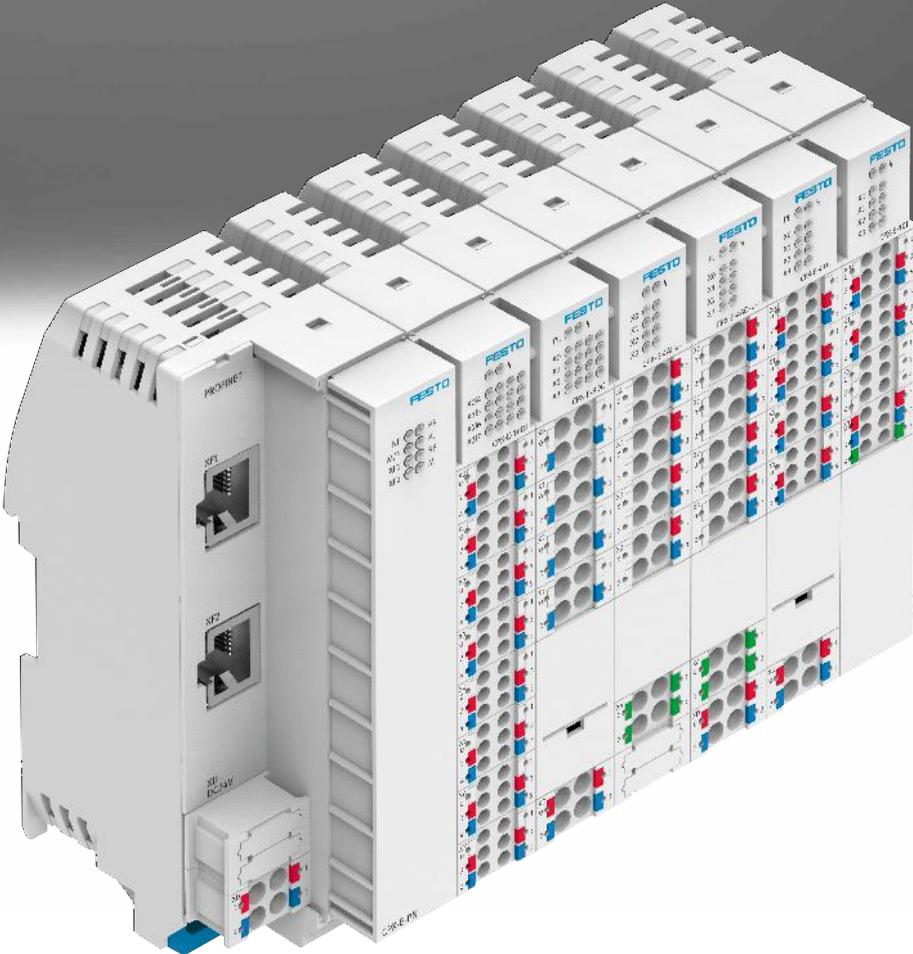
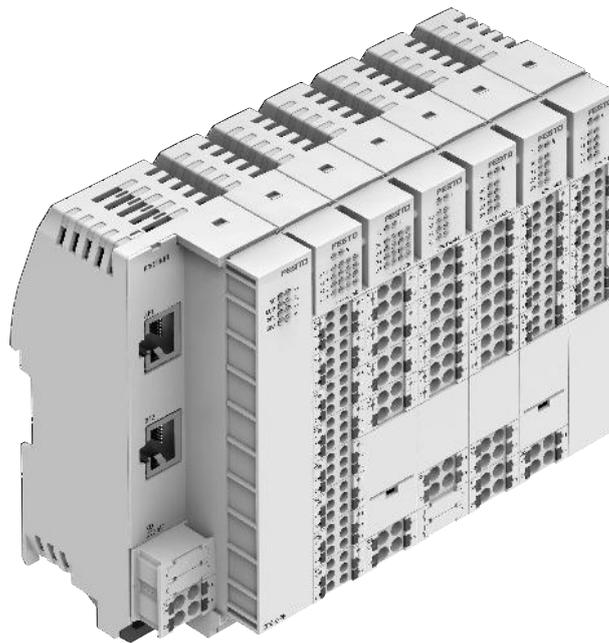


自动化系统 CPX-E



主要特性



主要特性

自动化系统 CPX-E 是高性能控制和自动化系统，主要为搬运技术提供运动控制功能。其由单个的功能模块组成，系统架构灵活。取决于组合，自动化系统 CPX-E 可被配置并用作纯粹的远程 I/O 系统或控制系统。以下模块已可供货：

- 控制器
- 总线模块
- 输入/输出模块
- 计数模块
- IO-Link 主站模块

自动化系统 CPX-E 的控制器性能强大，具备完善的 PLC 功能。集成了 EtherCAT 主站，用于与其它产品通信，如电机控制器。取决于派生型，可支持 SoftMotion。SoftMotion 是强大的软件库，用于简单和复杂的运动控制应用。

所有控制器都集成了总线接口；无需添加用于连接上位控制器的总线模块。

- 标准化 CODESYS 编程界面
- 集成数据管理，减少开发工作
- 扩展软件功能，用于无缝集成及简化电缸的控制
- 标准化的一体化平台，组成包括伺服技术和步进电机技术，可实现在应用中同时应用两种技术，毫无问题

可扩展运动控制功能：

- 简单运动
- 多轴运动（凸轮盘）
- 曲线路径
- 机器人

采用 Festo 运动机构的抓取技术（平面门架、直线门架、笛卡尔三维门架）：

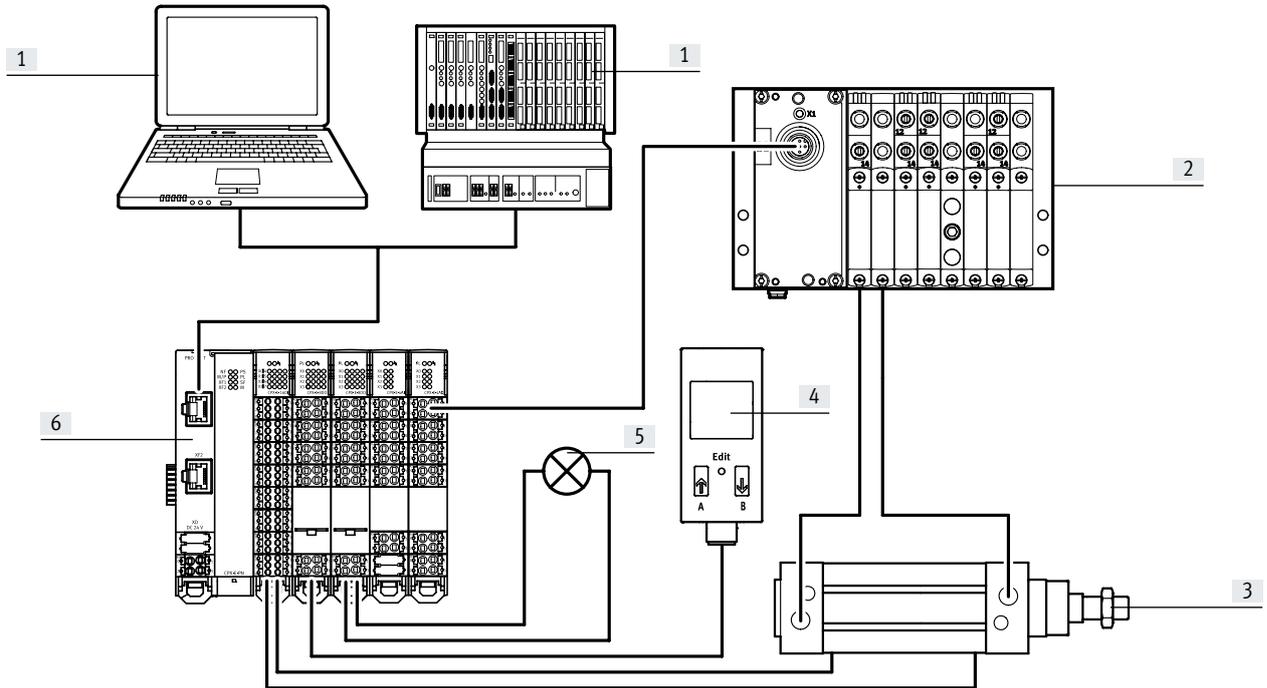
- 零件抓取
- 装配系统
- 码垛
- 涂胶

机器的完全自动化：

- 包装设备
- 码垛系统
- 装配机器
- 抓取系统

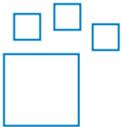
主要特性

一览



- [1] 上位控制器
- [2] 阀岛，带 I-Port 接口/设备，带 IO-Link 接口
- [3] 气缸，带用于位置感测的传感器
- [4] 流量传感器
- [5] 视觉指示器
- [6] 自动化系统 CPX-E

订货数据 - 产品选项

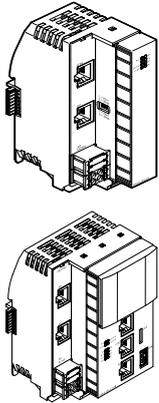
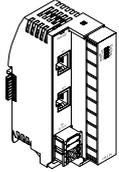


可配置产品
本产品及其所有选项均可用配置器订购。

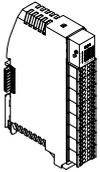
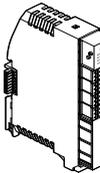
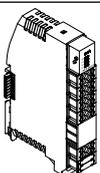
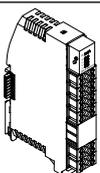
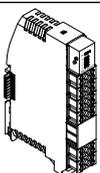
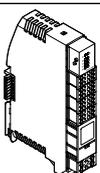
配置器网址：
→ www.festo.com/catalogue/...
输入订货号或型号。

订货号	型号
5237644	CPX-E

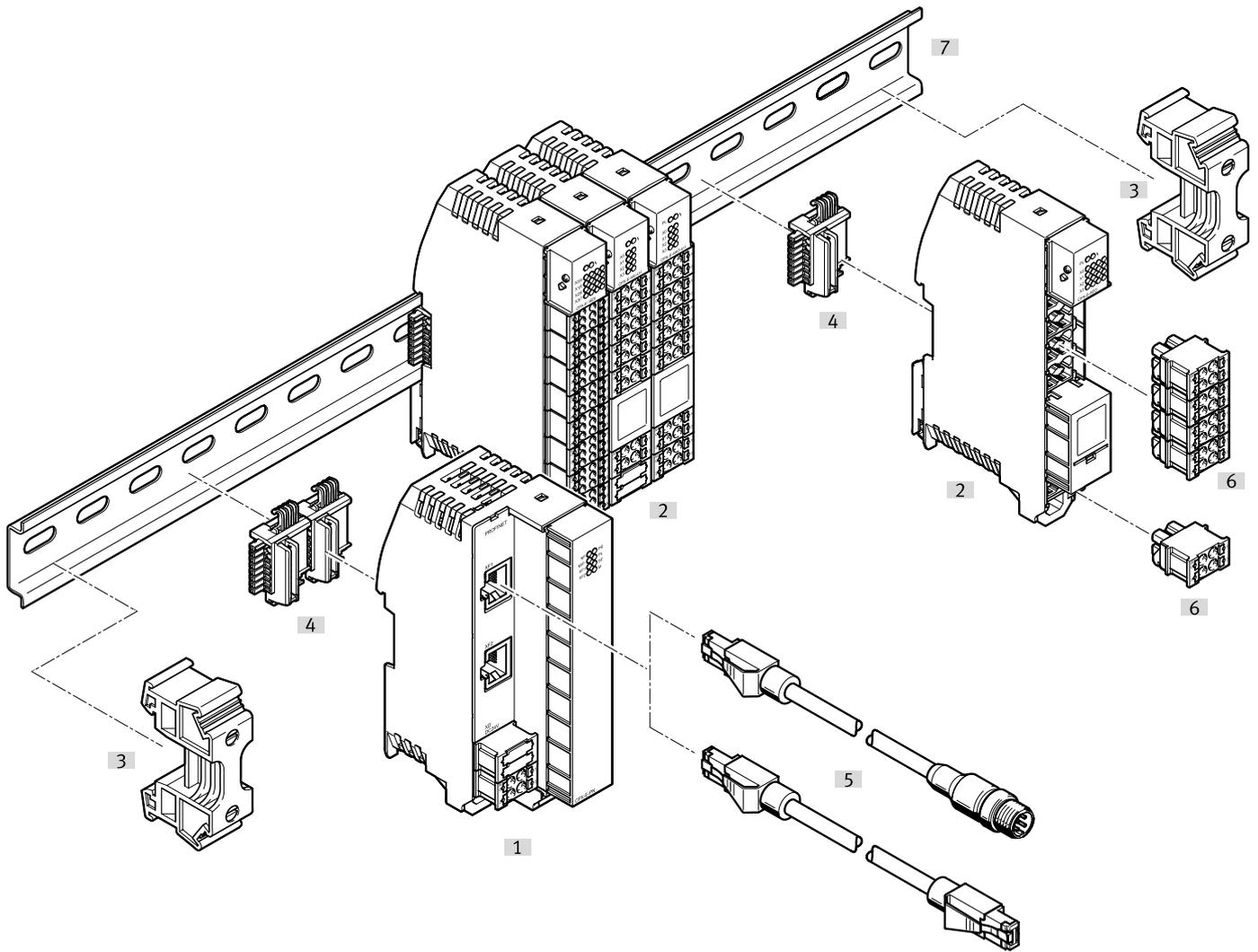
产品范围一览

功能	结构特点	型号	→ 页码		
控制器和总线模块		CODESYS V3	CPX-E-CEC-C1	<ul style="list-style-type: none"> • EtherCAT 主站 • 独立工作控制器 • 以太网接口 (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA) • CODESYS 	12
			CPX-E-CEC-C1-PN	<ul style="list-style-type: none"> • EtherCAT 主站 • 通信协议 PROFINET IRT (从站), EasyIP, Modbus TCP 或 TCP/IP • 以太网接口 (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA) • CODESYS 	17
			CPX-E-CEC-C1-EP	<ul style="list-style-type: none"> • EtherCAT 主站 • 通信协议 EtherNet/IP (从站), EasyIP, Modbus TCP 或 TCP/IP • 以太网接口 (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA) • CODESYS 	25
		CODESYS V3 with SoftMotion	CPX-E-CEC-M1	<ul style="list-style-type: none"> • EtherCAT 主站 • 独立工作控制器 • 以太网接口 (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA) • CODESYS • SoftMotion 功能库 	12
			CPX-E-CEC-M1-PN	<ul style="list-style-type: none"> • EtherCAT 主站 • 通信协议 PROFINET IRT (从站), EasyIP, Modbus TCP 或 TCP/IP • 以太网接口 (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA) • CODESYS • SoftMotion 功能库 	17
			CPX-E-CEC-M1-EP	<ul style="list-style-type: none"> • EtherCAT 主站 • 通信协议 EtherNet/IP (从站), EasyIP, Modbus TCP 或 TCP/IP • 以太网接口 (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA) • CODESYS • SoftMotion 功能库 	25
	总线模块				
		PROFINET	CPX-E-PN	<ul style="list-style-type: none"> • 驱动协议 PROFINET • 以太网接口 	32
		EtherCAT	CPX-E-EC	<ul style="list-style-type: none"> • 驱动协议 EtherCAT • 以太网接口 	36
		EtherNet/IP	CPX-E-EP	<ul style="list-style-type: none"> • 驱动协议 EtherNet/IP • 以太网接口 	40
PROFIBUS		CPX-E-PB	<ul style="list-style-type: none"> • 驱动协议 PROFIBUS • Sub-D 接口 	44	

产品范围一览

功能	结构特点	型号		→ 页码
输入模块	数字量			
	 16 个输入	CPX-E-16DI	<ul style="list-style-type: none"> • LED 显示 • PNP (正切换) • 二线制和三线制传感器, 符合 IEC 61131-2 	48
	 1 个计数器输入	CPX-E-1CI	<ul style="list-style-type: none"> • LED 显示 • 增量式编码器, 带两个相位偏差信号和可选信号 0 • 脉冲发生器, 带或不带方向信号 • 差分编码器输入, 5 VDC 工作电压 • 单编码器输入 (单端), 5 VDC 或 24 VDC 工作电压 	51
	模拟量			
 4 个输入	CPX-E-4AI-U-I	<ul style="list-style-type: none"> • LED 显示 • 测量变量: 电流或电压, 可设置 • 模拟量输入可设置最高达 10 V/最高达 20 mA 	58	
输出模块	数字量			
	 8 个输出	CPX-E-8DO	<ul style="list-style-type: none"> • LED 显示 • PNP (正切换) • 特性曲线输出, 符合 IEC 61131-2, 型式 0.5 	55
	模拟量			
 4 个输出	CPX-E-4AO-U-I	<ul style="list-style-type: none"> • LED 显示 • 测量变量: 电流或电压, 可设置 • 模拟量输入可设置最高达 10 V/最高达 20 mA 	62	
主站模块	IO-Link			
	 4 个端口	CPX-E-4IOL	<ul style="list-style-type: none"> • LED 显示 • 协议版本, 主站 V 1.1 	66

外围元件一览



		型号	简要说明	→ 页码/ Internet
[1]	控制器/总线模块	CPX-E-CEC CPX-E-PN CPX-E-EC CPX-E-EP CPX-E-PB	连接 CPX-E 至上位控制器	12 32 36 40 44
[2]	输入/输出模块 计数器模块 IO-Link 主站模块	CPX-E-16DI CPX-E-1CI CPX-E-8DO CPX-E-4AI-U-I CPX-E-4AO-U-I CPX-E-4IOL	数字量和模拟量输入和输出模块	48 51 55 58 62 66
[3]	固定支架	CAFM-X3-HC	防止 CPX-E 从 H 型导轨脱出	-
[4]	电路模块	VAEA-X3-L	CPX-E 单个模块之间的电气连接	-
[5]	连接电缆	NEBC	连接上位控制器	-
[6]	端子排	NEKC	带弹簧加载端子的模块，用于连接传感器和驱动器	-
[7]	DIN 安装导轨	NRH-35-2000	H 型导轨，符合 EN 60715	nrh

主要特性 - 安装

安装

自动化系统 CPX-E 仅可安装在 H 型导轨上。模块拆卸方便，后期可替换或添加。

推荐以下安装间隙，以确保自动化系统 CPX-E 有足够通风：

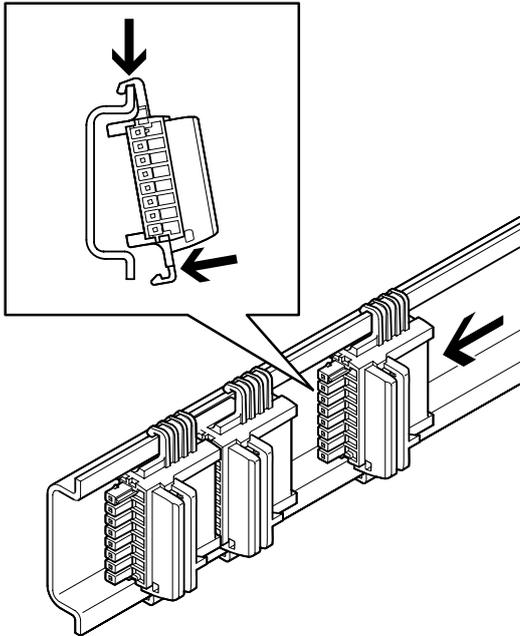
- 顶部: 4 cm
- 侧面: 2 cm
- 底部: 3 cm



注意

必须仅在未通电的状态下装配。

安装 - 电路模块



互连电模块卡入 H 型导轨中，并可在导轨中滑动。

互连电模块将自动化系统 CPX-E 的每个模块互相连接在一起，用于：

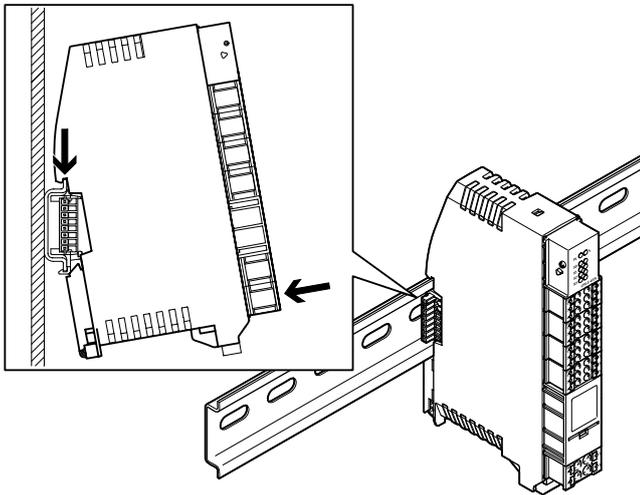
- 数据传输
- 给模块供电
- 给连接的传感器供电

输出模块 有单独的电源，给连接在这个模块上的耗电设备供电。

各模块所需的互连电模块数量不一 (包括在模块的供货范围内)：

- 每个输入模块配一个电路模块
- 每个计数模块配一个电路模块
- 每个输出模块配一个电路模块
- 每个 IO-Link 主站模块配一个电路模块
- 每个总线模块配两个电路模块
- 每个独立控制器配两个电路模块
- 每个 PROFINET 控制器配四个电路模块
- 每个 EtherNet/IP 控制器配四个电路模块

装配 - 模块



模块安装在 H 型导轨上或互连电模块上，固定到位。

拆卸时，需要用螺丝刀松开紧固夹。

通过侧向安装支架 (包括在供货范围内) 来防止自动化系统 CPX-E 在 H 型导轨上发生滑动。

如果需要更换一块模块，相关的互连电模块仍然保留 H 型导轨上。

如果有模块缺失，则总线模块/控制器与下游的输入/输出模块或 IO-Link 主站模块的连接就会中断。

主要特性 - 安装

电气连接

自动化系统 CPX-E 的所有电连接均采用带弹簧加载端子的端子排。

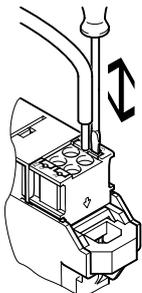
后期可方便地拆卸、替换或添加模块。



注意

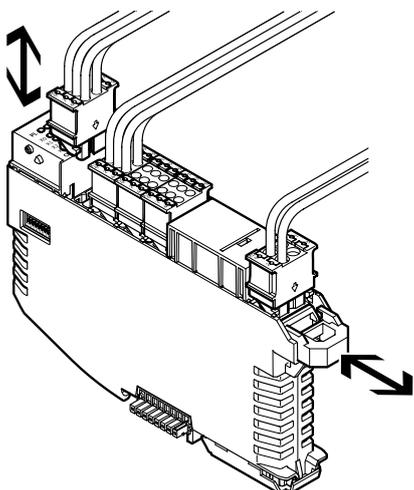
必须仅在未通电的状态下装配。

安装 - 单线



输入和输出的电连接以及电源采用端子条单线连接。

安装 - 端子排



安装在模块上的端子条通过中央锁定固定到位。

拆卸端子条时，用螺丝刀松开锁定机构：

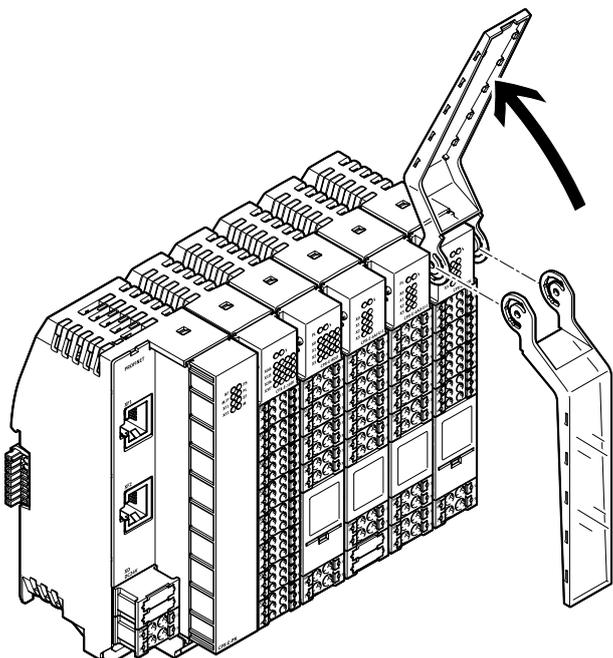
- 方便地转换连接的传感器或驱动器
- 电源的断开和重新连接快速而可见

• 因为接线不变，所以能方便地转换整个 CPX-E 模块

端子排为部分编码插头型式：

- 相同针脚数的端子排可互换
- 电源连接端子排只能用于连接电

标签

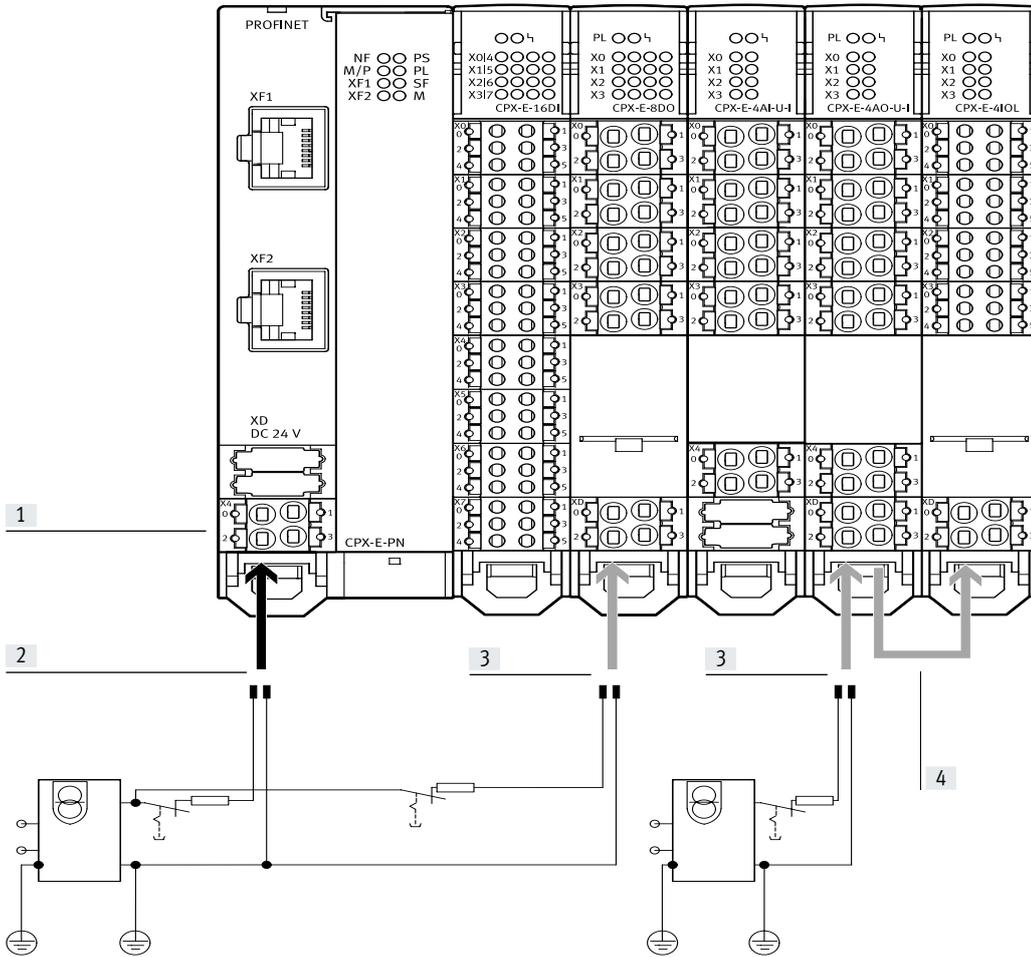


输入和输出模块及 IO-Link 主站模块可用铰链式标签支架。

在标签支架中插入相应的标签。

主要特性 - 电源

电源技术



- [1] 电源通过模块上带弹簧加载端子的端子条提供
- [2] 模块本身以及所连接的传感器的电源集中由纵向模块/控制器来提供
- [3] 电源通过各自输出模块/IO-Link 主站模块上带弹簧加载端子的端子排提供
- [4] 用于驱动器的电源从输出模块循环至输出模块/IO-Link 主站模块

带各种电缆的互连电模块是自动化系统 CPX-E 的主干。为用在互连电模块上的模块及总线接口提供电源。建立电压分区时，输出电源单独在输出模块馈入。这就能实现电气隔离、全针脚可断开的电位组/电压分区。

主要特性 - 诊断

系统性能

诊断

要快速确定电气装置中的故障原因需要详细的诊断功能，从而减少生产厂的停机时间。

在现场用 LED 或人机界面诊断或通过总线接口诊断有着根本的区别。

自动化系统 CPX-E 支持通过一排 LED 来实现现场诊断。这与连接区面是分开的，所以对状态和诊断信息能一眼明了。

可设置诊断消息的最大存储时间和记录方式。

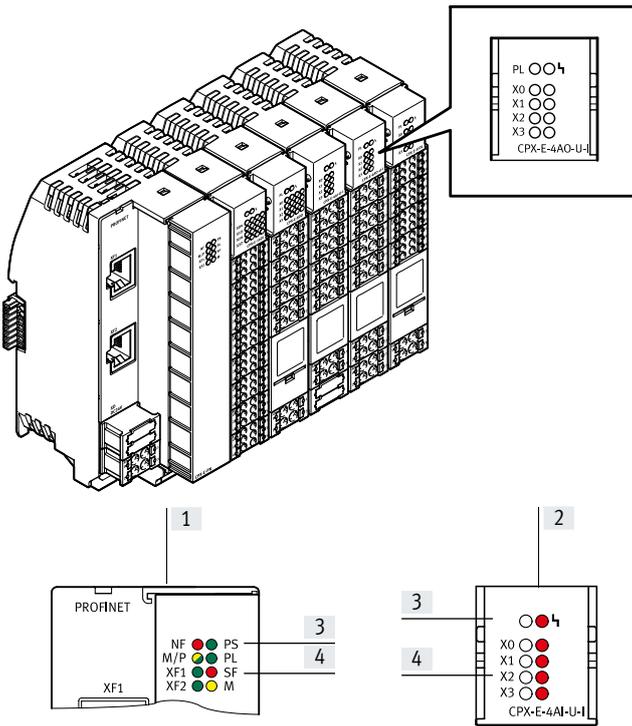
例如，支持模块级和通道级的诊断：

- 欠压检测
- 短路检测
- 开放负载检测
- 存储最近发生的 40 条故障信息

上位控制器通过总线接口读出诊断信息，可视化后，用于集中记录和评估故障原因。这通过一条现场总线专用通道实现。

同样可选通过集成的网页服务器来存取（通过电脑/网络程序来远程维护）。

显示



每个模块有一排 LED，用于指示模块的工作状态以及连接的传感器或驱动器的工作状态。

- [1] LED 指示灯，总线模块/控制器
- [2] LED 指示灯，输入/输出模块、IO-Link 主站模块
- [3] 系统对应 LED 指示灯（如，电源）
- [4] 通信对应 LED 指示灯（如，网络连接状态、传感器的开关状态）

参数设置

调试时常常需要对应用做出许多更改。CPX-E 模块具有参数可设置的特性，用配置软件可非常方便地改变功能。

因此，在一个“高速”模块上，可将一个输入模块的接通反跳时间从通常的 3ms 缩短至 0.1 ms，以提高过程速度。

取决于所选的模块，通过以下接口来设置参数：

- 以太网
 - 现场总线
- 参数设置会影响以下设置：
- 通信出现故障时的反应

- 再次接通时的反应
- 反跳时间和信号延长
- 力设置（定义信号状态）
- 诊断内存的工作方式

主要特性 – 编址

编址

不同的 CPX-E 模块在系统内占据不同数量的地址。总线模块的最大地址空间取决于现场总线系统的性能。

系统配置最大数量:

- 1 个总线模块或控制器
- 10 个输入/输出/计数模块和 IO-Link 主站模块

地址按升序从左到右自动分配。如图就是从总线模块/控制器开始。



注意

请参考 CPX-E 总线模块技术参数中配置/编址规则的详细说明。

通过超出地址空间可限制个别情况下的系统最大配置数量。

一览 – 地址空间，用于 CPX-E 总线模块和控制器

	协议	总计最大空间		数字量最大空间		模拟量最大空间	
		输入	输出	输入	输出	输入	输出
CPX-E-CEC-C1	CODESYS V3	512 bits	512 bits	160 DI	80 DO	32 AI	32 AO
CPX-E-CEC-M1	CODESYS V3, 带 SoftMotion	512 bits	512 bits	160 DI	80 DO	32 AI	32 AO
CPX-E-CEC-C1-PN	CODESYS V3	4096 bits	4096 bits	1280 DI	360 DO	256 AI	256 AO
CPX-E-CEC-M1-PN	CODESYS V3, 带 SoftMotion	4096 bits	4096 bits	1280 DI	360 DO	256 AI	256 AO
CPX-E-CEC-C1-EP	CODESYS V3	4096 bits	4096 bits	1280 DI	360 DO	256 AI	256 AO
CPX-E-CEC-M1-EP	CODESYS V3, 带 SoftMotion	4096 bits	4096 bits	1280 DI	360 DO	256 AI	256 AO
CPX-E-PN	PROFINET	512 bits	512 bits	160 DI	80 DO	32 AI	32 AO
CPX-E-EC	EtherCAT	512 bits	512 bits	160 DI	80 DO	32 AI	32 AO
CPX-E-EP	EtherNet/IP	512 bits	512 bits	160 DI	80 DO	32 AI	32 AO
CPX-E-PB	PROFIBUS	512 bits	512 bits	160 DI	80 DO	32 AI	32 AO

- DI = 数字量输入 (1 bit)
- DO = 数字量输出 (1 bit)
- AO = 模拟量输出 (16 bits)
- AI = 模拟量输入 (16 bits)



注意

总线模块的带宽会受模块选择和模块最大数量的限制。

一览 – 分配地址，用于 CPX-E 模块

		输入 [bit]	输出 [bit]
CPX-E-16DI	数字量输入模块, 16 个输入	16	-
CPX-E-1CI	数字量计数器模块, 1 个计数器输入	96	16
CPX-E-8DO	数字量输出模块, 8 个输出	-	8
CPX-E-4AI-U-I	模拟量输入模块, 4 个输入	64	-
CPX-E-4AO-U-I	模拟量输出模块, 4 个输出	-	64
CPX-E-4IOL	IO-Link 主站模块, 4 个端口	64 ... 256	64 ... 256

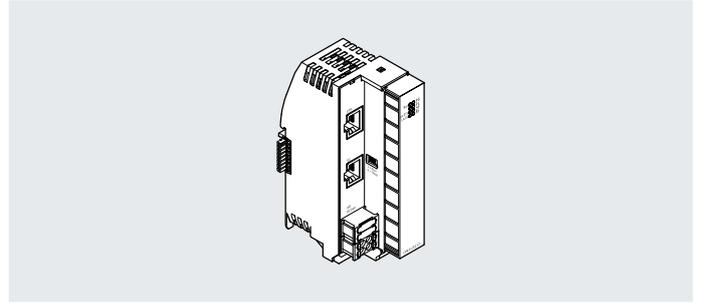
CPX-E-PN (PROFINET) 示例

	输入 [bit]	输出 [bit]	备注
3x CPX-E-16DI	48	-	<ul style="list-style-type: none"> • 10 个 CPX-E 输入/输出模块就达到了模块最大数量块 • 可用地址空间 (512 bits) 并未全部用尽 • 不可配置更多模块
1x CPX-E-8DO	-	8	
6x CPX-E-4AI-U-I	384	-	
分配的地址空间	432	8	

技术参数 – 独立工作控制器



控制器将自动化系统 CPX-E 变成一个自控单元。
通过 CODESYS 编程和过程拟态显示。
控制器包括了自动化系统模块和连接传感器的电源。



应用

以太网接口

控制器可通过两个以太网接口直接访问。

还可选 Modbus/TCP 或标准以太网 (TCP/IP) 接口。

接口支持交叉监测，可选用插线电缆和交叉电缆。

运动控制器

控制器集成了 EtherCAT 主站。
EtherCAT 用于其它产品通信：

- 电机控制器 (CMMP, CMMT)
- 电气终端 (CPX)

- 带 I-Port 接口 阀岛通过安装系统 CTEL (总线节点 CTEU-EC) 连接

SoftMotion 扩展库可实现控制/执行协调的多轴运动。

附加功能

- 网络服务器，用于读取最重要的参数和诊断功

- FTP 服务器，用于数据交换

- 实时时钟，可用 CODESYS 设置和读取

- 内部温度传感器

技术参数 - 独立工作控制器

主要技术参数		
CPU 参数		双核 650 MHz 128 MB RAM
编程软件		CODESYS 提供方: Festo
程序内存		12 MB, 用户程序
缓存时间, 实时时钟		3 周
处理时间		约 200 µs/1 k 指令
旗标		120 kB 剩余数据 CODESYS 变量概念
功能模块		读取 CPX 模块诊断 CPX 模块状态 复制 CPX 诊断追踪 及其它
IP 地址设定		DHCP 通过 CODESYS
控制元件		DIL 开关, 用于 RUN/STOP
配置支持		CODESYS V3
模块最大数量		10
系统参数		诊断内存 防错响应 系统启动
模块参数		通道警报打包 欠压诊断 通道警报, 用于欠压 过程值表示: 模拟量模块
诊断, 通过 LED		强制模式 网络状态工程端口 1 网络状态 EtherCAT 运行 电源, 电子元件/传感器 电源负载 系统故障
内部总线输入/输出地址容量		
输出的最大地址容量	[byte]	64
输入的最大地址容量	[byte]	64

技术参数 - 接口		
现场总线接口		
协议		EtherCAT 主站
功能		总线接口, 外发
传输速率	[Mbps]	100
类型		以太网
接口类型		插座
连接技术		RJ45
针/芯数		8
绝缘隔离		是
以太网接口		
协议		EasyIP Modbus TCP TCP/IP OPC UA
功能		诊断
传输速率	[Mbps]	10
	[Mbps]	100
接口类型		插座
连接技术		RJ45
针/芯数		8

技术参数 – 独立工作控制器

技术参数 – 电气元件		
额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[V DC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
电源故障缓冲	[ms]	20
最大电源	[A]	8
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	典型值 65
直接和间接接触保护		PELV

电接口, 电源		
功能		电子元件和传感器
接口类型		端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项		0.2 ... 2.5 mm ² , 用于柔性导线, 不带末端护套

技术参数 – 机械元件		
安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	145
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	42.2 x 125.8 x 76.5

材料		
壳体		PA
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III

工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项	[°C]	-5 ... +60, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾		0
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国 EMC 指令 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 防爆指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

1) 详细信息: www.festo.com/x/topic/kbk

2) 欲了解元件的适用性, 请登录网址: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

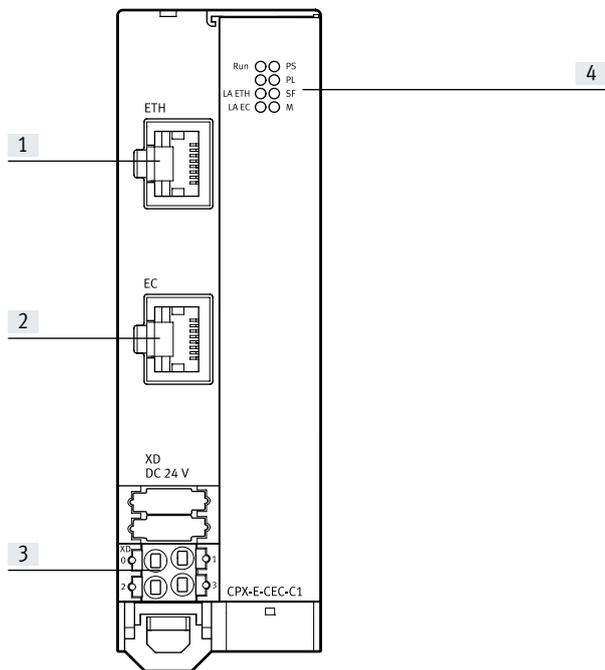
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。

3) 其它信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

安全特性		
CE 标记 (见合格声明)		符合欧盟电磁兼容性指令
抗冲击测试		冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试		运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6

技术参数 - 独立工作控制器

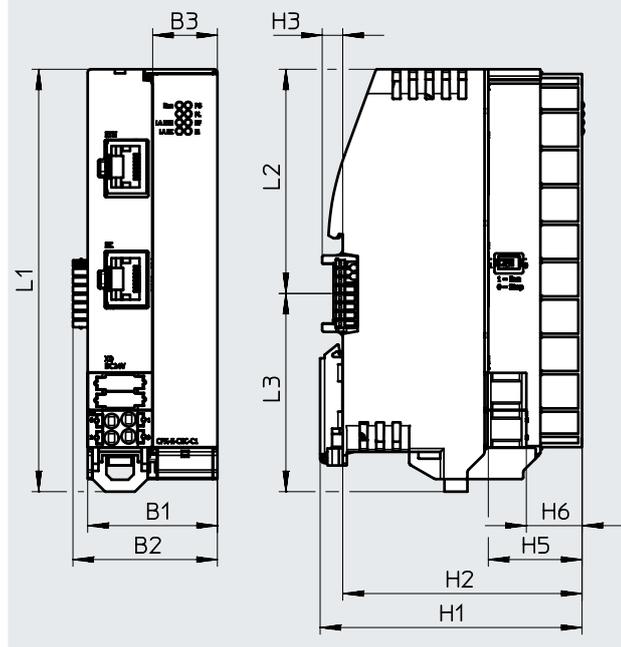
接口和显示元件



- [1] 以太网接口
- [2] EtherCAT 主站网络接口
- [3] 端子排, 用于工作电压电源
- [4] LED 指示灯

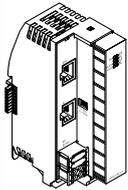
尺寸

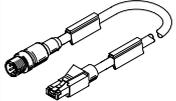
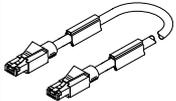
CAD 相关数据 → www.festo.com



	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
CPX-E-CEC-C1	37.8	42.2	18.9	76.5	69.9	6	-	27.4	16.3	124.3	66	58.3
CPX-E-CEC-M1												

技术参数 – 独立工作控制器

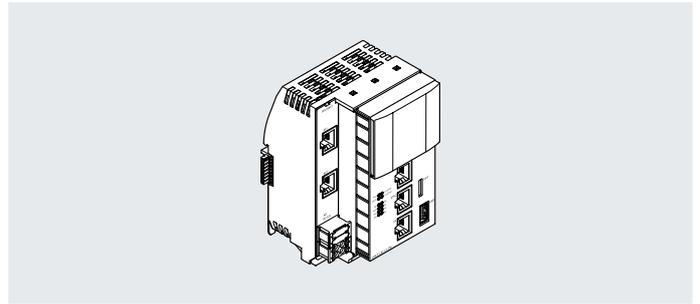
订货数据	总线接口	附加功能	订货号	型号
	独立工作控制器	CODESYS V3	5226780	CPX-E-CEC-C1
		CODESYS V3, 带 SoftMotion	5266781	CPX-E-CEC-M1

订货数据 – 附件			电缆长度 [m]	订货号	型号
	直列式插头, M12x1, 4针, D编码	直列式插头, RJ45, 8针	1	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
			10	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
	直列式插头, RJ45, 8针	直列式插头, RJ45, 8针	1	8040455	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET

技术参数 – PROFINET 控制器



控制器用于操控采用 PROFINET 的自动化系统 CPX-E 或用作自控单元。
通过 CODESYS 实现编程和过程模拟。
控制器包括用于自动化系统及所连接传感器的电源。



应用

总线接口

总线连接为 RJ45 插口，符合以太网要求。

与上位控制器的通信协议为 PROFINET。还可选 Modbus/TCP 或标准以太网 (TCP/IP)。

通过两个以太网接口可直接对控制器进行存取。集成的开关支持

星型和线型拓扑结构，可将网络分成网段。

控制器可用作上位（主站）以及下层设备（从站），通信协议为 Modbus/TCP。

连接支持交叉检测，可选跳接电缆或交叉电缆。

运动控制器

控制器带集成 EtherCAT 主站。EtherCAT 用于与其它产品通信：

- 电机控制器 (CMMP, CMMT)
- 电气终端 (CPX)

- 带 I-Port 接口的阀岛通过安装系统 CTEL (总线节点 CTEU-EC) 连接

SoftMotion 扩展库可实现控制/执行协调的多轴运动。

数据存储

数据的读出和存储通过 SD 卡卡槽和 USB 接口。

兼容介质的最大容量为 32 GB，FAT 格式分区。

在工作时，在外部介质上，不提供永久记录数据。

USB 存储介质的耗电量只能小于 0.5 A。

附加功能

- 网络服务器，用于读取最重要的参数和诊断功

- FTP 服务器，用于数据交换

- 实时时钟，可用 CODESYS 设置和读取

- 内部温度传感器

技术参数 – PROFINET 控制器

主要技术参数		
CPU 参数		双核 766 MHz
		512 MB RAM
储存介质		Micro SD 卡, 最高达 32 GB
		USB 记忆棒, 最高达 32 GB
编程软件		CODESYS 提供方: Festo
程序内存		100 MB, 用户程序
缓存时间, 实时时钟		3 周
处理时间		约 200 µs/1 k 指令
旗标		120 kB 剩余数据
		CODESYS 变量概念
功能模块		读取 CPX 模块诊断
		CPX 模块状态
		复制 CPX 诊断追踪
		及其它
IP 地址设定		DHCP
		通过 CODESYS
		可选: 通过人机界面 CDSB
控制元件		DIL 开关, 用于 RUN/STOP
		可选人机界面 CDSB
配置支持		人机界面 CDSB
		CODESYS V3
		GSDML 文件
模块最大数量		10
系统参数		诊断内存
		防错响应
		系统启动
模块参数		通道警报打包
		欠压诊断
		通道警报, 用于欠压
		过程值表示, 模拟量模块
诊断, 通过 LED		强制模式
		网络故障
		网络状态工程端口 1
		网络状态工程端口 2
		网络状态 EtherCAT
		网络状态端口 1
		网络状态端口 2
		运行
		电源, 电子元件/传感器
		电源负载
		系统故障
	需要维护	
内部总线输入/输出地址容量		
输出的最大地址容量	[byte]	64
输入的最大地址容量	[byte]	64

技术参数 – PROFINET 控制器

技术参数 – 接口	
现场总线接口 1	
协议	PROFINET IO
功能	总线接口, 收/发
传输速率	[Mbps] 100
类型	以太网
接口类型	2 x 插座
连接技术	RJ45
针/芯数	8
绝缘隔离	是
输出的最大地址容量	[byte] 512
输入的最大地址容量	[byte] 512
现场总线接口 2	
协议	EtherCAT 主站
功能	总线接口, 收/发
传输速率	[Mbps] 100
类型	以太网
接口类型	插座
连接技术	RJ45
针/芯数	8
绝缘隔离	是
以太网接口	
协议	EasyIP Modbus TCP TCP/IP OPC UA
功能	开关 诊断
传输速率	[Mbps] 10
传输速率	[Mbps] 100
接口类型	2 x 插座
连接技术	RJ45
针/芯数	8
USB 接口	
USB 接口	USB 2.0

技术参数 – PROFINET 控制器

技术参数 - 电气		
额定工作电压 DC	[V DC]	24
额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[V DC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
电源故障缓冲	[ms]	20
最大电源	[A]	8
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	典型值 150
直接和间接接触保护		PELV

电接口, 电源		
功能		电子元件和传感器
接口类型		端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项		0.2 ... 2.5 mm ² , 用于柔性导线, 不带末端护套

技术参数 - 机械		
安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	288
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	75.9 x 124.3 x 82.5

材料		
壳体		PA
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III

工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项	[°C]	-5 ... +60, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾		0
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国 EMC 指令 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

1) 详细信息: www.festo.com/x/topic/kbk

2) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。

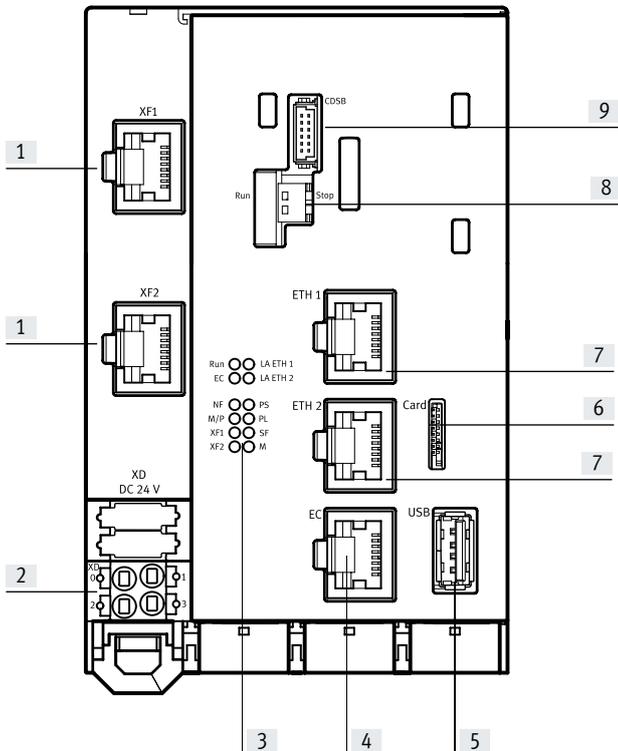
3) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

安全特性		
CE 标记 (见合格声明)		符合欧盟电磁兼容性指令
抗冲击测试		冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试		运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6

技术参数 – PROFINET 控制器

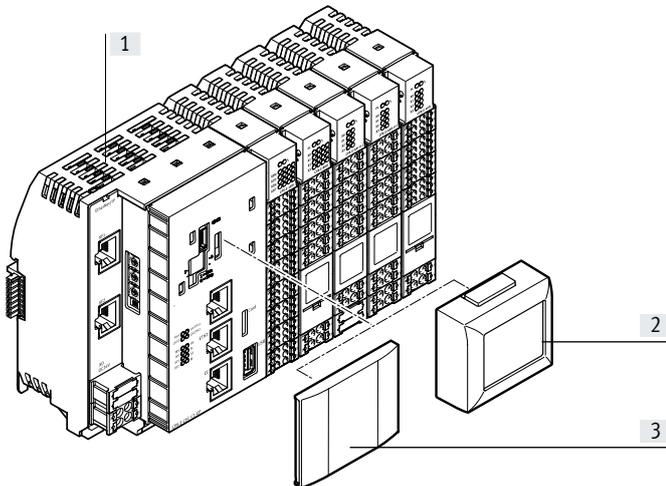
接口和显示元件

CPX-E-CEC...



- [1] 网络接口 1 和 2, PROFINET IO
- [2] 端子排, 用于工作电压电源
- [3] LED 指示灯
- [4] EtherCAT 主站网络接口
- [5] USB 接口
- [6] 卡槽, 用于 micro SD 存储卡
- [7] 网络接口 1 和 2, 以太网
- [8] DIL 开关, 用于保持和启动 CODESYS 内项目
- [9] 卡槽, 用于人机界面 CDSB

显示和人机界面 CDSB-A1



Festo 人机界面 CDSB-A1 是内显示显示和操作面板, 用于自动化系统 CPX-E。
集成的彩色 TFT 触摸显示屏, 用于操作和连接的基本单元的简单诊断。通过纯文本信息的故障诊断更强化了易用性。

- 显示纯文本信息 (故障、报警、参数)
- 便于参数和固件备份 (例如, 用于连续调试或设备替换)
- 1.77" 彩色 TFT 显示
- 3 GB 用户内存

- [1] CPX-E-CEC
- [2] 人机界面 CDSB-A1
- [3] 盖子 (包括在 CPX-E-CEC 供货范围内)

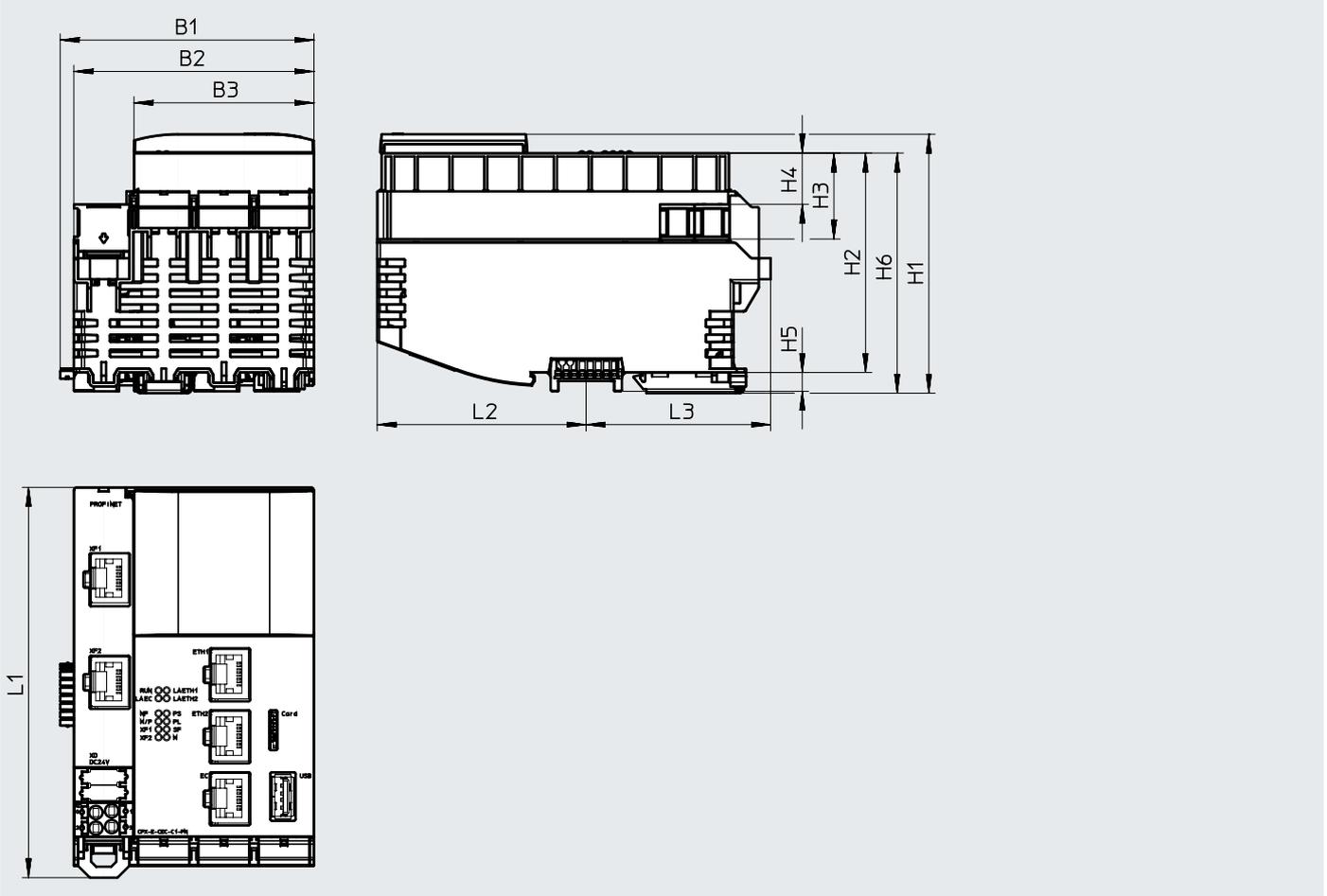
技术参数 – PROFINET 控制器

软件 软件许可		许可	最低要求
<p>"Motion & Robotics" 软件便于配置和编程自动化系统 CPX-E 与 Festo 抓取系统的组合。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 自由编程，可实现任意所需定位 便于连接的文本形式的宏编程语言 	<p>提供两种许可，可从 Festo App World 购买：</p>	<ul style="list-style-type: none"> CPX-E 版本 8 或以上 用于 CPX-E-CEC-M1-PN CODESYS SP 15 P3
<p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持 Festo 直线门架 YXCL 和 EXCT 支持 Festo 直线门架 YXCF, EXCH 和 EXCM 支持 Festo 三维门架 YXCR 在 CODESYS 内方便地配置运动机构/驱动器 浏览器拟态显示，便于操作和调试 	<ul style="list-style-type: none"> 以项目形式存储运动程序 通过手持设备的图形对话框示教编程 对全部的轴动态进行运动路径平滑 集成限制器，用于已编程的动态值，同时确保路径精度 方便地在路径上设置开关点，用于开关动作，例如抓手控制 集成 PLC 和 FTL 编程之间的接口。 	<p>PTP 许可</p> <ul style="list-style-type: none"> 点到点插补 驱动简单的运动系统 图形显示界面，用于手持式人机界面 CDSA-D3-RV 示教功能 用于简单的应用场合，如抓放、上下料 <p>CP 许可</p> <ul style="list-style-type: none"> 笛卡尔直线和圆周插补 方向插补 曲线循迹 图形显示界面，用于手持式人机界面 CDSA-D3-RV 示教功能 	<ul style="list-style-type: none"> SoftMotion 版本 4.6.3.0 一次购买，永久有效

技术参数 – PROFINET 控制器

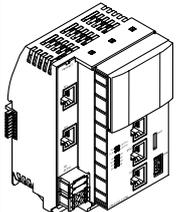
尺寸

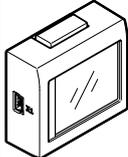
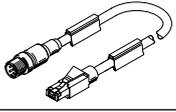
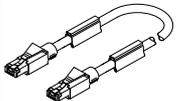
CAD 相关数据 → www.festo.com



	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
CPX-E-CEC-...PN	80.2	75.9	56.9	82.5	69.9	27.4	16.3	6	76.5	124.3	66	58.3

技术参数 – PROFINET 控制器

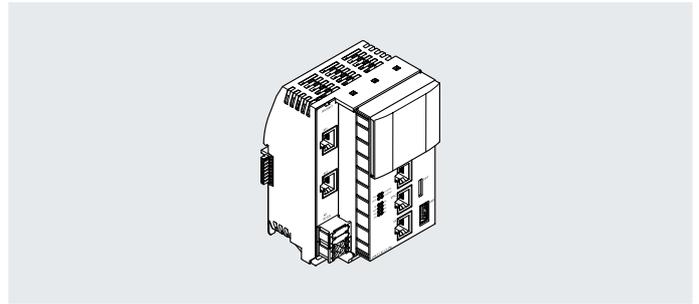
订货数据				
	总线接口	附加功能	订货号	型号
	PROFINET IO	CODESYS V3	4252741	CPX-E-CEC-C1-PN
		CODESYS V3, 带 SoftMotion	4252743	CPX-E-CEC-M1-PN

订货数据 - 附件					
			电缆长度 [m]	订货号	型号
	存储卡	32 GB	–	8094425	CAMC-M-MS-G32-G2
	显示和人机界面	<ul style="list-style-type: none"> 彩色触摸屏 诊断功能 更新功能, 用于 CPX-E-CEC (已嵌入状态) 	–	8070984	CDSB-A1
	<ul style="list-style-type: none"> 软件许可, 用于控制 Festo 抓取系统 用于 CPX-E-CEC-M1-PN 	点到点插补	–	8129269	GSAR-C1-L1
		笛卡尔插补	–	8129270	GSAR-C1-L2
	直列式插头, M12x1, 4针, D编码	直列式插头, RJ45, 8针	1	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
			10	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
	直列式插头, RJ45, 8针	直列式插头, RJ45, 8针	1	8040455	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET

技术参数 – EtherNet/IP 控制器



控制模块用于操控 Ethernet/IP 网络中的自动化系统 CPX-E 或用作自控单元。
通过 CODESYS 编程和过程拟态显示。
控制器包括了自动化系统模块和连接传感器的电源。



应用

总线接口

总线连接为 RJ45 插座，符合以太网要求。
与上位控制器的通信协议为 EtherNet/IP。还可选 Modbus/TCP 或标准以太网 (TCP/IP)。

通过两个以太网接口可直接访问控制器。集成的开关支持星型和线型拓扑，可将网络分成几个段落。

通过通信协议 Modbus/TCP，控制器可用作上位设备（主站）和从属设备（从站）。

连接支持交叉检测，可选跳接电缆或交叉电缆。

运动控制器

控制器带集成 EtherCAT 主站。EtherCAT 用于与其它产品通信：
• 电机控制器 (CMMP, CMMT)
• 电气终端 (CPX)

• 带 I-Port 接口的阀岛通过安装系统 CTEL (总线节点 CTEU-EC) 连接

SoftMotion 扩展库可实现控制/执行协调的多轴运动。

数据存储

数据的读出和存储通过 SD 卡卡槽和 USB 接口。

兼容介质的最大容量为 32 GB，FAT 格式分区。

在工作时，在外部介质上，不提供永久记录数据。

USB 存储介质的耗电量只能小于 0.5 A。

附加功能

• 网络服务器，用于读取最重要的参数和诊断功

• FTP 服务器，用于数据交换

• 实时时钟，可用 CODESYS 设置和读取

• 内部温度传感器

技术参数 – EtherNet/IP 控制器

主要技术参数		
CPU 参数		双核 766 MHz
		512 MB RAM
储存介质		Micro SD 卡, 最高达 32 GB
		USB 记忆棒, 最高达 32 GB
编程软件		CODESYS 提供方: Festo
程序内存		100 MB, 用户程序
缓存时间, 实时时钟		3 周
处理时间		约 200 µs/1 k 指令
旗标		120 kB 剩余数据
		CODESYS 变量概念
功能模块		读取 CPX 模块诊断
		CPX 模块状态
		复制 CPX 诊断追踪
		及其它
IP 地址设定		DHCP
		通过 CODESYS
		可选: 通过人机界面 CDSB
控制元件		DIL 开关, 用于 RUN/STOP
		可选人机界面 CDSB
		Rotary 开关, 用于 地址设定
配置支持		人机界面 CDSB
		CODESYS V3
模块最大数量		10
系统参数		诊断内存
		防错响应
		系统启动
模块参数		通道警报打包
		欠压诊断
		通道警报, 用于欠压
		过程值表示, 模拟量模块
诊断, 通过 LED		强制模式
内部总线输入/输出地址容量		
输出的最大地址容量	[byte]	64
输入的最大地址容量	[byte]	64

技术参数 – EtherNet/IP 控制器

技术参数 – 接口	
现场总线接口 1	
协议	EtherNet/IP
功能	总线接口, 收/发
传输速率	[Mbps] 100
类型	以太网
接口类型	2 x 插座
连接技术	RJ45
针/芯数	8
绝缘隔离	是
输出的最大地址容量	[byte] 512
输入的最大地址容量	[byte] 512
现场总线接口 2	
协议	EtherCAT 主站
功能	总线接口, 收/发
传输速率	[Mbps] 100
类型	以太网
接口类型	插座
连接技术	RJ45
针/芯数	8
绝缘隔离	是
以太网接口	
协议	EasyIP Modbus TCP TCP/IP OPC UA
功能	开关 诊断
传输速率	[Mbps] 10
	[Mbps] 100
接口类型	2 x 插座
连接技术	RJ45
针/芯数	8
USB 接口	
USB 接口	USB 2.0

技术参数 – EtherNet/IP 控制器

技术参数 - 电气		
额定工作电压 DC	[V DC]	24
额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[V DC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
电源故障缓冲	[ms]	20
最大电源	[A]	8
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	典型值 150
直接和间接接触保护		PELV

电接口, 电源		
功能		电子元件和传感器
接口类型		端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项		0.2 ... 2.5 mm ² , 用于柔性导线, 不带末端护套

技术参数 - 机械		
安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	288
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	75.9 x 124.3 x 82.5

材料		
壳体		PA
材料注意事项		RoHS合规
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III

工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项	[°C]	-5 ... +60, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾		0
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国 EMC 指令 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

1) 详细信息: www.festo.com/x/topic/kbk

2) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。

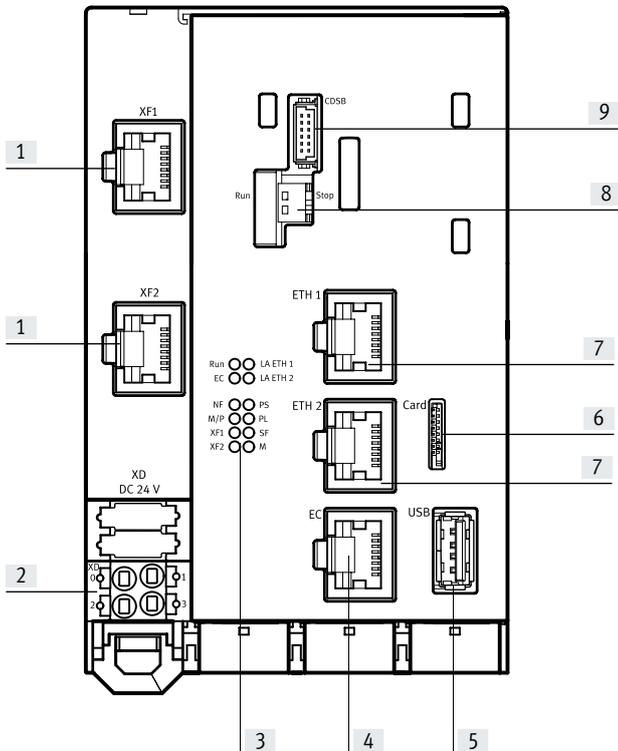
3) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

安全特性		
CE 标记 (见合格声明)		符合欧盟电磁兼容性指令
抗冲击测试		冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试		运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6

技术参数 – EtherNet/IP 控制器

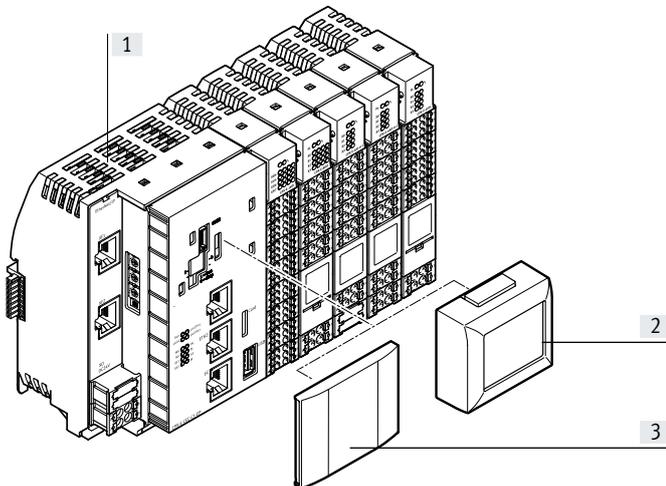
接口和显示元件

CPX-E-CEC...



- [1] 网络接口 1 和 2, EtherNet/IP
- [2] 端子排, 用于工作电压电源
- [3] LED 指示灯
- [4] EtherCAT 主站网络接口
- [5] USB 接口
- [6] 卡槽, 用于 micro SD 存储卡
- [7] 网络接口 1 和 2, 以太网
- [8] DIL 开关, 用于保持和启动 CODESYS
- [9] 卡槽, 用于人机界面 CDSB

显示和人机界面 CDSB-A1



Festo 人机界面 CDSB-A1 是内嵌式显示 和人机界面, 用于自动化系统 CPX-E。集成的彩色 TFT 触摸屏, 用于操作和连接的基本单元的简单诊断。通过纯文本信息的故障诊断更强化了易用性。

显示纯文本信息 (故障、报警、参数)
便于参数和固件备份 (例如, 用于连续调试或设备替换)

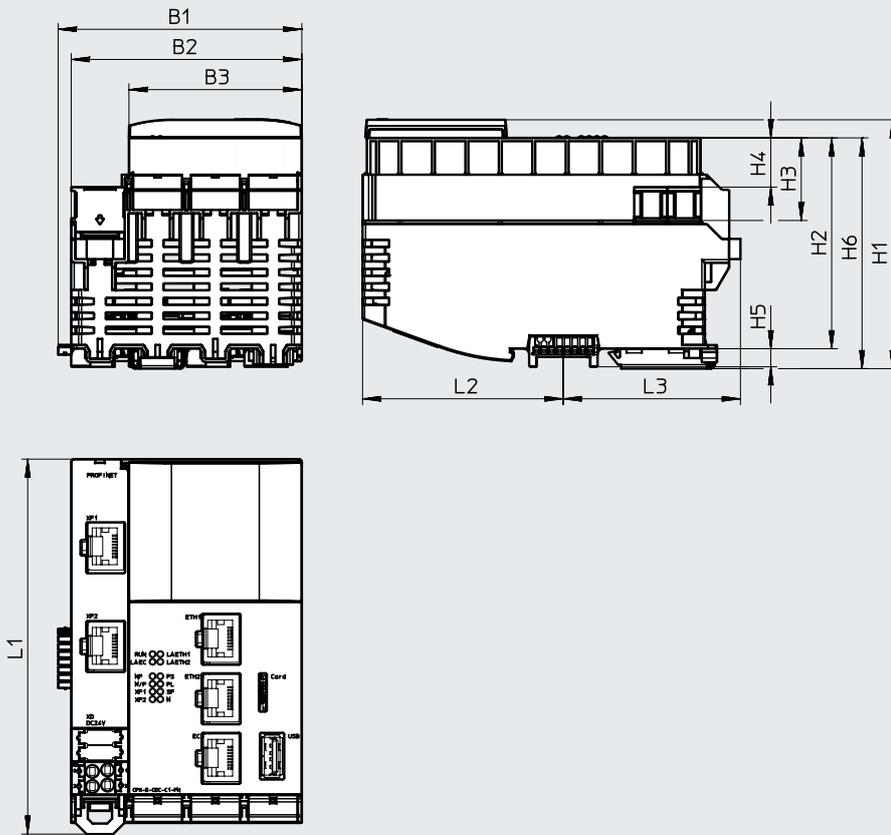
- 1.77" 彩色 TFT 显示
- 3 GB 用户内存

- [1] CPX-E-CEC
- [2] 人机界面 CDSB-A1
- [3] 盖子 (包括在 CPX-E-CEC 供货范围内)

技术参数 – EtherNet/IP 控制器

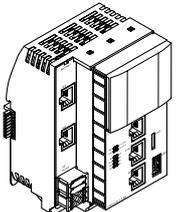
尺寸

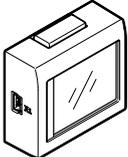
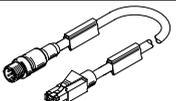
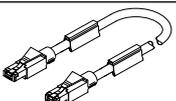
CAD 相关数据 → www.festo.com



	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
CPX-E-CEC-...EP	80.2	75.9	56.9	82.5	69.9	27.4	16.3	6	76.5	124.3	66	58.3

技术参数 – EtherNet/IP 控制器

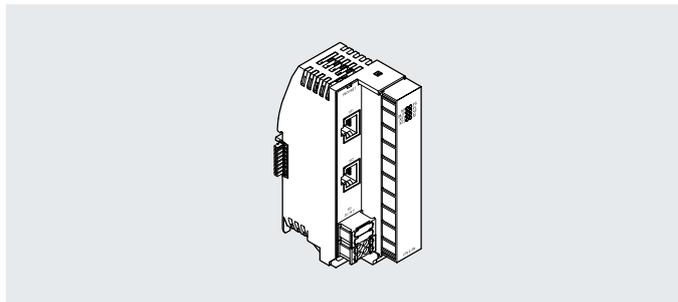
订货数据		总线接口	附加功能	订货号	型号
	EtherNet/IP		CODESYS V3	4252742	CPX-E-CEC-C1-EP
			CODESYS V3, 带 SoftMotion	4252744	CPX-E-CEC-M1-EP

订货数据 - 附件			电缆长度 [m]	订货号	型号
	存储卡	32 GB	-	8094425	CAMC-M-MS-G32-G2
	显示和人机界面	<ul style="list-style-type: none"> 彩色触摸屏 诊断功能 更新功能, 用于 CPX-E-CEC (已嵌入状态) 	-	8070984	CDSB-A1
	直列式插头, M12x1, 4针, D编码	直列式插头, RJ45, 8针	1	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
			10	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
	直列式插头, RJ45, 8针	直列式插头, RJ45, 8针	1	8040455	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET

技术参数 – PROFINET 总线模块



总线模块用于操控 PROFINET 网络中的自动化系统 CPX-E。数据传输基于工业以太网。
总线模块包括用于自动化系统的模块和所连接的传感器的电源。



应用

总线接口

总线连接为 RJ45 插座，符合以太网要求。
与上位控制器的通信协议为 PROFINET，带实时协议（实时 RT 或等时实时 IRT）。
集成开关支持星型和线型拓扑结构，可将网络划分成多个网段。

附加功能

- 总线模块支持 PROFINergy，用于通过在不需要耗电设备时选择性地关闭这些设备来降低能源要求
- 总线模块有交叉监测，可选用插接电缆或交叉电缆

设备描述文件

总线模块配置采用设备说明文件 (GSDML 文件)，包括了参数设置的所有必要信息。

网络服务器

集成网络服务器，可读取最重要的参数和诊断功能。

主要技术参数

现场总线接口

协议		PROFINET IRT PROFINET IRT
功能		总线接口，收/发
传输速率	[Mbps]	100
类型		以太网
接口类型		2 x 插座
连接技术		RJ45
针/芯数		8
绝缘隔离		是
最大地址容量，输出	[byte]	64
最大地址容量，输入	[byte]	64

内部总线输入/输出地址容量

输出的最大地址容量	[byte]	64
输出注意事项		62 字节，带 I/O 诊断接口
		64 字节，带状态位
		64 字节，不带诊断
输入的最大地址容量	[byte]	64
输入注意事项		62 字节，带 I/O 诊断接口
		62 字节，带状态位
		64 字节，不带诊断

技术参数 – PROFINET 总线模块

主要参数	
配置支持	GSDML 文件
模块最大数量	10
附加功能	LLDP
	MRP
	MRPD
	PROFINET FSU
	PROFINET I&MO..3, 1..3, 可用保持存储器
	PROFINET 共享设备
	S2 系统冗余
SNMP	
系统参数	诊断内存
	防错响应
	强制模式
	系统启动
模块参数	通道警报打包
	欠压诊断
	通道警报, 用于欠压
	过程值表示, 模拟量模块
诊断, 通过 LED	强制模式
	网络故障
	网络状态接口 1
	网络状态接口 2
	电源, 电子元件/传感器
	电源负载
	系统故障
	需要维护
诊断, 通过总线	参数设置错误
	违反下限值
	违反上限值
	断线
	短路
	PROFIsafe 地址差异
	欠压
过热	

技术参数 – 电气

额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[V DC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
电源故障缓冲	[ms]	20
最大电源	[A]	8
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	典型值 75
直接和间接接触保护		PELV

电接口, 电源

功能		电子元件和传感器
接口类型		端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套

技术参数 – 机械

安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	145
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	42.2 x 125.8 x 76.5

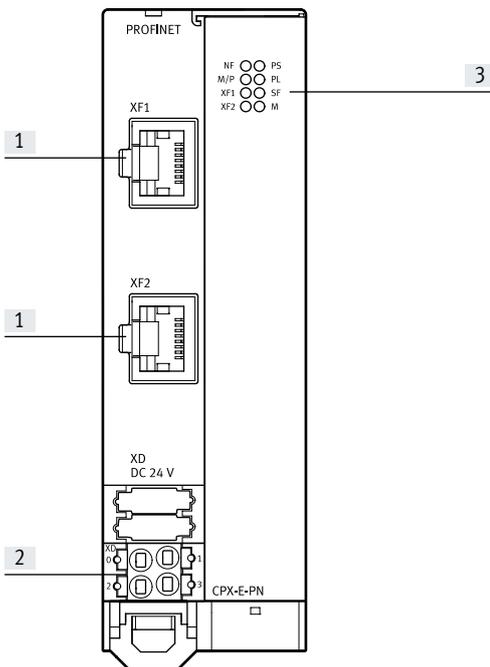
技术参数 – PROFINET 总线模块

材料	
壳体	PA
材料注意事项	RoHS 合规
油漆湿润缺陷物质标准	VDMA24364 区域 III
工作和环境条件	
环境温度	[°C] -5 ... +50
环境温度注意事项	-5 ... +60°C, 用于垂直安装
贮存温度	[°C] -20 ... +70
相对空气湿度	[%] 95
	无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾	符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾
KC 标记	KC EMC
认证	RCM
	c UL us-Listed (OL)
证书签发机构	UL E239998
防护等级	IP20

- 1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 2) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

安全特性	
抗冲击测试	冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试	运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6

接口和显示元件

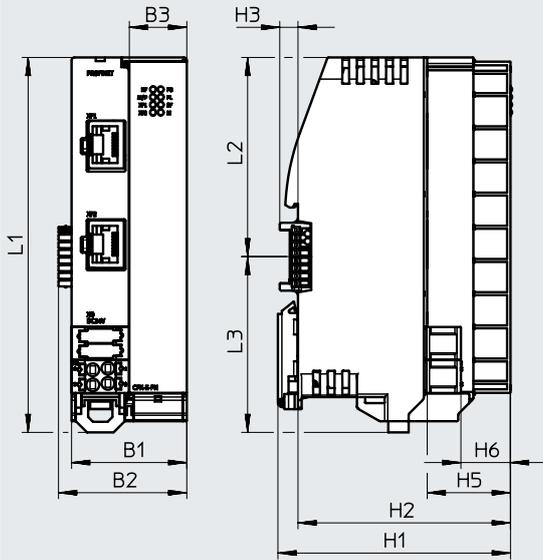


- [1] 网络接口 1 和 2, PROFINET
[2] 端子排, 用于工作电压电源
[3] LED 指示灯

技术参数 – PROFINET 总线模块

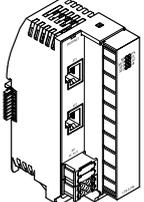
尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com

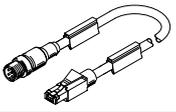
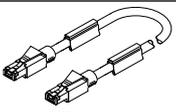


	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H5	H6	L1	L2	L3
CPX-E-PN	37.8	42.2	18.9	76.5	69.9	6	27.4	16.3	124.3	66	58.3

订货数据

	订货号	型号
 PROFINET 总线模块	4080497	CPX-E-PN

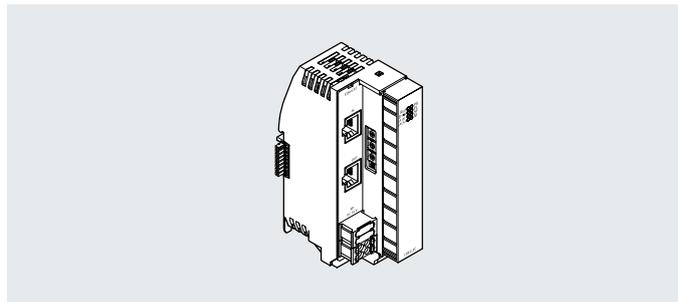
订货数据 – 附件

	电接口 1	电接口 2	电缆长度 [m]	订货号	型号
 直列式插头, M12x1, 4针, D编码	直列式插头, RJ45, 8针		1	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
			10	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
 直列式插头, RJ45, 8针	直列式插头, RJ45, 8针		1	8040455	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET

技术参数 – EtherCAT 总线模块



总线模块用于操作 EtherCAT 网络中的自动化系统 CPX-E。数据传输基于工业以太网。
总线模块包括用于自动化系统的模块和所连接的传感器的电源。



应用

总线接口

总线连接为 RJ45 插座，符合以太网要求。
支持各种拓扑。用旋转编码开关手动设置 EtherCAT 地址，在工作时刻插拔（热插拔）。

附加功能

- 本产品支持“分布式时钟”功能，用于 EtherCAT 网络设备的精确同步
- 总线模块有交叉监测，可选用插接电缆或交叉电缆

设备描述文件

总线模块配置采用设备说明文件 (ESI 文件)，包括了参数设置的所有必要信息。

网络服务器

集成网络服务器，可读取最重要的参数和诊断功能。

主要技术参数

现场总线接口

协议		EtherCAT
功能		总线接口，收/发
传输速率	[Mbps]	100
类型		EtherCAT
接口类型		2 x 插座
连接技术		RJ45
针/芯数		8
绝缘隔离		是
最大地址容量，输出	[byte]	64
最大地址容量，输入	[byte]	64

内部总线输入/输出地址容量

输出的最大地址容量	[byte]	64
输出注意事项		62 字节，带 I/O 诊断接口 64 字节，带状态位 64 字节，不带诊断
输入的最大地址容量	[byte]	64
输入注意事项		62 字节，带 I/O 诊断接口 63 字节，带状态位 64 字节，不带诊断

技术参数 – EtherCAT 总线模块

主要技术参数	
配置支持	ESI 文件
模块最大数量	10
系统参数	诊断内存
	防错响应
	强制模式
	系统启动
模块参数	通道警报打包
	欠压诊断
	通道警报, 用于欠压
诊断, 通过 LED	连接状态
	EtherCAT 错误
	EtherCAT RUN
	电源, 电子元件/传感器
	电源负载
	系统故障
	需要维护
诊断, 通过总线	参数设置错误
	违反下限值
	违反上限值
	断线
	短路
	欠压
	过热

技术参数 – 电气		
额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[V DC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
电源故障缓冲	[ms]	20
最大电源	[A]	8
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	典型值 64
直接和间接接触保护		PELV

电接口, 电源		
功能		电子元件和传感器
接口类型		端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套

技术参数 – 机械元件		
安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	145
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	42.2 x 125.8 x 76.5

材料	
壳体	PA
油漆湿润缺陷物质标准	VDMA24364 区域 III

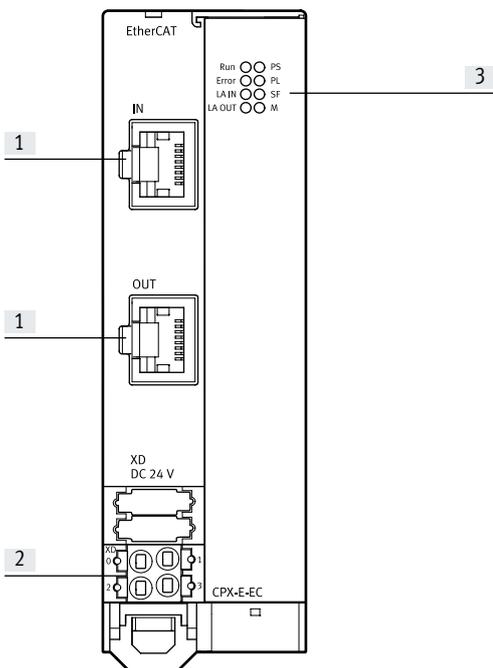
技术参数 – EtherCAT 总线模块

工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项		-5 ... +60°C, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国指令 for EMC 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

- 1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 2) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

安全特性	
抗冲击测试	冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试	运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6
欧盟以外的防爆认证	EPL Da (GB)

接口和显示元件

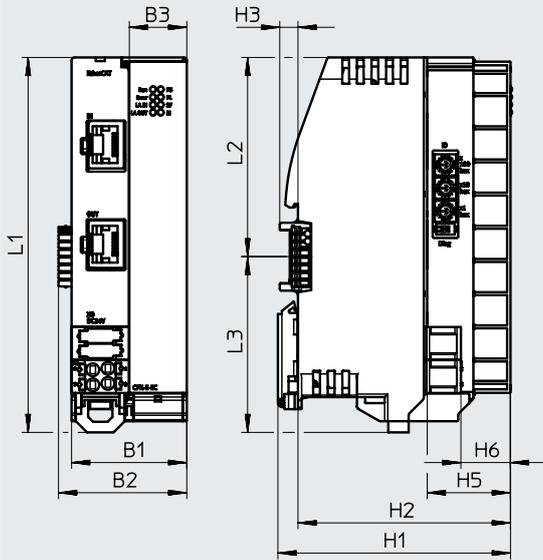


- [1] 网络接口 1 和 2, EtherCAT
[2] 端子排, 用于工作电压电源
[3] LED 指示灯

技术参数 – EtherCAT 总线模块

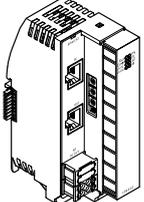
尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com

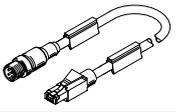
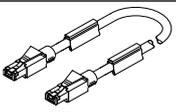


	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H5	H6	L1	L2	L3
CPX-E-EC	37.8	42.2	18.9	76.5	69.9	6	27.4	16.3	124.3	66	58.3

订货数据

	订货号	型号
 EtherCAT 总线模块	4080498	CPX-E-EC

订货数据 – 附件

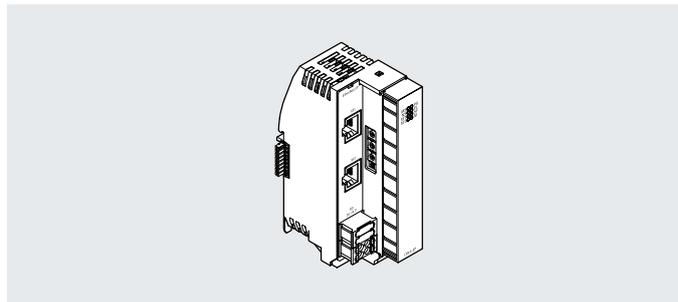
	电接口 1	电接口 2	电缆长度 [m]	订货号	型号
 直列式插头, M12x1, 4针, D编码	直列式插头, RJ45, 8针		1	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
			10	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
 直列式插头, RJ45, 8针	直列式插头, RJ45, 8针		1	8040455	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET

技术参数 – EtherNet/IP 总线模块



总线模块用于操作 EtherNet/IP 或 Modbus/TCP 网络中的自动化系统 CPX-E。数据传输基于工业以太网。

总线模块包括用于自动化系统的模块和所连接的传感器的电源。



应用

总线接口

总线连接为 RJ45 插座，符合以太网要求。

集成开关支持星型和线型拓扑结构，可将网络划分成多个网段。

附加功能

总线模块具备快速启动能力（快速连接）。

总线模块有交叉监测，可选用插接电缆或交叉电缆

设备描述文件

总线模块配置采用设备说明文件 (EDS 文件)，包括了参数设置的所有必要信息。

网络服务器

集成网络服务器，可读取最重要的参数和诊断功能。

主要技术参数

现场总线接口

协议		EtherNet/IP Modbus/TCP
功能		总线接口，收/发
传输速率	[Mbps]	100
类型		以太网
接口类型		2 x 插座
连接技术		RJ45
针/芯数		8
绝缘隔离		是
最大地址容量，输出	[byte]	64
最大地址容量，输入	[byte]	64

内部总线输入/输出地址容量

输出的最大地址容量	[byte]	64
输出注意事项		62 字节，带 I/O 诊断接口 64 字节，带状态位 64 字节，不带诊断
输入的最大地址容量	[byte]	64
输入注意事项		62 字节，带 I/O 诊断接口 63 字节，带状态位 64 字节，不带诊断

技术参数 – EtherNet/IP 总线模块

主要参数	
配置支持	EDS 文件
模块最大数量	10
系统参数	诊断内存
	防错响应
	强制模式
	待机响应
	系统启动
模块参数	通道警报打包
	欠压诊断
	通道警报, 用于欠压
诊断, 通过 LED	网络状态
	模块状态
	连接状态
	电源, 电子元件/传感器
	电源负载
	系统故障
	需要维护
诊断, 通过总线	参数设置错误
	违反下限值
	违反上限值
	断线
	短路
	欠压
	过热

技术参数 – 电气

额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[V DC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
电源故障缓冲	[ms]	20
最大电源	[A]	8
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	典型值 65
直接和间接接触保护		PELV

电接口, 电源

功能		电子元件和传感器
接口类型		端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套

技术参数 – 机械

安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	145
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	42.2 x 125.8 x 76.5

材料

壳体		PA
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III

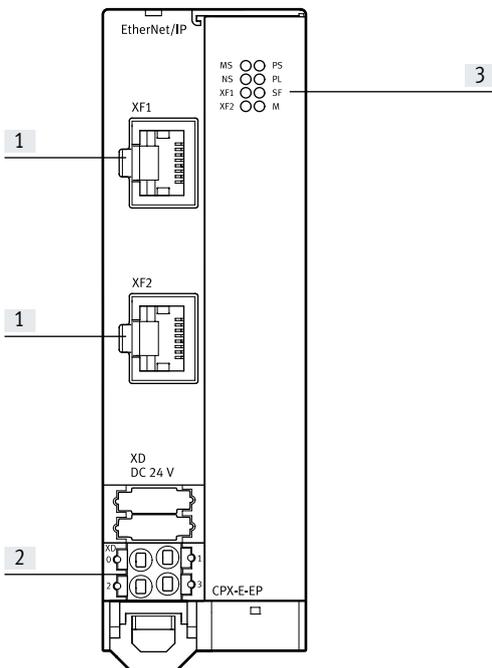
技术参数 – EtherNet/IP 总线模块

工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项		-5 ... +60°C, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国指令 for EMC 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM
		c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

- 1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 2) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

安全特性	
抗冲击测试	冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试	运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6
欧盟以外的防爆认证	EPL Da (GB)

接口和显示元件

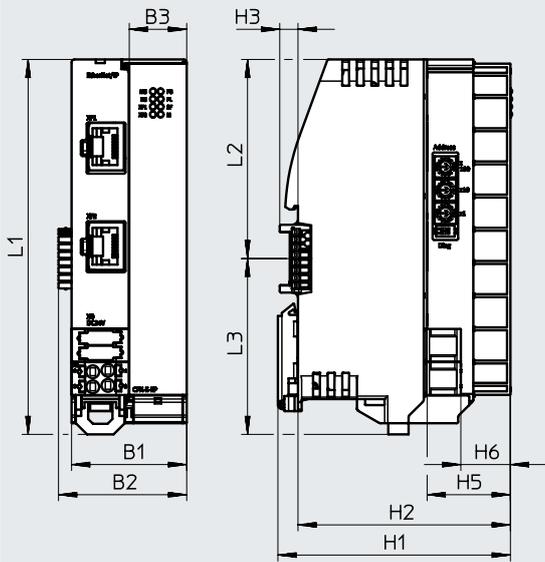


- [1] 网络接口 1 和 2, EtherNet/IP
[2] 端子排, 用于工作电压电源
[3] LED 指示灯

技术参数 – EtherNet/IP 总线模块

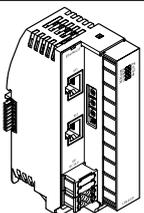
尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com

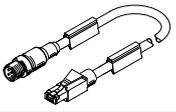
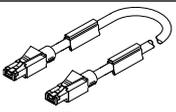


	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H5	H6	L1	L2	L3
CPX-E-EP	37.8	42.2	18.9	76.5	69.9	6	27.4	16.3	124.3	66	58.3

订货数据

	订货号	型号
 EtherNet/IP 总线模块	4080499	CPX-E-EP

订货数据 - 附件

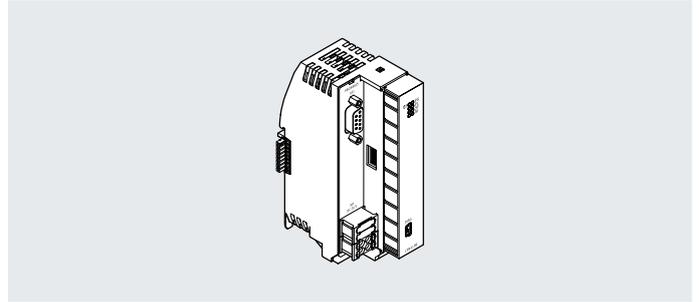
	电接口 1	电接口 2	电缆长度 [m]	订货号	型号
 直列式插头, M12x1, 4针, D编码	直列式插头, RJ45, 8针		1	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
			10	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
 直列式插头, RJ45, 8针	直列式插头, RJ45, 8针		1	8040455	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET

技术参数 – PROFIBUS 总线模块



总线模块用于操作 PROFIBUS 网络中的自动化系统 CPX-E。数据传输采用一个 RS485 接口。

总线模块包括用于自动化系统的模块和所连接的传感器的电源。



应用

总线接口

总线连接为 RS485 接口；用光学适配器就可用光纤电缆来传输数据。

总线模块在一个网络中最多可组合 31 个其它设备。

附加功能

总线模块有一个 mini-USB 接口，可读取系统数据及设置总线模块的参数。

参数设置

参数设置的数据通过网络从上位控制器传到总线模块。

主要技术参数

现场总线接口

协议	PROFIBUS DP					
功能	总线接口，收/发					
传输速率	[kbps]	9.6	19.2	93.75	187.5	500
	[Mbps]	1.5	3	6	12	
类型	PROFIBUS					
接口类型	插座					
连接技术	Sub-D					
针/芯数	9					
现场总线接口注意事项	可选连接技术，带附件：插头/插座 M12x1 B 编码，5 针，防护等级 IP65					
绝缘隔离	是					
最大地址容量，输出	[byte]	64				
最大地址容量，输入	[byte]	64				

维护接口

功能	诊断和参数设置
接口类型	插座
连接技术	USB 2.0 型式 B mini
针/芯数	5

内部总线输入/输出地址容量

最大地址容量，输出	[byte]	64
输出注意事项		62 字节，带 I/O 诊断接口
		64 字节，带状态位
		64 字节，不带诊断
最大地址容量，输入	[byte]	64
输入注意事项		62 字节，带 I/O 诊断接口
		63 字节，带状态位
		64 字节，不带诊断

技术参数 – PROFIBUS 总线模块

主要参数	
符合标准	NAMUR NE 21
控制元件	DIL 开关
配置支持	GSD 文件
模块最大数量	10
系统参数	诊断内存
	防错响应
	强制模式
	系统启动
模块参数	欠压诊断
	过程值表示, 模拟量模块
诊断, 通过 LED	总线错误
	强制模式
	电源, 电子元件/传感器
	电源负载
	系统故障
诊断, 通过总线	参数设置错误
	溢流缓冲
	传输错误
	不支持请求功能
	参数交换未就绪
	违反下限值
	违反上限值
	断线
	短路
	欠压
看门狗/I/O 状态	

技术参数 – 电气

额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[V DC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
电源故障缓冲	[ms]	20
最大电源	[A]	8
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	典型值 75
直接和间接接触保护		PELV

电接口, 电源

功能		电子元件和传感器
接口类型		端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套

技术参数 – 机械

安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	145
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	42.2 x 125.8 x 76.5

材料

壳体		PA
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III

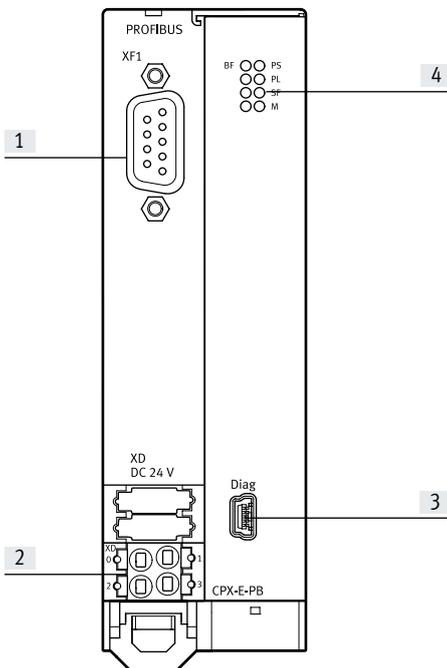
技术参数 – PROFIBUS 总线模块

工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项		-5 ... +60°C, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国 EMC 指令 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM
		c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

- 1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 2) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

安全特性	
抗冲击测试	冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试	运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6
欧盟以外的防爆认证	EPL Da (GB)

接口和显示元件

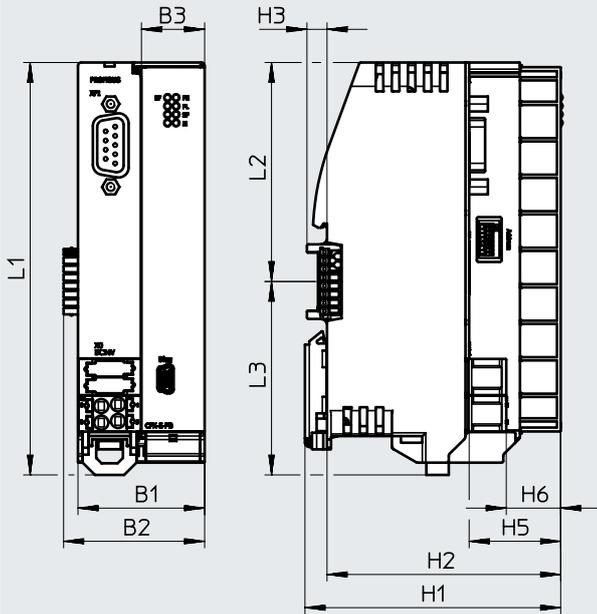


- [1] 网络接口, PROFIBUS
[2] 端子排, 用于工作电压电源
[3] USB 接口, mini USB
[4] LED 指示灯

技术参数 – PROFIBUS 总线模块

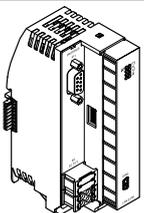
尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com

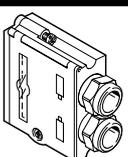
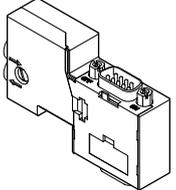


	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H5	H6	L1	L2	L3
CPX-E-PB	37.8	42.2	18.9	76.5	69.9	6	27.4	16.3	124.3	66	58.3

订货数据

		订货号	型号
	PROFIBUS 总线模块	4080496	CPX-E-PB

订货数据 - 附件

		订货号	型号
	Sub-D 插头, 直列式	532216	FBS-SUB-9-GS-DP-B
	Sub-D 插头, 直列式, 带终端电阻和编程接口	574589	NECU-S1W9-C2-APB

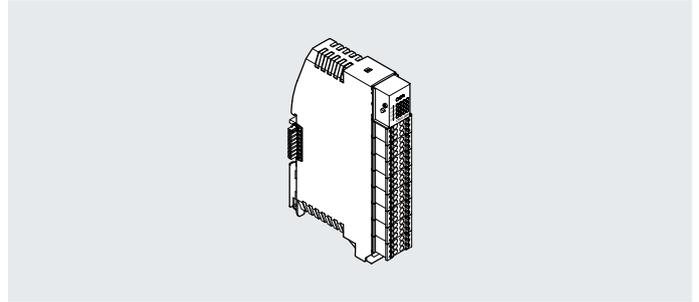
技术参数 – 数字量输入模块

功能

数字量输入模块更易于连接接近开关或其它 24 VDC 传感器（电感式、电容式等）。

应用领域

- 输入模块，用于 24 VDC 传感器信号
- 端子排
- 通过对应的 LED 显示每个输入信号的状态
- 工作电压 24 VDC，用于所有连接的传感器
- 诊断 LED，用于传感器电源的短路/过载



主要技术参数

输入数量		16			
输入的最大地址容量	[byte]	2			
输入特性		符合 IEC 61131-2, 类型 3			
输入的开关逻辑		PNP (正切换)			
熔断保护 (短路)		二线制和三线制传感器, 符合 IEC 61131-2			
通道和内部总线之间的电气隔离		每个模块配内部电子保险丝			
通道和通道之间的电气隔离		否			
开关电平	信号 0	≤5 V			
	信号 1	≥11 V			
输入反跳时间	[ms]	0.1	3	10	20

主要参数

模块参数	传感器电源短路诊断
	短路/过载后的反应
	输入反跳时间
	信号延伸时间
通道参数	信号延伸
诊断, 通过 LED	每个模块的故障
	每条通道的状态
诊断, 通过总线	传感器电源短路/过载

技术参数 – 电气

额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[VDC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	15
每个模块输入的最大残余电流	[A]	1.8

电接口, 输入

功能	数字量输入	
接口类型	8x 端子排	
连接技术	弹簧加载端子	
针/芯数	6	
导线横截面	[mm²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套

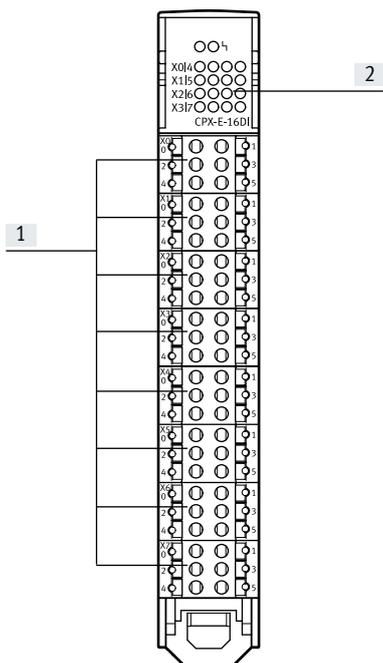
技术参数 – 数字量输入模块

技术参数 – 机械		
安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	102
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	18.9 x 76.6 x 124.3
材料		
壳体		PA
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III
工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项		-5 ... +60°C, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国 指令 for EMC 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

- 1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 2) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

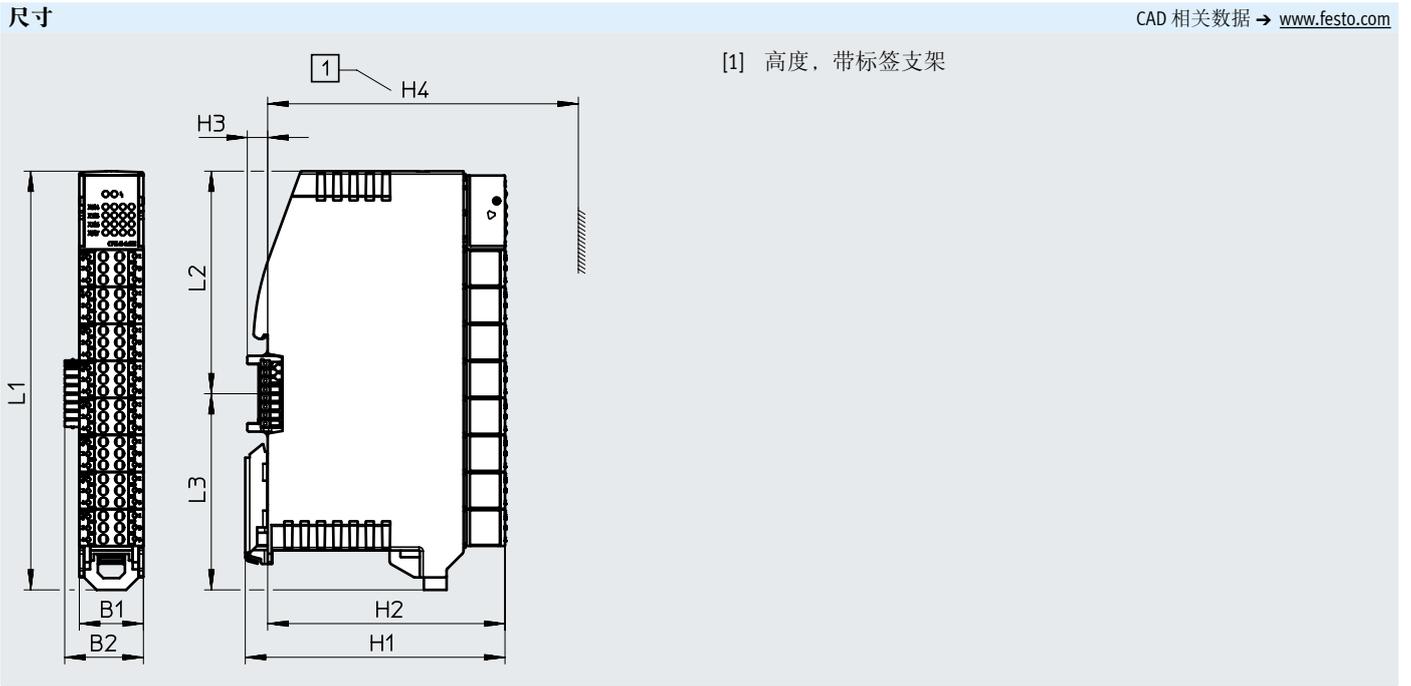
安全特性	
CE 标记 (见合格声明)	符合欧盟电磁兼容性指令
抗冲击测试	冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
欧盟以外的防爆认证	EPL Da (GB)

接口和显示元件



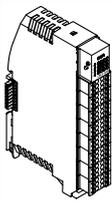
- [1] 数字量输入, 8 个端子排, 每个带 2 个输入
- [2] LED 指示灯

技术参数 - 数字量输入模块



	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
CPX-E-16DI	18.9	23.2	76.5	69.9	6	91.5	124.3	66	58.3

订货数据

		订货号	型号
	数字量输入模块, 带 16 个输入	4080492	CPX-E-16DI

订货数据 - 附件

		订货号	型号
	标签支架, 5 件	4080500	CAFC-X3-C

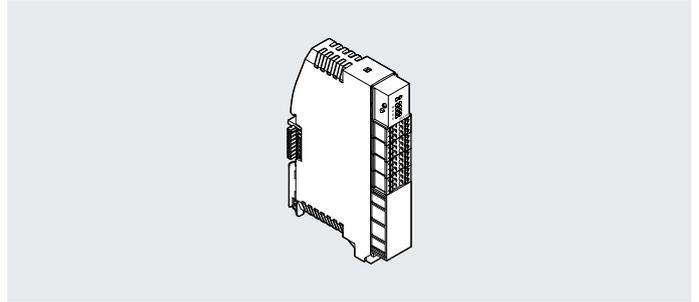
技术参数 – 数字量计数模块

功能

数字量计数模块支持连接编码器，用于感测脉冲。

应用领域

- 增量式编码器，带两个相位偏差信号和可选信号 0
- 脉冲发生器，带或不带方向信号
- 差分编码器输入，5 V DC 工作电压
- 单编码器输入（单端），5 V DC or 24 V DC 工作电压
- 工作电压用于所有连接的编码器/传感器
- 诊断 LED



主要技术参数

输入数量		4		
输入的最大地址容量	[byte]	12		
输入特性		符合 IEC 61131-2, 类型 3		
输入的开关逻辑		PNP (正切换)		
		二线制和三线制传感器, 符合 IEC 61131-2		
输出的最大地址容量	[byte]	2		
熔断保护 (短路)		每个模块配内部电子保险丝		
通道和内部总线之间的电气隔离		否		
通道和通道之间的电气隔离		否		
开关电平		信号 0	≤5 V	
		信号 1	≥11 V	
输入反跳时间	[ms]	0.02	0.1	3

主要参数

模块参数	信号类型/编码器类型
	信号评估
	电缆断裂监测
	监测跟踪错误
	监测零脉冲
	脉冲/零脉冲
	锁存信号
	锁存事件
	锁存响应
	计数上限
	计数下限
	负载值
	数字量输入反跳时间
	积分时间, 用于速度测量
内部版本 ID	
通道参数	信号延伸

技术参数 – 数字量计数模块

主要参数	
诊断, 通过 LED	每个模块的故障
	每条通道的状态
	编码器电源错误
	编码器错误
	编码器正常工作
诊断, 通过总线	编码器电源正常工作
	传感器电源短路/过载
	测量系统错误
	参数错误
	断线监测
	零脉冲监测
	跟踪错误监测

技术参数 – 电气		
额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[VDC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	典型值 15
每个模块输入的最大残余电流	[A]	1.8
电源故障缓冲	[ms]	10

电接口输入 1		
功能		数字量输入
接口类型		2x 端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		6
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套

电接口输入 2		
功能		计数输入
接口类型		端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		6
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套

电源		
功能		编码器电源
接口类型		端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		6
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套

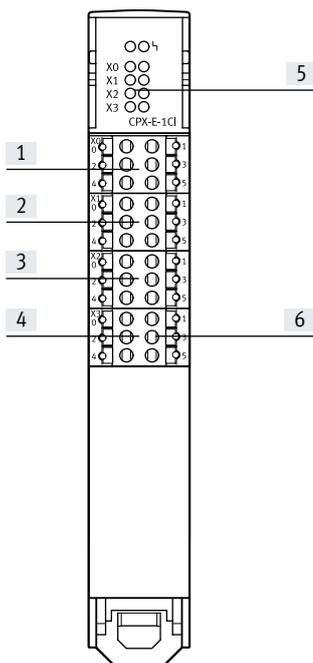
技术参数 – 数字量计数模块

技术参数 – 机械		
安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	88
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	18.9 x 76.6 x 124.3
材料		
壳体		PA
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III
工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项		-5 ... +60°C, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国 指令 for EMC 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

- 1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 2) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

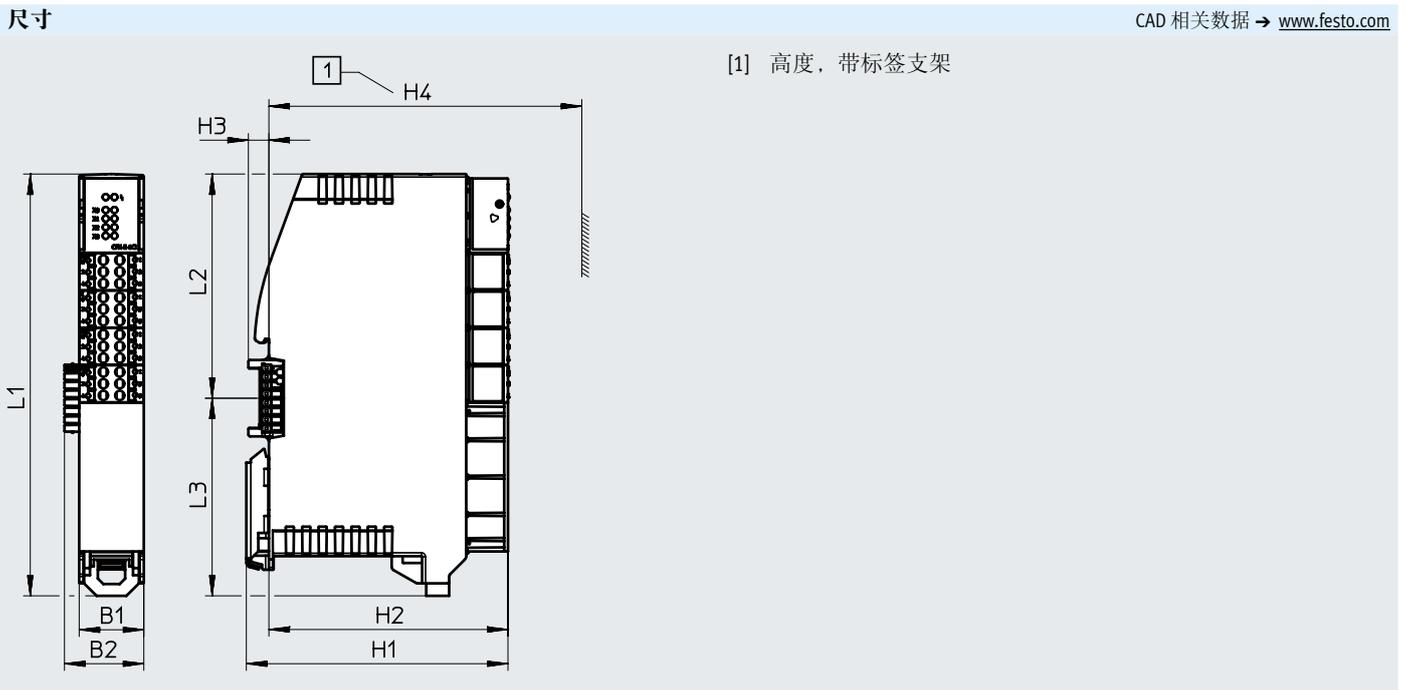
安全特性	
抗冲击测试	冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试	运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6
欧盟以外的防爆认证	EPL Da (GB)

接口和显示元件



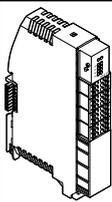
- [1] 传输计数/模块计数传输控制输入
- [2] 设置计数/模块计数控制输入
- [3] 计数输入, 1 端子排
- [4] 24 V DC 电源, 用于编码器
- [5] LED 指示灯
- [6] 5 V DC 电源, 用于编码器

技术参数 - 数字量计数模块



	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
CPX-E-1CI	18.9	23.2	76.5	69.9	6	91.5	124.3	66	58.3

订货数据

		订货号	型号
	数字量计数器模块，带 1 个输入	4827505	CPX-E-1CI

订货数据 - 附件

		订货号	型号
	标签支架, 5 件	4080500	CAFC-X3-C

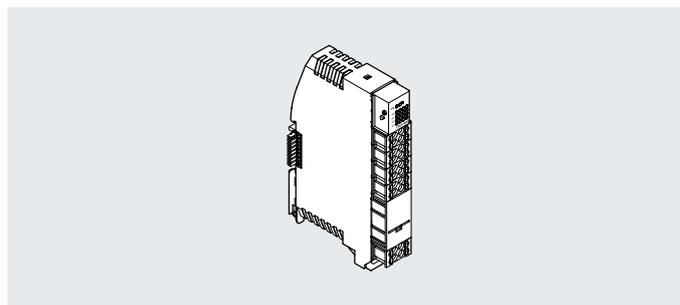
技术参数 - 数字量输出模块

功能

数字量输出模块可连接耗电设备，符合 IEC 1131-2 型式 0.5（阀、驱动器或显示元件），工作电压为 24 V DC。

应用领域

- 输出模块，用于 24 V DC 工作电压
- 端子排
- 短路或过载电子保险丝，带自动复位
- 通过 LED 显示错误
- 响应慢；对电流要求短期内可能会增加



主要技术参数	
输出数量	8
输出的最大地址容量	[byte] 1
输出特性曲线	符合 IEC 61131-2, 类型 0.5
输出的开关逻辑	PNP (正切换)
熔断保护 (短路)	每条通道配内部电子保险丝
通道和内部总线之间的电气隔离	是
通道和通道之间的电气隔离	否

主要参数	
模块参数	输出短路诊断 短路/过载后的反应 负载电源欠压诊断
通道参数	强制通道 x
诊断, 通过 LED	每个模块的故障 每条通道的错误 每条通道的状态
诊断, 通过总线	输出的短路/过载 负载电源欠压 模块错误

技术参数 - 电气	
额定工作电压 DC 负载	[V DC] 24
许用电压波动, 负载	[%] ±25
额定工作电压下固有电流消耗, 负载	[mA] 34
每个模块输出的最大残余电流	[A] 4
直接和间接接触保护	PELV

电接口, 输出	
功能	数字量输出
接口类型	4x 端子排
连接技术	弹簧加载端子
针/芯数	4
导线横截面	[mm²] 0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm²] 0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套
电源	
接口类型	端子排
连接技术	弹簧加载端子
针/芯数	4
导线横截面	[mm²] 0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm²] 0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套

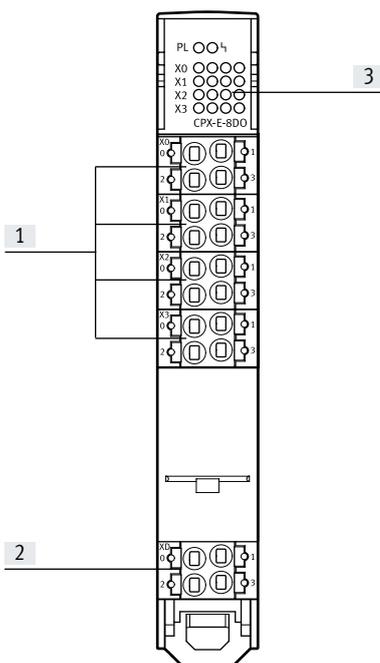
技术参数 – 数字量输出模块

技术参数 – 机械		
安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	93
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	18.9 x 76.6 x 124.3
材料		
壳体		PA
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III
工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项		-5 ... +60°C, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国 指令 for EMC 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

- 1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 2) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

安全特性	
抗冲击测试	冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试	运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6
欧盟以外的防爆认证	EPL Da (GB)

接口和显示元件



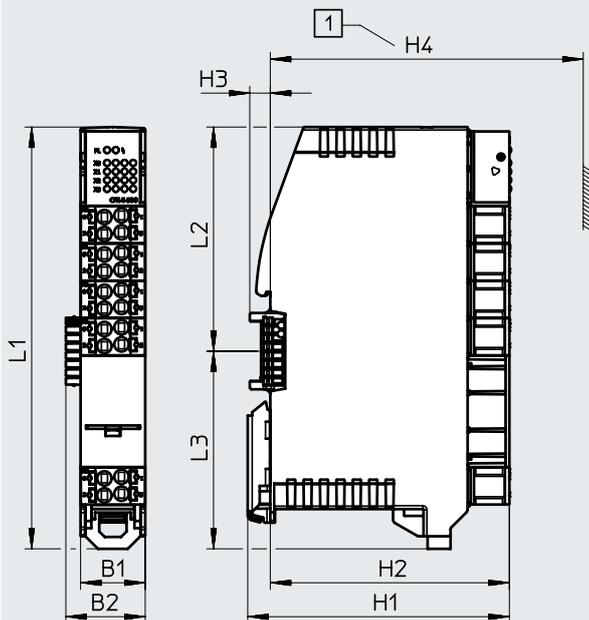
- [1] 数字量输出, 4 个端子排, 每个带 2 个输出
- [2] 端子排, 用于工作电压电源
- [3] LED 指示灯

技术参数 - 数字量输出模块

尺寸

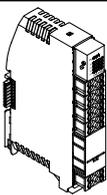
CAD 相关数据 → www.festo.com

[1] 高度，带标签支架



	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
CPX-E-8DO	18.9	23.2	76.5	69.9	6	91.5	124.3	66	58.3

订货数据

		订货号	型号
	数字量输出模块，带 8 个输出	4080491	CPX-E-8DO

订货数据 - 附件

		订货号	型号
	标签支架, 5 件	4080500	CAFC-X3-C

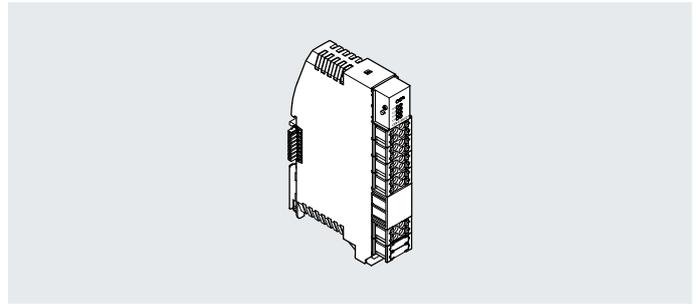
技术参数 – 模拟量输入模块

功能

模拟量输入模块可检测模拟量输入信号，如电流或电压。

应用领域

- 可设置测量范围、极限值、测量值平滑和诊断特性
- 端子排
- 短路或过载电子保险丝，带自动复位
- 通过 LED 显示错误
- 响应慢：对电流要求短期内可能会增加



主要技术参数									
输入数量		4							
输入的最大地址容量	[byte]	8							
测量变量		电压				电流			
信号范围	[V]	-10 ... +10	-5 ... +5	0 ... +10	+1 ... +5	-	-	-	
	[mA]	-	-	-	-	-20 ... +20	0 ... +20	+4 ... +20	
重复精度	[%]	25°C 时 ±0.1							
数据格式		15 bits + 前缀 线性比例							
基本故障限制	[%]	25°C 时 ±0.2							
相对于环境温度范围的工作误差限制	[%]	±0.3							
熔断保护（短路）		每个模块配内部电子保险丝							
最大电缆长度	[m]	30							
通道和内部总线之间的电气隔离		屏蔽							
通道和通道之间的电气隔离		是							
		否							

主要参数	
模块参数	传感器电源短路诊断 参数设置错误诊断 模拟量输入过载诊断 短路/过载后的反应 模拟量输入过载后反应 模拟量输入数据格式 迟滞极限值监测 禁用传感器电源
通道参数	每条通道信号范围 下限值诊断 上限值诊断 断线诊断 欠流/溢流诊断 参数错误诊断 平滑系数 上下限值
诊断，通过 LED	每个模块的故障 每条通道的错误
诊断，通过总线	传感器电源短路/过载 参数设置错误 参数错误 模拟量输入过载 超出上下限值 断线 欠流/溢流

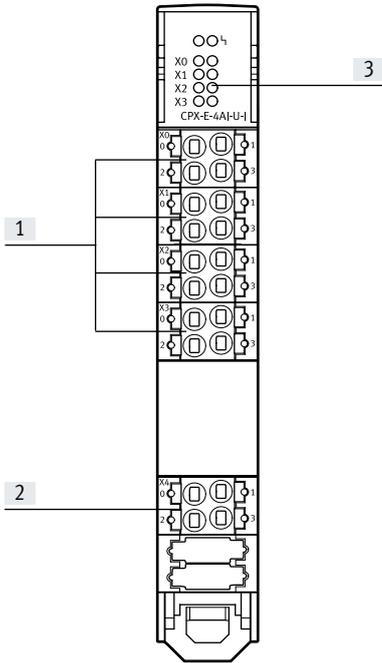
技术参数 – 模拟量输入模块

技术参数 – 电气		
额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[V DC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
电源故障缓冲	[ms]	10
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	70
每个模块输入的最大残余电流	[A]	1.4
电接口, 输入		
功能		模拟量输入
接口类型		4x 端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套
技术参数 – 机械		
安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	96
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	18.9 x 76.6 x 124.3
材料		
壳体		PA
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III
工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项		-5 ... +60°C, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国 指令 for EMC 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20
安全特性		
抗冲击测试		冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试		运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6
欧盟以外的防爆认证		EPL Da (GB)

- 1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 2) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

技术参数 – 模拟量输入模块

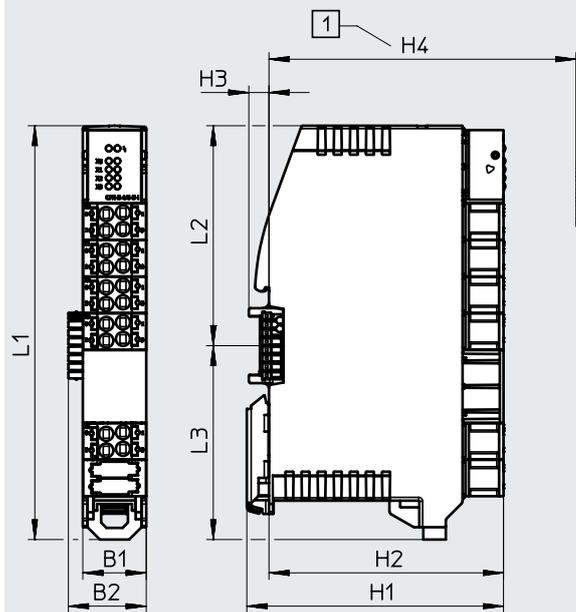
接口和显示元件



- [1] 模拟量输入, 4 个端子排, 每个带一个输入
- [2] 端子排, 用于工作电压电源
- [3] 4 个接口, 用于功能接地 (FE)

尺寸

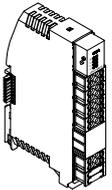
CAD 相关数据 → www.festo.com



- [1] 高度, 带标签支架

	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
CPX-E-4AI-U-1	18.9	23.2	76.5	69.9	6	91.5	124.3	66	58.3

技术参数 – 模拟量输入模块

订货数据		订货号	型号
	模拟量输入模块, 带 4 个输入	4080493	CPX-E-4AI-U-1
订货数据 – 附件		订货号	型号
	标签支架, 5 件	4080500	CAFC-X3-C

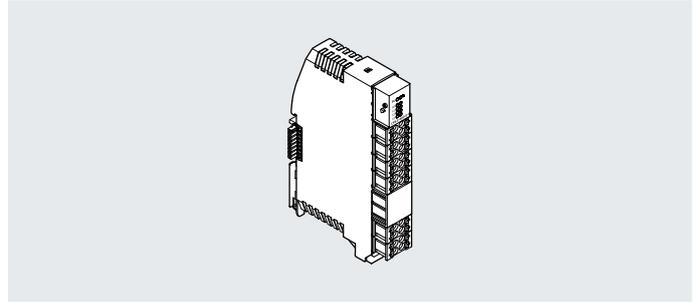
技术参数 – 模拟量输出模块

功能

模块转换由控制器设定的数值（15 位数值，带前缀），并作为模拟量电流或电压数值传输给连接驱动器。

应用领域

- 输出信号 (电流/电压) 可设置
- 端子排
- 短路或过载电子保险丝，带自动复位
- 通过 LED 显示错误
- 响应慢：对电流要求短期内可能会增加



主要技术参数

输出数量		4					
输出的最大地址容量	[byte]	8					
测量变量		电压			电流		
信号范围	[V]	-10 ... +10	-5 ... +5	0 ... +10	-	-	-
	[mA]	-	-	-	-20 ... +20	0 ... +20	+4 ... +20
重复精度	[%]	25°C 时 ±0.05					
数据格式		15 bits + 前缀 线性比例					
基本故障限制	[%]	25°C 时 ±0.1					
相对于环境温度范围的工作误差限制	[%]	±0.3					
熔断保护（短路）		每个模块配内部电子保险丝					
最大电缆长度	[m]	30					
通道和内部总线之间的电气隔离		屏蔽					
通道和通道之间的电气隔离		是					
		否					

主要参数

模块参数	短路诊断，用于驱动器电源 参数设置错误诊断 负载电源欠压诊断 驱动器电源短路/过载后的反应 模拟量输出短路/过载后的反应 数据格式，用于模拟量个输出 禁用驱动器电源
通道参数	每条通道信号范围 过载/短路诊断使能 断线/待机诊断使能 参数设置错误诊断释放 强制通道 x
诊断，通过 LED	每个模块的故障 每条通道的错误
诊断，通过总线	驱动器电源短路/过载 参数设置错误 超出额定范围 未达额定范围 模拟量输出短路/过载 负载电源欠压 一般错误

技术参数 – 模拟量输出模块

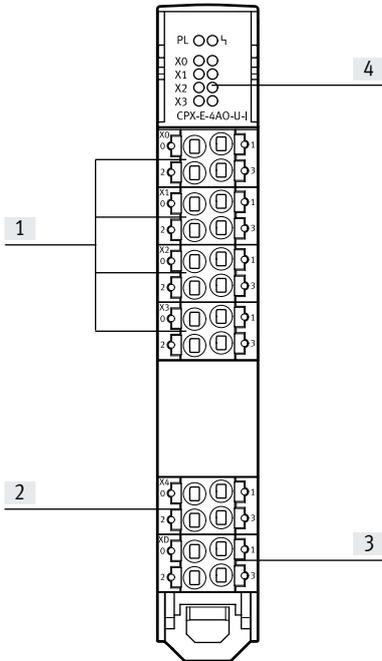
技术参数 – 电气		
额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[V DC]	24
额定工作电压 DC负载	[V DC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
许用电压波动, 负载	[%]	±25
电源故障缓冲	[ms]	10
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	60
额定工作电压下固有电流消耗, 负载	[mA]	15
每个模块输出的最大残余电流	[A]	2
直接和间接触保护		PELV
电接口, 输出		
功能		模拟量输出
接口类型		4x 端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套
电源		
接口类型		2x 端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套
技术参数 – 机械元件		
安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	96
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	18.9 x 76.6 x 124.3
材料		
壳体		PA
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III
工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +50
环境温度注意事项		-5 ... +60°C, 用于垂直安装
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾ 符合欧盟 RoHS 指令 符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国 EMC 指令 符合英国 RoHS 指令 符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

- 1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 2) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

技术参数 – 模拟量输出模块

安全特性	
抗冲击测试	冲击测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试	运输应用测试, 严重等级 1, 符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6
欧盟以外的防爆认证	EPL Da (GB)

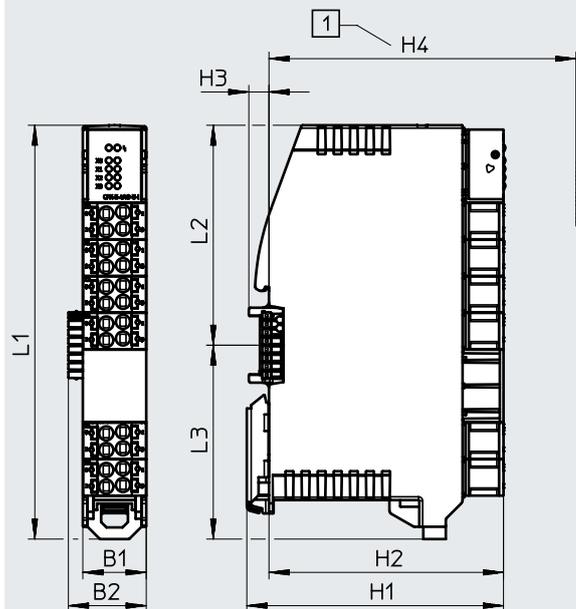
接口和显示元件



- [1] 模拟量输出, 4 个端子排, 每个带一个输出
- [2] 4 个接口, 用于功能接地 (FE)
- [3] 端子排, 用于工作电压电源
- [4] LED 指示灯

尺寸

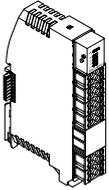
CAD 相关数据 → www.festo.com



- [1] 高度, 带标签支架

	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
CPX-E-4AO-U-I	18.9	23.2	76.5	69.9	6	91.5	124.3	66	58.3

技术参数 – 模拟量输出模块

订货数据		订货号	型号
	模拟量输出模块, 带 4 个输出	4080494	CPX-E-4AO-U-I
订货数据 – 附件		订货号	型号
	标签支架, 5 件	4080500	CAFC-X3-C

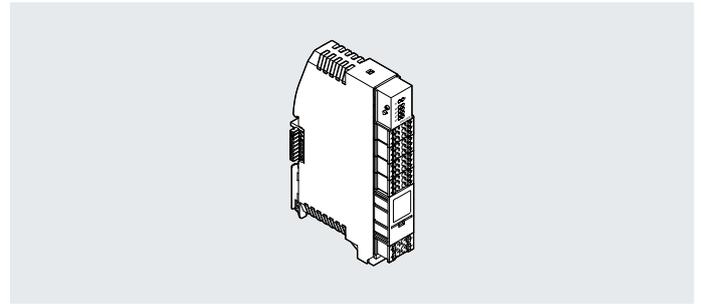
技术参数 – IO-Link 主站模块

功能

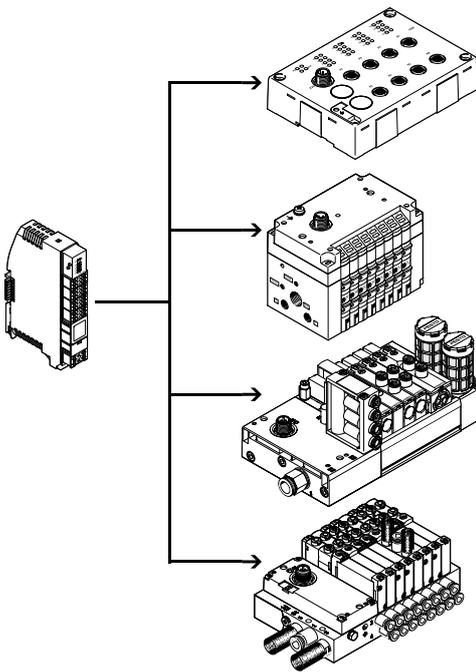
IO-Link 主站模块建立与带 IO-Link 接口模块（设备）的连接。连接设备的 I/O 数据传输至连接的 CPX-E 总线模块，随后通过现场总线传输至上位控制器。

应用领域

- 地址空间可设置
- 端子排
- 短路或过载电子保险丝，带自动复位
- 通过 LED 显示错误
- 响应慢：对电流要求短期内可能会增加



应用 – 配置图例



IO-Link 主站模块主站模块提供 4 个外部 IO-Link 接口。

IO-Link 接口除了传输通信数据外，还将电源传输至连接传感器，将负载电源传输至阀（或输出）。两个电路分开供电，电压 24 V，参考电位分开。负载电压源直接馈入模块。

IO-Link 主站模块给 IO-Link 接口（端口）分配的地址通过 DIL 开关设置。

每个端口可设置范围为 2...32 字节。因为模块的地址空间被限制在总计 32 个字节，所以有以下限制：

- 用于每个端口 2, 4 或 8 字节，所有 4 个端口都可用
- 用于每个端口 16 字节，所有 2 个端口都可用
- 用于每个端口 32 字节，只有 1 个端口都可用

主站模块特性通过参数定义。

主要技术参数

协议		IO-Link
IO-Link	端口数量	4
	端口类别	B
	通信模式	SIO, COM1 (4.8 kBaud), COM2 (38.4 kBaud), COM3 (230.4 kBaud)
		可通过软件配置
	通信	C/Q 绿色 LED
	最小循环时间	取决于所连接 IO-Link 设备最小支持循环时间
	协议版本	主站 V 1.1
	过程参数宽度 IN	[byte]
过程参数宽度 OUT	[byte]	8 ... 32, 可通过设置参数
熔断保护（短路）		内部电子保险丝, 传感器用于每个模块 内部电子保险丝, 每条通道的负载
通道和内部总线之间的电气隔离		否
通道和通道之间的电气隔离		否

技术参数 – IO-Link 主站模块

主要参数		
模块参数		短路诊断, 用于驱动器电源
		短路/过载后的反应
		禁用传感器电源
通道参数		禁用驱动器电源
		设备错误代码
		通道模式
		通道状态
		强制通道 x
诊断, 通过 LED		每个模块的故障
		每条通道的状态
诊断, 通过总线		短路
		参数错误
		断线
		模块错误
		找不到设备/故障
		欠流/溢流
		欠压
		一般错误
技术参数 – 电气		
额定工作电压 DC, 用于电子元件/传感器	[V DC]	24
额定工作电压 DC 负载	[V DC]	24
许用电压波动, 用于电子元件/传感器	[%]	±25
许用电压波动, 负载	[%]	±25
额定工作电压下固有电流消耗, 用于电子元件/传感器	[mA]	50
额定工作电压下固有电流消耗, 负载	[mA]	15
直接和间接接触保护		PELV
电接口, IO-Link		
接口类型		4x 端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		6
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套
电源		
接口类型		端子排
连接技术		弹簧加载端子
针/芯数		4
导线横截面	[mm ²]	0.2 ... 1.5
导线横截面注意事项	[mm ²]	0.2 ... 2.5, 用于柔性导线, 不带末端护套
技术参数 – 机械		
安装方式		通过H型导轨
产品重量	[g]	96
模块宽度	[mm]	18.9
尺寸 W x L x H	[mm]	18.9 x 76.6 x 124.3
材料		
壳体		PA
油漆湿润缺陷物质标准		VDMA24364 区域 III

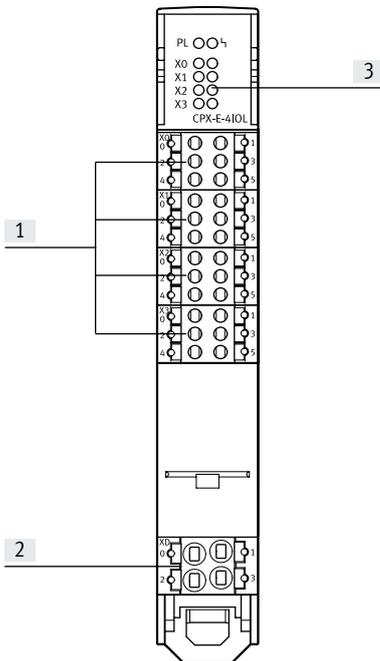
技术参数 – IO-Link 主站模块

工作和环境条件		
环境温度	[°C]	-5 ... +60
环境温度注意事项		-5 ... 50°C for horizontal installation
贮存温度	[°C]	-20 ... +70
相对空气湿度	[%]	95
		无冷凝
CE 标记 (见合格声明) ²⁾		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾
		符合欧盟 RoHS 指令
		符合欧盟防爆指令 (ATEX)
UKCA 标记 (见合格声明) ²⁾		符合英国 EMC 指令
		符合英国 RoHS 指令
		符合英国 EX 指令
KC 标记		KC EMC
认证		RCM
		c UL us-Listed (OL)
证书签发机构		UL E239998
防护等级		IP20

- 1) 欲了解元件的适用性，请登录网址 www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小企业的限制，可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。
- 2) 详细信息: www.festo.com/catalogue/CPX-E → Support/Downloads

安全特性	
抗冲击测试	冲击测试，严重等级 1，符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振测试	运输应用测试，严重等级 1，符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6
欧盟以外的防爆认证	EPL Da (GB)

接口和显示元件

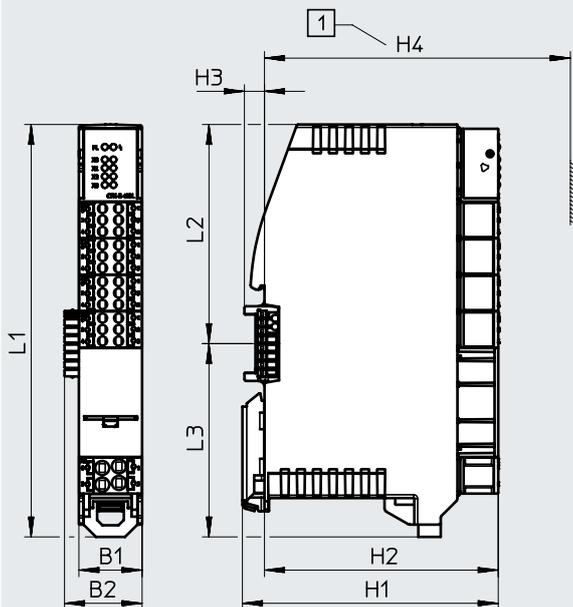


- [1] IO-Link 个端口, 4 个端子排,
每个带一个端口
- [2] 端子排, 用于工作电压电源,
负载电压
- [3] LED 指示灯

技术参数 - IO-Link 主站模块

尺寸

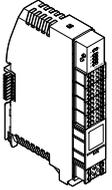
CAD 相关数据 → www.festo.com



[1] 高度，带标签支架

	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
CPX-E-4IOL	18.9	23.2	76.5	69.9	6	91.5	124.3	66	58.3

订货数据

		订货号	型号
	IO-Link 主站模块，带 4 个端口	4080495	CPX-E-4IOL

订货数据 - 附件

		订货号	型号
	标签支架, 5 件	4080500	CAFC-X3-C

订货数据 – 模块化产品系统

订货表		条件	代码	输入 代码
模块订货号	5237644			
产品型号	系统 CPX-E	[1]	60E	60E
电气控制	PROFIBUS 总线模块	[1]	-PB	
	PROFINET 总线模块	[1]	-PN	
	EtherNet/IP 总线模块	[1]	-EP	
	EtherCAT 总线模块	[1]	-EC	
	控制器 CODESYS V3, PROFINET	[1]	-CPN	
	控制器 CODESYS V3. 带 SoftMotion, PROFINET	[1]	-MPN	
	控制器 CODESYS V3, EtherNet/IP	[1]	-CEP	
	控制器 CODESYS V3. 带 SoftMotion, EtherNet/IP	[1]	-MEP	
	控制器 CODESYS V3	[1]	-CB	
	控制器 CODESYS V3. 带 SoftMotion	[1]	-MB	
输入/输出模块	数字量输入模块. 带 16 个输入	[1]	M	
	数字量输出模块. 带 8 个输出	[1]	L	
	模拟量输入模块. 带 4 个输入 (电流/电压)	[1]	NI	
	模拟量输出模块. 带 4 个输出 (电流/电压)	[1]	NO	
	IO-Link 主站模块	[1]	T51	
	计数器模块	[1]	T53	
IO-Link 主站模块配置	DIL1 ... 8: OFF (64 bit 消耗) 4 个可用端口, 每个端口 16-bit I/O		OO	
	DIL 1: ON (128 bit 消耗) 4 个可用端口, 每个端口 32-bit I/O		IO	
	DIL 2: ON (256 bit 消耗) 4 个可用端口, 每个端口 64-bit I/O		OI	
	DIL 1: ON, DIL 2: ON, DIL4: ON (256 bit 消耗) 2 个可用端口, 每个端口 128-bit I/O		II	
	DIL 3: ON, DIL 5: ON (256 bit 消耗) 1 个可用端口, 每个端口 256-bit I/O		III	
附件	模块盖子. 包括标签条		+MH	
	32 GB 存储卡		+SK	
	人机界面		+AB	

1) 最多包括一个总线模块或一个控制器和 10 个输入/输出模块。