IP-IA-16DINDON IO-Link 从站/ 16 通道数字量输入/输出（NPN）

1 模块特性

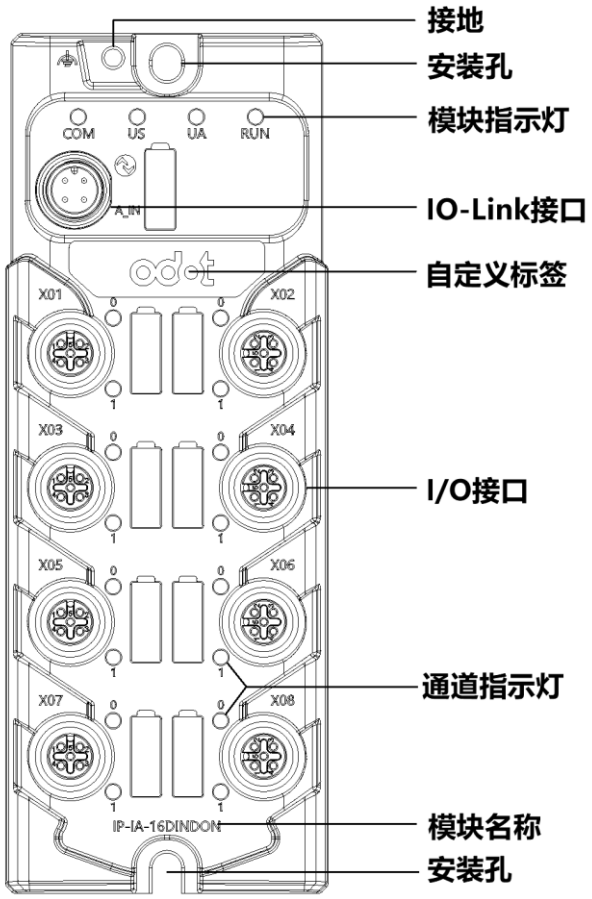
- 支持 Data Storage 功能；
- 支持 16 通道输入输出可配置；
- 支持输入保持功能（一定时间内保持读到的输入值保持不变）；
- 支持可配置的滤波时间；

2 技术参数

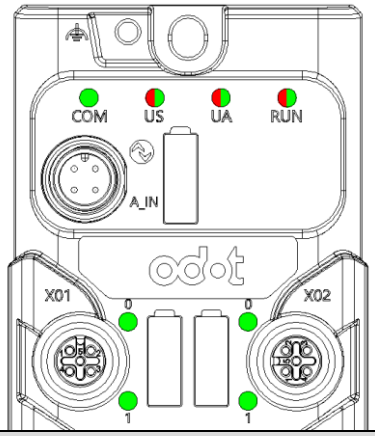
IO-Link 通讯协议	
协议标准	IO-Link V1.1 从站协议
传输速率	默认值：COM2（38.4kbps）
供应商 ID	0x0651
设备 ID	0x81622F（8479279）
通讯连接口	
端口定义	M12 A-code 4 Pin，针端 Pin1：24V（Us），系统电源 24VDC 正端 Pin2：24V（Ua），现场电源 24VDC 正端 Pin3：0V（GND） Pin4：C/Q
Us 电源额定电压	24V DC
Ua 电源额定电压	24V DC
Us/Ua 间电气隔离	不支持
模块功耗	Max.50mA@24VDC
IO 端口	
数量	8 个端口，每个端口包含两路 DI 或 DO，共计 16 通道数字量输入或输出（可配置）（M12，A-code，5 Pin，孔端）
端子类型	8×M12，孔端
端口定义	Pin1：24V，电源输出正端，由 Us 提供 Pin2：Signal 1，数字量输入/输出 Pin3：0V Pin4：Signal 2，数字量输入/输出 Pin5：FG，功能接地
数字量输入	
通道指示灯	有，绿色
输入特性	类型 3，NPN 低电平
额定电压	24VDC
信号“0”	-5V DC~+5V DC（Us 电源轨）
信号“1”	-30V DC~-11V DC（Us 电源轨）
允许最小电压	-30V DC
允许最大电压	+5V DC
输入电流	2.5mA（对于信号“1”，额定电压输入）
输入延时	OFF to ON: Max.500μs ON to OFF: Max. 500μs
电位隔离	通道间不隔离
滤波	可设置
数字量输出	
通道指示灯	有，绿色
输出类型	NPN,低电平

负载能力	电阻负载：0.5A 电感负载：12W 照明负载：5W
Pin 1 额定输出电流	350mA（单通道）
模块输出电流	Max.3.6A
负载电阻最小值	48Ω
剩余电流	Max.10μA（针对信号“0”）
输出延迟	OFF to ON: Max.100μs ON to OFF: Max. 200μs
开关频率	额定功率阻性负载：COM1: 10Hz；COM2: 35Hz；COM3: 80Hz； 额定功率感性负载：COM1/COM2/COM3: 2.5Hz 灯负载（功率 2W 灯负载）：COM1: 10Hz；COM2: 12.5Hz; COM3: 12.5Hz；
电位隔离	通道间不隔离
诊断功能	
状态显示	电源指示、运行状态、通信状态、运行错误指示
诊断功能	通信诊断
Us 电源防反接保护	支持
Us 电源过压检测	支持，Us>30VDC 触发
Us 电源欠压检测	支持，9VDC≤Us≤18VDC 触发
产品结构	
尺寸	160 mm *60 mm *35.5 mm
重量	305 g
配置方法	
主站通讯配置	支持
配置软件配置	支持
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
模块指示灯
IO-Link接口
自定义标签
I/O接口
通道指示灯
模块名称
安装孔
COM
US
UA
RUN
A_IN
X01
X02
X03
X04
X05
X06
X07
X08
IP-IA-16DINDON

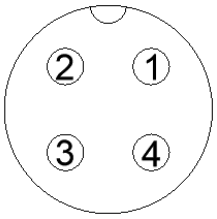
3.1 LED 指示灯定义



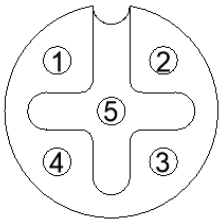
Us 电源指示灯(绿色/红色)	含义
常亮（绿色）	Us 电源供电正常
常亮（红色）	Us 电源供电过压
慢闪（红色）	Us 电源供电欠压
Ua 电源指示灯(绿色/红色)	含义
常亮（绿色）	Ua 电源供电正常
常亮（红色）	Ua 电源供电过压
慢闪（红色）	Ua 电源供电欠压
RUN 模块状态指示灯(绿色/红色)	含义
慢闪（绿色）	IDLE 模式
常亮（橙色）	DS 错误
常亮（绿色）	模块工作正常
常亮（红色）	模块出现影响通道的异常
慢闪（红色）	IO-Link 离线模式
COM 指示灯(绿色)	含义
常亮	预操作模式
慢闪	模块工作正常
0-15 通道指示灯(绿色)	含义
常亮	通道数据有效
灭	通道数据无效

3.2 端口定义

IO-Link 端口引脚定义

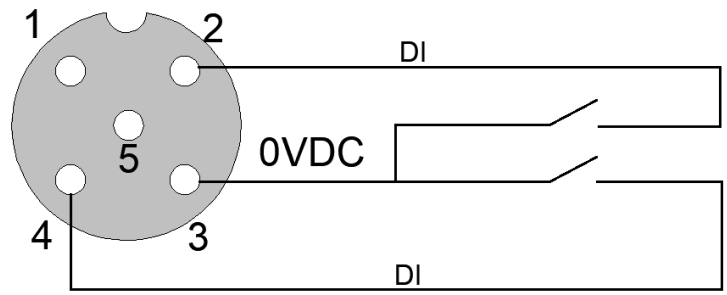
端口示意图	引脚	标识	说明
	1	24V	系统电源 24VDC 正端（Us）
	2	24V	辅助电源 24VDC 正端（Ua）
	3	0V	GND
	4	C/Q	IO-Link 数据传输

IO 端口引脚定义（X01~X08）

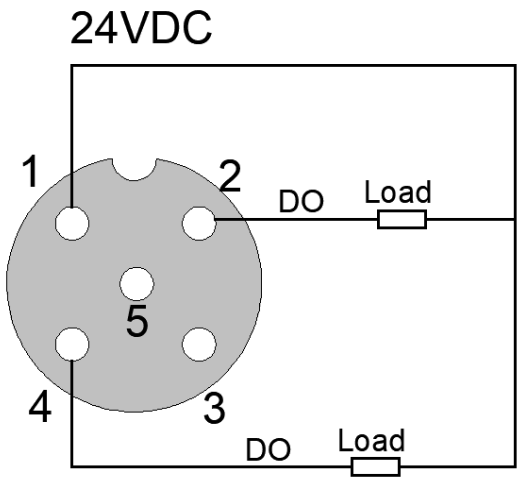
端口示意图	引脚	标识	说明
	1	24V	电源输出正端，由 Us 提供
	2	Signal 1	数字量输入/输出（DI/DO），可配置
	3	0V	GND
	4	Signal 2	数字量输入/输出（DI/DO），可配置
	5	FG	功能接地

3.3 接线图

1、DI 设备 –低电平输入（NPN）



2、DO 设备 –低电平输出（NPN）



4 配置参数定义

索引 0x63（99）—子索引 0x00

ISDU								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Reserved						Com BaudRate Select	

Com BaudRate Select：COM 速率设置（默认值：COM2，设置后需手动复位）。

1：COM1 (4.8kbps)

2：COM2 (38.4kbps)

3：COM3 (230.4kbps)

索引 0x64（100）—子索引 0x00

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 Function CH#7	Port Function CH#6	Port Function CH#5	Port Function CH#4	Port Function CH#3	Port Function CH#2	Port Function CH#1	Port Function CH#0
Byte 1	Port Function CH#15	Port Function CH#14	Port Function CH#13	Port Function CH#12	Port Function CH#11	Port Function CH#10	Port Function CH#9	Port Function CH#8

子索引 0x01-0x10（1-16）

Counter Reset CH #(0~15)：通道功能选择（默认值：1）。

0：输出

1：输入

索引 0x65（101） —子索引 0x00

ISDU								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Input Holding Time(ms)							

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

索引 0x66（102） --- 子索引 0x00

ISDU								
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								

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

索引 0x67（103） --- 子索引 0x00

配置参数								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Fault Action for Output (CH 7)	Fault Action for Output (CH 6)	Fault Action for Output (CH 5)	Fault Action for Output (CH 4)	Fault Action for Output (CH 3)	Fault Action for Output (CH 2)	Fault Action for Output (CH 1)	Fault Action for Output (CH 0)
Byte 1	Fault Action for Output (CH 15)	Fault Action for Output (CH 14)	Fault Action for Output (CH 13)	Fault Action for Output (CH 12)	Fault Action for Output (CH 11)	Fault Action for Output (CH 10)	Fault Action for Output (CH 9)	Fault Action for Output (CH 8)

子索引 0x01-0x10（1-16）

Fault Action For Output (CH0-CH15)：故障输出模式，当 IO 模块检测到内部总线异常与适配器通讯失败进入 SIO 模式时按此方式处理输出数据（默认值：1）。

0：保持上一次的输出状态

1：输出故障值

索引 0x68（104） —子索引 0x00

输入数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Fault Value for Output (CH 7)	Fault Value for Output (CH 6)	Fault Value for Output (CH 5)	Fault Value for Output (CH 4)	Fault Value for Output (CH 3)	Fault Value for Output (CH 2)	Fault Value for Output (CH 1)	Fault Value for Output (CH 0)
Byte 1	Fault Value for Output (CH 15)	Fault Value for Output (CH 14)	Fault Value for Output (CH 13)	Fault Value for Output (CH 12)	Fault Value for Output (CH 11)	Fault Value for Output (CH 10)	Fault Value for Output (CH 9)	Fault Value for Output (CH 8)

Fault Value for Output (CH0-15)：当故障输出模式为 1 时，该位设置故障输出值， IO 模块内部总线离线时输出此设置值（默认值：0）。

0：输出 0

1：输出 1

5 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
Byte 1	DI CH#15	DI CH#14	DI CH#13	DI CH#12	DI CH#11	DI CH#10	DI CH#9	DI CH#8

数据说明：

DI CH#(0-15)：当该位为 1 时，对应通道输入信号有效，为 0 时输入无效。

0：输入信号无效

1：输入信号有效

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

数据说明：

DO CH#(0-15)：当该位为 1 时，对应通道输出信号有效，为 0 时输出无效。

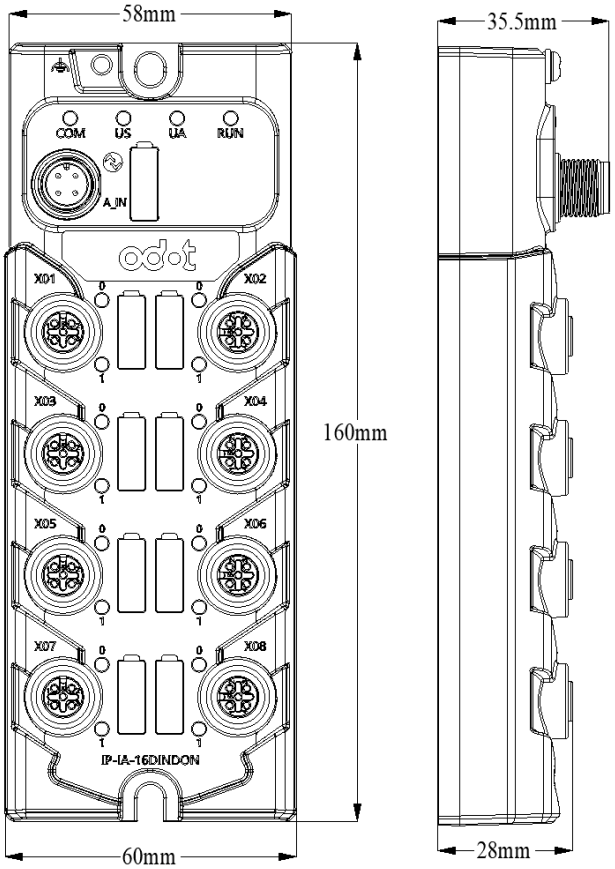
0：输出信号无效

1：输出信号有效

通用事件

事件码	事件类型	事件名称
0x18FF	Warning	DS 错误
0x8CA0	Warning	US 过压
0x8CA1	Warning	US 欠压
0x8CA2	Warning	UA 错误

6 尺寸图


58mm
35.5mm
160mm
60mm
28mm
COM
US
UA
RUN
A_IN
X01
X02
X03
X04
X05
X06
X07
X08
IP-IA-16DINDON