



User Manual 用户手册



IOL20 系列 IO-Link 集线器 (从站)

IO-Link 协议

版本信息

版本号	修改日期	版本说明	修改人
V1.00	2024.10.28	发布版本	刘小锋

所有权信息

未经版权所有者同意, 不得将本文档的全部或者部分以纸质或者电子文档的形式重新发布。

免责声明

本文档只用于辅助读者使用产品, 本公司不对使用该文档中的信息而引起的损失或者错误负责。本文档描述的产品和文本正在不断地开发和完善中。无锡凌科自动化有限公司有权利在未通知用户的情况下修改本文档。

文档使用说明

本文档描述产品功能规格、安装、操作及设定, 以及有关网络协议内容。该文档仅适用于训练有素的电气自动化工程师使用。

专利说明

本产品的设计者已经对产品的外观和技术实现方法申请了专利保护, 任何试图抄袭、仿制或者反向设计的行为都可能触犯法律。

安全事项

本产品为工业场合使用的专业设备, 需具备电气操作经验的工作人员才可使用。使用前请务必仔细阅读本手册, 并依照指示操作, 以免造成人员伤害或产品受损。

本产品符合 IP20 防护等级设计。

软件下载

请登录无锡凌科自动化技术有限公司官网 www.latcos.cn 下载。

目 录

1. 产品概述	4
2. 命名规则	6
2.1 命名规则	7
2.2 型号列表	8
3. 产品参数	9
3.1 通用参数	10
3.2 技术参数	14
4. 产品面板介绍	15
4.1 模块结构	16
4.2 LED 指示灯功能	18
4.3 接口电气连接	19
4.3.1 辅助电源接口 (2*3Pin 绿色)	19
4.3.2 IO-Link 接口 Class A (M12 A-code 针端)	19
4.3.3 IO 接口 (2*3Pin 黑色)	20
5. 安装和接线	21
5.1 外形尺寸图	22
5.2 安装环境要求	23
5.3 接线指导	23
5.3.1 电源接口接线图	23
5.3.2 IO 接口接线图	24
6. 功能描述	25
6.1 过程数据映射	26
6.2 ISDU 参数	26
6.3 配置参数	27



1. 产品概述

前 言

IO-Link 是世界上首个标准化的跨厂商 IO 技术 (IEC 61131-9)，是一种开放式标准串行通信协议。IOL20 系列信号集线器 (以下简称“HUB”) 支持 IO-Link 通信，最大可支持 16 通道数字量输入或 16 通道数字量输出，

作为 IO-Link 从站能够与任意品牌的 IO-Link 主站相连接，实现用户获取过程数据、诊断和配置数据传输的需求。

本产品为工业场合使用的专用设备，需具备电气操作经验的工作人员才可使用。使用前请务必仔细阅读本手册，并依照指示操作，以免造成人员伤害或产品受损。

产品特点：

- IP20 防护等级

适用于柜内或者柜外无水无油无金属粉尘的工业环境

- 体积小巧

适用于空间狭小的应用

- 速度快

基于高性能通讯芯片

- 易诊断

创新的通道指示灯设计，紧贴通道，通道状态一目了然，检测、维护方便

- 通讯协议

采用 IO-Link v1.1 规范设计

- 布线简单快捷

采用标准电缆接线简单，可连接各类 IO-Link 标准设备和标准开关量信号



2. 命名规则

2.1 命名规则

IO

L

20

-

08

08

P

-

HUB

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

编号	含义	说明
(1)	系列编号	IO20L:IP20 防护等级的 IO-Link 模块的简称
(2)	I/O 种类	无: 数字量
(3)	输入点数	00: 0 通道输入 04: 4 通道输入 08: 8 通道输入 16: 16 通道输入
(4)	输出点数	00: 0 通道输出 04: 4 通道输出 08: 8 通道输出 16: 16 通道输出
(5)	信号类型	P:PNP, N:NPN
(6)	集线器	HUB:信号集线器简称

表 1 集线器命名规则说明

2.2 型号列表

型号	产品描述
IOL20-0800P-HUB	8 通道数字量输入模块, PNP, IO-Link
IOL20-0404P-HUB	4 通道数字量输入输出模块, PNP, IO-Link
IOL20-0008P-HUB	8 通道数字量输出模块, PNP, IO-Link
IOL20-1600P-HUB	16 通道数字量输入模块, PNP, IO-Link
IOL20-0808P-HUB	8 通道数字量输入输出模块, PNP, IO-Link
IOL20-0016P-HUB	16 通道数字量输出模块, PNP, IO-Link
IOL20-0800N-HUB	8 通道数字量输入模块, NPN, IO-Link
IOL20-0404N-HUB	4 通道数字量输入输出模块, NPN, IO-Link
IOL20-0008N-HUB	8 通道数字量输出模块, NPN, IO-Link
IOL20-1600N-HUB	16 通道数字量输入模块, NPN, IO-Link
IOL20-0808N-HUB	8 通道数字量输入输出模块, NPN, IO-Link
IOL20-0016N-HUB	16 通道数字量输出模块, NPN, IO-Link



3. 产品参数

3.1 通用参数

通讯接口参数			
产品型号	IOL20-0800P-HUB	IOL20-0404P-HUB	IOL20-0008P-HUB
VendorID	0x03DC		
VendorName	LATCOS		
DeviceID	0x2008D1	0x204140	0x2008D0
IO-Link 版本	V1.1		
通信速率	COM2 (38.4kbps) 通讯周期: 2ms		
过程数据长度	Input 1 Byte		
接口类型	M12-A 4Pin 针端	Input 1 Byte Output 1 Byte	Output 1 Byte
IO-Link 电缆长度	≤20m (主站与 HUB 之间)		
工作电压	DC24V ±15%		
消耗电流	空载 15mA		
输入输出接口	2*3Pin 弹簧式端子		
输入通道数	8		
输入电流	4mA	4	-
输入通道类型	PNP	4mA	-
输入滤波	可配置	PNP	-
输入断路保护	有	可配置	-
输出通道数	-	有	-
单通道最大电流	-	4	8
输出总电流	-	0.5A	0.5A
输出通道类型	-	4A	4A
		PNP	PNP

通讯接口参数			
产品型号	IOL1600P-HUB	IOL0808P-HUB	IOL0016P-HUB
VendorID	0x03DC		
VendorName	LATCOS		
DeviceID	0x2016D1	0x208180	0x2016D0
IO-Link 版本	V1.1		
通信速率	COM2 (38.4kbps) 通讯周期: 2ms		
过程数据长度	Input 2 Byte		
接口类型	M12-A 4Pin 针端	Input 1 Byte Output 1 Byte	Output 2 Byte
IO-Link 电缆长度	≤20m (主站与 HUB 之间)		
工作电压	DC24V ±15%		
消耗电流	空载 15mA		
输入输出接口	2*3Pin 弹簧式端子		
输入通道数	16		
输入电流	4mA	8	-
输入通道类型	PNP	4mA	-
输入滤波	可配置	PNP	-
输入断路保护	有	可配置	-
输出通道数	-	有	-
单通道最大电流	-	8	16
输出总电流	-	0.5A	0.5A
输出通道类型	-	4A	4A
		PNP	PNP

通讯接口参数			
产品型号	IOL20-0800N-HUB	IOL20-0404N-HUB	IOL20-0008N-HUB
VendorID	0x03DC		
VendorName	LATCOS		
DeviceID	0x2008D1	0x204140	0x2008D0
IO-Link 版本	V1.1		
通信速率	COM2 (38.4kbps) 通讯周期: 2ms		
过程数据长度	Input 1 Byte		
接口类型	M12-A 4Pin 针端	Input 1 Byte Output 1 Byte	Output 1 Byte
IO-Link 电缆长度	≤20m (主站与 HUB 之间)		
工作电压	DC24V ±15%		
消耗电流	空载 15mA		
输入输出接口	2*3Pin 弹簧式端子		
输入通道数	8		
输入电流	4mA	4	-
输入通道类型	NPN	4mA	-
输入滤波	可配置	NPN	-
输入断路保护	有	可配置	-
输出通道数	-	有	-
单通道最大电流	-	4	8
输出总电流	-	0.5A	0.5A
输出通道类型	-	4A	4A
		NPN	NPN

通讯接口参数			
产品型号	IOL20-1600N-HUB	IOL20-0808N-HUB	IOL20-0016N-HUB
VendorID	0x03DC		
VendorName	LATCOS		
DeviceID	0x2016D1	0x208180	0x2016D0
IO-Link 版本	V1.1		
通信速率	COM2 (38.4kbps) 通讯周期: 2ms		
过程数据长度	Input 2 Byte	Input 1 Byte Output 1 Byte	Output 2 Byte
接口类型	M12-A 4Pin 针端		
IO-Link 电缆长度	≤20m (主站与 HUB 之间)		
工作电压	DC24V ±15%		
消耗电流	空载 15mA		
输入输出接口	2*3Pin 弹簧式端子		
输入通道数	16	8	-
输入电流	4mA	4mA	-
输入通道类型	NPN	NPN	-
输入滤波	可配置	可配置	-
输入断路保护	有	有	-
输出通道数	-	8	16
单通道最大电流	-	0.5A	0.5A
输出总电流	-	4A	4A
输出通道类型	-	NPN	NPN

3.2 技术参数

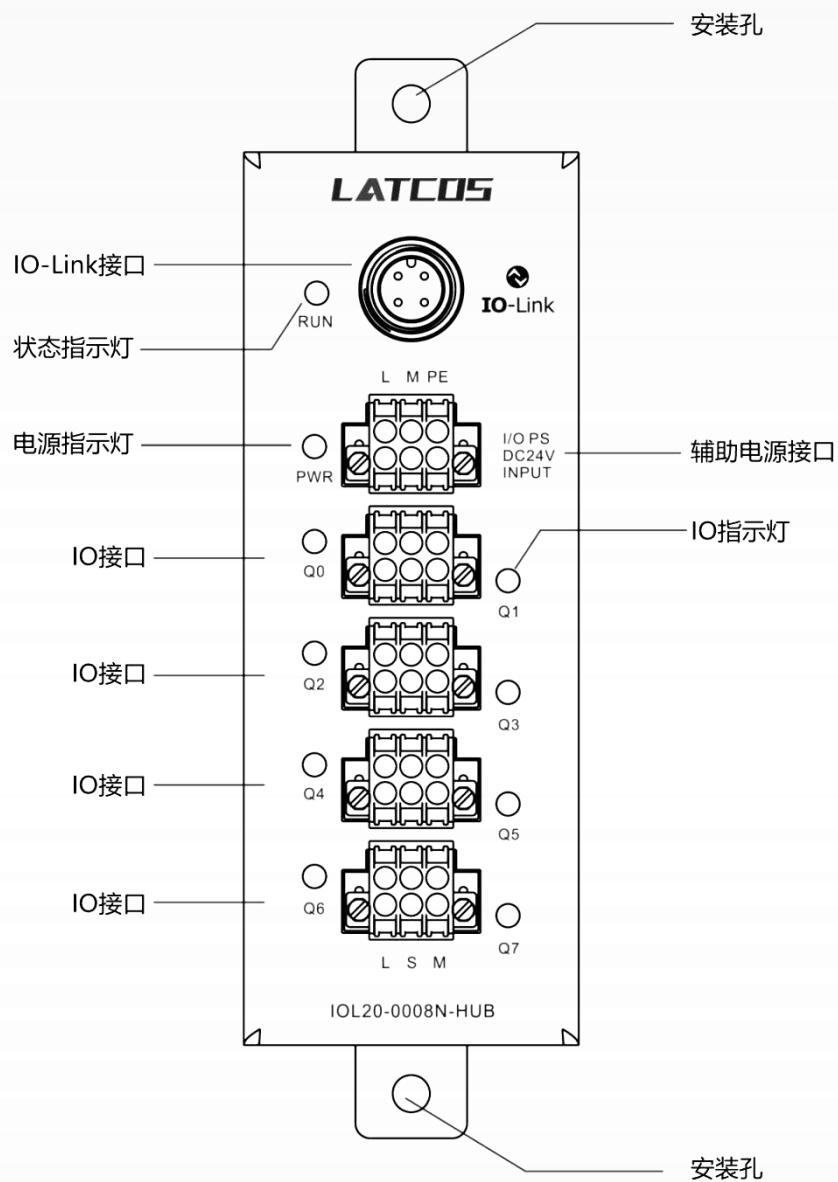
工作环境	
规格尺寸	145*37*45 mm(8 点模块) 205*37*45 mm(16 点模块)
重量	260g
工作温度	-25℃~+70℃
存储温度	-40℃~+85℃
相对湿度	95%，无冷凝
防护等级	IP67
其他	
固件升级	支持
数据储存	支持



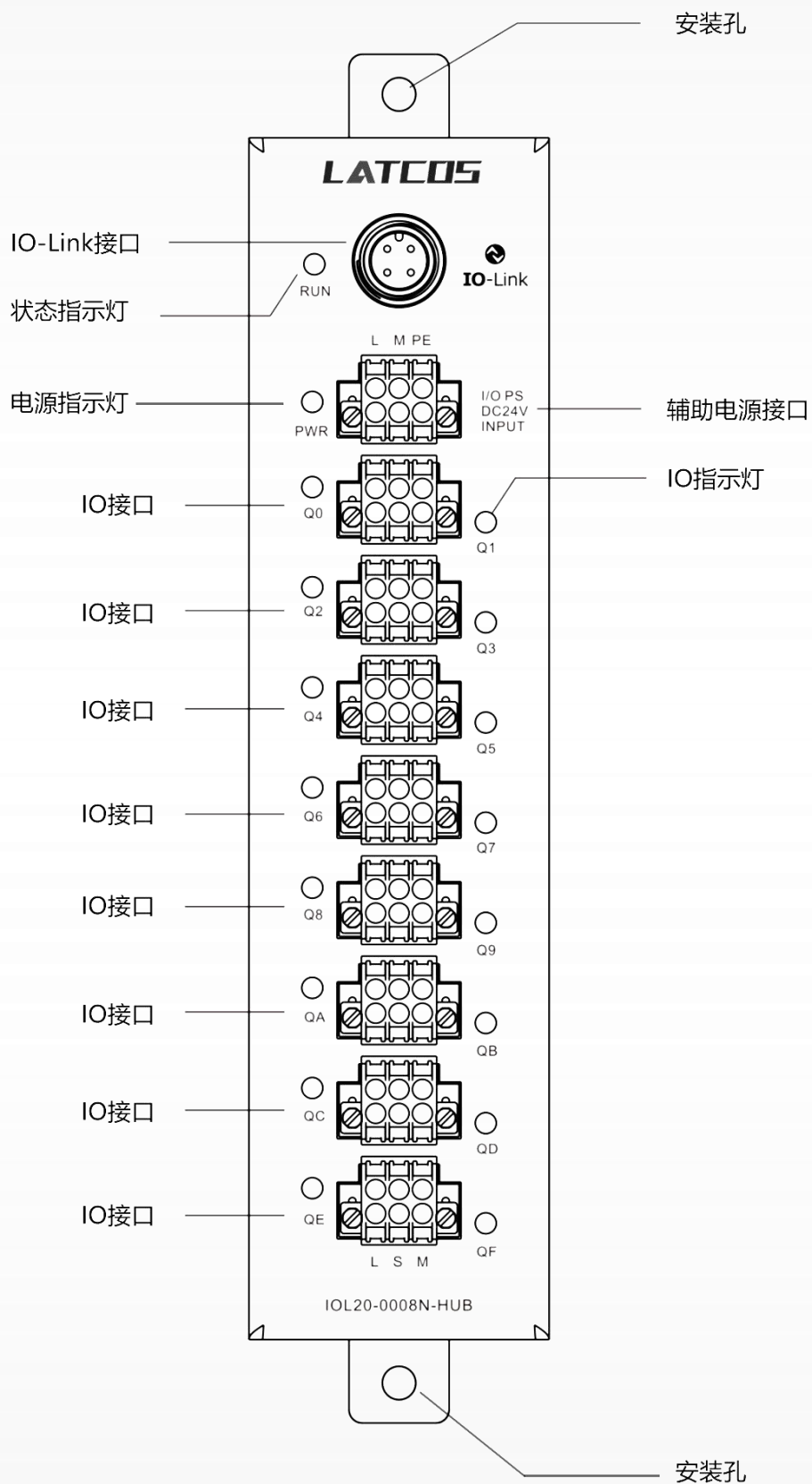
4. 产品面板介绍

4.1 模块结构

模块各部位介绍 (8 点位模块)



模块各部位介绍 (16 点位模块)



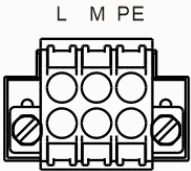
4.2 LED 指示灯功能

标识	名称	颜色	状态	描述
RUN	运行状态指示灯	绿色	1S 闪烁	模块正常运行
			熄灭	模块没有运行
PWR	负载电源指示灯	绿色	常亮	电源供电正常
			熄灭	模块未上电或电源供电异常
I ₀ ~I _F	输入通道指示灯	绿色	常亮	模块通道有信号输入
			熄灭	模块通道无信号输入或信号输入异常
Q ₀ ~Q _F	输出通道指示灯	绿色	常亮	模块通道有信号输出
			熄灭	模块通道无信号输出或信号输出异常

4.3 接口电气连接

4.3.1 辅助电源接口 (2*3Pin 绿色)

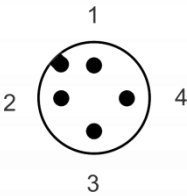
电源口定义



引脚编号	功能	描述
1	L	+24V (负载供电)
2	M	0V (负载供电)
3	PE	保护接地 PE

4.3.2 IO-Link 接口 Class A (M12 A-code 针端)

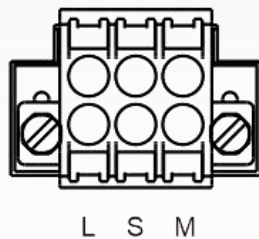
IO-Link 接口定义



引脚编号	功能	描述	线芯颜色
1	Us+	+24V (负载供电)	棕
2	NC	空	白
3	Us-	0V (负载供电)	蓝
4	IO-Link	C/Q 数据传输通道	黑

4.3.3 IO 接口 (2*3Pin 黑色)

IO 接口定义



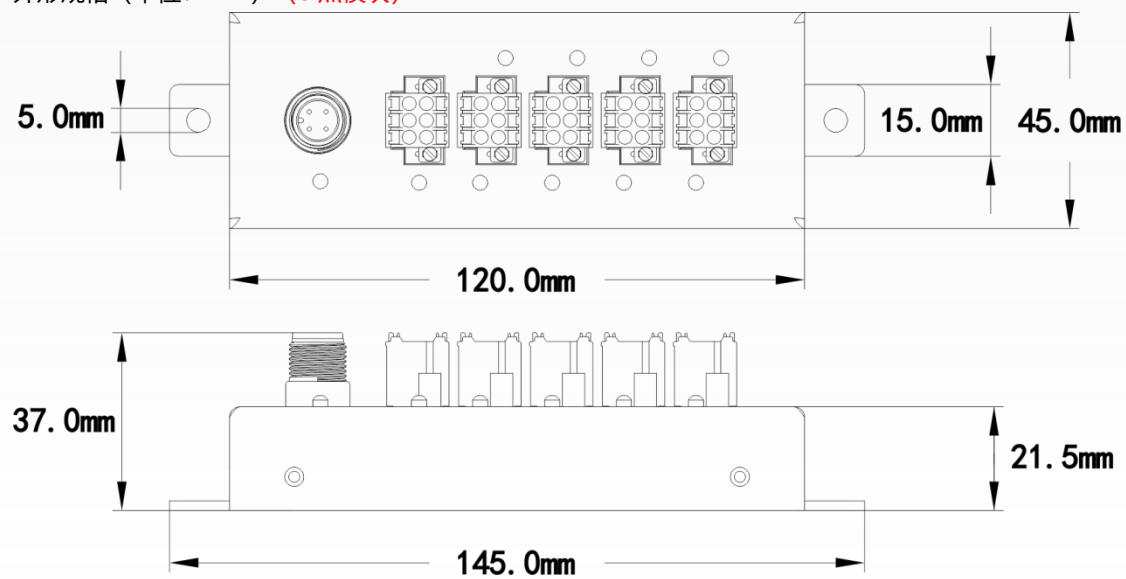
引脚编号	功能	描述
1	L	+24V (负载供电)
2	S	信号输入/输出 (上 A, 下 B)
3	M	0V (负载供电)



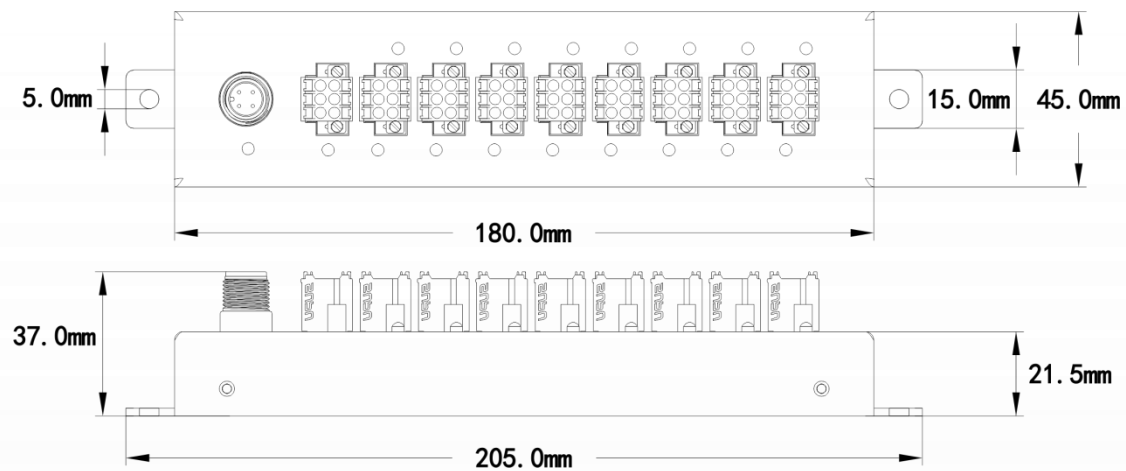
5. 安装和接线

5.1 外形尺寸图

外形规格 (单位: mm) (8 点模块)



外形规格 (单位: mm) (16 点模块)



5.2 安装环境要求

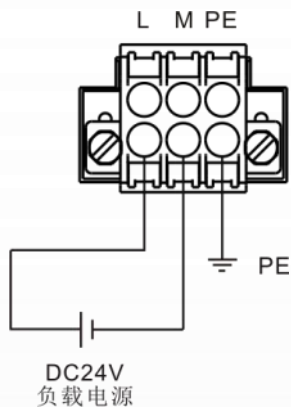
请避免安装在以下场所：

- 日光直射的场所
- 环境温度或相对湿度超出模块规格的场所
- 有腐蚀性气体、可燃性气体的场所
- 有酸、油、化学药品飞沫的场所
- 有粉尘、铁屑、火星飞溅的场所
- 直接致模块本体遭受巨大冲击、震动的场所
- 有强电场、磁场、辐射、静电干扰的场所
- 附近有动力线、交流强电线的场所

5.3 接线指导

- 为了人身及设备安全，建议在进行接线操作时断开供电电源。
- IO-Link 主站接口：用标准化三芯或四芯线缆将 IO-Link 集线器和任意 IO-Link 主站产品相连接
- I/O 接口：用标准化五芯线缆将 IO-Link 集线器和传感器或其他设备相连接

5.3.1 电源接口接线图



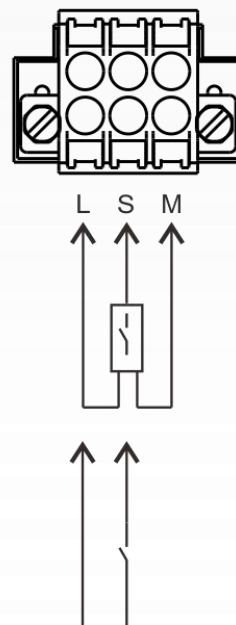
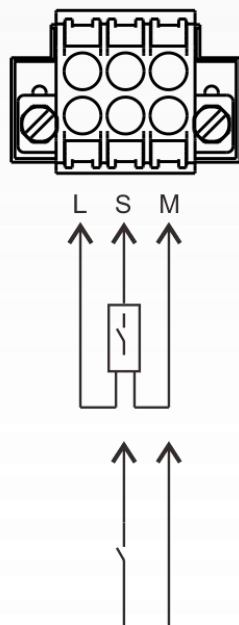
5.3.2 IO 接口接线图

NPN输入

PNP输入

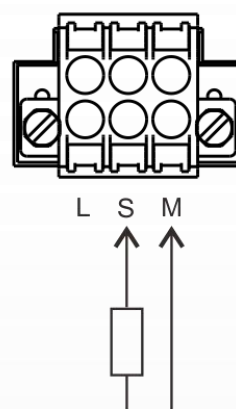
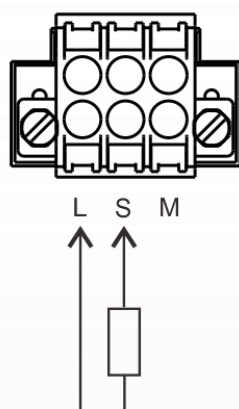
3线制

2线制



NPN输出

PNP输出





6. 功能描述

6.1 过程数据映射

输入数据映射

字节	0								1							
比特	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
子索引	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9
偏移比特位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Pin	X3-PIN2	X3-PIN4	X2-PIN2	X2-PIN4	X1-PIN2	X1-PIN4	X0-PIN2	X0-PIN4	X7-PIN2	X7-PIN4	X6-PIN2	X6-PIN4	X5-PIN2	X5-PIN4	X4-PIN2	X4-PIN4

输出数据映射

字节	0								1							
比特	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
子索引	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9
偏移比特位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Pin	X3-PIN2	X3-PIN4	X2-PIN2	X2-PIN4	X1-PIN2	X1-PIN4	X0-PIN2	X0-PIN4	X7-PIN2	X7-PIN4	X6-PIN2	X6-PIN4	X5-PIN2	X5-PIN4	X4-PIN2	X4-PIN4

6.2 ISDU 参数

ISDU		名称	权限	数据类型	描述
索引	子索引				
0x10	0x00	Vendor_Name(厂商名称)	R	64 String	LATCOS
0x11	0x00	Vendor_Text(供应商文本)	R	64 String	www.latcos.cn
0x12	0x00	Product_Name(产品名称)	R	64 String	例如: LNI IOL20-D04-D04-M12
0x13	0x00	Product_ID(产品 ID)	R	64 String	例如: LNI200404
0x14	0x00	Product_Text(产品文本)	R	64 String	IP20 Sensor/Actor Hub M12
0x15	0x00	Serial_Number(序列号)	R	64 String	-
0x16	0x00	Hardware_Revision(硬件版本)	R	64 String	v10
0x17	0x00	Firmware_Revision(固件版本)	R	64 String	-
0x18	0x00	Application_specific_tag(特定于应用程序的标记)	R/W	32 String	***

6.3 配置参数

IP20 4DI/4DO

索引	子索引	名称	权限	数据类型	描述
0x40	0x00	inversion(输入反向)	R/W	8 Unsigned	0x00
0x41	0x00	filter(输入滤波值)	R/W	8 Unsigned	0x00
0x42	0x00	errmode(输出错误模式)	R/W	8 Unsigned	0x00
0x43	0x00	errvalue(输出错误值)	R/W	8 Unsigned	0x00
0x80	0x00	IsduWdtMaxCnt(看门狗超时时间)	R/W	8 Unsigned	3

IP20 8DI

索引	子索引	名称	权限	数据类型	描述
0x40	0x00	inversion(输入反向)	R/W	16 Unsigned	0x00
0x41	0x00	filter(输入滤波值)	R/W	8 Unsigned	0x00
0x80	0x00	IsduWdtMaxCnt(看门狗超时时间)	R/W	8 Unsigned	3

IP20 8DO

索引	子索引	名称	权限	数据类型	描述
0x42	0x00	errmode(输出错误模式)	R/W	16 Unsigned	0x00
0x43	0x00	errvalue(输出错误值)	R/W	16 Unsigned	0x00
0x80	0x00	IsduWdtMaxCnt(看门狗超时时间)	R/W	8 Unsigned	3

IP20 8DI/8DO

索引	子索引	名称	权限	数据类型	描述
0x40	0x00	inversion(输入反向)	R/W	8 Unsigned	0x00
0x41	0x00	filter(输入滤波值)	R/W	8 Unsigned	0x00
0x42	0x00	errmode(输出错误模式)	R/W	8 Unsigned	0x00
0x43	0x00	errvalue(输出错误值)	R/W	8 Unsigned	0x00
0x80	0x00	IsduWdtMaxCnt(看门狗超时时间)	R/W	8 Unsigned	3

IP20 16DI

索引	子索引	名称	权限	数据类型	描述
0x40	0x00	inversion(输入反向)	R/W	16 Unsigned	0x00 0x00
0x41	0x00	filter(输入滤波值)	R/W	8 Unsigned	0x00
0x80	0x00	IsduWdtMaxCnt(看门狗超时时间)	R/W	8 Unsigned	3

IP20 16DO

索引	子索引	名称	权限	数据类型	描述
0x42	0x00	errmode(输出错误模式)	R/W	16 Unsigned	0x00 0x00
0x43	0x00	errvalue(输出错误值)	R/W	16 Unsigned	0x00 0x00
0x80	0x00	IsduWdtMaxCnt(看门狗超时时间)	R/W	8 Unsigned	3

官方网站



先进自动化控制及工业网络技术



Copyright © 2023 Wuxi Latcos Automation Technology, Inc. All rights reserved.

无锡凌科自动化技术有限公司 www.latcos.cn

公司电话：0510-85888030