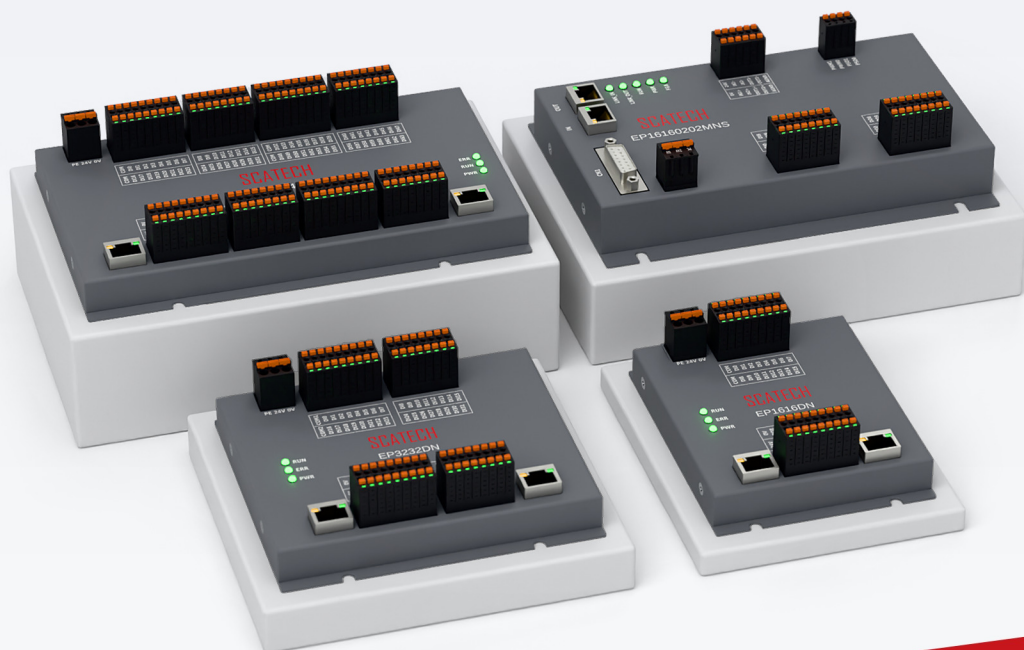


EP



USER MANUAL • EtherCAT I/O

EP 系列

卧式独立型 IO 模块 用户手册

EtherCAT HORIZONTAL STANDALONE I/O MODULE • USER MANUAL

125 μ s

最短通信周期

17 mm

卧式机身高度

3000 Vrms

输入输出光耦隔离

CE • IP20

认证与防护

版权声明

COPYRIGHT

版权所有 © 软控（深圳）电气有限公司。保留所有权利。

本手册内容受著作权法及相关法律法规保护。未经软控（深圳）电气有限公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式复制、传播、摘编、改编、翻译、上传网络或用于其他商业用途。

本手册用于说明 EP 系列 EtherCAT 通信从站 IO 模块的规格、特性、安装接线、参数配置及使用注意事项。由于产品持续改进，手册中的图片、接口定义、参数范围、接线示意和功能描述可能与实际产品存在差异，请以产品铭牌、随货资料及我司发布的最新资料为准。我司保留对本资料的最终解释权，内容如有更改，不另行通知。

SCATECH、软控电气及相关标识为软控（深圳）电气有限公司的商标或注册商标。文中出现的其他公司名称、产品名称或商标归其各自权利人所有。

用户应严格按照本手册及相关安全规范进行安装、接线、调试、运行和维护。因未按要求使用、超出产品规格使用、擅自拆改或由非授权人员维修造成的损失，本公司不承担由此产生的直接或间接责任。

联系我们

CONTACT US

感谢您购买使用软控（深圳）电气有限公司自主研发、生产的 EtherCAT 通信从站 IO 模块！

本手册主要描述 EP 模块的规格、特性及使用方法等，使用前敬请详细阅读，以便更清楚、安全地使用本产品。

软控（深圳）电气有限公司

Soft Control (Shenzhen) Electrical Co., Ltd.

电话：136 1299 7980

邮箱：business@scatech.cn

网址：www.scatech.com.cn

地址：深圳市光明区凤凰街道尚智科技园 1B 栋 2205 号



扫码获取更多资料

文档版本

REVISION HISTORY

版本号	修订日期	内容
V2.0	2022-02-09	初版
V2.1	2022-04-03	接线图
V2.2	2022-11-18	接线图、尺寸图、参数配置
V2.3	2024-02-23	接线图
V2.4	2024-02-27	新增两个 EP2416 手轮模块
V2.5	2024-02-28	尺寸图
V2.6	2024-03-01	引脚定义
V2.7	2024-09-13	新增两路差分编码器信号
V2.8	2025-01-23	新增 EP16160202MNS、EP1608DN 相关内容，更新接线图、尺寸图
V2.9	2026-07-23	产品增添删减，更新接线图、尺寸图
V3.0	2026-10-10	按综合目录重新排版布局；新增 EP16160202MNS 产品简介；数字量模块最小通信周期更新为 125 μs；

CONTENTS 目录

01	安全注意事项	4
02	产品特点	5
03	产品选型	6
04	系列通用规格	7
05	线缆说明	7
06	型号详述	9
	6.1 EP1616DN	9
	6.2 EP3232DN	11
	6.3 EP6464DN	13
07	特殊模块	15
	7.1 EP16160202MNS 多功能混合模块	15
08	指示灯说明	19
09	尺寸图	20
10	订购指南	22

01

安全注意事项

SAFETY PRECAUTIONS

1.1 安全声明

1. 在安装、操作、维护产品时，请先阅读并遵守以下安全注意事项。
2. 为保障人身和设备安全，在安装、操作和维护产品时，请遵循产品上标识及手册中说明的所有安全注意事项。
3. 手册中的“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
4. 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
5. 因违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，我司将不承担任何法律责任。

1.2 安全等级定义



“警告”

如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。



“注意”

如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

请妥善保管本指南以备需要时阅读，并请务必将本手册交给最终用户。

1.3 控制系统设计时安全注意事项



警告

- 请务必设计安全电路，保证当外部电源掉电或可编程控制器故障时，控制系统依然能安全工作；
- 超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，模块可能冒烟或着火，应在外部设置保险丝或断路器安全装置。



注意

- 务必在可编程控制器的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；
- 为使设备安全运行，对于重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；
- 可编程控制器 CPU 检测到本身系统异常后可能会关闭所有输出；当控制器部分电路故障时，可能导致其输出不受控制，为保证正常运转，需设计合适的外部控制电路；
- 可编程控制器的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为 ON 或 OFF 状态；
- 可编程控制器设计应用于室内、过电压等级 II 级的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于可编程控制器的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备。

02

产品特点

PRODUCT FEATURES



卧式独立结构

卧式结构，机身高度仅 17 mm（含端子 39 mm），在保障功能完整的同时充分利用设备横向空间；金属外壳，仅支持孔位安装。



功能多样

可集成差分编码器计数、PSO 位置同步输出与 PWM 输出等功能。



导光柱状态指示

端子带导光柱，信号状态直观可见，方便现场排查故障。



安全可靠

输出具备短路保护；总线异常时输出可按设定清零、置位或保持，保障设备安全。



高速稳定通信

标准 EtherCAT 从站协议，最小通信周期 125 μ s（EP16160202MNS 为 1 ms）；输入输出全部光耦隔离，抗干扰能力强，适应日常工业现场环境。



接线简单

弹簧式端子一插即用，配线效率比传统方式提高 60% 以上；输入输出电源内部导通，可只接一侧电源。



个性化定制

可按需求定制产品形态、数字量点位与高低电平、模拟量分辨率与电压 / 电流范围，并可添加断线输出保持等 SDO 参数。



点位丰富 · 选型灵活

数字量提供 16 / 32 / 64 路输入输出型号，另有集成模拟量、编码器、PWM 与 PSO 的混合型号，可按点位需求选型。



图 2-1 EP 系列 IO 模块产品家族

03

产品选型

PRODUCT SELECTION

E

P

16

16

02

02

M

N

S

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

1 总线类型

E EtherCAT 总线

2 产品样式

P 卧式独立型

3 数字量输入通道

16 16 通道
32 32 通道
64 64 通道

4 数字量输出通道

16 16 通道
32 32 通道
64 64 通道

5 模拟量输入通道

02 2 通道
— 无模拟量时省略

6 模拟量输出通道

02 2 通道
— 无模拟量时省略

7 I/O 种类

D 数字量
A 模拟量
M 数字量 + 模拟量混合

8 数字量输出特性

N NPN
P PNP

9 功能性模块

S 多功能混合 (PSO + PWM)
— 无功能模块时省略

示例: EP1616DN — EtherCAT 总线 · 卧式 · 16 路数字量输入 · 16 路数字量输出 · 数字量 · NPN 输出。

示例: EP16160202MNS — 16 入 16 出数字量 + 2 入 2 出模拟量 · 混合型 · NPN · 多功能混合 (编码器 / PSO / PWM) 。

型号速查

数字量输入输出

EP1616DN

16 入 16 出, NPN

数字量输入输出

EP3232DN

32 入 32 出, NPN

数字量输入输出

EP6464DN

64 入 64 出, NPN

多功能混合

EP16160202MNS

16 入 16 出 + 2 入 2 出模拟量
· 编码器 · PSO · PWM

04

系列通用规格

GENERAL SPECIFICATIONS

本章规格适用于第 06 章的全部标准型号（EP1616DN、EP3232DN、EP6464DN）。各型号的输入输出规格见第 06 章；EP16160202MNS 的规格见第 07 章。

表 4-1 系列通用规格

类别	项目	规格 / 功能定义
一般规格	电源规格	DC 24 V (±10%)
	最高通信速度	100 Mbit/s
	最小通信周期	125 μs
	总线接口	2 × RJ45
	传输距离	≤ 100 m
	数据传输介质	CAT5e 及以上屏蔽网线（推荐超六类）
	工作温度	-20 ~ +60 °C
	存储温度	-25 ~ +75 °C
	相对湿度	≤ 95% RH，无冷凝
	防护等级	IP20
	符合协议标准	EtherCAT 从站协议
	认证	CE 认证
	安装方式	仅支持孔位安装（螺丝固定）
	外壳材料	金属

05

线缆说明

CABLES

5.1 输入输出线缆说明

- 信号及电源端子采用免螺丝设计，线缆的安装拆卸采用手压及一字螺丝刀即可完成；
- 使用单股硬导线，线缆制作完成后，下压按钮同时将单股导线插入；
- 多股柔性导线，剥好对应长度的导线后，可以直接连接或者配套使用对应标准规格的冷压端头（管型预绝缘端头），下压按钮同时将线接入；
- 24 V 电源线可以和信号线捆扎在一起，防止 IO 模块运动时信号线脱落；
- 请勿把控制线及通信电缆与主电路或动力电源线等捆扎在一起，走线应相距 100 mm 以上，否则噪声可能导致误动作；

线缆制作步骤如下：

- a. 剥除电缆绝缘层，露铜部分为 8 mm，将线缆穿入线号套管；
- b. 将电缆的导体部分穿入线耳圆形孔中，使用厂商推荐的压线钳压接。

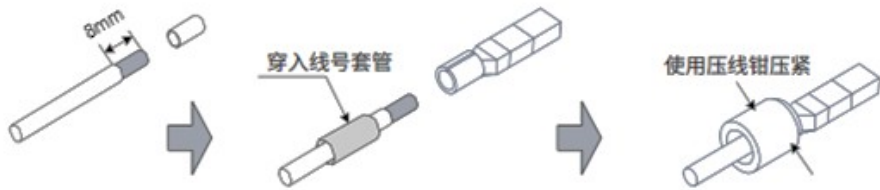


图 5-1 线缆制作图例

5.2 通信线缆说明

长度要求：

- Fast Ethernet 技术证实，在使用 EtherCAT 总线时，设备之间电缆的长度不能超过 100 米，超过该长度会使信号衰减，影响正常通信。

技术要求：

- 100%导通测试，无短路、断路、错位和接触不良现象；
- EtherCAT 总线采用带屏蔽层线缆进行网络数据传输；
- 推荐使用以下规格的网线：

表 5-1 推荐网线规格

项目	规格
电缆类型	柔性交叉电缆，S-FTP，超六类
满足标准	EIA/TIA568A，EN50173，ISO/IEC11801 EIA/TIA TSB，EIA/TIA SB40-A&TSB36
导线类型	双绞线
线对	4



图 5-2 进口广瀚 RJ45 连接器



图 5-3 注塑一体 RJ45 连接器

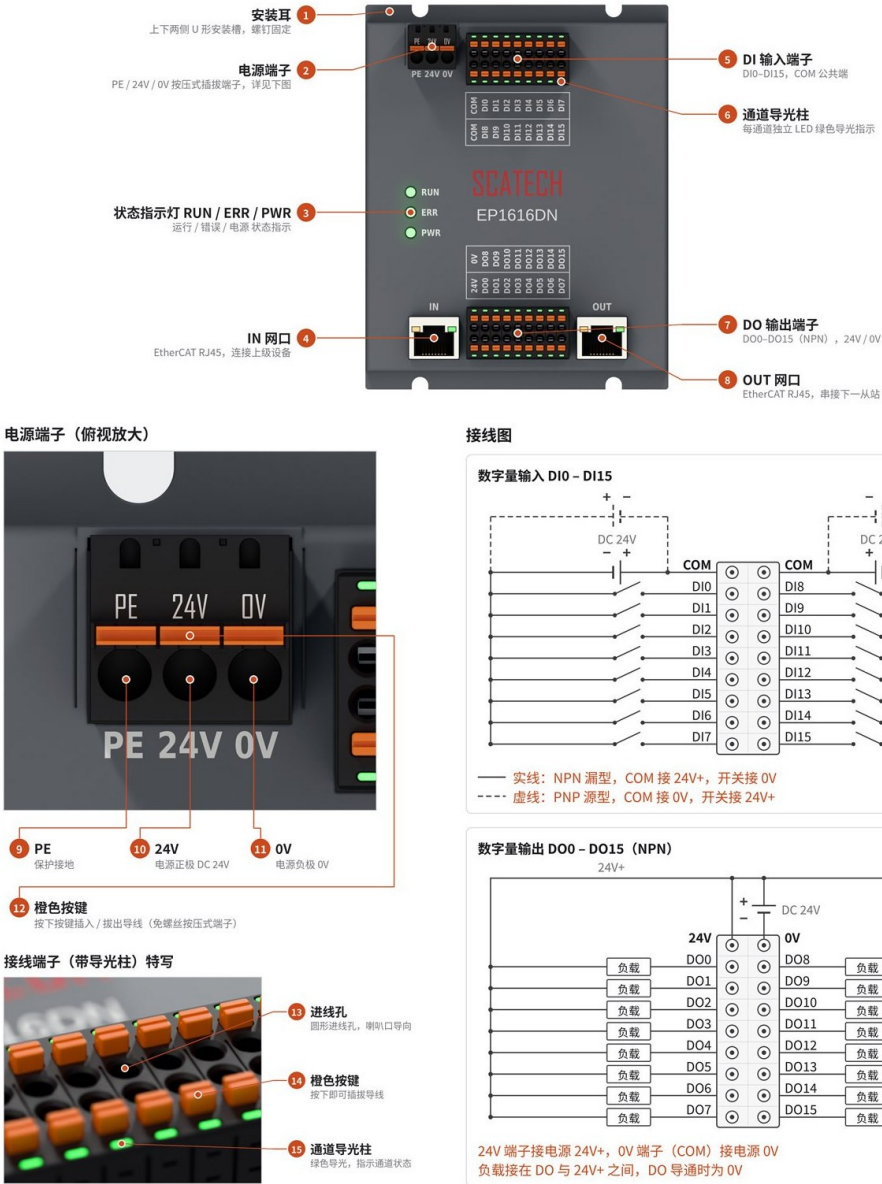
06

型号详述

MODEL DETAILS

6.1 EP1616DN

6.1.1 接线图



注：图示为三维渲染效果，接口位置与外观以实物为准。

图 6-1 EP1616DN 接口与接线

说明：公共端接 0V 为输入的 PNP 源型接法，公共端接 24V 为输入的 NPN 漏型接法。

6.1.2 电气规格

一般规格见第 04 章“系列通用规格”，下表为本型号的输入输出规格。

表 6-1 EP1616DN 电气规格

类别	项目	规格 / 功能定义
数字量输入	输入连接方式	弹簧式端子
	输入方式	兼容源型和漏型（公共端 0 V 或 24 V 可选）
	输入电压等级	DC 24 V（最大 30 V）
	输入电流	约 2.4 mA/通道（DC 24 V 时）
	ON 电压	10 ~ 30 V
	OFF 电压	0 ~ 10 V
	输入阻抗	约 10 kΩ
	隔离方式	光耦隔离，3000 Vrms
	输入动作显示	输入状态驱动时，指示灯亮起
	输入响应时间	≤ 500 μs
	滤波时间	默认 3 ms，可调 0 ~ 255 ms
	输入通道数	16 通道
	输入保护	ESD 保护：有
	过程数据位宽	2 bytes（16 bit）
数字量输出	输出连接方式	弹簧式端子
	输出类型	NPN 低侧驱动
	输出电压等级	0 V 有效，公共端 DC 24 V
	OFF 时最大漏电流	< 0.5 mA
	电阻负载	最大输出电流 0.5 A/点
	隔离方式	光耦隔离，3000 Vrms
	输出动作显示	光耦驱动，输出指示灯亮
	防止短路输出	有
	输出通道数	16 通道

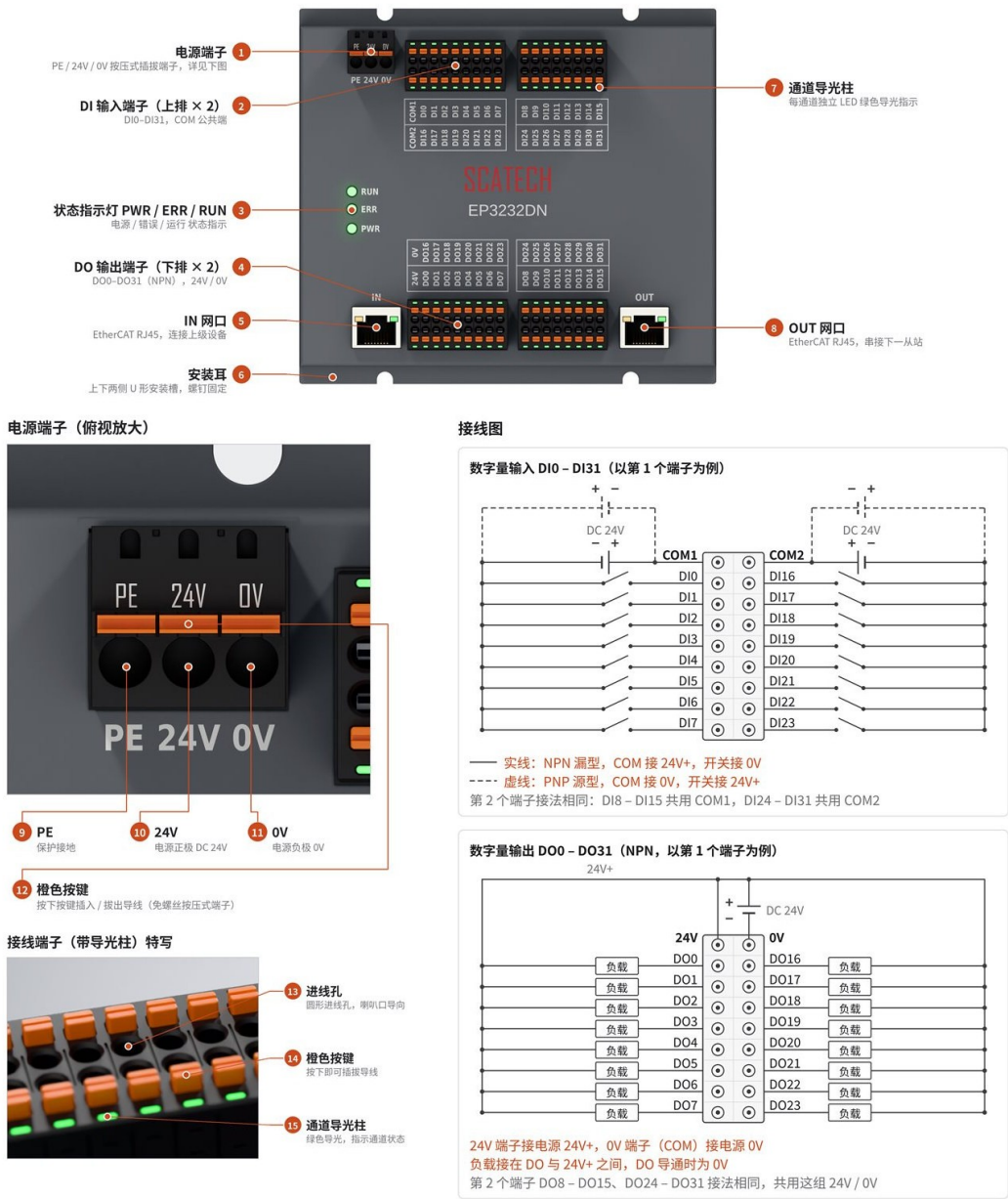
6.1.3 内部参数配置

表 6-2 EP1616DN 内部参数

参数名称	对象索引号	数据类型	访问方式	功能	备注
BusFaultMode	0x8000	UINT	RW	0 = 清零 1 = 置位 2 = 保持	默认上电：0
InputFilterTime	0x8001	UINT	RW	设置输入滤波时间	单位：ms 范围：0 ~ 255 ms 默认上电：3 ms

6.2 EP3232DN

6.2.1 接线图



注: 图示为三维渲染效果, 接口位置与外观以实物为准。

图 6-2 EP3232DN 接口与接线

说明: 公共端接 0V 为输入的 PNP 源型接法, 公共端接 24V 为输入的 NPN 漏型接法。

6.2.2 电气规格

一般规格见第 04 章“系列通用规格”，下表为本型号的输入输出规格。

表 6-3 EP3232DN 电气规格

类别	项目	规格 / 功能定义
数字量输入	输入连接方式	弹簧式端子
	输入方式	兼容源型和漏型（公共端 0 V 或 24 V 可选）
	输入电压等级	DC 24 V（最大 30 V）
	输入电流	约 2.4 mA/通道（DC 24 V 时）
	ON 电压	10 ~ 30 V
	OFF 电压	0 ~ 10 V
	输入阻抗	约 10 kΩ
	隔离方式	光耦隔离，3000 Vrms
	输入动作显示	输入状态驱动时，指示灯亮起
	输入响应时间	≤ 500 μs
	滤波时间	默认 3 ms，可调 0 ~ 255 ms
	输入通道数	32 通道
	输入保护	ESD 保护：有
	过程数据位宽	4 bytes（32 bit）
数字量输出	输出连接方式	弹簧式端子
	输出类型	NPN 低侧驱动
	输出电压等级	0 V 有效，公共端 DC 24 V
	OFF 时最大漏电流	< 0.5 mA
	电阻负载	最大输出电流 0.5 A/点
	隔离方式	光耦隔离，3000 Vrms
	输出动作显示	光耦驱动，输出指示灯亮
	防止短路输出	有
	输出通道数	32 通道

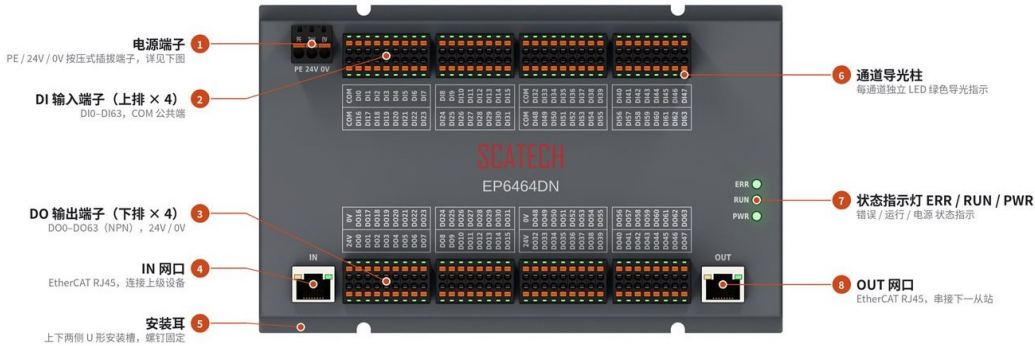
6.2.3 内部参数配置

表 6-4 EP3232DN 内部参数

参数名称	对象索引号	数据类型	访问方式	功能	备注
BusFaultMode	0x8000	UINT	RW	0 = 清零 1 = 置位 2 = 保持	默认上电：0
InputFilterTime	0x8001	UINT	RW	设置输入滤波时间	单位：ms 范围：0 ~ 255 ms 默认上电：3 ms

6.3 EP6464DN

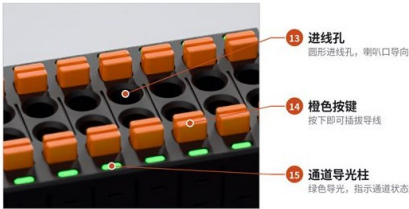
6.3.1 接线图



电源端子（俯视放大）

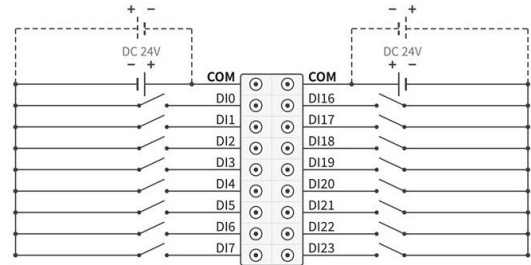


接线端子（带导光柱）特写

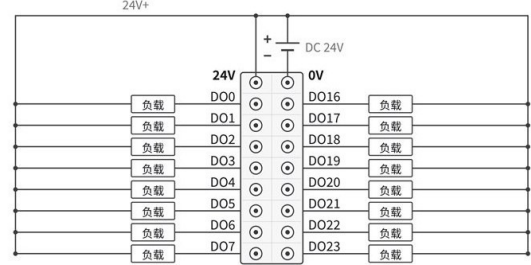


接线图

数字量输入 DI0 - DI63（以第 1 个端子为例）



数字量输出 DO0 - DO63（NPN，以第 1 个端子为例）



24V 端子接电源 24V+，0V 端子（COM）接电源 0V
负载接在 DO 与 24V+ 之间，DO 导通时为 0V
第 2 个端子：DO8 - DO15、DO24 - DO31 共用第 1 个端子的 24V / 0V
第 3、4 个端子（DO32 - DO63）接法相同，24V / 0V 在第 3 个端子上，两组都要接

注：图示为三维渲染效果，接口位置与外观以实物为准。

图 6-3 EP6464DN 接口与接线

说明：公共端接 0V 为输入的 PNP 源型接法，公共端接 24V 为输入的 NPN 漏型接法。

6.3.2 电气规格

一般规格见第 04 章“系列通用规格”，下表为本型号的输入输出规格。

表 6-5 EP6464DN 电气规格

类别	项目	规格 / 功能定义
数字量输入	输入连接方式	弹簧式端子
	输入方式	兼容源型和漏型（公共端 0 V 或 24 V 可选）
	输入电压等级	DC 24 V（最大 30 V）
	输入电流	约 2.4 mA/通道（DC 24 V 时）
	ON 电压	10 ~ 30 V
	OFF 电压	0 ~ 10 V
	输入阻抗	约 10 kΩ
	隔离方式	光耦隔离，3000 Vrms
	输入动作显示	输入状态驱动时，指示灯亮起
	输入响应时间	≤ 500 μs
	滤波时间	默认 3 ms，可调 0 ~ 255 ms
	输入通道数	64 通道
	输入保护	ESD 保护：有
	过程数据位宽	8 bytes（64 bit）
数字量输出	输出连接方式	弹簧式端子
	输出类型	NPN 低侧驱动
	输出电压等级	0 V 有效，公共端 DC 24 V
	OFF 时最大漏电流	< 0.5 mA
	电阻负载	最大输出电流 0.5 A/点
	隔离方式	光耦隔离，3000 Vrms
	输出动作显示	光耦驱动，输出指示灯亮
	防止短路输出	有
	输出通道数	64 通道

6.3.3 内部参数配置

表 6-6 EP6464DN 内部参数

参数名称	对象索引号	数据类型	访问方式	功能	备注
BusFaultMode	0x8000	UINT	RW	0 = 清零 1 = 置位 2 = 保持	默认上电：0
InputFilterTime	0x8001	UINT	RW	设置输入滤波时间	单位：ms 范围：0 ~ 255 ms 默认上电：3 ms

7.1 EP16160202MNS 多功能混合模块

EP16160202MNS 为 EtherCAT 卧式多功能混合模块，单模块集成 16 路数字量输入、16 路数字量输出、2 路模拟量输入、2 路模拟量输出，并支持编码器反馈、PWM 双通道与 PSO 双通道，适用于点胶、贴装、检测等对同步性和响应速度要求较高的设备场景。



EtherCAT 高速通信

支持标准 EtherCAT 从站通信，采用 IN/OUT 双 RJ45 接口，可与上位机、运动控制器及后续从站组成高速级联网络。通信周期最小可达 1 ms，适用于点胶、贴装、检测等对同步性和响应速度要求较高的设备场景。



复合 I/O 集成

单模块集成数字量输入、数字量输出、模拟量输入、模拟量输出以及编码器相关接口，减少现场分散式模块数量。DC 24 V 供电，输入输出电源端口内部导通，配线更集中，便于设备柜内布线和后期维护。



编码器与高速比较输出

支持编码器反馈、二维位置比较、PSO 输出、PWM 输出等功能，可用于胶阀触发、位置同步输出及高速采样控制。



安装紧凑，布线便捷

产品为卧式独立型结构，高度约 26 mm（含端子 48 mm），金属外壳，仅支持孔位安装，适合空间受限的设备内部布局。



状态指示清晰

提供 PWR、RUN、LINK_IN、LINK_OUT、FGA 等状态指示，便于快速判断电源、通信链路、运行状态和 FPGA 加载状态。



参数化调试与维护

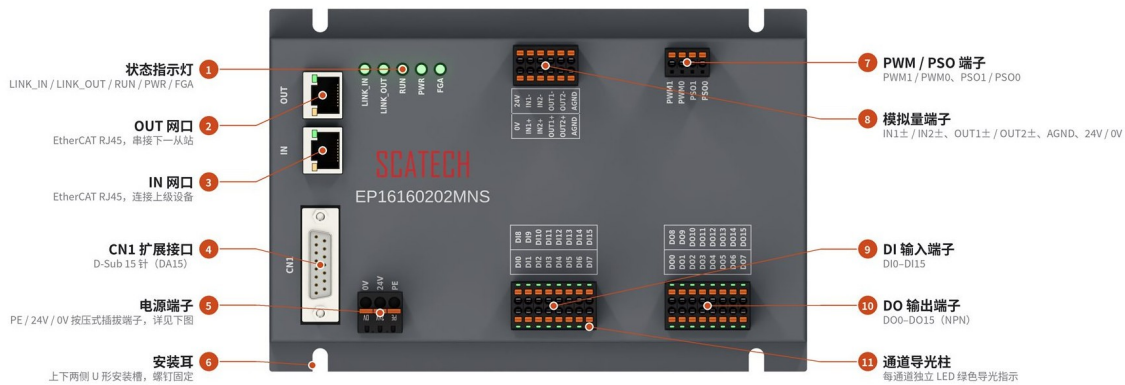
PDO 参数覆盖运行过程中的关键输入输出数据，SDO 参数用于采样滤波、等距模式、采样次数等配置项。

7.1.1 一般规格

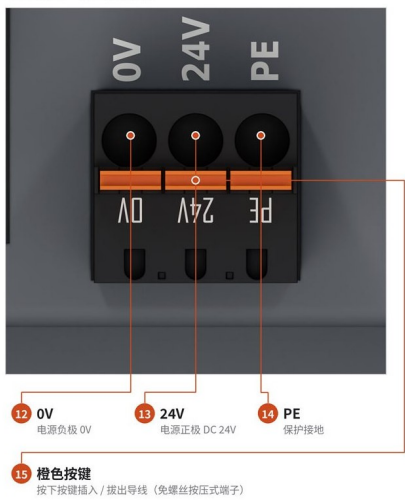
表 7-1 EP16160202MNS 一般规格

项目	功能定义
电源规格	DC 24 V (±10%)
最高通信速度	100 Mbit/s
最小通信周期	1 ms
总线接口	2 × RJ45
传输距离	≤ 100 m
数据传输介质	CAT5e 及以上屏蔽网线（推荐超六类）
工作温度	-20 ~ +60 °C
存储温度	-25 ~ +75 °C
相对湿度	≤ 95% RH，无冷凝
防护等级	IP20

7.1.2 接口说明



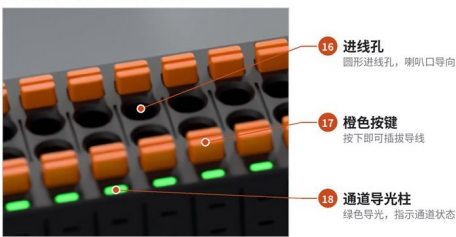
电源端子（俯视放大）



规格参数

型号	EP16160202MNS
电源	DC 24V (PE / 24V / 0V 按压式端子)
总线接口	EtherCAT, 2 × RJ45 (IN / OUT)
I/O 配置	16 DI + 16 DO, 2 路模拟量输入 + 2 路模拟量输出, PWM0/1、PS00/1
指示灯	LINK_IN / LINK_OUT / RUN / PWR / FGA; 每通道独立导光指示
接线端子	按压式插接端子 (双排 / PWM-PSO 单排), 3.5 mm 间距
外形尺寸	185 × 125 × 48 mm (含安装耳与端子)
安装方式	底板安装耳螺钉固定

接线端子（带导光柱）特写



注: 图示为三维渲染效果, 接口位置与外观以实物为准。

图 7-1 EP16160202MNS 接口示意

表 7-2 EP16160202MNS 接口说明

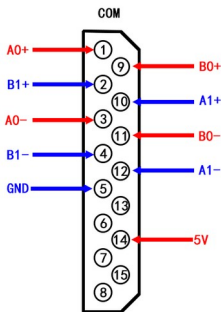


图 7-2 编码器引脚示意图

说明：FGA 灯闪烁说明 FPGA 正常加载，如果出现不闪烁或者不亮的情况，FPGA 没有正常加载，使用不了 PWM 和 PSO 功能

接口/标识	名称	功能描述
CN1	编码器接口	用于连接编码器信号线，接入位置、速度或反馈相关信号。
IN	通信输入接口	用于上一级 EtherCAT 或现场总线链路接入。
OUT	通信输出接口	用于连接下一级从站设备，形成总线级联。
0V / 24V / PE	电源输入接口	0V 为电源负端，24V 为直流供电正端，PE 为保护接地。
LINK_IN	输入链路指示灯	用于显示输入侧通信链路状态，亮灯表示链路连接有效。
LINK_OUT	输出链路指示灯	用于显示输出侧通信链路状态，亮灯表示链路连接有效。
RUN	运行状态指示灯	用于显示设备运行状态，具体常亮或闪烁规则以产品固件定义为准。
PWR	电源状态指示灯	用于显示设备供电状态，亮灯表示设备供电正常。
FGA	FPGA 状态指示灯	灯闪烁说明 FPGA 正常工作。
DI0-DI15	数字量输入接口	共 16 路数字量输入，用于采集开关量、传感器、按钮等输入信号。
DO0-DO15	数字量输出接口	共 16 路数字量输出，用于驱动继电器、指示灯、电磁阀等负载。
0V / 24V	端子供电接口	位于模拟量端子区域，为端子侧供电接口，不作为模拟量信号通道。
IN+ / IN-	模拟量输入 1	第一路模拟量输入差分端子，用于接入外部模拟量信号。
IN2+ / IN2-	模拟量输入 2	第二路模拟量输入差分端子，用于接入外部模拟量信号。
OUT1+ / OUT1-	模拟量输出 1	第一路模拟量输出差分端子，用于输出模拟量控制信号。
OUT2+ / OUT2-	模拟量输出 2	第二路模拟量输出差分端子，用于输出模拟量控制信号。
AGND	/	/
PWM0 / PWM1	PWM 输出接口	用于脉宽调制、脉冲控制或高速输出应用。
PSO0 / PSO1	位置同步输出接口	用于运动控制中的位置同步触发或高速位置比较输出。

7.1.3 输入输出参数

表 7-3 EP16160202MNS 数字量输入参数

项目	功能定义
输入类型	NPN
输入电压等级	DC 24 V（最大 30 V）
ON 电压	10 ~ 30 V
OFF 电压	0 ~ 10 V
输入电流	约 2.4 mA/通道（DC 24 V 时）
输入阻抗	约 10 kΩ
输入响应时间	≤ 500 μs
滤波时间	默认 3 ms，可调 0 ~ 255 ms
隔离方式	光耦隔离，3000 Vrms
输入动作显示	输入状态驱动时，指示灯亮起

表 7-4 EP16160202MNS 模拟量输入参数

项目	功能定义
输入类型	电压 -10 ~ +10 V
分辨率	16 bit
精度	±0.1%
输入阻抗	> 500 kΩ

7.1.4 功能参数

表 7-7 EP16160202MNS 编码器计数参数

项目	规格 / 功能定义
编码器通道	双通道（X 轴 / Y 轴）
接口	CN1（DB15），A / B 相差分输入，提供 5 V 编码器电源
计数模式	4 倍频解码 / 脉冲 + 方向，可设
计数位宽	32 位
计数方向	可设置（A 超前 B 正计数 / 负计数）
位置初始值	支持重置为设定初始值
输入滤波	可设，步进 250 ns（SDO）

表 7-5 EP16160202MNS 数字量输出参数

项目	功能定义
输出类型	NPN
输出电压等级	DC 24 V（±10%）
OFF 时最大漏电流	5 μA 以下
电阻负载	0.5 A/点；2 A/公共端
感性负载	12 W / DC 24 V（总共）
电灯负载	2 W / DC 24 V（总共）
隔离方式	光耦隔离，3000 Vrms
输出动作显示	光耦驱动器，输出指示灯亮
防止短路输出	有

表 7-6 EP16160202MNS 模拟量输出参数

项目	功能定义
输出类型	电压 -10 ~ +10 V / 0 ~ 10 V（SDO 可选）
分辨率	16 bit
精度	±0.1%
负载阻抗	> 1 kΩ

表 7-8 EP16160202MNS PWM 参数

项目	规格 / 功能定义
输出通道数	双通道（PWM0 / PWM1）
通道使能	可单独或同时使能
周期设置	以 ns 为单位设置
脉冲宽度	脉冲开启时间以 ns 为单位设置

表 7-9 EP16160202MNS PSO 参数

项目	规格 / 功能定义
输出通道数	双通道（PSO0 / PSO1，选择其一输出）
比较模式	二维最优 / 等距 / 高速一维（X 或 Y）
误差带	二维比较误差带可设
脉冲个数	单个或多个脉冲可设
脉宽 / 周期	以 ns 为单位设置
输出电平	条件成立时输出高 / 低电平可选
手动触发	支持手动排胶（强制触发一次输出）
等距起始	等距模式开始时是否出胶可设（SDO）

说明：编码器、PWM、PSO 参数适用于 EP16160202MNS；
PWM / PSO 功能需 FPGA 正常加载（FGA 灯闪烁）后可用。

说明：TxPDO / RxPDO 参数、对象字典映射、SDO 参数及 PSO 通道模式使用案例等详细内容，请参阅《EP16160202MNS 操作指导》。

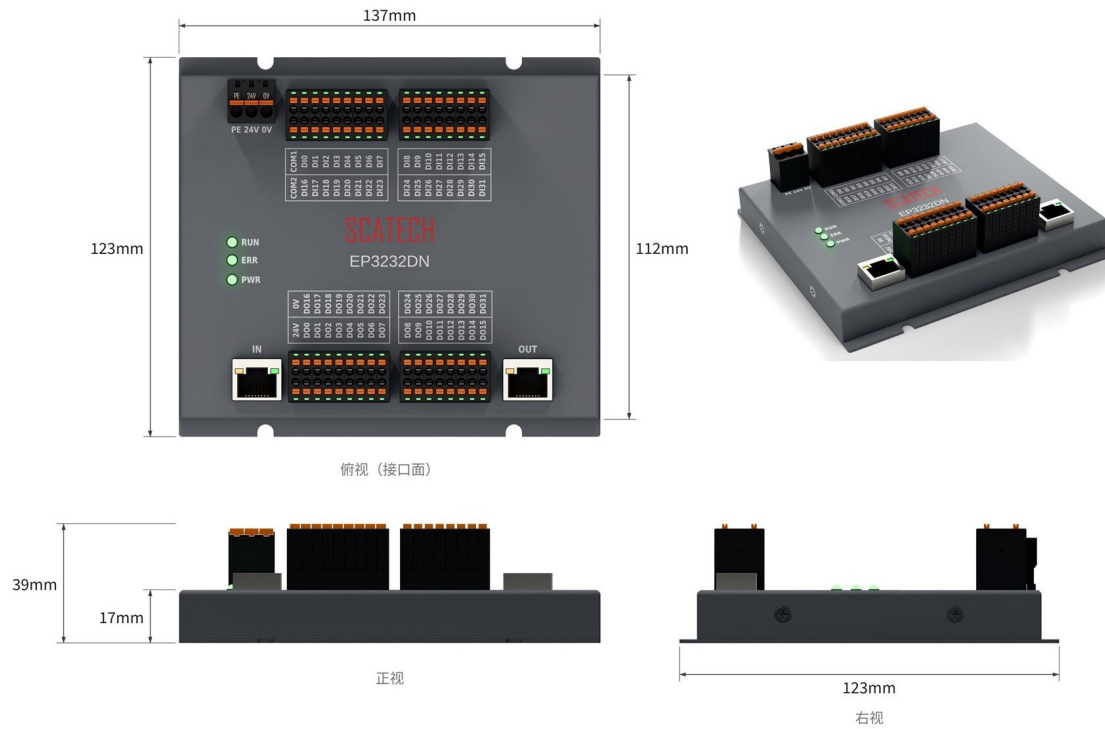
08

指示灯说明

LED INDICATORS

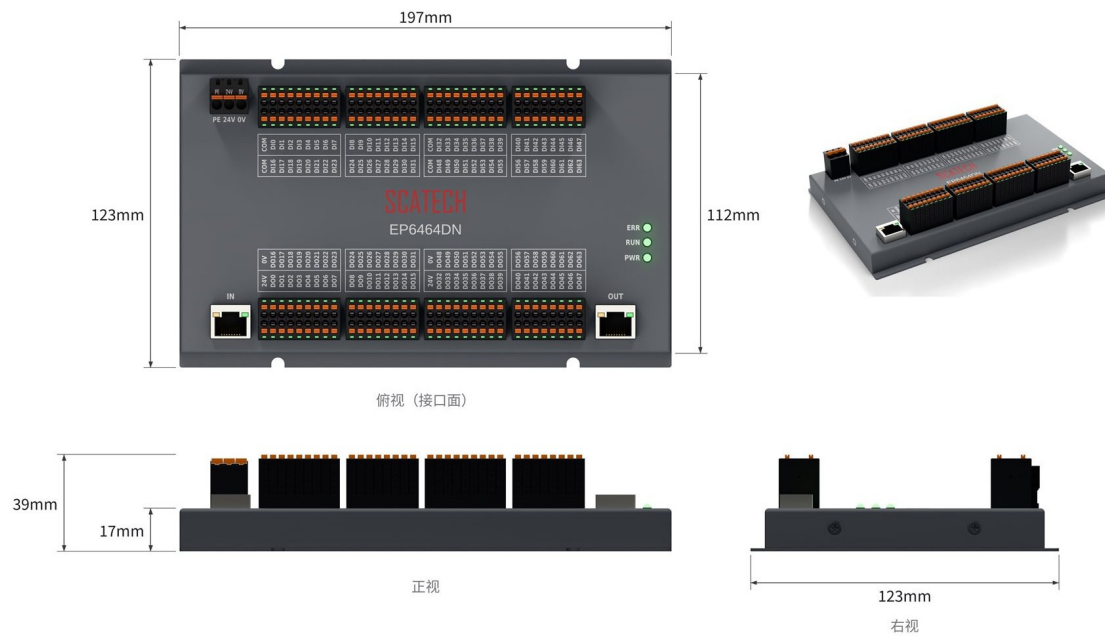
表 8-1 指示灯说明

指示灯	状态	含义	解决方法
RUN	熄灭	主站与从站之间处于初始化状态	检查组态和参数配置；检查通信地址；检查网线规格和长度是否和推荐一致
RUN	闪烁	从站处于 PREOP 状态	检查从站组态，查看模块是否丢失、出现故障或者是否存在未组态的模块
ERR	闪烁	主站与从站之间通信错误	检查主从站参数配置是否正确
PWR	熄灭	产品未上电或电源模块异常	检查是否上电；检查电源线缆是否导通



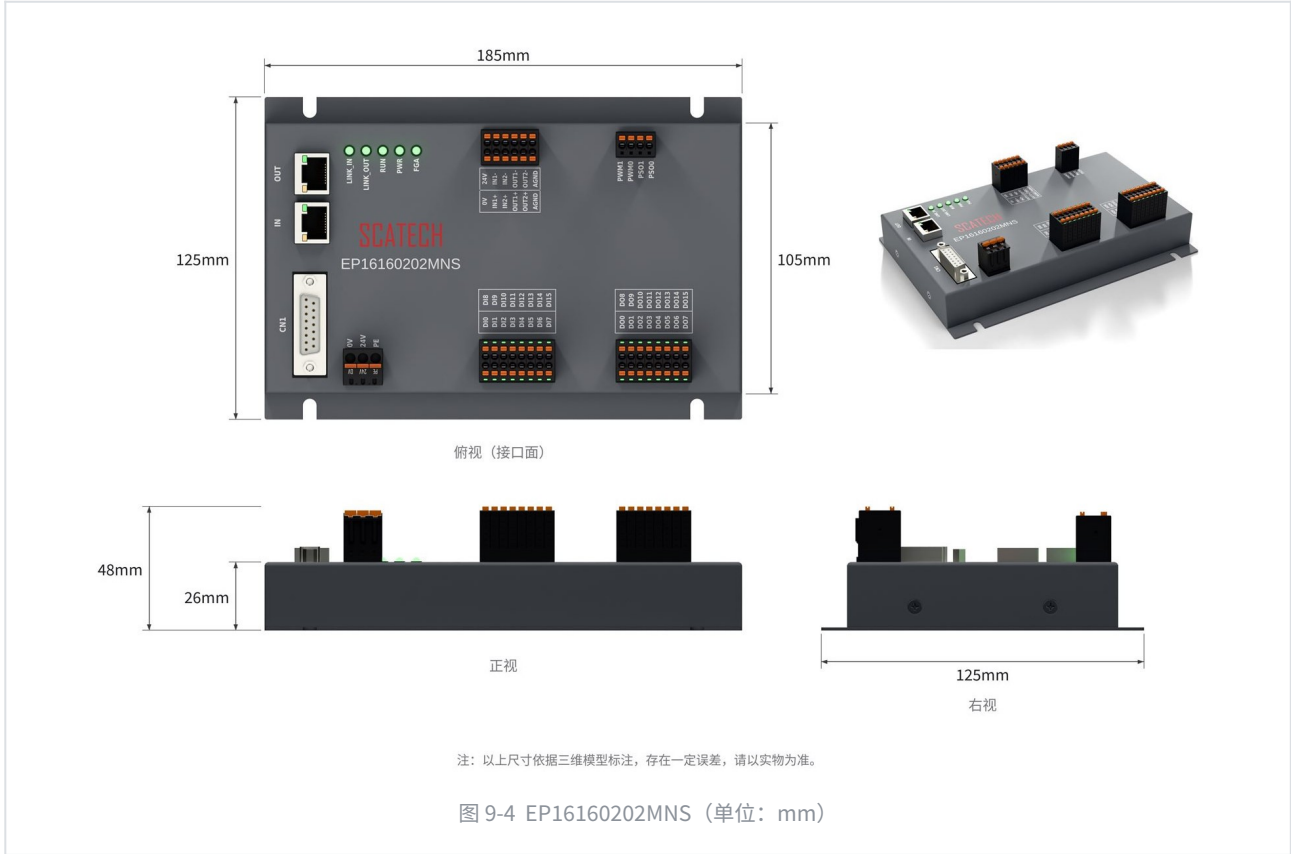
注：以上尺寸依据三维模型标注，存在一定误差，请以实物为准。

图 9-2 EP3232DN (单位：mm)



注：以上尺寸依据三维模型标注，存在一定误差，请以实物为准。

图 9-3 EP6464DN (单位：mm)



10 订购指南

ORDERING GUIDE

表 10-1 订购型号

序号	型号	描述
1	EP16160202MNS	EtherCAT，卧式，16 路数字量输入，16 路数字量输出，2 路模拟量输入，2 路模拟量输出，NPN，编码器反馈，PWM 双通道，PSO 双通道
2	EP6464DN	EtherCAT，卧式，数字量 64 进 64 出，NPN
3	EP3232DN	EtherCAT，卧式，数字量 32 进 32 出，NPN
4	EP1616DN	EtherCAT，卧式，数字量 16 进 16 出，NPN
5	EP-MPG	EtherCAT，卧式，手轮模块

订购网址：www.scatech.com.cn • 表中均为 NPN 输出型号，如需 PNP 输出（型号中输出特性代码为 P）请咨询销售工程师；支持点位、模拟量范围及 SDO 参数定制。

SCATECH

成就客户 · 合作共赢
精益求精 · 追求卓越

软控（深圳）电气有限公司

Soft Control (Shenzhen) Electrical Co., Ltd.

电话：136 1299 7980

邮箱：business@scatech.cn

网址：www.scatech.com.cn

地址：深圳市光明区凤凰街道尚智科技园 1B 栋 2205 号



扫码获取更多资料

本手册所列参数与图片仅供选型及使用参考，产品持续改进，规格如有变更恕不另行通知，请以实物及最新版资料为准。

© 2026 软控（深圳）电气有限公司 版权所有