### **TRABTECH**

防雷及电涌保护器



样本

### **INTERFACE**

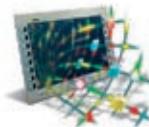
电子接口产品



样本

### **AUTOMATIONWORX**

自动化系统



办事处联络方式敬请查询：[www.phoenixcontact.com.cn](http://www.phoenixcontact.com.cn)

## 菲尼克斯电气中国公司

地址：南京市江宁开发区菲尼克斯路36号  
南京江宁236信箱  
电话：(025)52121888  
传真：(025)52121555/800 8289722  
邮编：211100  
<http://www.phoenixcontact.com.cn>  
e-mail: phoenix@phoenixcontact.com.cn