IP-EC-8IA EtherCAT 从站 & 8 通道 IO-Link 主站模块，最多可配置 16 路数字量输入或输出

1 产品特点

- EtherCAT 无缝集成，支持标准 EtherCAT 从站，具有两个网络接口（M12, D-Code 4 Pin），可直接接入工业以太网，与 PLC 等设备高速通信，确保系统实时性与稳定性。
- 支持 IO-Link V1.1.4 标准， 8 路 Class A 端口，每个端口均可独立配置 Pin 2/ Pin 4 输入输出，最多可配置 16 路数字量输入或输出通道。
- IP67 防护等级：具备卓越的防尘、防水性能，能够在潮湿、粉尘、油污等恶劣工业环境中稳定运行，无需额外防护措施。
- 模块诊断：具有电源欠压/过压检测，通讯状态诊断等功能。
- 温度保护：内置温度传感器，实时监测模块工作温度，超过阈值自动报警并采取保护措施，延长模块使用寿命。
- 即插即用：支持自动设备识别与参数配置，简化安装与调试流程，降低用户使用门槛。
- 在线升级：如需进行固件升级，可实现无拆卸在线升级。

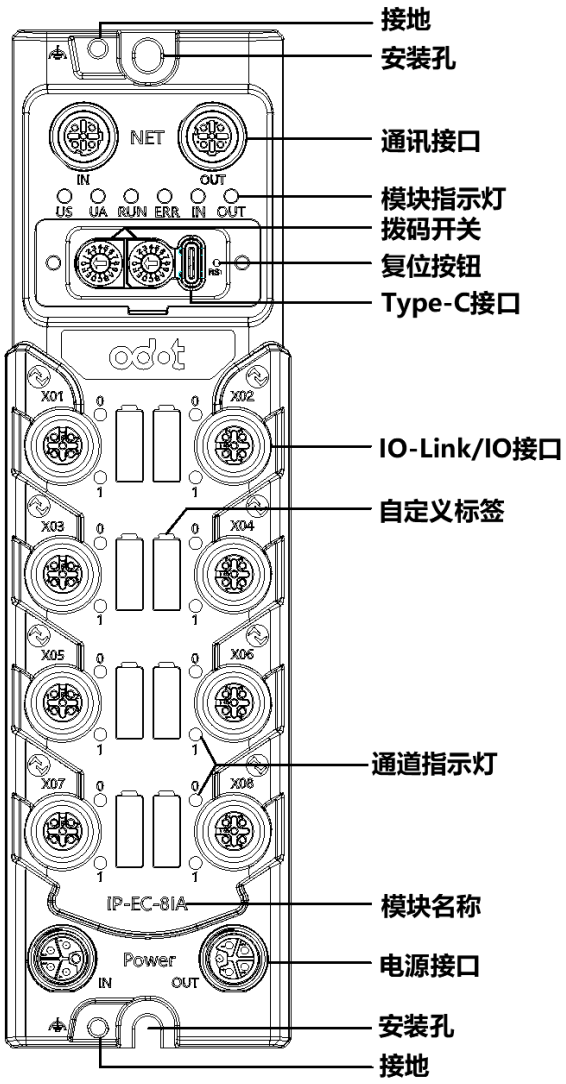
2 技术参数

电源端口	
Us 电源额定电压	24V DC
Us 电源电流	Max.8A
Ua 电源额定电压	24VDC
Ua 电源电流	Max.8A
Us/Ua 电源接口类型	2 个 M12：L-code 5 Pin，其中 1 个针端（输入）+1 个孔端（输出）
引脚定义	M12 针端（输入）/孔端（输出）： Pin1：Us+，系统供电 Pin2：Ua-，现场供电 Pin3：Us-，系统供电 Pin4：Ua+，现场供电 Pin5：FG，功能接地
模块功耗	Max.200mA@24VDC
网络端口	
网络数量	2 个 M12，D-code 4 Pin，孔端，1 进 1 出
引脚定义	Pin1：发送端 Tx+ Pin2：接收端 Rx+ Pin3：发送端 Tx- Pin4：接收端 Rx-
IO-Link Class-A 端口	
数量	8 个 M12，A-code 5 Pin，孔端
端口定义	Pin1：24VDC（Us+），电源正端 Pin2：I/Q，DI/DO 可配置 Pin3：GND（Us-），电源负端 Pin4：C/Q，IO-Link/DI/DO 可配置 Pin5：NC，未使用
Pin2 脚定义	可配置为： （1）DI：数字量输入，PNP 型： 输入类型：Type3 开启电压：+15V DC~+30V DC 关闭电压：-5V DC~+5V DC 输入延时：Max.500μs 两线制传感器：支持 滤波时间：10ms（默认值） （2）DO：数字量输出，PNP 型： 负载能力：电阻负载 0.5A，电感负载 12W，灯负载 5W 开启时间：Max.100μs 关断时间：Max. 200μs （3）电源输出，输出电压 24V DC；

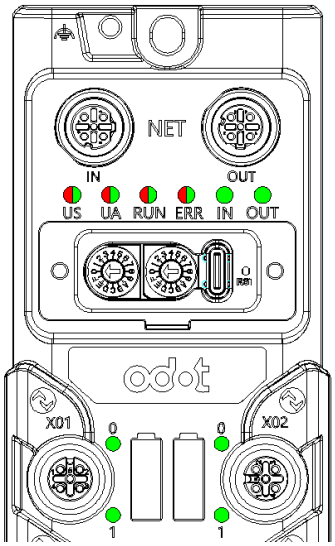
Pin4 脚定义	可配置为： （1）DI：数字量输入，PNP 型： 输入类型：Type3 开启电压：15V DC~30V DC 关闭电压：-5V DC~+5V DC 输入延时：Max.500μs 两线制传感器：支持 滤波时间：10ms（默认值） （2）DO：数字量输出，PNP/NPN 型： 负载能力：电阻负载 0.5A，电感负载 12W，灯负载 5W 开启时间：Max.100μs 关断时间：Max.200μs （3）IO-Link 通信模式；
输出供电电流	（1）Pin1（Us+）/Pin3（Us-）：额定输出电流 1.6A （2）Pin2（Us+）/Pin3（Us-）：额定输出电流 2A
通讯协议	
协议	EtherCAT
现场总线字节数	输入：Max.1024 Bytes 输出：Max.1024 Bytes
站点别名设置	拨码开关
网络接口	2 个 M12，D-Code 4 Pin，孔端，1 进 1 出
IO-Link 通讯协议	
协议标准	IO-Link V1.1 主站协议
传输速率	COM1（4.8kbps），COM2（38.4kbps），COM3（230.4kbps），支持自适应传输速率
IO-Link 最大线路长度	点对点 20 米
结构尺寸	
尺寸大小	214 mm*60 mm *35.5 mm
重量	425 g
环境参数	
工作温度	-30 ℃~60 ℃
防护等级	IP67
存储温度	-40℃~85℃
安装海拔	<2000m
污染等级	Ⅱ
抗静电放电（ESD）	空气放电：±15 kV，接触放电：±8 kV，性能等级 A； 执行标准：IEC 61000-4-2
抗快速瞬变脉冲群（EFT）	电源端口：±2 kV，通讯端口：±2 kV，性能等级 A； 执行标准：IEC 61000-4-4
抗浪涌（Surge）	通信与 IO 端口：±1 kV DM，电源端口：±0.5 kV DM，±0.5 kV CM，性能等级 A； 执行标准：IEC 61000-4-5

抗射频干扰（RS）	执行标准：IEC 61000-4-3
抗传导干扰（CS）	执行标准：IEC 61000-4-6
产品认证	CE 认证

3 硬件说明


接地
安装孔
NET
IN
OUT
通讯接口
US UA RUN ERR IN OUT
模块指示灯
拨码开关
复位按钮
Type-C接口
X01
X02
IO-Link/IO接口
自定义标签
X03
X04
X05
X06
通道指示灯
X07
X08
IP-EC-8IA
模块名称
Power
IN
OUT
电源接口
安装孔
接地

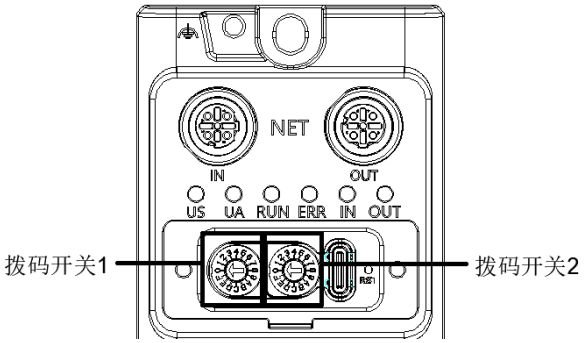
3.1 LED 指示灯定义



Us 电源指示灯（绿色/红色）	含义
常亮（绿色）	Us 电源供电正常
常亮（红色）	Us 电源供电过压（30VDC~36VDC）
闪烁（红色）	Us 电源供电欠压（9VDC~18VDC）
灭	模块未供电或供电电压低于 9VDC
Ua 电源指示灯（绿色/红色）	含义
常亮（绿色）	Ua 电源供电正常
常亮（红色）	Ua 电源供电过压（30VDC~36VDC）
闪烁（红色）	Ua 电源供电欠压（<18VDC）
RUN 网络运行指示灯（绿色/红色）	含义
常亮（绿色）	ECAT 从站状态 OP
慢闪（绿色）	ECAT 从站状态 SafeOP
快闪（绿色）	ECAT 从站状态 PreOP
常亮（红色）	ESC 初始化失败
ERR 网络运行指示灯（绿色/红色）	含义
常亮（绿色）	EEPROM 初始化成功
慢闪（绿色）	EEPROM 上电初始化
常亮（红灯）	系统内部错误
慢闪（红灯）	IO-Link 主站掉线
一秒闪烁两次（红灯）	IO-Link 主站连接失败
IN/OUT 网络状态指示灯（绿色）	含义
常亮	网络连接成功
闪烁	有数据传输
灭	网络连接失败
通道 Pin2 指示灯（绿色/上）	含义
常亮	Pin2 输入/输出 状态 1

灭	Pin2 输入/输出/未配置 状态 0
Pin4 指示灯（绿色/下）	含义
常亮	Pin4 IO-Link 模式通信正常 /SIO 模式输入输出状态 1
灭	Pin4 IO-Link 模式未接入 /SIO 模式输入输出状态 0
闪烁	Pin4 IO-Link 通讯连接异常（连接后掉线或连接后异常）

3.2 通讯配置接口



拨码开关用于站点别名设置。当旋转开关值为 0 时，站点名称采用默认值或使用 PLC 主站设置的站点别名。

当旋转开关值不为 0 时，站点别名的数值由旋转开关决定，对应关系表如下：

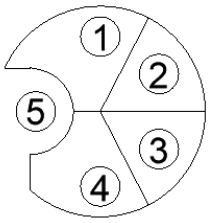
拨码开关 1	拨码开关 2	拨码值	站点名称
0H	0H	00H	EtherCAT 主站配置或上一次值
0H	1H	01H	1
0H	…	…	…
0H	FH	0FH	15
1H	0H	10H	16
1H	1H	11H	17
1H	…	…	…
1H	FH	1FH	31
…	…	…	…
FH	FH	FFH	255

Type-C 接口：用于配置设备参数、固件升级。

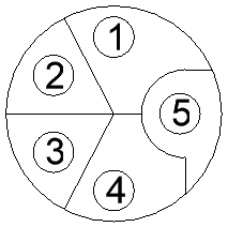
RST：复位按钮，长按按钮 5 秒以上，模块所有参数将恢复到默认值。

3.3 端口定义

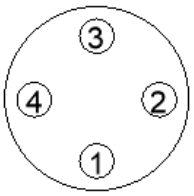
电源输入端口引脚定义

端口示意图	引脚	标识	说明
	1	Us+	系统电源正极
	2	Ua-	现场电源负极
	3	Us-	系统电源负极
	4	Ua+	现场电源正极
	5	FG	功能接地

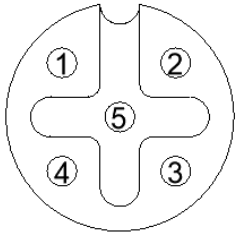
电源输出端口引脚定义

端口示意图	引脚	标识	说明
	1	Us+	系统电源正极
	2	Ua-	现场电源负极
	3	Us-	系统电源负极
	4	Ua+	现场电源正极
	5	FG	功能接地

EtherCAT 引脚定义

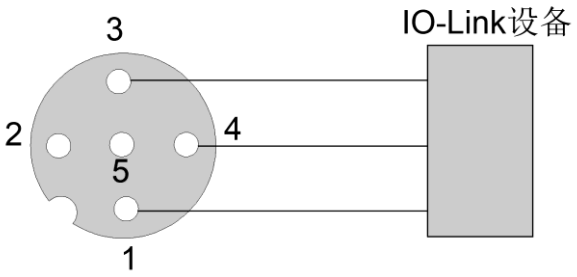
端口示意图	引脚	标识	说明
	1	Tx+	发送+
	2	Rx+	接收+
	3	Tx-	发送-
	4	Rx-	接收-

IO-Link 端口引脚定义（X01~X08）

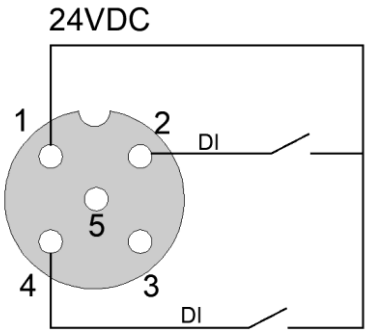
端口示意图	引脚	标识	说明
	1	24VDC	+24VDC 电源（Us+）
	2	I/Q	数字量输入或输出，可配置
	3	GND	GND（Us-）
	4	C/Q	IO-Link 模式或数字量输入或数字量输出，可配置
	5	NC	未使用

3.4 接线图

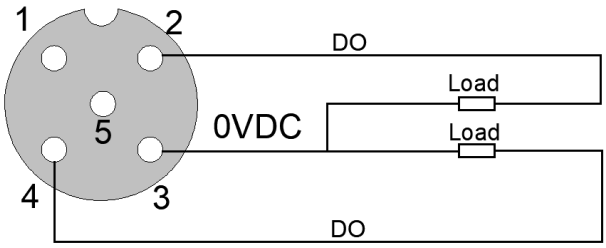
1、IO-Link 设备



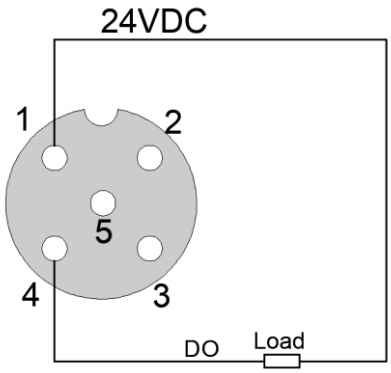
2、DI 设备 –高电平输入/PNP（Pin2 & Pin4）



3、DO 设备 –高电平输出/PNP（Pin2 & Pin4）



4、DO 设备–低电平输出/NPN（Pin4）



4 配置参数定义

1 EtherCAT 从站模块配置参数定义

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						Fault Action for Input	Config Source
Byte 1	Station Alias							
Byte 2								
Byte 3~35	Reserved							

数据说明：

Config Source：配置参数来源（默认值：0）。

0：配置软件

1：现场总线

Fault Action for Input：输入故障处理方式，当 IO 模块离线时，适配器按此模式处理 IO 模块的输入数据。（默认值：0）

0：保持最后一次的输入值

1：清零输入值

ESC Station Alias：EtherCAT 站点（只读）。

2 IO-Link 主站模块配置参数定义

IO-Link 主站安全状态配置参数								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Safe State Port 4 Pin 2		Safe State Port 3 Pin 2		Safe State Port 2 Pin 2		Safe State Port 1 Pin 2	
Byte 1	Safe State Port 8 Pin 2		Safe State Port 7 Pin 2		Safe State Port 6 Pin 2		Safe State Port 5 Pin 2	
Byte 2	Safe State Port 4 Pin 4		Safe State Port 3 Pin 4		Safe State Port 2 Pin 4		Safe State Port 1 Pin 4	
Byte 3	Safe State Port 8 Pin 4		Safe State Port 7 Pin 4		Safe State Port 6 Pin 4		Safe State Port 5 Pin 4	
输入滤波配置参数								
Byte 4	Pin2 Input Filtering Time (ms)							
Byte 5								
Byte 6	Pin2 Input Holding Time (ms)							

Byte 7 Byte 8	Pin4 Input Filtering Time (ms)
Byte 9	Pin4 Input Holding Time (ms)
Byte 10	Reserved

数据说明：

Safe State Port (1~8) Pin 2：端口 1~8，PIN2 故障时输出值（默认值：0）。

0：输出 0

1：输出 1

2：保持最后值

Safe State Port (1~8) Pin 4：端口 1~8，PIN4 故障时输出值（默认值：0）。

0：输出 0

1：输出 1

2：保持最后值

Pin2 Input Filtering Time (ms)：Pin2 输入滤波时间（默认值：10ms）。

Pin2 Input Holding Time (ms)：Pin2 输入保持时间（默认值：0）。

0：Disable

1：200ms

2：500ms

3：1000ms

4：1500ms

5：2000ms

6：3000ms

7：5000ms

Pin4 Input Filtering Time (ms)：SIO 模式 Pin4 输入滤波时间（默认值：10ms）。

Pin4 Input Holding Time (ms)：SIO 模式 Pin4 输入保持时间（默认值：0）。

0：Disable

1：200ms

2：500ms

3：1000ms

4：1500ms

5：2000ms

6：3000ms

7：5000ms

3 IO-Link 通用子模块配置参数定义

端口配置参数								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Port Mode							
Byte 1	Validation							
Byte 2	IQbehavior (Pin2)							
Byte 3	Cycle time							
Byte 4	Vendor ID							
Byte 5								
Byte 6	Device ID							
Byte 7								
Byte 8								
配置参数复位								
Byte 9	Reset to factory defaults							
写 ISDU 配置参数								
Byte 10	ISDU Index							
Byte 11								
Byte 12	ISDU Subindex							
Byte 13	ISDU Length							
Byte 14	ISDU Parameter 0							
Byte 15	ISDU Parameter 1							
Byte 16	ISDU Parameter 2							
Byte 17	ISDU Parameter 3							
Byte 18	ISDU Parameter 4							
Byte 19	ISDU Parameter 5							
Byte 20	ISDU Parameter 6							
Byte 21	ISDU Parameter 7							
Byte 22	ISDU Parameter 8							
Byte 23	ISDU Parameter 9							
Byte 24	ISDU Parameter 10							
Byte 25	ISDU Parameter 11							
Byte 26	ISDU Parameter 12							
Byte 27	ISDU Parameter 13							
Byte 28	ISDU Parameter 14							
Byte 29	ISDU Parameter 15							
Byte 30	ISDU Parameter 16							
Byte 31	ISDU Parameter 17							

Byte 32	ISDU Parameter 18
Byte 33	ISDU Parameter 19
Byte 34	ISDU Parameter 20
Byte 35	ISDU Parameter 21
Byte 36	ISDU Parameter 22
Byte 37	ISDU Parameter 23
Byte 38	ISDU Parameter 24
Byte 39	ISDU Parameter 25
Byte 40	ISDU Parameter 26
Byte 41	ISDU Parameter 27
Byte 42	ISDU Parameter 28
Byte 43	ISDU Parameter 29
Byte 44	ISDU Parameter 30
Byte 45	ISDU Parameter 31
写 ISDU 配置参数 1	
36 Bytes	
写 ISDU 配置参数…	
36 Bytes	

数据说明：

Port Mode：IO-Link 端口模式配置（默认值：1）。

0：Manual （手动模式）

1：AutoStart（自动模式）

Validation：校验和备份（默认值：0）。

0：NO Device Check（禁用设备检查）

1：DS Disable（DS 功能关闭）

2：Backup/Restore （DS 备份/恢复模式）

3：Restore（DS 恢复模式）

IQbehavior (Pin2)：配置 Pin2 模式（默认值：0）。

0：Not Support （禁用 Pin2）

1：Digital Input （数字量输入）

2：Digital Output（数字量输出）

Cycle time：期望的循环时间，该参数为设备需要严格的循环时间要求时设置，正常使用设置为 0 即可，范围 0~132.8ms（默认值：0）。

Vendor ID：厂商 ID 号。

Device ID：设备 ID 号。

Reset to factory defaults：恢复配置参数出厂设置（默认值：0）。

0：Not Reset

1：Reset(复位后需要手动切换回 Not Reset)

ISDU Index：写 ISDU 索引号（高位在前，低位在后）。

ISDU Subindex：写 ISDU 子索引号。

ISDU Length：写 ISDU 数据长度，最大 32 Bytes。

ISDU Data：写 ISDU 数据。

4 IP-IA-8DIP8DOP/IP-IA-8DIN8DON 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							
Byte 1								
Byte 2								
Byte 3								
Byte 4	Baudrate Select							
Byte 5	Reserved							
Byte 6								
Byte 7								
Byte 8								
Byte 9	Input Holding Time (ms)							
Byte 10	Reserved							
Byte 11								
Byte 12								
Byte 13								
Byte 14	Input Filtering Time (ms)							
Byte 15								
Byte 16	Reserved							
Byte 17								
Byte 18								
Byte 19								
Byte 20	CH15 Fault Output Configuration	CH14 Fault Output Configuration	CH13 Fault Output Configuration	CH12 Fault Output Configuration	CH11 Fault Output Configuration	CH10 Fault Output Configuration	CH9 Fault Output Configuration	CH8 Fault Output Configuration
Byte 21	Reserved							
Byte 22								
Byte 23								
Byte 24								

Byte 25	CH15 Fault Output Value Configuration	CH14 Fault Output Value Configuration	CH13 Fault Output Value Configuration	CH12 Fault Output Value Configuration	CH11 Fault Output Value Configuration	CH10 Fault Output Value Configuration	CH9 Fault Output Value Configuration	CH8 Fault Output Value Configuration

数据说明：

Baudrate Select：可选择值 1-3，更改波特率后需要重启后生效（默认值：2）。

1：COM1 (4.8kbps)

2：COM2 (38.4kbps)

3：COM3 (230.4kbps)

Input Holding Time(ms)：输入保持时间（默认值：0）。

0：Disable

1：200ms

2：500ms

3：1000ms

4：1500ms

5：2000ms

6：3000ms

7：5000ms

Input Filtering Time(ms)：输入滤波时间（默认值：0）。

CHx Fault output configuration：通道 x 故障输出使能（默认值：0）。

0：保持最后输出值

1：输出故障值

CHx Fault output value configuration：通道 x 故障输出值（默认值：0）。

0：输出 0

1：输出 1

5 IP-IA-16DIPDOP/IP-IA-16DINDON 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							
Byte 1								
Byte 2								
Byte 3								
Byte 4	Baudrate Select							
Byte 5	Reserved							
Byte 6								
Byte 7								
Byte 8								
Byte 9	CH7 Configure input or output	CH6 Configure input or output	CH5 Configure input or output	CH4 Configure input or output	CH3 Configure input or output	CH2 Configure input or output	CH1 Configure input or output	CH0 Configure input or output
Byte 10	CH15 Configure input or output	CH14 Configure input or output	CH13 Configure input or output	CH12 Configure input or output	CH11 Configure input or output	CH10 Configure input or output	CH9 Configure input or output	CH8 Configure input or output
Byte 11	Reserved							
Byte 12								
Byte 13								
Byte 14								
Byte 15	Input Holding Time(ms)							
Byte 16	Reserved							
Byte 17								
Byte 18								
Byte 19								
Byte 20	Input Filtering Time (ms)							
Byte 21								
Byte 22								
Byte 23	Reserved							
Byte 24								
Byte 25								
Byte 26								
Byte 27	CH7 Fault Output Configuration	CH6 Fault Output Configuration	CH5 Fault Output Configuration	CH4 Fault Output Configuration	CH3 Fault Output Configuration	CH2 Fault Output Configuration	CH1 Fault Output Configuration	CH0 Fault Output Configuration
Byte 28	CH15 Fault Output Configuration	CH14 Fault Output Configuration	CH13 Fault Output Configuration	CH12 Fault Output Configuration	CH11 Fault Output Configuration	CH10 Fault Output Configuration	CH9 Fault Output Configuration	CH8 Fault Output Configuration
Byte 29	Reserved							

Byte 30								
Byte 31								
Byte 32								
Byte 33	CH7 Fault Output Value Configuration	CH6 Fault Output Value Configuration	CH5 Fault Output Value Configuration	CH4 Fault Output Value Configuration	CH3 Fault Output Value Configuration	CH2 Fault Output Value Configuration	CH1 Fault Output Value Configuration	CH0 Fault Output Value Configuration
Byte 34	CH16 Fault Output Value Configuration	CH15 Fault Output Value Configuration	CH14 Fault Output Value Configuration	CH13 Fault Output Value Configuration	CH12 Fault Output Value Configuration	CH11 Fault Output Value Configuration	CH10 Fault Output Value Configuration	CH8 Fault Output Value Configuration

数据说明：

Baudrate Select：可选择值 1-3，更改波特率后需要重启后生效（默认值：2）。

1：COM1 (4.8kbps)

2：COM2 (38.4kbps)

3：COM3 (230.4kbps)

CHx Configure input or output：通道 x 功能配置（默认值：1）。

0：数字量输出

1：数字量输入

Input Holding Time(ms)：输入保持时间（默认值：0）。

0：Disable

1：200ms

2：500ms

3：1000ms

4：1500ms

5：2000ms

6：3000ms

7：5000ms

Input Filtering Time(ms)：输入滤波时间（默认值：0）。

CHx Fault output configuration：通道 x 故障输出使能（默认值：0）。

0：保持最后输出值

1：输出故障值

CHx Fault output value configuration：通道 x 故障输出值（默认值：0）。

0：输出 0

1：输出 1

6 IP-IA-16DIP/IP-IA-16DIN 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							
Byte 1								
Byte 2								
Byte 3								
Byte 4	Baudrate Select							
Byte 5	Reserved							
Byte 6								
Byte 7								
Byte 8								
Byte 9	Input Holding Time(ms)							
Byte 10	Reserved							
Byte 11								
Byte 12								
Byte 13								
Byte 14	Input Filtering Time(ms)							
Byte 15								

数据说明：

Baudrate Select：可选择值 1-3，更改波特率后需要重启后生效（默认值：2）。

1：COM1 (4.8kbps)

2：COM2 (38.4kbps)

3：COM3 (230.4kbps)

Input Holding Time(ms)：输入保持时间（默认值：0）。

0：Disable

1：200ms

2：500ms

3：1000ms

4：1500ms

5：2000ms

6：3000ms

7：5000ms

Input Filtering Time(ms)：输入滤波时间（默认值：0）。

7 标准输入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						IQbehavior (Pin2)	

数据说明：

IQbehavior：Pin2 配置模式（默认值：0）。

0：IQ Not Support（不支持）

1：DI（数字输入）

2：DO（数字输出）

8 标准输出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						IQbehavior (Pin2)	
Byte 1	Reserved							Output Type (Pin4)
Byte 2	Reserved							
Byte 3								

数据说明：

IQbehavior (Pin2)： PIN2 配置模式（默认值：0）。

0：IQ Not Support（不支持）

1：DI（数字输入）

2：DO（数字输出）

OutputType (Pin4)：输出类型（默认值：1）。

0：NPN

1：PNP

9 事件功能子模块配置参数定义

IO-Link 端口事件源选择								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Event Source							

数据说明：

Event Source：端口事件源选择（默认值：0）。

0：IO-Link Master Module，IO-Link 主站事件。

1：IO-Link Device port_1，端口 1 事件。

2：IO-Link Device port_2，端口 2 事件。

3：IO-Link Device port_3，端口 3 事件。

4：IO-Link Device port_4，端口 4 事件。

5：IO-Link Device port_5，端口 5 事件。

6：IO-Link Device port_6，端口 6 事件。

7：IO-Link Device port_7，端口 7 事件。

8：IO-Link Device port_8，端口 8 事件。

5 过程数据定义

1 IO-Link 主站模块过程数据定义

输入数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Std Data Port 8 Pin 2	Std Data Port 7 Pin 2	Std Data Port 6 Pin 2	Std Data Port 5 Pin 2	Std Data Port 4 Pin 2	Std Data Port 3 Pin 2	Std Data Port 2 Pin 2	Std Data Port 1 Pin 2
Byte 1	Std Data Port 8 Pin 4	Std Data Port 7 Pin 4	Std Data Port 6 Pin 4	Std Data Port 5 Pin 4	Std Data Port 4 Pin 4	Std Data Port 3 Pin 4	Std Data Port 2 Pin 4	Std Data Port 1 Pin 4

数据说明：

Std Data Port x Pin 2：PIN2 配置为输入时，端口 x 的 Pin2 输入值。

Std Data Port x Pin 4：PIN4 配置为输入时，端口 x 的 Pin4 输入值。

输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Std Data Port 8 Pin 2	Std Data Port 7 Pin 2	Std Data Port 6 Pin 2	Std Data Port 5 Pin 2	Std Data Port 4 Pin 2	Std Data Port 3 Pin 2	Std Data Port 2 Pin 2	Std Data Port 1 Pin 2
Byte 1	Std Data Port 8 Pin 4	Std Data Port 7 Pin 4	Std Data Port 6 Pin 4	Std Data Port 5 Pin 4	Std Data Port 4 Pin 4	Std Data Port 3 Pin 4	Std Data Port 2 Pin 4	Std Data Port 1 Pin 4

数据说明：

Std Data Port x Pin 2：PIN2 配置为输出时，端口 x 的 Pin2 输出值。

Std Data Port x Pin 4：PIN4 配置为输出时，端口 x 的 Pin4 输出值。

2 IO-Link 通用子模块过程数据定义

模块名称	过程数据长度	总长度
IOL_I_01	输入 1 字节输出 0 字节	1 Byte
IOL_I_02	输入 2 字节输出 0 字节	2 Bytes
IOL_I_04	输入 4 字节输出 0 字节	4 Bytes
IOL_I_08	输入 8 字节输出 0 字节	8 Bytes
IOL_I_10	输入 10 字节输出 0 字节	10 Bytes

IOL_I_16	输入 16 字节输出 0 字节	16 Bytes
IOL_I_24	输入 24 字节输出 0 字节	24 Bytes
IOL_I_32	输入 32 字节输出 0 字节	32 Bytes
IOL_O_01	输入 0 字节输出 1 字节	1 Byte
IOL_O_02	输入 0 字节输出 2 字节	2 Bytes
IOL_O_04	输入 0 字节输出 4 字节	4 Bytes
IOL_O_08	输入 0 字节输出 8 字节	8 Bytes
IOL_O_10	输入 0 字节输出 10 字节	10 Bytes
IOL_O_16	输入 0 字节输出 16 字节	16 Bytes
IOL_O_24	输入 0 字节输出 24 字节	24 Bytes
IOL_O_32	输入 0 字节输出 32 字节	32 Bytes
IOL_I/O_01/01	输入 1 字节输出 1 字节	2 Bytes
IOL_I/O_02/02	输入 2 字节输出 2 字节	4 Bytes
IOL_I/O_02/04	输入 2 字节输出 4 字节	6 Bytes
IOL_I/O_02/08	输入 2 字节输出 8 字节	10 Bytes
IOL_I/O_04/02	输入 4 字节输出 2 字节	6 Bytes
IOL_I/O_04/04	输入 4 字节输出 4 字节	8 Bytes
IOL_I/O_04/08	输入 4 字节输出 8 字节	12 Bytes
IOL_I/O_04/16	输入 4 字节输出 16 字节	20 Bytes
IOL_I/O_04/32	输入 4 字节输出 32 字节	36 Bytes
IOL_I/O_08/02	输入 8 字节输出 2 字节	10 Bytes
IOL_I/O_08/04	输入 8 字节输出 4 字节	12 Bytes
IOL_I/O_08/08	输入 8 字节输出 8 字节	16 Bytes
IOL_I/O_10/10	输入 10 字节输出 10 字节	20 Bytes
IOL_I/O_16/04	输入 16 字节输出 4 字节	20 Bytes
IOL_I/O_16/16	输入 16 字节输出 16 字节	32 Bytes
IOL_I/O_32/04	输入 32 字节输出 4 字节	36 Bytes
IOL_I/O_32/32	输入 32 字节输出 32 字节	64 Bytes

3 IP-IA-16DIPDOP 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	Input Data CH7	Input Data CH 6	Input Data CH 5	Input Data CH 4	Input Data CH 3	Input Data CH 2	Input Data CH 1	Input Data CH 0

Byte 1	Input Data CH 15	Input Data CH 14	Input Data CH 13	Input Data CH 12	Input Data CH 11	Input Data CH 10	Input Data CH 9	Input Data CH 8

数据说明：

Input Data CH x：通道 x 输入值。

输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Output Data CH 7	Output Data CH 6	Output Data CH 5	Output Data CH 4	Output Data CH 3	Output Data CH 2	Output Data CH 1	Output Data CH 0
Byte 1	Output Data CH 15	Output Data CH 14	Output Data CH 13	Output Data CH 12	Output Data CH 11	Output Data CH 10	Output Data CH 9	Output Data CH 8

数据说明：

Output Data CH x：通道 x 输出值。

4 IP-IA-16DINDON 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	Input Data CH 7	Input Data CH 6	Input Data CH 5	Input Data CH 4	Input Data CH 3	Input Data CH 2	Input Data CH 1	Input Data CH 0
Byte 1	Input Data CH 15	Input Data CH 14	Input Data CH 13	Input Data CH 12	Input Data CH 11	Input Data CH 10	Input Data CH 9	Input Data CH 8

数据说明：

Input Data CHx：通道 x 输入值。

输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Output Data CH 7	Output Data CH 6	Output Data CH 5	Output Data CH 4	Output Data CH 3	Output Data CH 2	Output Data CH 1	Output Data CH 0
Byte 1	Output Data CH 15	Output Data CH 14	Output Data CH 13	Output Data CH 12	Output Data CH 11	Output Data CH 10	Output Data CH 9	Output Data CH 8

数据说明：

Output Data CHx：通道 x 输出值。

5 IP-IA-8DIP8DOP 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	Input Data CH 7	Input Data CH 6	Input Data CH 5	Input Data CH 4	Input Data CH 3	Input Data CH 2	Input Data CH 1	Input Data CH 0

数据说明：

Input Data CH x：通道 x 输入值。

输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Output Data CH 15	Output Data CH 14	Output Data CH 13	Output Data CH 12	Output Data CH 11	Output Data CH 10	Output Data CH 9	Output Data CH 8

数据说明：

Output Data CH x：通道 x 输出值。

6 IP-IA-8DIN8DON 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	Input Data CH 7	Input Data CH 6	Input Data CH 5	Input Data CH 4	Input Data CH 3	Input Data CH 2	Input Data CH 1	Input Data CH 0

数据说明：

Input Data CH x：通道 x 输入值。

输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Output Data CH 15	Output Data CH 14	Output Data CH 13	Output Data CH 12	Output Data CH 11	Output Data CH 10	Output Data CH 9	Output Data CH 8

数据说明：

Output Data CH x：通道 x 输出值。

7 IP-IA-16DIN 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	Input Data CH 7	Input Data CH 6	Input Data CH 5	Input Data CH 4	Input Data CH 3	Input Data CH 2	Input Data CH 1	Input Data CH 0
Byte 1	Input Data CH 15	Input Data CH 14	Input Data CH 13	Input Data CH 12	Input Data CH 11	Input Data CH 10	Input Data CH 9	Input Data CH 8

数据说明：

Input Data CH x：通道 x 输入值。

8 IP-IA-16DIP 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	Input Data CH 7	Input Data CH 6	Input Data CH 5	Input Data CH 4	Input Data CH 3	Input Data CH 2	Input Data CH 1	Input Data CH 0
Byte 1	Input Data CH 15	Input Data CH 14	Input Data CH 13	Input Data CH 12	Input Data CH 11	Input Data CH 10	Input Data CH 9	Input Data CH 8

数据说明：

Input Data CH x：通道 x 输入值。

9 IO-LINK ISDU 功能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	Operation ID							
Byte 1	ISDU RX Length							
Byte 2	ISDU Data 0							
……	……							
Byte 33	ISDU Data 31							

数据说明：

Operation ID：本次操作 ID。

ISDU RX Length：接收数据长度最大 32 Bytes。

ISDU Data：返回的 ISDU 数据。

输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	ISDU Port							
Byte 1	ISDU index HexHigh							
Byte 2	ISDU index HexLow							
Byte 3	ISDU subindex							
Byte 4	ISDU Write length (Read Invalid)							
Byte 5	ISDU Write(0X01)/Read(0X00)							
Byte 6	Operation ID							
Byte 7	ISDU Data 0							
…….	……							
Byte 38	ISDU Data 31							

数据说明：

ISDU Port：操作 ISDU 端口号。

ISDU inde HexHigh：操作 ISDU 索引号高位。

ISDU index HexLow：操作 ISDU 索引号低位。

ISDU subindex：操作 ISDU 子索引号。

ISDU Write length (Read Invalid)：操作写 ISDU 数据长度（读取时无效），最大 32 Bytes。

ISDU Write(0X01)/Read(0X00)：操作 ISDU 类型，读 0x00 写 0x01。

Operation ID：本次操作 ISDU ID （每次操作需变更 ID）。

ISDU Data：写 ISDU 数据。

10 IO-Link 事件功能子模块过程数据定义

IO-Link 事件 01/02/06/10/15 输入数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Event Type 0				Event Source 0			
Byte 1	Reserved							
Byte 2	Event Code 0							
Byte 3								
……	……							
Byte 4*n-3	Event buffer n							
Byte 4*n-2								
Byte 4*n-1								
Byte 4*n								

数据说明：

Event Type 0：事件触发类型

1：表示消息

2：表示警告

3：表示错误

Event Source 0：事件触发端口

Event Code 0：事件码

说明：一个事件 4 Bytes 的数据，由上面说明构成，主站模块支持的事件码请参考下表：

事件码	描述
0x1800	端口通信异常
0x1805	芯片温度过高
0x1807	端口供电过流
0x1813	端口 CQ 过流
0x180E	UA 电压欠压
0x180F	UA 电压过压
0x180A	US 电压欠压
0x180B	US 电压过压

IO-Link 事件/01 输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Reserved						Clear Command Again (Reversed)	Clear event 0

数据说明：

Clear event0：置 1 清除事件 0。

Clear Command Again (Reversed)：再次清除命令需要取反操作。

IO-Link 事件/02 输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Reserved					Clear Command	Clear event 1	Clear event 0

		Again (Reversed)		

数据说明：

Clear event0： 置 1 清除事件 0。

Clear event1： 置 1 清除事件 1。

Clear Command Again (Reversed)： 再次清除命令需要取反操作。

IO-Link 事件/04 输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Reserved			Clear Command Again (Reversed)	Clear event 3	Clear event 2	Clear event 1	Clear event 0

数据说明：

Clear event0： 置 1 清除事件 0。

Clear event1： 置 1 清除事件 1。

Clear event2： 置 1 清除事件 2。

Clear event3： 置 1 清除事件 3。

Clear Command Again (Reversed)： 再次清除命令需要取反操作（默认值：0）。

IO-Link 事件/06 输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Reserved	Clear Command Again (Reversed)	Clear event 5	Clear event 4	Clear event 3	Clear event 2	Clear event 1	Clear event 0

数据说明：

Clear event0： 置 1 清除事件 0。

Clear event1： 置 1 清除事件 1。

Clear event2： 置 1 清除事件 2。

Clear event3： 置 1 清除事件 3。

Clear event4： 置 1 清除事件 4。

Clear event5： 置 1 清除事件 5。

Clear Command Again (Reversed)： 再次清除命令需要取反操作。

IO-Link 事件/10 输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Clear event 7	Clear event 6	Clear event 5	Clear event 4	Clear event 3	Clear event 2	Clear event 1	Clear event 0
Byte 1	Reserved					Clear Command Again (Reversed)	Clear event 9	Clear event 8

数据说明：

Clear event0： 置 1 清除事件 0。

Clear event1： 置 1 清除事件 1。

Clear event2： 置 1 清除事件 2。

Clear event3： 置 1 清除事件 3。

Clear event4： 置 1 清除事件 4。

Clear event5： 置 1 清除事件 5。

Clear event6： 置 1 清除事件 6。

Clear event7： 置 1 清除事件 7。

Clear event8： 置 1 清除事件 8。

Clear event9： 置 1 清除事件 9。

Clear Command Again (Reversed)： 再次清除命令需要取反操作。

IO-Link 事件/15 输出数据								
Bit No.	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Clear event 7	Clear event 6	Clear event 5	Clear event 4	Clear event 3	Clear event 2	Clear event 1	Clear event 0

Byte 1	Clear Command Again (Reversed)	Clear event 14	Clear event 13	Clear event 12	Clear event 11	Clear event 10	Clear event 9	Clear event 8

数据说明：

Clear event0： 置 1 清除事件 0。

Clear event1： 置 1 清除事件 1。

Clear event2： 置 1 清除事件 2。

Clear event3： 置 1 清除事件 3。

Clear event4： 置 1 清除事件 4。

Clear event5： 置 1 清除事件 5。

Clear event6： 置 1 清除事件 6。

Clear event7： 置 1 清除事件 7。

Clear event8： 置 1 清除事件 8。

Clear event9： 置 1 清除事件 9。

Clear event10： 置 1 清除事件 10。

Clear event11： 置 1 清除事件 11。

Clear event12： 置 1 清除事件 12。

Clear event13： 置 1 清除事件 13。

Clear event14： 置 1 清除事件 14。

Clear Command Again (Reversed)： 再次清除命令需要取反操作。

11 功能子模块-Com Err 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	ComErr Data Port 8	ComErr Data Port 7	ComErr Data Port 6	ComErr Data Port 5	ComErr Data Port 4	ComErr Data Port 3	ComErr Data Port 2	ComErr Data Port 1

数据说明：

ComErr Data Port x： 端口 x 通信状态 。

0：端口通信正常

1：端口通信异常

12 功能子模块 PD Valid 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	PD Valid Data Port 8	PD Valid Data Port 7	PD Valid Data Port 6	PD Valid Data Port 5	PD Valid Data Port 4	PD Valid Data Port 3	PD Valid Data Port 2	PD Valid Data Port 1

数据说明：

PD Valid Data Port x：端口 x 输入过程数据有效。

0：端口输入数据无效

1：端口输入数据有效

13 功能子模块 Port Event Flag 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	Event State Port 8	Event State Port 7	Event State Port 6	Event State Port 5	Event State Port 4	Event State Port 3	Event State Port 2	Event State Port 1

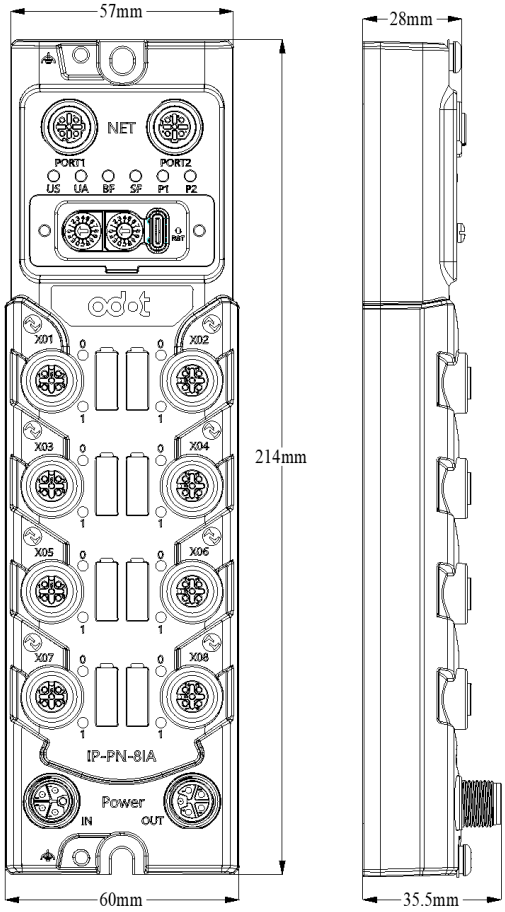
数据说明：

Event State Port x：端口 x 存在事件。

0：端口没有事件

1：端口存在事件

6 尺寸图


57mm
28mm
214mm
60mm
35.5mm
NET
PORT1
PORT2
US
UA
BF
SF
P1
P2
X01
X02
X03
X04
X05
X06
X07
X08
IP-PN-8IA
Power
IN
OUT