3 扩展 IO 模块

CL-08DI-PX 8 通道数字量输入/24VDC/PNP

1 模块特点

- 模块支持 8 通道数字量输入，支持高电平输入，接 PNP 型传感器。
- 模块可采集现场设备的数字量输出信号(干接点或有源输出)。
- 模块可接入 2 线或 3 线制数字传感器。
- 模块内部总线和现场输入采用光耦隔离。
- 模块支持输入信号保持功能，保持时间可设置。
- 模块带有 8 个数字量输入通道 LED 指示灯。
- 添加计数子模块后，计数功能有效。
- 模块每个输入通道支持 32 位计数器，计数频率<200Hz。
- 模块可设置数字信号输入滤波时间和计数器字节传输顺序。
- 模块每个通道可独立设置计数模式和计数方向。

2 技术参数

通用参数	
功率	Max.33mA@5.0VDC
隔离	I/O 至内部总线：光耦隔离(3KVrms)
现场电源	供电：19.2~28.8VDC（标称 24VDC）
接线	I/O 接线：Max.1.0mm²(AWG 18)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸	115*14*75mm
重量	65g
环境参数	
垂直安装工作温度	-25℃~50℃
水平安装工作温度	-25℃~60℃
相对湿度	5~95%RH 无冷凝
存储温度	-30℃~75℃
存储湿度	5~95%RH 无冷凝
制造测试温度	-30℃~65℃
防护等级	IP20
输入参数	
通道数	8 通道输入
指示灯	8 个通道输入指示灯
开启电压	Min.10VDC to Max.28VDC
关闭电压	Max.5VDC
开启电流	Max.5mA/通道@28V
输入阻抗	>7.5kΩ
输入延时	OFF to ON :Max.3ms ON to OFF :Max.2ms
滤波时间	默认 10ms
采样频率	500Hz
计数频率	<200Hz
计数有效脉宽	2.5ms

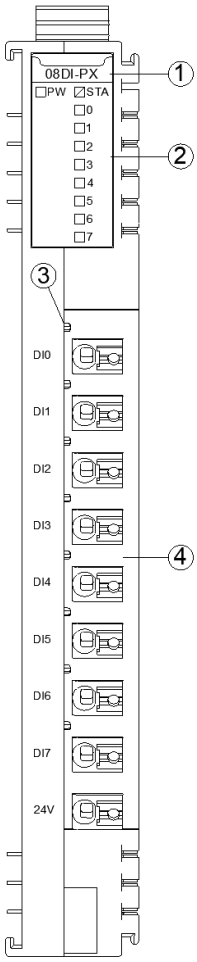
⚠警告

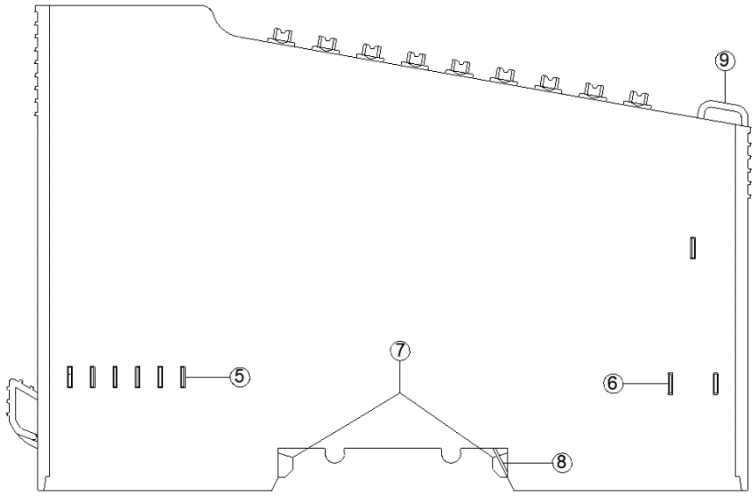
意外的设备操作

- **请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。**

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

3 硬件接口





① 模块型号

② 状态指示灯

③ 通道指示灯

④ 接线端子和标识

⑤ 内部总线

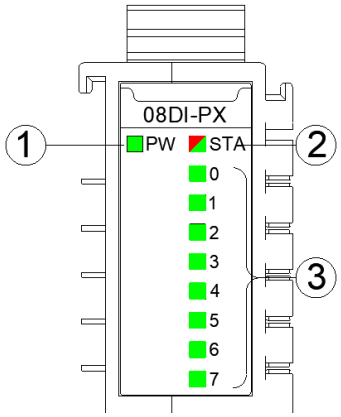
⑥ 现场电源

⑦ 卡扣

⑧ 接地弹片

⑨ 线束固定

3.1 LED 指示灯定义



① 电源指示灯(绿色)

② 模块状态指示灯(红色/绿色)

③ 输入通道指示灯(绿色)

PW 电源指示灯	含义
亮	内部总线供电正常
灭	内部总线供电异常
STA 模块状态指示灯	含义
绿色慢闪(2.5Hz)	模块内部总线未启动
红色慢闪(2.5Hz)	模块内部总线离线
绿色常亮	模块工作正常
红绿交替闪烁(2.5Hz)	当前状态为升级模式
红绿交替闪烁(10Hz)	正在进行固件升级
红色闪 2 次	模块异常已软重启
0-7 通道指示灯	含义
亮	输入信号有效
灭	输入信号无效

⚠警告

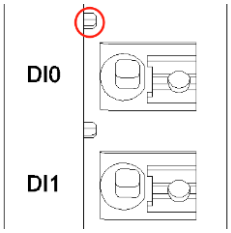
意外的设备操作

- **通过查看 PW 指示灯状态，判断模块供电状态。PW 绿灯常亮，供电正常，否则会导致模块不能正常工作。**
- **模块初始上电时，会有 3S 时间用于背板总线连接，背板总线初始化通过后 STA 是绿灯常亮状态，若是 STA 处于绿灯闪烁状态，表明背板总线初始化未通过，需断电重启，重新初始化。**

- 模块正常运行过程中 STA 出现异常工作状态，请检查所有模块的固件版本信息，详情咨询零点技术支持。
- 模块若是有升级操作时，在升级完成后，运行前需要检查所有的模块都在正常的状态，否则会导致异常发生。

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

3.2 现场通道指示灯(绿色)



当输入通道的输入信号有效时对应的现场通道指示灯被点亮。

3.3 接线端子定义

端子序号	符号	说明
1	DI0	信号输入
2	DI1	
3	DI2	
4	DI3	
5	DI4	
6	DI5	
7	DI6	
8	DI7	
9	24V	电源输出

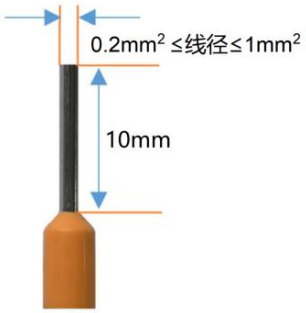
⚠警告

意外的设备操作

- **DI 通道接线端子有防反接保护功能。**
- **网络适配器 FV 供电正常，DI 模块接线端子上的 24V，可做测试使用，不建议做电源给外设供电。**

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

冷压端子端接时，应严格按照相应的端接规范或要求进行端接和查看，并按对应的节点序号端接。导线需要采用铜导线且线芯大于 0.2mm²、小于 1mm²。冷压端子参数参考如下：



⚠警告

意外的设备操作

- 剥去导线绝缘层的长度大于 10mm 以保证信号可靠连接。
- 导线需要采用铜导线且线芯大于等于 0.2mm²、小于等于 1mm²，以保证信号可靠连接。
- 冷压端子端接时，应严格按照相应的端接规范或要求进行端接和查看，并按对应的节点序号端接。
- 冷压端子在未正确衔接或彻底锁紧前，禁止通电。

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

⚠危险

火灾危险

- 仅针对 I/O 通道和电源的最大电流容量使用正确的接线规则。

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

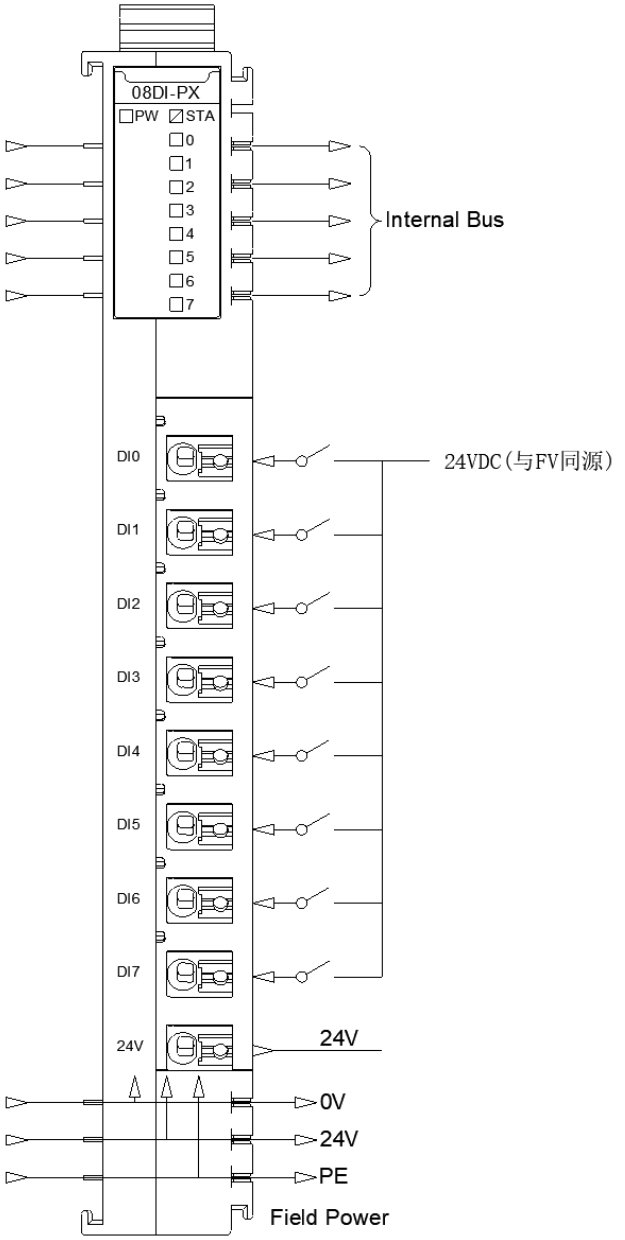
⚠警告

意外的设备操作

- 请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

4 接线图



注意

设备无法操作

- 通道拆线时，请勿使用超过为此端子指定的最大按压力来压接弹簧端子，否则可能破坏弹簧端子回弹力，影响端子回弹。
- 通道拆线时，请勿使用尖锐的工具按压弹簧端子，否则会损坏弹簧端子。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

5 过程数据定义

<8DI Input Status>子模块过程数据定义

输入数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	DI Ch#7	DI Ch#6	DI Ch#5	DI Ch#4	DI Ch#3	DI Ch#2	DI Ch#1	DI Ch#0

数据说明：

DI Ch#(0-7)：当对应通道输入信号有效时，该位置 1，输入无效时为 0。

0：输入信号无效

1：输入信号有效

<8DI Counter Submodule>计数子模块过程数据定义

输入数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Counter Value Ch#0							
Byte 1								
Byte 2								
Byte 3								
Byte 4	Counter Value Ch#1							
Byte 5								
Byte 6								
Byte 7								
Byte 8	Counter Value Ch#2							
Byte 9								
Byte 10								
Byte 11								
Byte 12	Counter Value Ch#3							
Byte 13								
Byte 14								
Byte 15								
Byte 16	Counter Value Ch#4							
Byte 17								
Byte 18								
Byte 19								
Byte 20	Counter Value Ch#5							
Byte 21								
Byte 22								
Byte 23								

Byte 24 Byte 25 Byte 26 Byte 27	Counter Value Ch#6							
Byte 28 Byte 29 Byte 30 Byte 31 Byte 61 Byte 62 Byte 63	Counter Value Ch#7							
输出数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Counter Reset Ch#7	Counter Reset Ch#6	Counter Reset Ch#5	Counter Reset Ch#4	Counter Reset Ch#3	Counter Reset Ch#2	Counter Reset Ch#1	Counter Reset Ch#0

数据说明：

Counter Value Ch#(0-7)：计数值，32 位无符号整数，溢出后自动清零。

Counter Reset Ch#(0-7)：数据位从 0 变到 1 时(上升沿)，对应通道的输入计数器被清零。

注：输入通道计数频率最大 200Hz，当输入信号超过该频率时，计数结果可能与实际值不一致。

6 配置参数定义

<8DI Input Status>子模块配置参数定义

配置参数								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Input Filtering Time(ms)							
Byte 1								
Byte 2	Reserved					Input Holding Time(ms)		

数据说明：

Input Filtering Time(ms)：通道的输入滤波时间，单位 ms。(默认值：10)

Input Holding Time(ms)：通道的信号输入保持时间，单位 ms。(默认值：0)

0：Disable

1：200ms

2：500ms

3：1000ms

4：1500ms

5：2000ms

6：3000ms

7：5000ms

<8DI Counter Submodule>子模块配置参数定义

配置参数								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Reserved				Storage Enable	Storage Function	32Bit Data Format	
Byte 1	Count Mode Ch#3		Count Mode Ch#2		Count Mode Ch#1		Count Mode Ch#0	
Byte 2	Count Mode Ch#7		Count Mode Ch#6		Count Mode Ch#5		Count Mode Ch#4	
Byte 3	Count Direction Ch#7	Count Direction Ch#6	Count Direction Ch#5	Count Direction Ch#4	Count Direction Ch#3	Count Direction Ch#2	Count Direction Ch#1	Count Direction Ch#0

数据说明：

32Bit Data Format：通道计数值的字节传输顺序。(默认值：0)

0：AB-CD

1：BA-DC

2：CD-AB

3：DC-BA

Storage Function：存储功能是否支持，只读属性，上传设备参数时此值为模块的实际值。

0：不支持存储

1：支持存储

Storage Enable：存储使能，当存储功能使能时 IO 模块将实时保存计数值到非易失性存储器中，下一次上电时加载最后一次保存的计数值。(默认值：1)

0：禁止

1：使能

Count Mode Ch#(0-7)：输入通道的计数模式。(默认值：0)

0：上升沿计数

1：下降沿计数

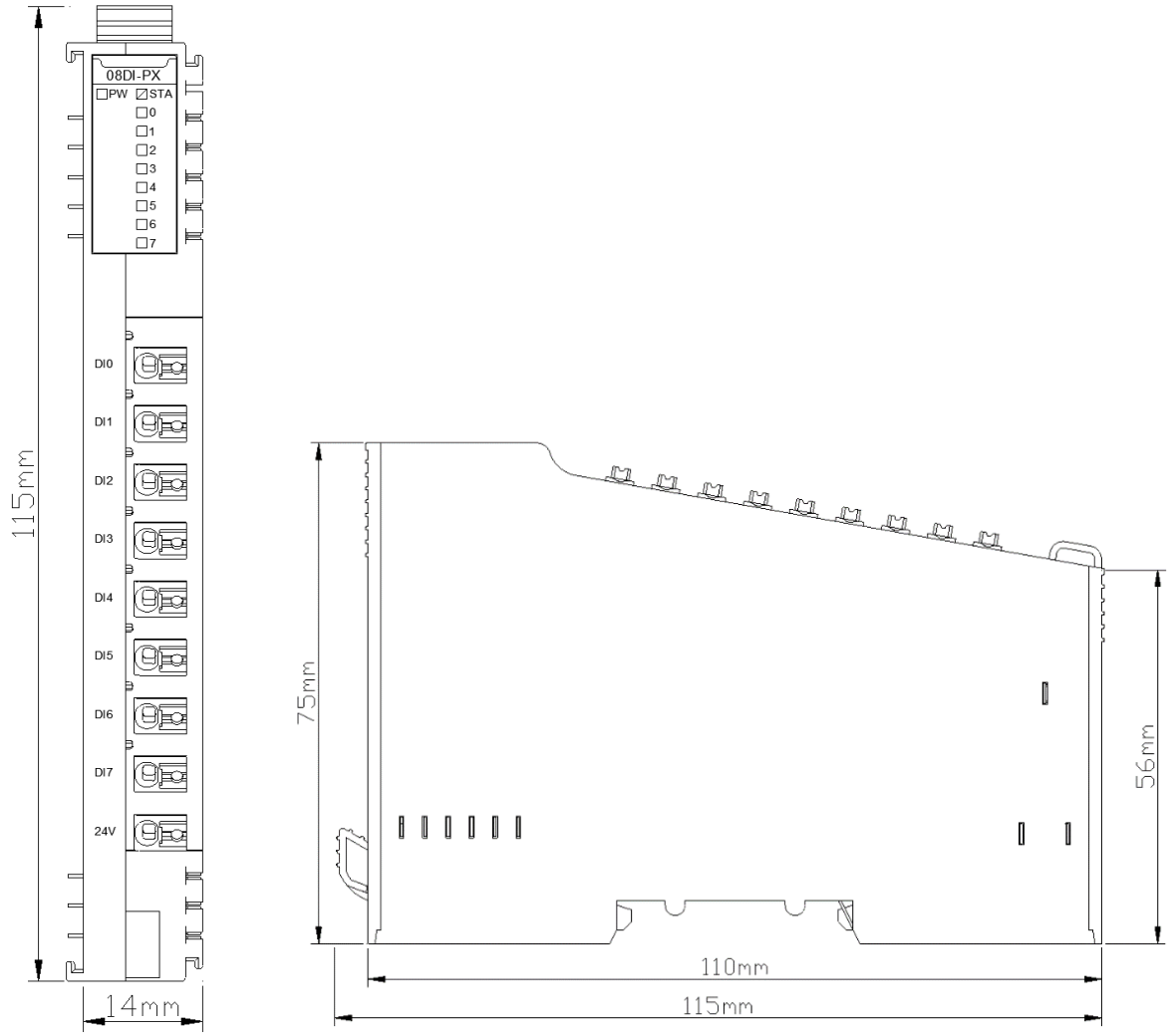
2：双边沿计数

Count Direction Ch#(0-7)：输入通道的计数方向。(默认值：0)

0：向上计数

1：向下计数

A 尺寸图


08DI-PX
PW
STA
0
1
2
3
4
5
6
7
DI0
DI1
DI2
DI3
DI4
DI5
DI6
DI7
24V
115mm
14mm
75mm
56mm
110mm
115mm