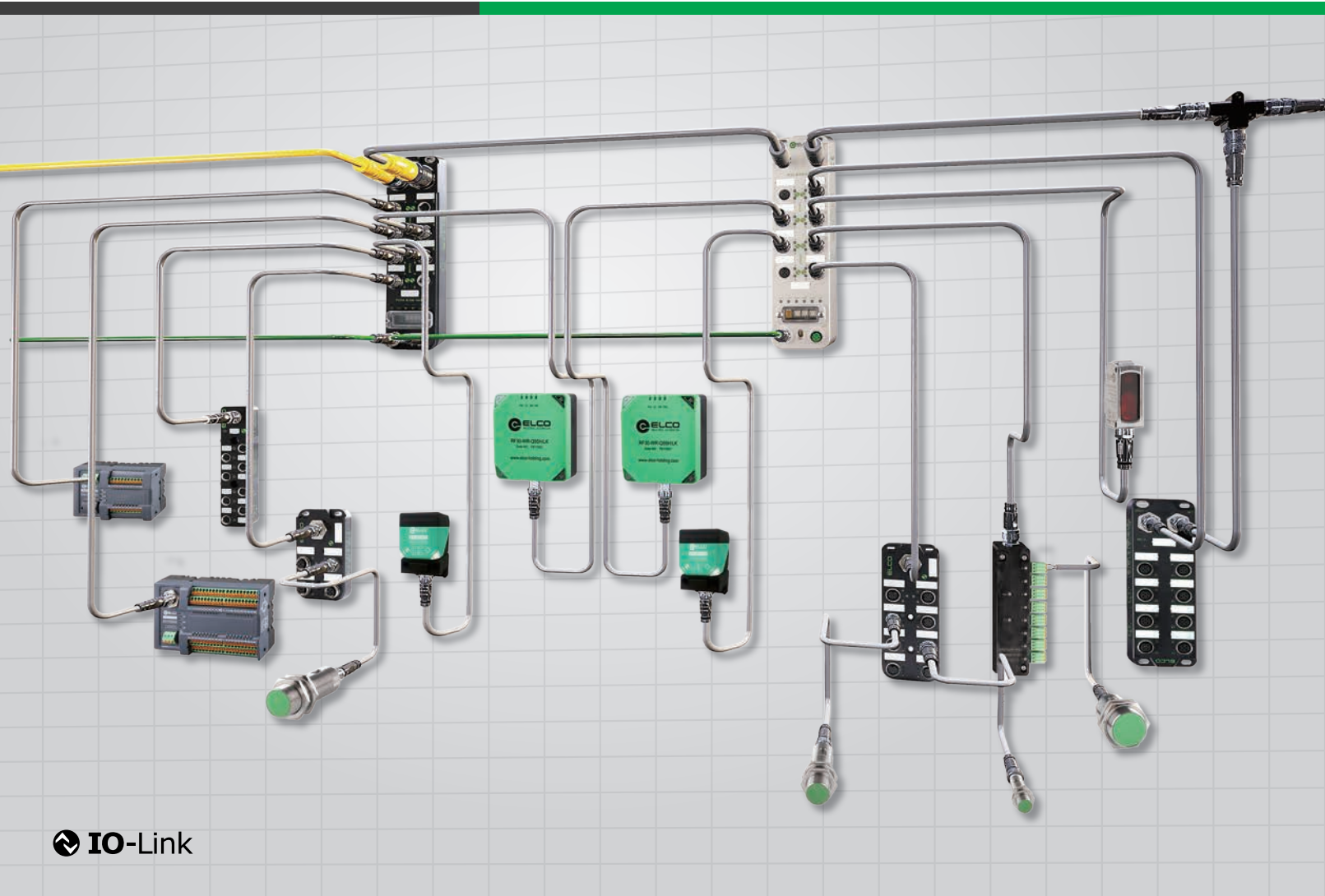


# IO-Link 产品目录

*IO-Link Master+Hub+RFID*





## 什么是IO-Link?

IO-Link是一种将工业网络与IO-Link通信标准(IEC 61131-9)完美融合,实现控制网络至传感器/执行器之间点对点通讯的全球首个标准化的IO技术,为工业自动化构建智能解决方案。

## IO-Link应用优势

### 1) 通讯标准统一

完全开放的通讯平台,无需担心不同供应商之间兼容性问题,强大的主站诊断功能和丰富的从站产品形态,让设备通讯变得简单可靠。通过更换主站即可实现对不同现场总线网络的兼容,而无需调整设备的拓扑结构,即插即用,高度统一。

### 2) 安装快捷高效

只需要使用符合工业标准的3芯或4芯非屏蔽电缆,即可将复杂的设备集成到总线网络中,节省大量昂贵的屏蔽线缆铺设费用,缩短调试时间,降本增效。

### 3) 维护简单易行

IO-Link简化了设备的安装和更换流程,保证了IO-Link设备参数正确无误地传送,每台设备都拥有IODD (IO Device Description),这些信息清晰易读,能够在控制器处集中调用管理,实时的诊断数据让设备维护更加智能。

### 4) 运行稳定可靠

IO-Link通讯基于24V高低电平信号的全数字化机制,确保IO-Link信号高质量传输,有效消除了信号延迟和失真够,轻松满足众多复杂电磁环境下的应用需求。

# CONTENTS



解决方案 / 04



产品简介 / 06



应用场景 / 08

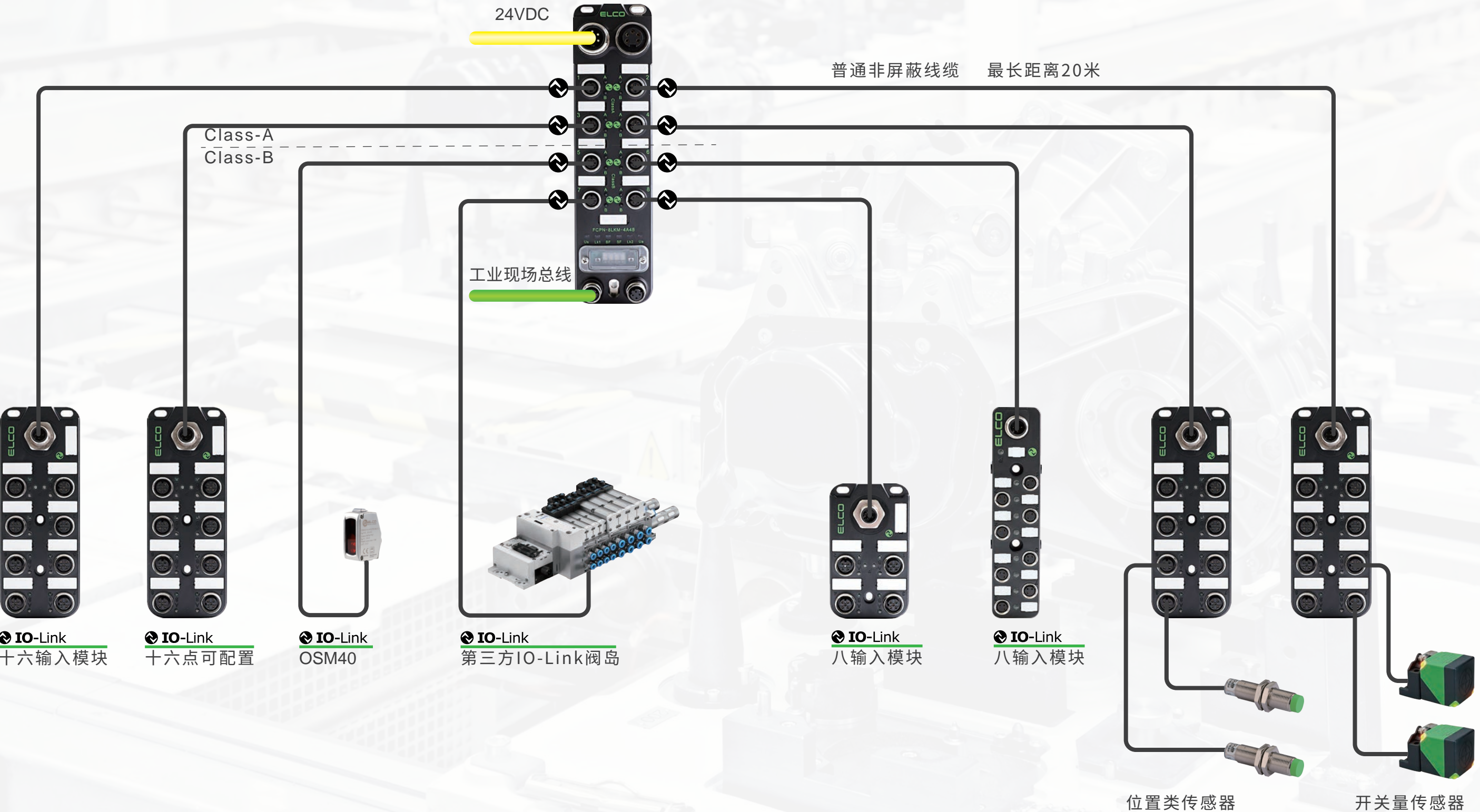


产品参数 / 14

IO-Link 主站模块	14
IO-Link 信号集线器	28
IP20 信号集线器	38
32点数字量模块	38
16点数字量模块	48
模拟量模块	58
IP20 Mini Hub	62
IO-Link 高频读写头	64
IO-Link 连接器	68



宜科为您提供的IO-Link解决方案：



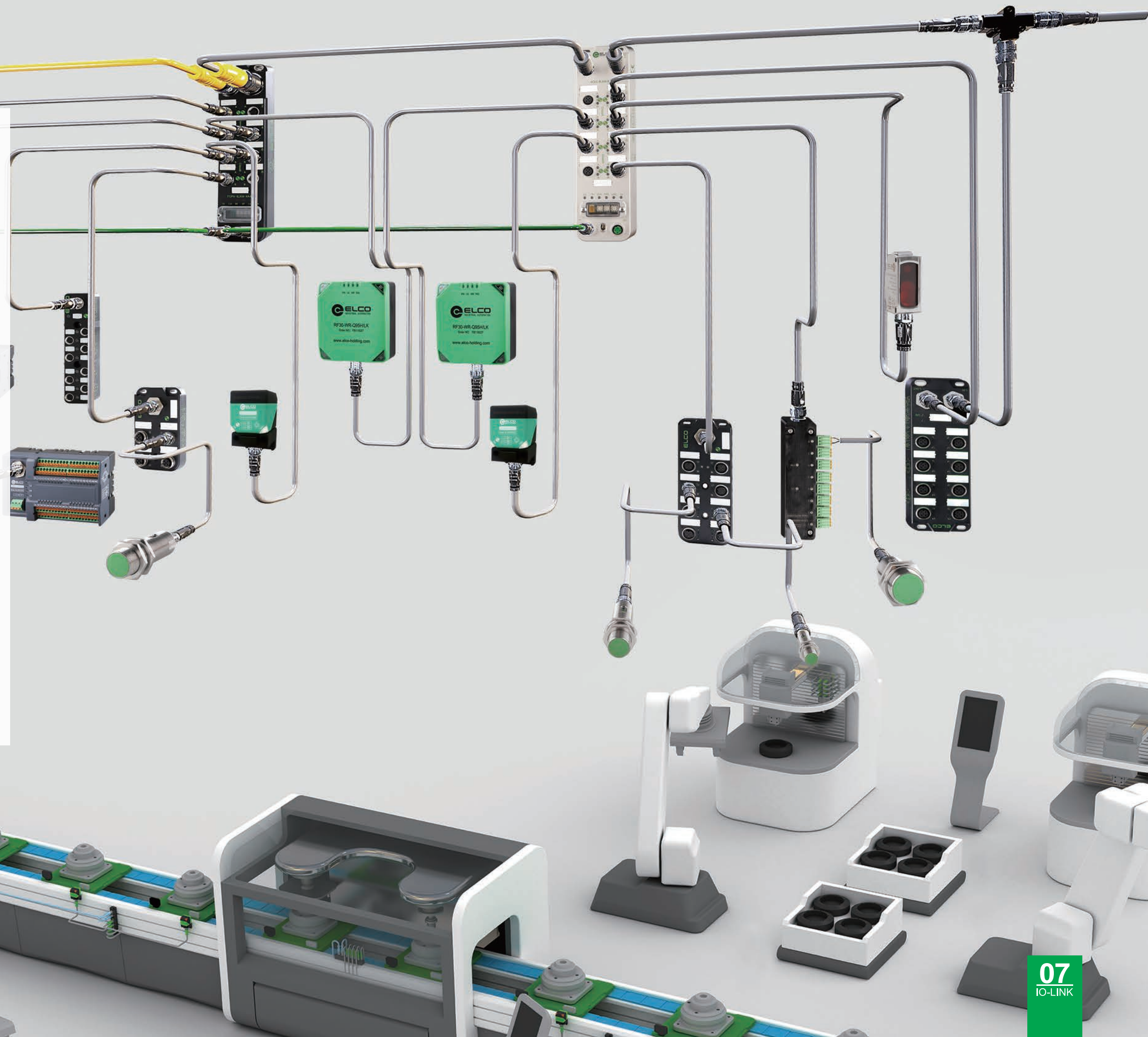


## IO-Link主站模块

- IO-Link主站最多可以支持8个IO-Link接口，
- Class-A或Class-B规范的接口形式，
- 符合IO-Link v1.1版本的要求，
- 支持COM1 (4.8kbps)、COM2 (38.4kbps)、COM3 (230.4kbps) 三种通讯速率。
- 可连接各类IO-Link标准设备和标准开关量信号
- LED状态显示, 通道级保护和诊断

## IO-Link集线器

- 符合IO-Link v1.1版本要求
- 支持COM2 (38.4kbps) 通讯速率兼容宜科或第三方IO-Link主站
- IP67现场级集线器用于采集、控制现场开关量输入输出，最多可连接16点开关量信号
- IP20导轨安装集线器用于柜内开关量IO信号及模拟量信号处理，最多可连接32路开关量信号或8路模拟量信号
- LED状态显示, 通道级保护和诊断





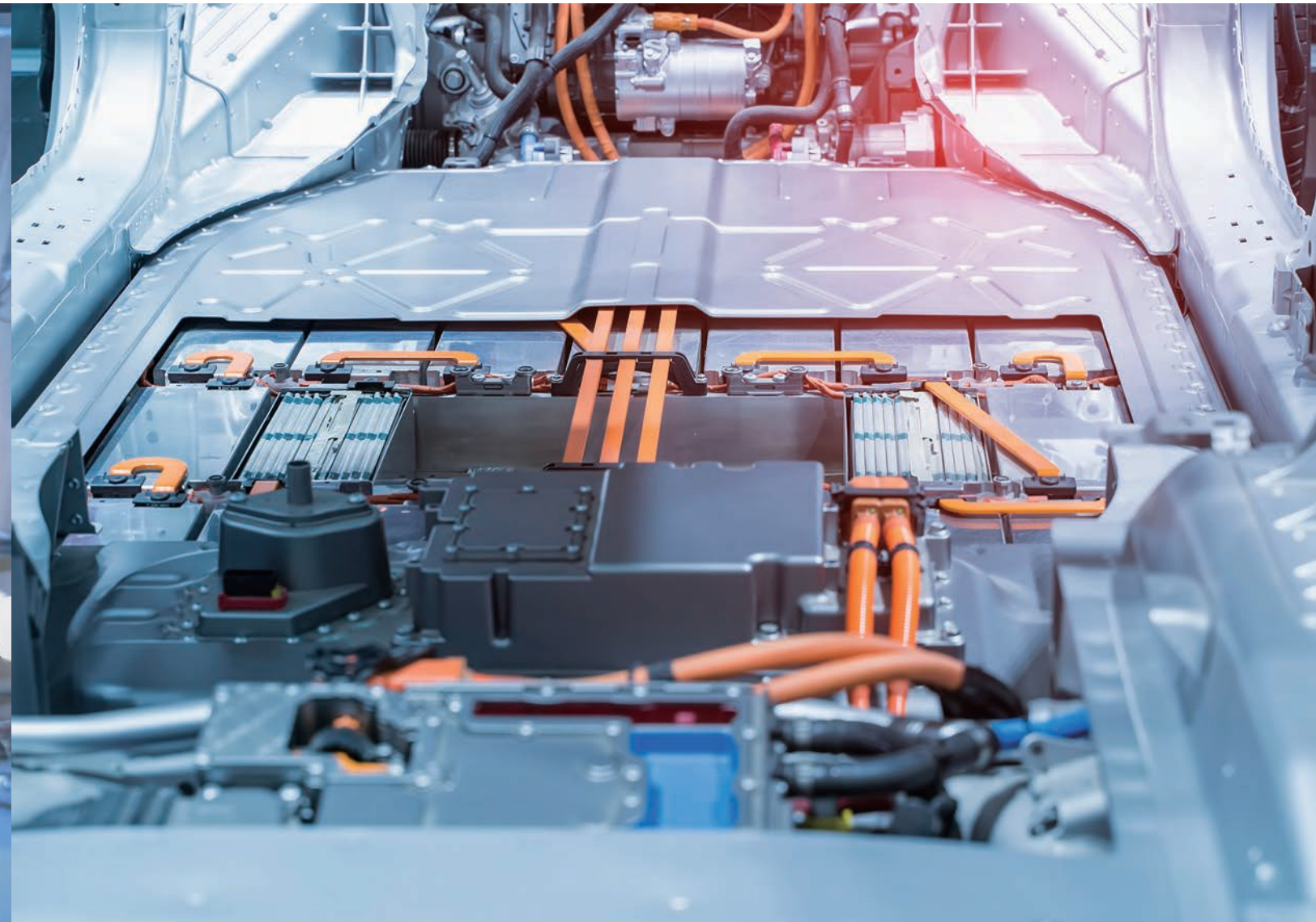
## 宜科IO-Link行业应用：



### 锂电行业 - 电极和电芯制作

电极生产和电芯制作工艺主要包括涂层、干燥、压延、堆叠、缠绕、焊接和电解液填充等。在所有这些生产步骤中，必须可靠地始终保持各种参数和质量特性的稳定，设备工艺较为复杂，自动化程度高各类位置传感器

及启动执行机构分布较多，应用IO-Link主站可以将各类传感器信号统一采集，实时传送，并可通过IO-Link通讯实现参数在线传送与修改，提供设备的运行效率。



### 锂电行业 - 模块和电池组装

电池生产的工艺步骤完成后，电池单元被组装成模块，最后成为电池组。这都是在高度自动化的生产线上完成的，也是锂电生产过程中自动化程度最高的环节，现场各类自动化器件均有应用。IO-Link集线器可提升采

集信号的效率，方便快捷地连接现场传感器和电磁阀等设备，同时IO-Link主站还连接现场支持IO-Link通讯的激光测距传感器或阀岛等设备，大大提高设备的兼容性和可用性。



## 宜科IO-Link行业应用：



### 食品饮料

饮料灌装、食品包装、肉类加工等生产线, 各类液位、流量、压力等过程传感器信号以往需要大量模拟量采集模块来处理, IO-Link技术的引入使整个过程数据变得简单, 不同厂商的过程传感器均可采用标准统一的

IO-Link接口, 只需一只宜科高性价比的IO-Link主站模块即可最多实现8个传感器过程数据或多个开关量组合信号的采集, 化繁为简, 一步到位。



### 印刷包装

包装印刷通常是以色彩和图形为检测对象的高效的自动化运行设备体系, 因此位置检测、二维码读取、颜色识别等各类传感器完成对被测物的到位情况检测、信息录入及识别等快节奏动作, 对传感器检修维护往往争分夺秒, IO-Link主站设备具备数据存储功能, 传感器

设置的设备参数保存在传感器和IO-Link主站内, 设备在运行过程中可直接更换传感器, 从主站下载相关参数, 无需重新设定, 大大节省了检修维护时间, 提高了生产效率。



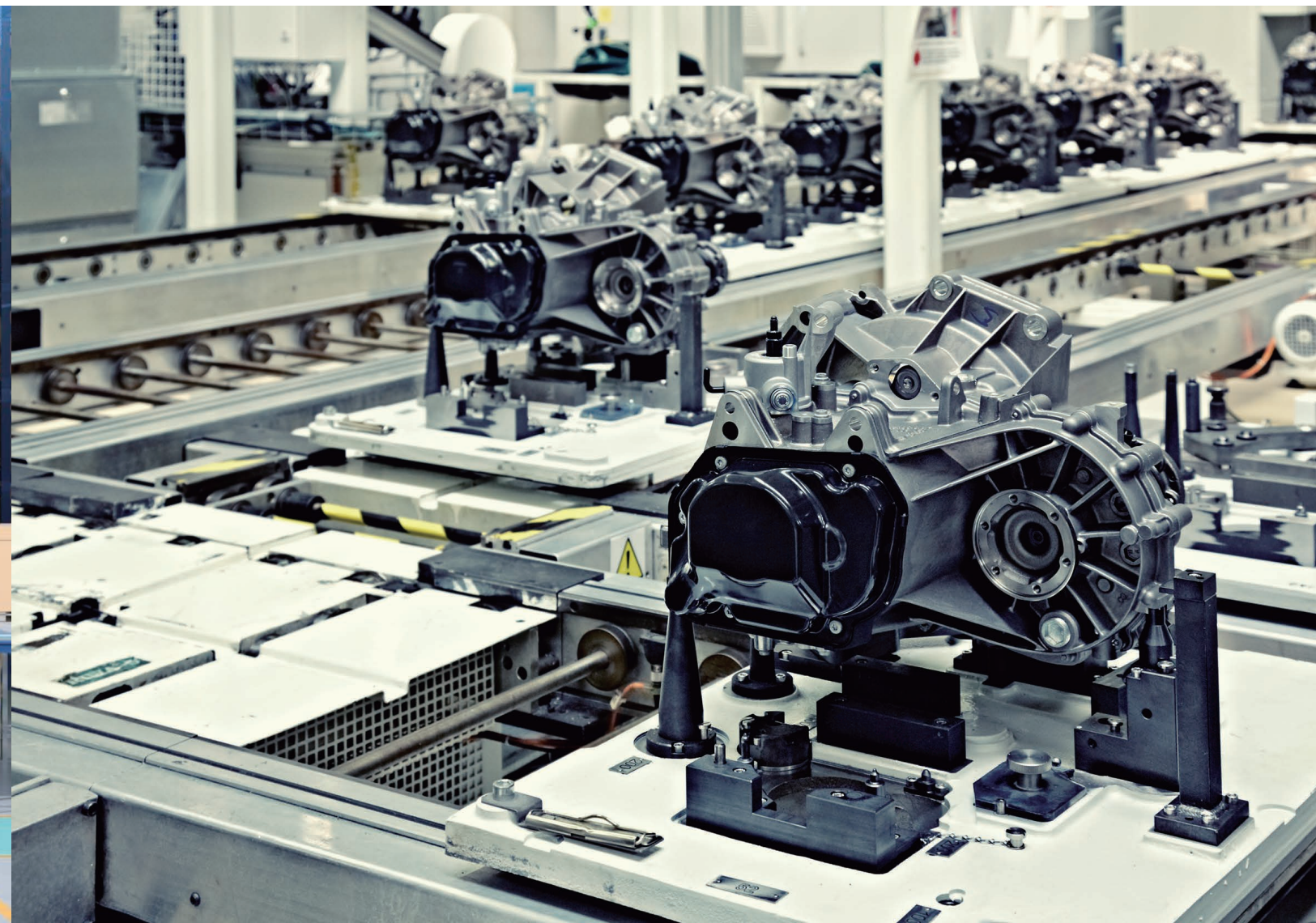
## 宜科IO-Link行业应用：



### 物流运输

针对仓储输送线、物流分拣线、生产输送线等普通位置类光电传感器的大量分散型布置的场景，采用宜科IO-Link主站+IO-Link集线器方案可以灵活提供不同通道数量的IO解决方案，紧凑的M8和常规M12接口型集

线器从8通道至最多16通道不同类型的搭配，单个主站最多可以连接128点开关量信号。丰富的诊断功能让具备IO-Link接口的光电类传感器提前感知细微的光源变化，做到预测性维护。



### 汽车零部件

汽车零部件行业自动化程度高，现场有大量用于位置监控的接近开关，检测气缸状态的磁性开关，以及电磁阀等执行机构来完成控制系统的命令。普通独立式IP67模块虽然可以满足现场连接的需求，但在应用的灵活性、

安装尺寸、产品价格等方面还有不足。宜科IO-Link主站和子站集线器的搭配，可以为用户提供更加经济、便捷的解决方案，方便客户布线、安装和维护。



<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.2 规范设计</div><div>■ 主站支持COM1、2、3共三种通讯速率</div><div>■ 接口类型Class-A或Class-B可选</div></div><div></div></div>			
订货数据			
产品型号	FCPN-8LKM-4A4B	FCPN-8LKM-8A	FCPN-4LKM-4A4S
描述	八路IO-Link接口	八路IO-Link接口	四路IO-Link接口
总线传输			
通讯协议	Profinet		
工作模式	自动协商机制, 自动翻转功能		
传输速率	10/100 Mbps		
地址分配	Profinet标准, DCP		
拓扑功能	支持		
环网冗余功能 (MRP)	支持		
电源供电			
工作电压	24 VDC (18...30 VDC)		
模块消耗电流	最大 200mA		
系统及输入信号供电	Us, 不超过 8A		
辅助电源供电	Ua, 不超过 8A		
电气隔离	Us和Ua: 24V隔离, 0V隔离	Us和Ua: 24V隔离, 0V连通	
接口类型			
电源供电	2 x 7/8" 5pin, 针端+孔端		
总线通讯	2 x M12 D-code 4pin, 孔端		
信号连接	8 x M12 A-code 5pin, 孔端		
电气参数			
IO-Link通道数	8	8	4
IO-Link接口类型	4*Class-A + 4*Class-B	8*Class-A	4*Class-A
IO-Link版本	IO-Link V1.1.2		
IO-Link传输速率	COM1 (4.8kbps) 、COM2 (38.4kbps) 、COM3 (230.4kbps)		
输入通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输入供电电流 (Pin1&Pin3)	IO-Link接口最大 1.6A, 普通信号接口最大 200mA		
辅助供电电流 (Pin2&Pin5)	每通道最大 2A		
输入信号类型	PNP型传感器, 行程开关, 干接点等 (SIO模式)		
输入滤波延时	1.6 ms		
输出通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输出供电电流	Pin2: Max. 2A; Pin4: Max. 100mA		
输出信号类型	指示灯, 微型电磁阀等 (SIO模式)		
输出开关频率	阻性负载 100Hz, 感性负载 5Hz		
诊断			
通讯状态	LED指示, 通讯报文		
供电监测	有, 低电压报警		
短路和过载保护	有, LED指示		
一般数据			
防护等级	IP67		
温度范围	工作温度 -25...+70 °C, 存储温度 -40...+85 °C		
模块尺寸	60x230x39 mm		

尺寸图

Technical drawing of the IO-Link master module. The top view shows a rectangular module with a width of 60 mm and a total length of 230 mm. The main body length is 209 mm. The side view shows a height of 35.4 mm. The front panel features two large circular connectors on the left, a row of five smaller circular connectors in the center, and two more large circular connectors on the right. There are also several rectangular slots and a small rectangular port on the right side.

电源接口图

Power interface diagrams showing pin configurations for power input and output.

**电源入 针端**

- 1 - 辅助供电电源  $U_{a-}$
- 2 - 系统及信号负载电源  $U_{s-}$
- 3 - 保护地 PE
- 4 - 系统及信号负载电源  $U_{s+}$
- 5 - 辅助供电电源  $U_{a+}$

**电源出 孔端**

- 1 - 辅助供电电源  $U_{a+}$
- 2 - 系统及信号负载电源  $U_{s+}$
- 3 - 保护地 PE
- 4 - 系统及信号负载电源  $U_{s-}$
- 5 - 辅助供电电源  $U_{a-}$

总线接口图

Bus interface diagrams showing pin configurations for bus input and output.

**总线入 孔端**

- 1 - 发射端 TD+
- 2 - 接收端 RD+
- 3 - 发射端 TD-
- 4 - 接收端 RD-

**总线出 孔端**

- 1 - 发射端 TD+
- 2 - 接收端 RD+
- 3 - 发射端 TD-
- 4 - 接收端 RD-

信号接口图

信号端口 孔端

- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 信号输入/输出
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - 信号输入/输出 1
- 5 - 保护地 PE

Diagram of the signal port pin configuration. It shows a circular connector with five pins. Pin 1 is at the top, pin 2 is at the bottom, pin 3 is on the left, pin 4 is on the right, and pin 5 is at the top-right.

Class - A端口 孔端

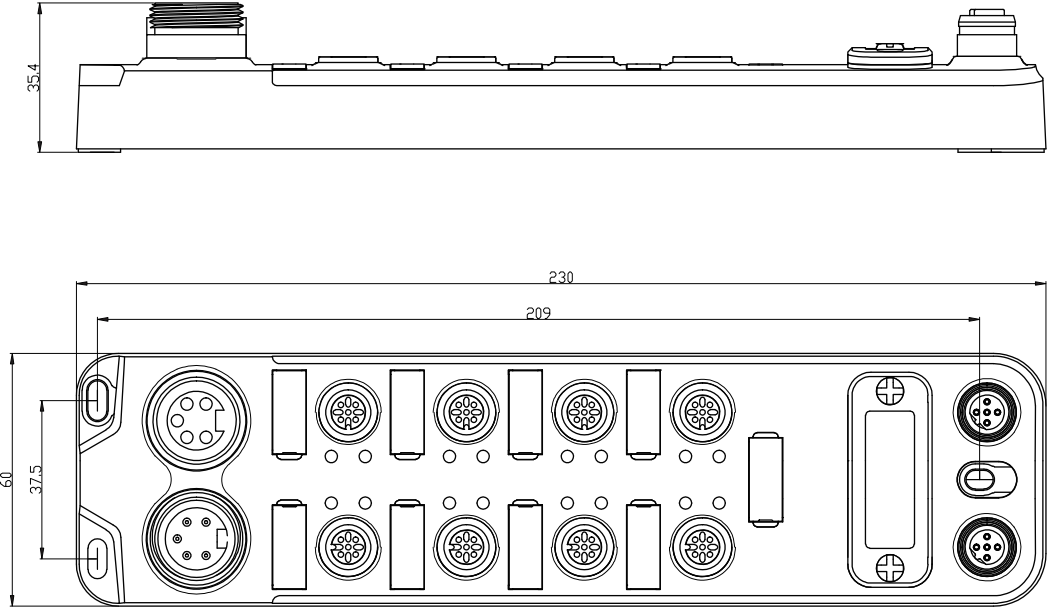
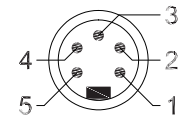
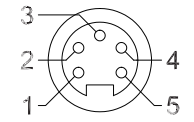
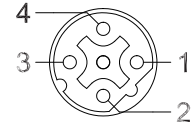
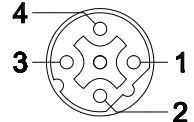
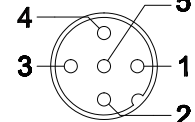
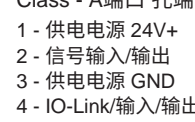
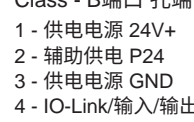
- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 信号输入/输出
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - IO-Link/输入/输出
- 5 - 保护地 PE

Class - B端口 孔端

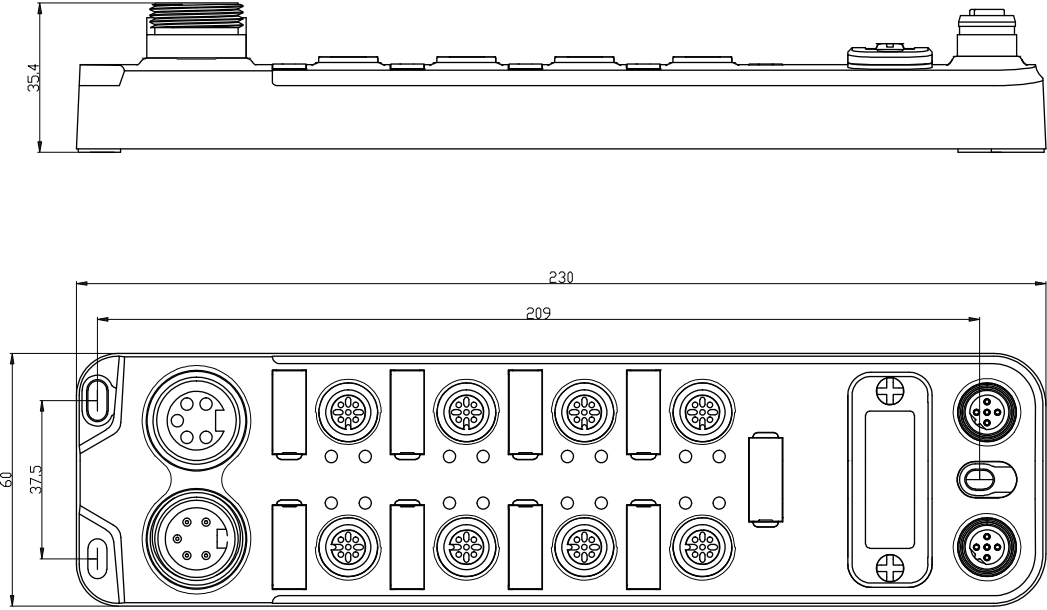
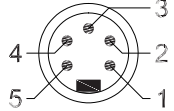
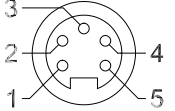
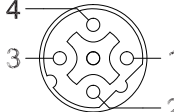
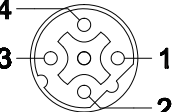
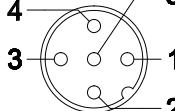
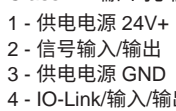
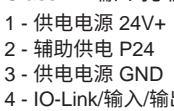
- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 辅助供电 P24
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - IO-Link/输入/输出
- 5 - 辅助供电 N24



<div><div>■ 采用IO-Link V1.1.2 规范设计</div><div>■ 主站支持COM1、2、3共三种通讯速率</div><div>■ 接口类型Class-A或Class-B可选</div></div> <div></div>			
订货数据			
产品型号	FCEI-8LKM-4A4B	FCEI-8LKM-8A	FCEI-4LKM-4A4S
描述	八路IO-Link接口	八路IO-Link接口	四路IO-Link接口
总线传输			
通讯协议	EtherNet/IP		
工作模式	自动协商机制，自动翻转功能		
传输速率	10/100 Mbps		
地址分配	DHCP, BOOTP		
环网冗余功能（MRP）	支持		
电源供电			
工作电压	24 VDC（18...30 VDC）		
模块消耗电流	最大 200mA		
系统及输入信号供电	Us，不超过 8A		
辅助电源供电	Ua，不超过 8A		
电气隔离	Us和Ua：24V隔离，0V隔离	Us和Ua：24V隔离，0V连通	
接口类型			
电源供电	2 x 7/8" 5pin，针端+孔端		
总线通讯	2 x M12 D-code 4pin，孔端		
信号连接	8 x M12 A-code 5pin，孔端		
电气参数			
IO-Link通道数	8	8	4
IO-Link接口类型	4*Class-A + 4*Class-B	8*Class-A	4*Class-A
IO-Link版本	IO-Link V1.1.2		
IO-Link传输速率	COM1（4.8kbps）、COM2（38.4kbps）、COM3（230.4kbps）		
输入通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输入供电电流（Pin1&Pin3）	IO-Link接口最大 1.6A，普通信号接口最大 200mA		
辅助供电电流（Pin2&Pin5）	每通道最大 2A		
输入信号类型	PNP型传感器，行程开关，干接点等（SIO模式）		
输入滤波延时	1.6 ms		
输出通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输出供电电流	Pin2: Max. 2A; Pin4: Max. 100mA		
输出信号类型	指示灯，微型电磁阀等（SIO模式）		
输出开关频率	阻性负载 100Hz，感性负载 5Hz		
诊断			
通讯状态	LED指示，通讯报文		
供电监测	有，低电压报警		
短路和过载保护	有，LED指示		
一般数据			
防护等级	IP67		
温度范围	工作温度 -25...+70 °C，存储温度 -40...+85 °C		
模块尺寸	60x230x39 mm		

尺寸图							
电源接口图				<div><div>电源入 针端</div><div></div><div>1 - 辅助供电电源 Ua- 2 - 系统及信号负载电源 Us- 3 - 保护地 PE 4 - 系统及信号负载电源 Us+ 5 - 辅助供电电源 Ua+</div></div> <div><div>电源出 孔端</div><div></div><div>3 - 辅助供电电源 Ua- 2 - 系统及信号负载电源 Us- 1 - 保护地 PE 4 - 系统及信号负载电源 Us+ 5 - 辅助供电电源 Ua+</div></div>			
总线接口图				<div><div>总线入 孔端</div><div></div><div>1 - 发射端 TD+ 2 - 接收端 RD+ 3 - 发射端 TD- 4 - 接收端 RD-</div></div> <div><div>总线出 孔端</div><div></div><div>4 - 发射端 TD+ 3 - 接收端 RD+ 1 - 发射端 TD- 2 - 接收端 RD-</div></div>			
信号接口图				<div><div>信号端口 孔端</div><div></div><div>1 - 供电电源 24V+ 2 - 信号输入/输出 2 3 - 供电电源 GND 4 - 信号输入/输出 1 5 - 保护地 PE</div></div> <div><div>Class - A端口 孔端</div><div></div><div>1 - 供电电源 24V+ 2 - 信号输入/输出 3 - 供电电源 GND 4 - IO-Link/输入/输出 5 - 保护地 PE</div></div> <div><div>Class - B端口 孔端</div><div></div><div>1 - 供电电源 24V+ 2 - 辅助供电 P24 3 - 供电电源 GND 4 - IO-Link/输入/输出 5 - 辅助供电 N24</div></div>			

<div>■ 采用IO-Link V1.1.2 规范设计</div> <div>■ 主站支持COM1、2、3共三种通讯速率</div> <div>■ 接口类型Class-A或Class-B可选</div>			
EtherCAT®			
订货数据			
产品型号	FCEC-8LKM-4A4B	FCEC-8LKM-8A	FCEC-4LKM-4A4S
描述	八路IO-Link接口	八路IO-Link接口	四路IO-Link接口
总线传输			
通讯协议	EtherCAT		
工作模式	自动协商机制，自动翻转功能		
传输速率	10/100 Mbps		
地址分配	系统自动分配		
电源供电			
工作电压	24 VDC (18...30 VDC)		
模块消耗电流	最大 200mA		
系统及输入信号供电	Us, 不超过 8A		
辅助电源供电	Ua, 不超过 8A		
电气隔离	Us和Ua: 24V隔离, 0V隔离	Us和Ua: 24V隔离, 0V连通	
接口类型			
电源供电	2 x 7/8" 5pin, 针端+孔端		
总线通讯	2 x M12 D-code 4pin, 孔端		
信号连接	8 x M12 A-code 5pin, 孔端		
电气参数			
IO-Link通道数	8	8	4
IO-Link接口类型	4*Class-A + 4*Class-B	8*Class-A	4*Class-A
IO-Link版本	IO-Link V1.1.2		
IO-Link传输速率	COM1 (4.8kbps)、COM2 (38.4kbps)、COM3 (230.4kbps)		
输入通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输入供电电流 (Pin1&Pin3)	IO-Link接口最大 1.6A, 普通信号接口最大 200mA		
辅助供电电流 (Pin2&Pin5)	每通道最大 2A		
输入信号类型	PNP型传感器, 行程开关, 干接点等 (SIO模式)		
输入滤波延时	1.6 ms		
输出通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输出供电电流	Pin2: Max. 2A; Pin4: Max. 100mA		
输出信号类型	指示灯, 微型电磁阀等 (SIO模式)		
输出开关频率	阻性负载 100Hz, 感性负载 5Hz		
诊断			
通讯状态	LED指示, 通讯报文		
供电监测	有, 低电压报警		
短路和过载保护	有, LED指示		
一般数据			
防护等级	IP67		
温度范围	工作温度 -25...+70 °C, 存储温度 -40...+85 °C		
模块尺寸	60x230x39 mm		

尺寸图							
电源接口图				<div><div><div>电源入 针端</div></div><div><div>电源出 孔端</div></div></div> <div><div>1 - 辅助供电电源 Ua-</div><div>2 - 系统及信号负载电源 Us-</div><div>3 - 保护地 PE</div><div>4 - 系统及信号负载电源 Us+</div><div>5 - 辅助供电电源 Ua+</div></div>			
总线接口图				<div><div><div>总线入 孔端</div></div><div><div>总线出 孔端</div></div></div> <div><div>1 - 发射端 TD+</div><div>2 - 接收端 RD+</div><div>3 - 发射端 TD-</div><div>4 - 接收端 RD-</div></div>			
信号接口图				<div><div><div>信号端口 孔端</div></div><div><div>Class - A端口 孔端</div></div><div><div>Class - B端口 孔端</div></div></div> <div><div>1 - 供电电源 24V+</div><div>2 - 信号输入/输出</div><div>3 - 供电电源 GND</div><div>4 - 信号输入/输出 1</div><div>5 - 保护地 PE</div></div> <div><div>1 - 供电电源 24V+</div><div>2 - 信号输入/输出</div><div>3 - 供电电源 GND</div><div>4 - IO-Link/输入/输出</div><div>5 - 保护地 PE</div></div> <div><div>1 - 供电电源 24V+</div><div>2 - 辅助供电 P24</div><div>3 - 供电电源 GND</div><div>4 - IO-Link/输入/输出</div><div>5 - 辅助供电 N24</div></div>			



<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.2 规范设计</div><div>■ 主站支持COM1、2、3共三种通讯速率</div><div>■ 接口类型Class-A或Class-B可选</div><div>■ 金属外壳，更好的EMC性能和防护能力</div></div><div></div></div>			
订货数据			
产品型号	FCPN-8LKM-4A4B-M	FCPN-8LKM-8A-M	FCPN-4LKM-4A4S-M
描述	八路IO-Link接口	八路IO-Link接口	四路IO-Link接口
总线传输			
通讯协议	Profinet		
工作模式	自动协商机制，自动翻转功能		
传输速率	10/100 Mbps		
地址分配	Profinet标准，DCP		
拓扑功能	支持		
环网冗余功能（MRP）	支持		
电源供电			
工作电压	24 VDC（18...30 VDC）		
模块消耗电流	最大 200mA		
系统及输入信号供电	Us，不超过 9A		
辅助电源供电	Ua，不超过 9A		
电气隔离	Us和Ua：24V隔离，0V隔离	Us和Ua：24V隔离，0V连通	
接口类型			
电源供电	2 xM12 5pin L-CODE，针端+孔端		
总线通讯	2 xM12 4pin D-CODE，孔端		
信号连接	8 xM12 5pin A-CODE，孔端		
电气参数			
IO-Link通道数	8	8	4
IO-Link接口类型	4*Class-A + 4*Class-B	8*Class-A	4*Class-A
IO-Link版本	IO-Link V1.1.2		
IO-Link传输速率	COM1（4.8kbps）、COM2（38.4kbps）、COM3（230.4kbps）		
输入通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输入供电电流（Pin1&Pin3）	IO-Link接口最大 1.6A，普通信号接口最大 200mA		
辅助供电电流（Pin2&Pin5）	每通道最大 2A		
输入信号类型	PNP型传感器，行程开关，干接点等（SIO模式）		
输入滤波延时	1.6 ms		
输出通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输出供电电流	Pin2: Max. 2A; Pin4: Max. 100mA		
输出信号类型	指示灯，微型电磁阀等（SIO模式）		
输出开关频率	阻性负载 100Hz，感性负载 5Hz		
诊断			
通讯状态	LED指示，通讯报文		
供电监测	有，低电压报警		
短路和过载保护	有，LED指示		
一般数据			
防护等级	IP67		
温度范围	工作温度 -25...+70 °C，存储温度 -40...+85 °C		
模块尺寸	60x230x32.6 mm		

尺寸图

Technical drawing of the IO-Link metal housing master module. The top view shows a rectangular module with a total width of 230 mm and a total height of 60 mm. The main body width is 209 mm. The height of the main body is 37.5 mm. The side view shows a height of 32.6 mm. The front view shows a series of pins and connectors along the top edge, including a 4-pin connector, a 5-pin connector, a 4-pin connector,

<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.2 规范设计</div><div>■ 主站支持COM1、2、3共三种通讯速率</div><div>■ 接口类型Class-A或Class-B可选</div><div>■ 金属外壳，更好的EMC性能和防护能力</div></div><div></div></div>	<div></div>		
订货数据			
产品型号	FCEI-8LKM-4A4B-M	FCEI-8LKM-8A-M	FCEI-4LKM-4A4S-M
描述	八路IO-Link接口	八路IO-Link接口	四路IO-Link接口
总线传输			
通讯协议	EtherNet/IP		
工作模式	自动协商机制，自动翻转功能		
传输速率	10/100 Mbps		
地址分配	DHCP, BOOTP		
环网冗余功能（MRP）	支持		
电源供电			
工作电压	24 VDC（18...30 VDC）		
模块消耗电流	最大 200mA		
系统及输入信号供电	Us，不超过 9A		
辅助电源供电	Ua，不超过 9A		
电气隔离	Us和Ua：24V隔离，0V隔离	Us和Ua：24V隔离，0V连通	
接口类型			
电源供电	2 xM12 5pin L-CODE，针端+孔端		
总线通讯	2 xM12 4pin D-CODE，孔端		
信号连接	8 xM12 5pin A-CODE，孔端		
电气参数			
IO-Link通道数	8	8	4
IO-Link接口类型	4*Class-A + 4*Class-B	8*Class-A	4*Class-A
IO-Link版本	IO-Link V1.1.2		
IO-Link传输速率	COM1（4.8kbps）、COM2（38.4kbps）、COM3（230.4kbps）		
输入通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输入供电电流（Pin1&Pin3）	IO-Link接口最大 1.6A，普通信号接口最大 200mA		
辅助供电电流（Pin2&Pin5）	每通道最大 2A		
输入信号类型	PNP型传感器，行程开关，干接点等（SIO模式）		
输入滤波延时	1.6 ms		
输出通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输出供电电流	Pin2: Max. 2A; Pin4: Max. 100mA		
输出信号类型	指示灯，微型电磁阀等（SIO模式）		
输出开关频率	阻性负载 100Hz，感性负载 5Hz		
诊断			
通讯状态	LED指示，通讯报文		
供电监测	有，低电压报警		
短路和过载保护	有，LED指示		
一般数据			
防护等级	IP67		
温度范围	工作温度 -25...+70 °C，存储温度 -40...+85 °C		
模块尺寸	60x230x32.6 mm		

尺寸图

Technical drawing of the device showing dimensions: 32.6, 230, 209, 60, and 37.5. The drawing includes a side view and a top view of the device with various connectors and components labeled.

电源接口图

电源入 针端

Diagram of the power input pin connector showing terminals 1, 2, 3, 4, and 5.

- 1 - 系统供电电源  $U_{s+}$
- 2 - 辅助供电电源  $U_{a-}$
- 3 - 系统供电电源  $U_{s-}$
- 4 - 辅助供电电源  $U_{a+}$
- 5 - 功能地 FE

电源出 孔端

Diagram of the power output pin connector showing terminals 1, 2, 3, 4, and 5.

总线接口图

总线入 孔端

Diagram of the bus input pin connector showing terminals 1, 2, 3, and 4.

- 1 - 发射端 TD+
- 2 - 接收端 RD+
- 3 - 发射端 TD-
- 4 - 接收端 RD-

总线出 孔端

Diagram of the bus output pin connector showing terminals 1, 2, 3, and 4.

信号接口图

信号端口 孔端

- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 信号输入/输出 2
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - 信号输入/输出 1
- 5 - 保护地 PE

Diagram of the signal port pin connector showing terminals 1, 2, 3, 4, and 5.

Class - A端口 孔端

- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 信号输入/输出
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - IO-Link/输入/输出
- 5 - 保护地 PE

Class - B端口 孔端

- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 辅助供电 P24
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - IO-Link/输入/输出
- 5 - 辅助供电 N24



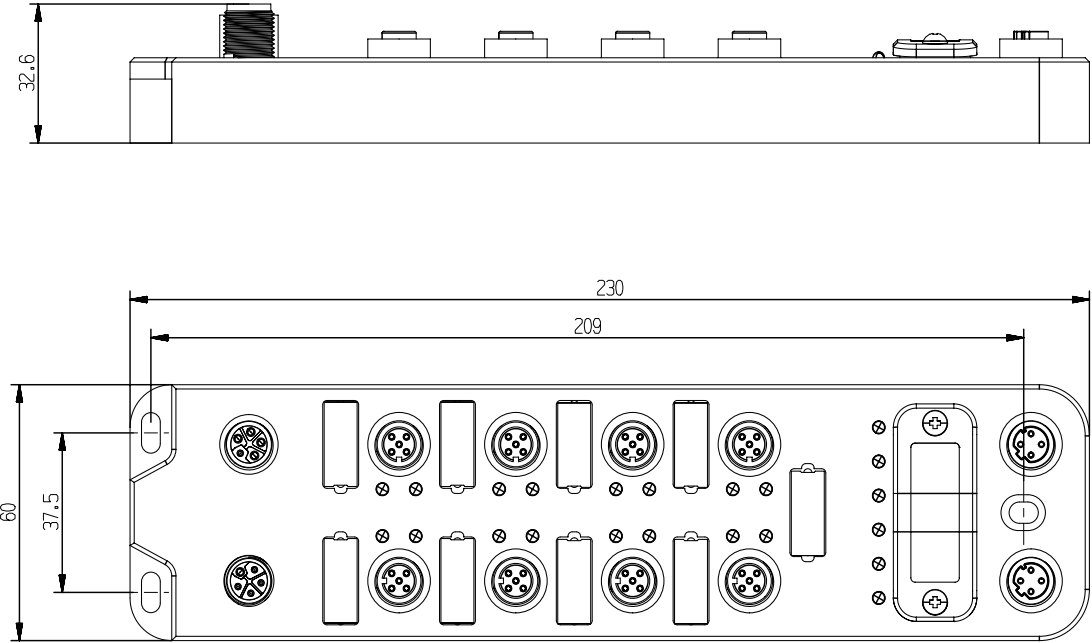
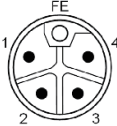
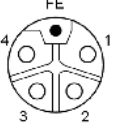
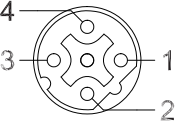
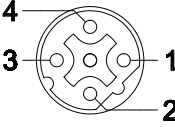
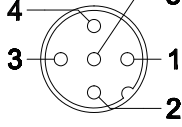
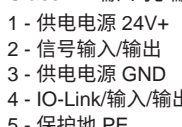
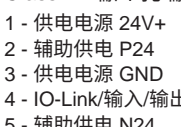
■ 采用IO-Link V1.1.2 规范设计

■ 主站支持COM1、2、3共三种通讯速率

■ 接口类型Class-A或Class-B可选

■ 金属外壳，更好的EMC性能和防护能力

EtherCAT

尺寸图
<div></div>
电源接口图
<div><div>电源入 针端</div><div><div>1 - 系统供电电源 Us+ 2 - 辅助供电电源 Ua- 3 - 系统供电电源 Us- 4 - 辅助供电电源 Ua+ 5 - 功能地 FE</div></div><div>电源出 孔端</div><div><div>1 - 系统供电电源 Us+ 2 - 辅助供电电源 Ua- 3 - 系统供电电源 Us- 4 - 辅助供电电源 Ua+ 5 - 功能地 FE</div></div></div>
总线接口图
<div><div>总线入 孔端</div><div><div>1 - 发射端 TD+ 2 - 接收端 RD+ 3 - 发射端 TD- 4 - 接收端 RD-</div></div><div>总线出 孔端</div><div><div>1 - 发射端 TD+ 2 - 接收端 RD+ 3 - 发射端 TD- 4 - 接收端 RD-</div></div></div>
信号接口图
<div><div>信号端口 孔端</div><div><div>1 - 供电电源 24V+ 2 - 信号输入/输出 3 - 供电电源 GND 4 - 信号输入/输出 5 - 保护地 PE</div></div><div>Class - A端口 孔端</div><div><div>1 - 供电电源 24V+ 2 - 信号输入/输出 3 - 供电电源 GND 4 - IO-Link/输入/输出 5 - 保护地 PE</div></div><div>Class - B端口 孔端</div><div><div>1 - 供电电源 24V+ 2 - 辅助供电 P24 3 - 供电电源 GND 4 - IO-Link/输入/输出 5 - 辅助供电 N24</div></div></div>

<div><div>■ 采用IO-Link V1.1.2 规范设计</div><div>■ 主站支持COM1、2、3共三种通讯速率</div><div>■ 接口类型Class-A或Class-B可选</div><div>■ 金属外壳，更好的EMC性能和防护能力</div></div> <div></div>	<div></div>		
订货数据			
产品型号	FCCB-8LKM-4A4B-M	FCCB-8LKM-8A-M	FCCB-4LKM-4A4S-M
描述	4xClass-A + 4xClass-B	8xIO-Link, Class A	8xIO-Link, Class A
总线传输			
通讯协议	CC-LINK IE Fied Basic		
网络模式	CC-Link IE Field Basic从站		
传输速率	10/100 Mbps		
地址分配	系统自动分配		
电源供电			
工作电压	24 VDC (18...30 VDC)		
模块消耗电流	最大 200mA		
系统及输入信号供电	Us, 不超过 9A		
辅助电源供电	Ua, 不超过 9A		
电气隔离	Us和Ua: 24V隔离, 0V隔离	Us和Ua: 24V隔离, 0V连通	
接口类型			
电源供电	2 x M12 5-pin L-CODE, 针端+孔端		
总线通讯	2 x M12 4-pin D-CODE, 孔端		
信号连接	8 x M12 5-pin A-CODE, 孔端		
电气参数			
IO-Link通道数	8	8	4
IO-Link接口类型	4*Class-A + 4*Class-B	8*Class-A	4*Class-A
IO-Link版本	IO-Link V1.1.2		
IO-Link传输速率	COM1 (4.8kbps)、COM2 (38.4kbps)、COM3 (230.4kbps)		
输入通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输入供电电流 (Pin1&Pin3)	IO-Link接口最大 1.6A, 普通信号接口最大 200mA		
辅助供电电流 (Pin2&Pin5)	每通道最大 2A		
输入信号类型	PNP型传感器, 行程开关, 干接点等 (SIO模式)		
输入滤波延时	1.6 ms		
输出通道数	最大 12	最大 16	最大 16
输出供电电流	Pin2: Max. 2A; Pin4: Max. 100mA		
输出信号类型	指示灯, 微型电磁阀等 (SIO模式)		
输出开关频率	阻性负载 100Hz, 感性负载 5Hz		
诊断			
通讯状态	LED指示, 通讯报文		
供电监测	有, 低电压报警		
短路和过载保护	有, LED指示		
一般数据			
防护等级	IP67		
温度范围	工作温度 -25...+70 °C, 存储温度 -40...+85 °C		
模块尺寸	60x230x32.6 mm		

尺寸图

Technical drawing of the device showing top and front views with dimensions.

Top View Dimensions:

- Overall width: 230
- Internal width: 209

Front View Dimensions:

- Overall height: 60
- Mounting bracket height: 37.5
- Mounting bracket depth: 32.6

电源接口图

电源入 针端

Pin connector diagram for power input. The connector has 5 pins labeled 1 through 5. Pin 1 is at the top, 2 at the bottom, 3 at the bottom right, 4 at the top right, and 5 (FE) is at the top center.

- 1 - 系统供电电源  $U_{s+}$
- 2 - 辅助供电电源  $U_{a-}$
- 3 - 系统供电电源  $U_{s-}$
- 4 - 辅助供电电源  $U_{a+}$
- 5 - 功能地 FE

电源出 孔端

Pin connector diagram for power output. The connector has 5 pins labeled 1 through 5. Pin 1 is at the top, 2 at the bottom, 3 at the bottom left, 4 at the top left, and 5 (FE) is at the top center.

总线接口图

总线入 孔端

Pin connector diagram for bus input. The connector has 4 pins labeled 1 through 4. Pin 1 is at the top, 2 at the bottom, 3 at the bottom left, and 4 at the top left.

- 1 - 发射端 TD+
- 2 - 接收端 RD+
- 3 - 发射端 TD-
- 4 - 接收端 RD-

总线出 孔端

Pin connector diagram for bus output. The connector has 4 pins labeled 1 through 4. Pin 1 is at the top, 2 at the bottom, 3 at the bottom left, and 4 at the top left.

信号接口图

信号端口 孔端

- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 信号输入/输出
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - 信号输入/输出 1
- 5 - 保护地 PE

Pin connector diagram for signal port. The connector has 5 pins labeled 1 through 5. Pin 1 is at the top, 2 at the bottom, 3 at the bottom left, 4 at the top left, and 5 is at the top center.

Class - A端口 孔端

- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 信号输入/输出
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - IO-Link/输入/输出
- 5 - 保护地 PE

Class - B端口 孔端

- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 辅助供电 P24
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - IO-Link/输入/输出
- 5 - 辅助供电 N24

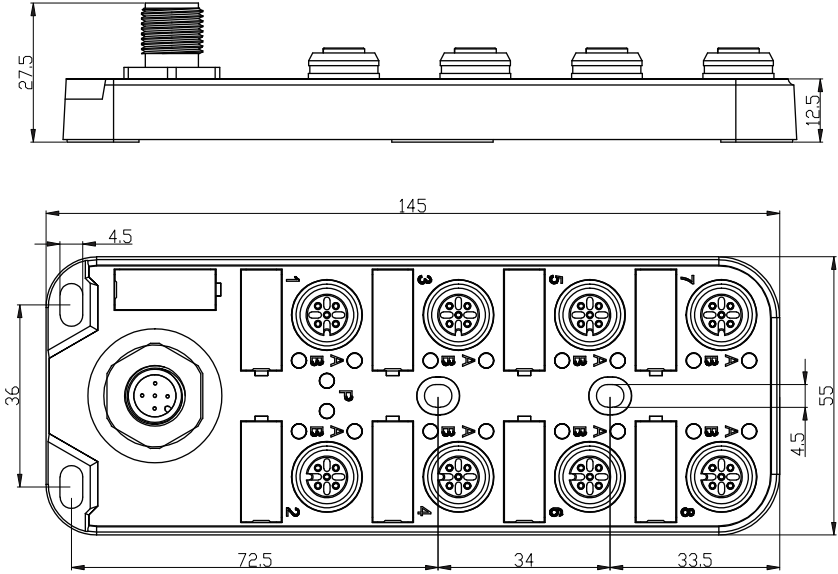


<div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ 支持COM2通讯速率的IO-Link设备</div><div>■ 接口类型Class-A或Class-B可选</div></div>	<div></div>		
<div>IO-Link</div>			
订货数据			
产品型号	LKHA-1600P-M12	LKHA-088UP-M12	LKHA-16UP-M12
描述	16DI, Class-A, 8*M12	8DI+8DIO , Class-A, 8*M12	16DI/DO, Class-A, 8*M12
产品型号	——	LKHB-088UP-M12	LKHB-16UP-M12
描述	——	8DI+8DIO , Class-B, 8*M12	16DI/DO, Class-B, 8*M12
接口类型			
扩展连接	Class-A: 1 x M12 A-code 4pin, 针端      Class-B: 1 x M12 A-code 5pin, 针端		
电源连接	扩展接口包含电源供电		
信号连接	8 x M12 A-code 5pin, 孔端		
电气参数			
输入通道数	16	最大16	最大16
输入供电电流	每通道最大 200mA		
输入信号类型	PNP型传感器, 行程开关, 干接点等		
输入滤波延时	1.6 ms		
输出通道数	-	最大8	最大16
输出供电电流	每通道最大 0.5A, 总共不超过 2A		
输出信号类型	指示灯, 微型电磁阀等		
输出开关频率	阻性负载 100Hz, 感性负载 5Hz		
诊断			
通讯状态	LED指示, 通讯报文		
供电监测	有, 低电压报警		
短路和过载保护	有, LED指示		
一般数据			
防护等级	IP67		
温度范围	工作温度 -25...+70 °C, 存储温度 -40...+85 °C		
模块尺寸	55x145x28 mm		

尺寸图	
信号接口图	
	<div>Class-A端口 针端</div> <div>1 - 供电电源 24V+</div> <div>2 - 输出供电 P24</div> <div>3 - 供电电源 GND</div> <div>4 - IO-Link通讯</div>
	<div>Class-B端口 针端</div> <div>1 - 供电电源 24V+</div> <div>2 - 输出供电 P24</div> <div>3 - 供电电源 GND</div> <div>4 - IO-Link通讯</div> <div>5 - 输出供电 N24</div>
	<div>信号端口 孔端</div> <div>1 - 供电电源 24V+</div> <div>2 - 信号输入/输出 B</div> <div>3 - 供电电源 GND</div> <div>4 - 信号输入/输出 A</div> <div>5 - 保护地 PE</div>

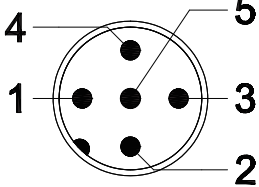
<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ 支持COM2通讯速率的IO-Link设备</div><div>■ 接口类型Class-A或Class-B可选</div><div>■ NPN类型输入/输出信号</div></div><div></div></div>	<div></div>		
订货数据			
产品型号	LKHA-1600N-M12	LKHA-088UN-M12	LKHA-16UN-M12
描述	16DI, Class-A, 8*M12	8DI+8DIO , Class-A, 8*M12	16DI/DO, Class-A, 8*M12
产品型号	——	LKHB-088UN-M12	LKHB-16UN-M12
描述	——	8DI+8DIO , Class-B, 8*M12	16DI/DO, Class-B, 8*M12
接口类型			
扩展连接	Class-A: 1 x M12 A-code 4pin, 针端      Class-B: 1 x M12 A-code 5pin, 针端		
电源连接	扩展接口包含电源供电		
信号连接	8 x M12 A-code 5pin, 孔端		
电气参数			
输入通道数	16	最大16	最大16
输入供电电流	每通道最大 200mA		
输入信号类型	NPN型传感器, 行程开关, 干接点等		
输入滤波延时	1.6 ms		
输出通道数	-	最大8	最大16
输出供电电流	每通道最大 0.5A, 总共不超过 2A		
输出信号类型	指示灯, 微型电磁阀等		
输出开关频率	阻性负载 100Hz, 感性负载 5Hz		
诊断			
通讯状态	LED指示, 通讯报文		
供电监测	有, 低电压报警		
短路和过载保护	有, LED指示		
一般数据			
防护等级	IP67		
温度范围	工作温度 -25...+70 °C, 存储温度 -40...+85 °C		
模块尺寸	55x145x28 mm		

尺寸图




Top view dimensions: 145 mm (length), 55 mm (width), 4.5 mm (corner radius), 72.5 mm (distance from left edge to first pin), 34 mm (distance between pins), 33.5 mm (distance from last pin to right edge).  
Side view dimensions: 27.5 mm (height), 12.5 mm (height of pin header).

信号接口图



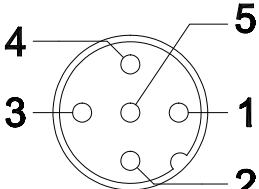
Class-A端口 针端

- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 输出供电 P24
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - IO-Link通讯



Class-B端口 针端

- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 输出供电 P24
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - IO-Link通讯
- 5 - 输出供电 N24

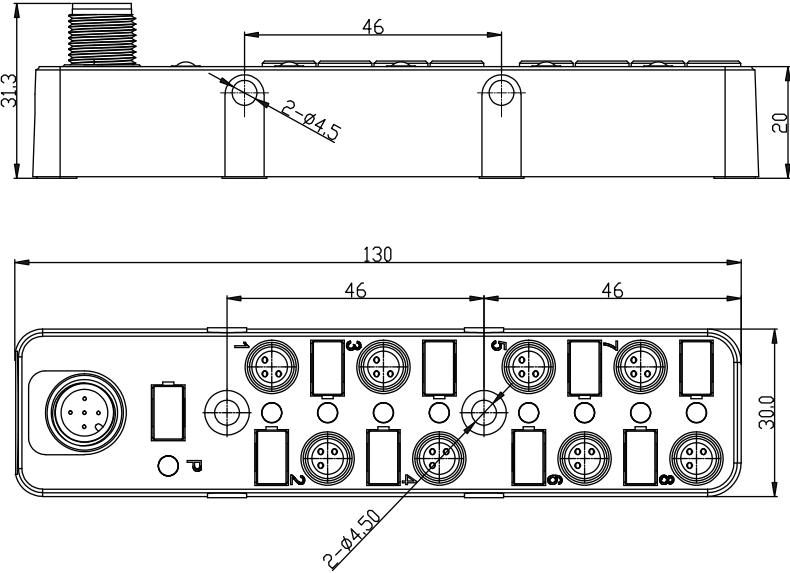
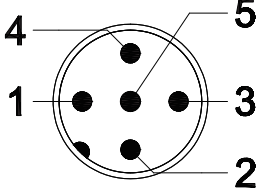

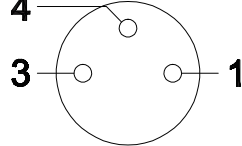


信号端口 孔端

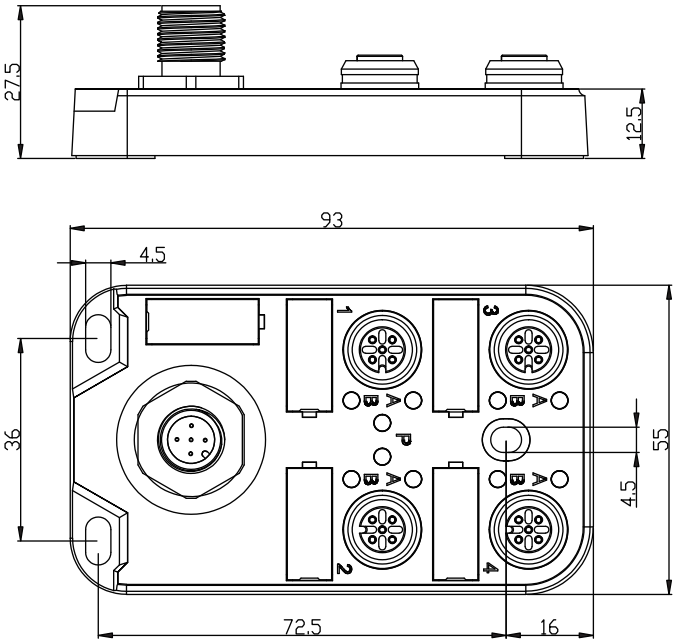
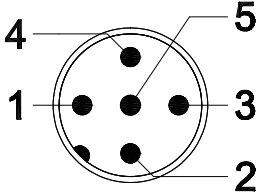

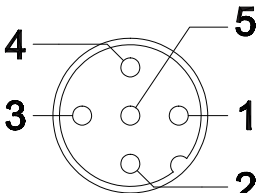
- 1 - 供电电源 24V+
- 2 - 信号输入/输出 B
- 3 - 供电电源 GND
- 4 - 信号输入/输出 A
- 5 - 保护地 PE



<div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ 支持COM2通讯速率的IO-Link设备</div><div>■ 接口类型Class-A或Class-B可选</div></div>	<div></div>	
<div>IO-Link</div>		
订货数据		
产品型号	LKHA-0800P-M8	LKHA-08UP-M8
描述	8DI, Class-A, 8*M8	8DI/DO, Class-A, 8*M8
产品型号	—	LKHB-08UP-M8
描述	—	8DI/DO, Class-B, 8*M8
接口类型		
扩展连接	Class-A: 1 x M12 A-code 4pin, 针端    Class-B: 1 x M12 A-code 5pin, 针端	
电源连接	扩展接口包含电源供电	
信号连接	8 x M8 3pin, 孔端	
电气参数		
输入通道数	8	最大8
输入供电电流	每通道最大 200mA	
输入信号类型	PNP型传感器, 行程开关, 干接点等	
输入滤波延时	1.6 ms	
输出通道数	-	最大8
输出供电电流	每通道最大 0.5A, 总共不超过 2A	
输出信号类型	指示灯, 微型电磁阀等	
输出开关频率	阻性负载 100Hz, 感性负载 5Hz	
诊断		
通讯状态	LED指示, 通讯报文	
供电监测	有, 低电压报警	
短路和过载保护	有, LED指示	
一般数据		
防护等级	IP67	
温度范围	工作温度 -25...+70 °C, 存储温度 -40...+85 °C	
模块尺寸	30x130x31 mm	

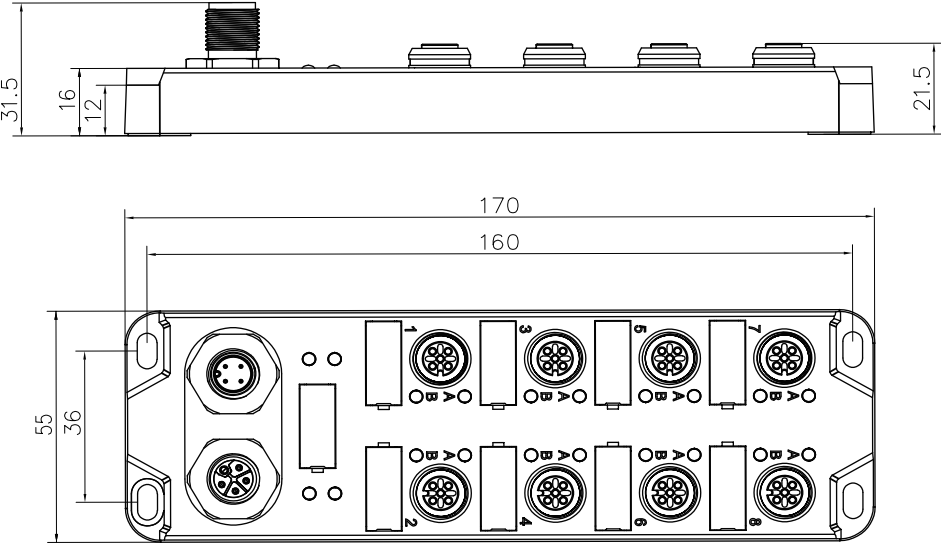
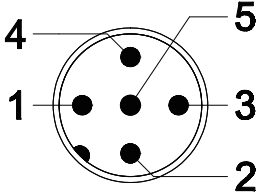
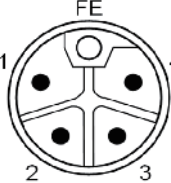
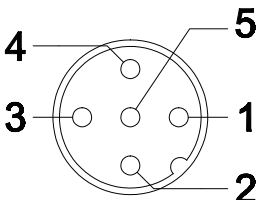
尺寸图	
	
信号接口图	
<div><div>Class-A端口 针端 1 - 供电电源 24V+ 2 - 输出供电 P24 3 - 供电电源 GND 4 - IO-Link通讯</div></div> <div><div>Class-B端口 针端 1 - 供电电源 24V+ 2 - 输出供电 P24 3 - 供电电源 GND 4 - IO-Link通讯 5 - 输出供电 N24</div></div>	
<div><div>信号端口 孔端 1 - 供电电源 24V+ 2 - 信号输入/输出 3 - 供电电源 GND</div></div>	



<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ 支持COM2通讯速率的IO-Link设备</div><div>■ 接口类型Class-A或Class-B可选</div></div><div></div></div>	<div></div>	
订货数据		
产品型号	LKHA-0800P-M12	LKHA-08UP-M12
描述	8DI, Class-A, 4*M12	8DI/DO, Class-A, 4*M12
产品型号	——	LKHB-08UP-M12
描述	——	8DI/DO, Class-B, 4*M12
接口类型		
扩展连接	Class-A: 1 x M12 A-code 4pin, 针端    Class-B: 1 x M12 A-code 5pin, 针端	
电源连接	扩展接口包含电源供电	
信号连接	4 x M12 A-code 4pin, 孔端	
电气参数		
输入通道数	8	最大 8
输入供电电流	每通道最大 200mA	
输入信号类型	PNP型传感器, 行程开关, 干接点等	
输入滤波延时	1.6 ms	
输出通道数	-	最大 8
输出供电电流	每通道最大 0.5A, 总共不超过 2A	
输出信号类型	指示灯, 微型电磁阀等	
输出开关频率	阻性负载 100Hz, 感性负载 5Hz	
诊断		
通讯状态	LED指示, 通讯报文	
供电监测	有, 低电压报警	
短路和过载保护	有, LED指示	
一般数据		
防护等级	IP67	
温度范围	工作温度 -25...+70 °C, 存储温度 -40...+85 °C	
模块尺寸	55x93x28 mm	

尺寸图	
	
信号接口图	
	<div>Class - A端口 针端</div> <div>1 - 供电电源 24V+</div> <div>2 - 输出供电 P24</div> <div>3 - 供电电源 GND</div> <div>4 - IO-Link通讯</div>
	<div>Class - B端口 针端</div> <div>1 - 供电电源 24V+</div> <div>2 - 输出供电 P24</div> <div>3 - 供电电源 GND</div> <div>4 - IO-Link通讯</div> <div>5 - 输出供电 N24</div>
	<div>信号端口 孔端</div> <div>1 - 供电电源 24V+</div> <div>2 - 信号输入/输出 B</div> <div>3 - 供电电源 GND</div> <div>4 - 信号输入/输出 A</div> <div>5 - 保护地 PE</div>


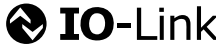


<div><div><div></div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ 支持COM2通讯速率的IO-Link设备</div><div>■ L-CODE辅助供电，更大负载驱动能力</div></div><div><div></div><div>IO-Link</div></div></div>	<div></div>	
订货数据		
产品型号	LKHA-0808P-M12-A	LKHA-0016P-M12-A
描述	8DI/DO, Class-A, 8*M12	16DO, Class-A, 8*M12
产品型号	—	—
描述	—	—
接口类型		
扩展连接	1 x M12 A-code 4pin, 针端	
电源连接	M12,L-CODE	
信号连接	8 x M12 A-code 4pin, 孔端	
电气参数		
输入通道数	8	—
输入供电电流	每通道最大 200mA	
输入信号类型	PNP型传感器，行程开关，干接点等	
输入滤波延时	1.6 ms	
输出通道数	8	16
输出供电电流	每通道最大2A，总共不超过 9A	
输出信号类型	指示灯，微型电磁阀等	
输出开关频率	阻性负载 100Hz，感性负载 5Hz	
诊断		
通讯状态	LED指示，通讯报文	
供电监测	有，低电压报警	
短路和过载保护	有，LED指示	
一般数据		
防护等级	IP67	
温度范围	工作温度 -25...+70 °C，存储温度 -40...+85 °C	
模块尺寸	55x170x31.5 mm	

尺寸图	
	
信号接口图	
	<div>IO-Link端口 针端</div> <div>1 - 供电电源 24V+</div> <div>2 - 输出供电 P24</div> <div>3 - 供电电源 GND</div> <div>4 - IO-Link通讯</div>
	<div>辅助供电端口, L-CODE,针端</div> <div>1 - n.c</div> <div>2 - 辅助供电电源 N24</div> <div>3 - n.c</div> <div>4 - 辅助供电电源 P24</div> <div>5 - 功能地 FE</div>
	<div>信号端口 孔端</div> <div>1 - 供电电源 24V+</div> <div>2 - 信号输入/输出 B</div> <div>3 - 供电电源 GND</div> <div>4 - 信号输入/输出 A</div> <div>5 - 保护地 PE</div>

<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ 支持COM1，COM2和COM3通讯速率</div><div>■ CLASS A接口</div><div>■ 可拔插式I/O接线端子</div></div><div></div><div></div></div>						
订货数据						
产品型号	LKHA-3200P-QC	LKHA-3200P-TC	LKHA-1616P-QC	LKHA-1616P-TC	LKHA-0032P-QC	LKHA-0032P-TC
描述	32DI，PNP，通讯接口M12	32DI，PNP，通讯接口4位端子	16DI/16DO，PNP，通讯接口M12	16DI/16DO，PNP，通讯接口4位端子	32DO，PNP，通讯接口M12	32DO，PNP，通讯接口4位端子
产品型号	LKHA-3200N-QC	LKHA-3200N-TC	LKHA-1616N-QC	LKHA-1616N-TC	LKHA-0032N-QC	LKHA-0032N-TC
描述	32DI，NPN，通讯接口M12	32DI，NPN，通讯接口4位端子	16DI/16DO，NPN，通讯接口M12	16DI/16DO，NPN，通讯接口4位端子	32DO，NPN，通讯接口M12	32DO，NPN，通讯接口4位端子
接口类型						
扩展连接	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子
电源连接	IO-Link端口供电+辅助供电端子(Us+Ua)					
信号连接	4×10位单排可拔插式I/O端子					
电气参数						
输入通道数	32	32	16	16	—	—
输入供电电流	每通道最大200mA		每通道最大200mA		—	—
输入滤波延时	0.8ms、1.6ms、3.2ms、20ms可设置		0.8ms、1.6ms、3.2ms、20ms可设置		—	—
输出通道数	-	-	16	16	32	32
输出供电电流	-	-	每通道最大0.5A			
输出信号类型	-	-	指示灯，微型电磁阀等			
输出开关频率	-	-	阻性负载100Hz，感性负载5Hz			
诊断						
通讯状态	LED指示，通讯报文		LED指示，通讯报文			
供电检测	LED指示		LED指示			
短路和过载保护	LED指示		LED指示			
一般数据						
防护等级	IP20		IP20			
温度范围	工作温度：-25℃至70℃，存储温度：-40℃至85℃		工作温度：-25℃至70℃，存储温度：-40℃至85℃			
模块尺寸	120mm×70mm×41.5mm		120mm×70mm×41.5mm			

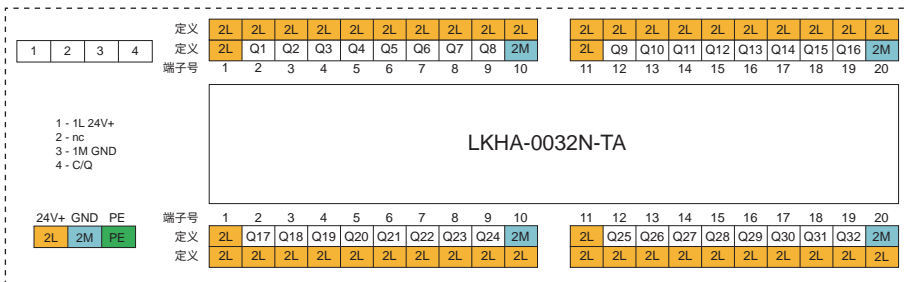
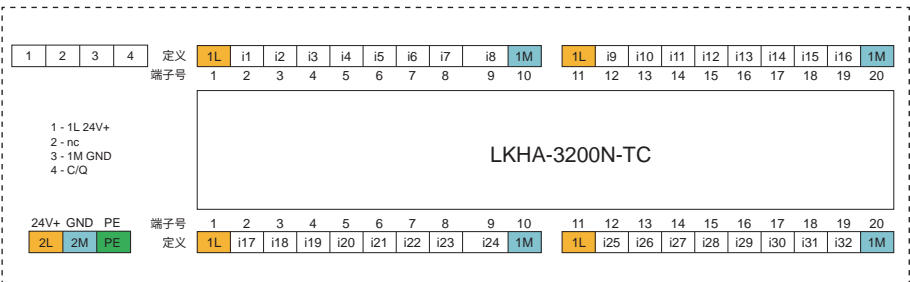
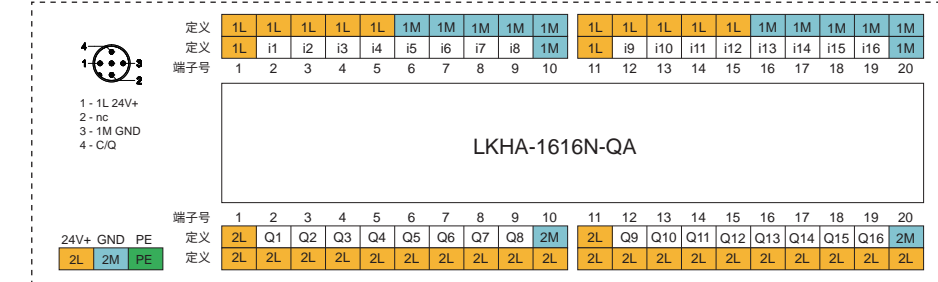
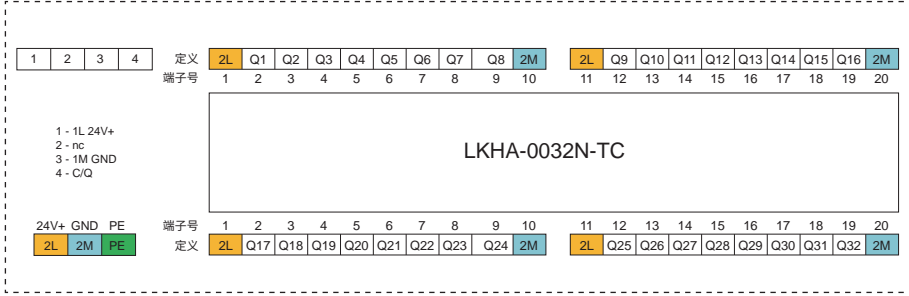
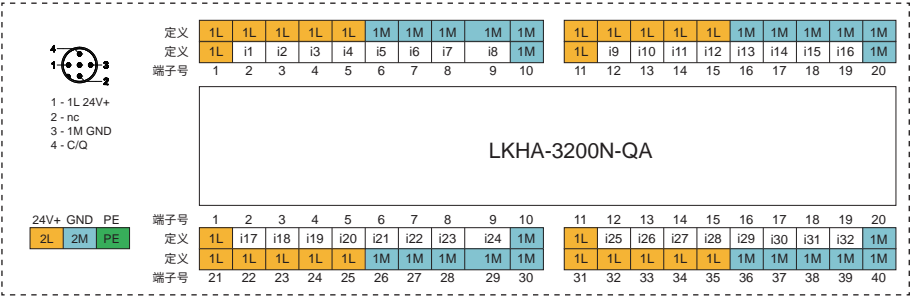
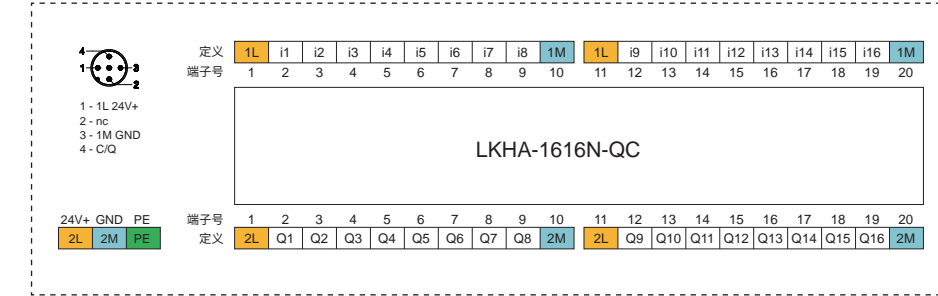
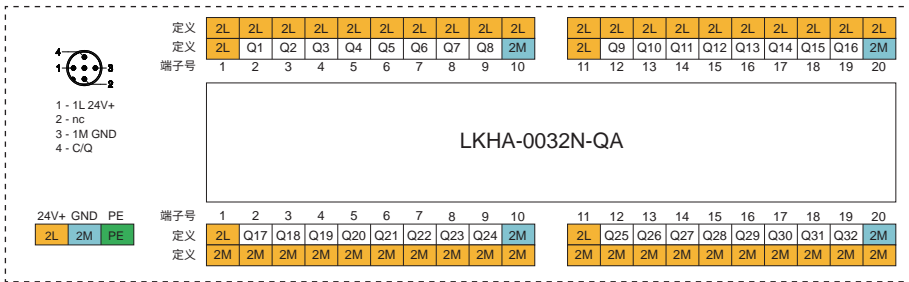
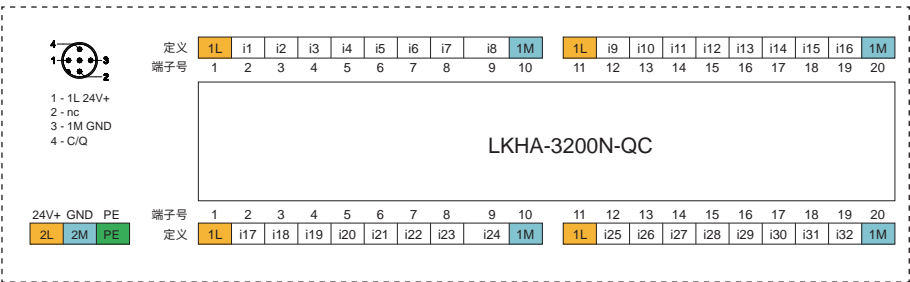
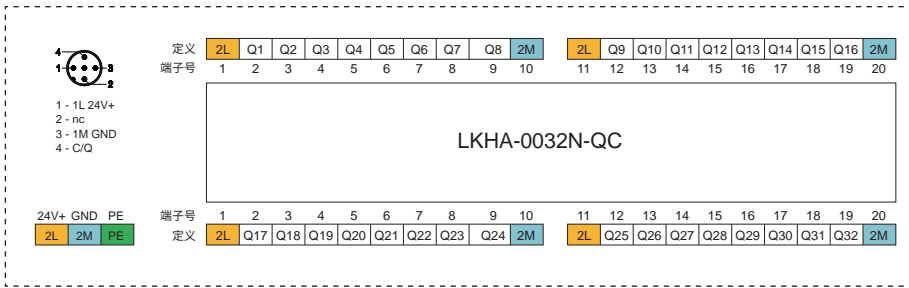
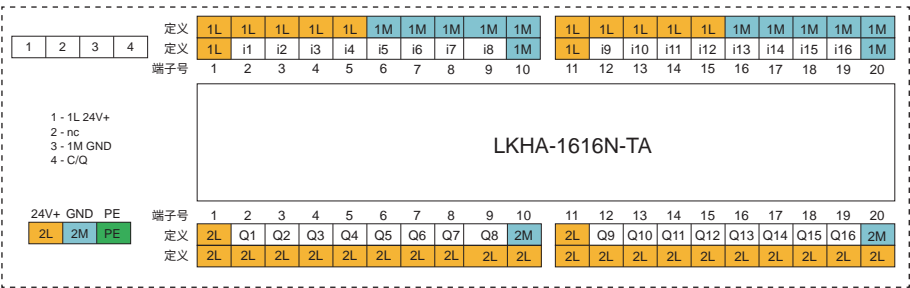
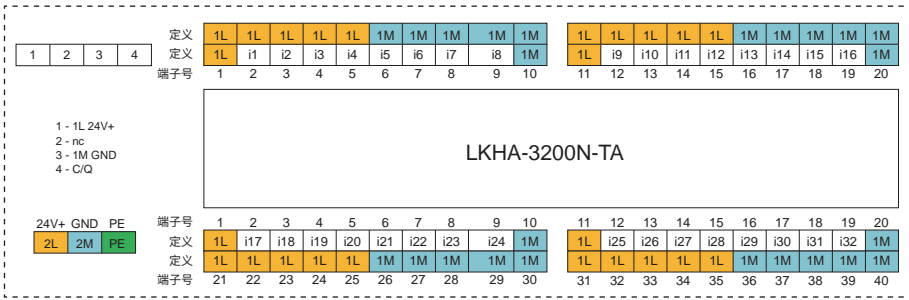
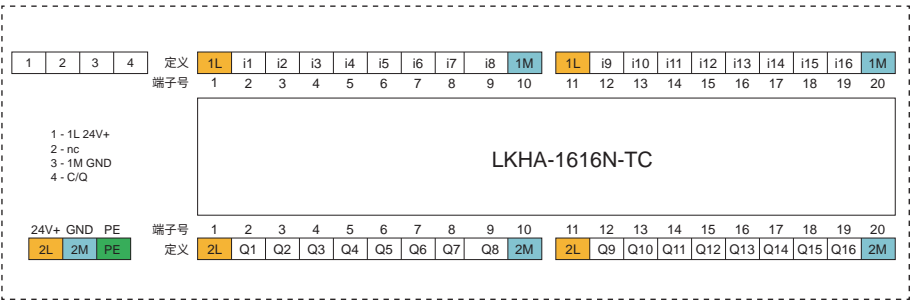
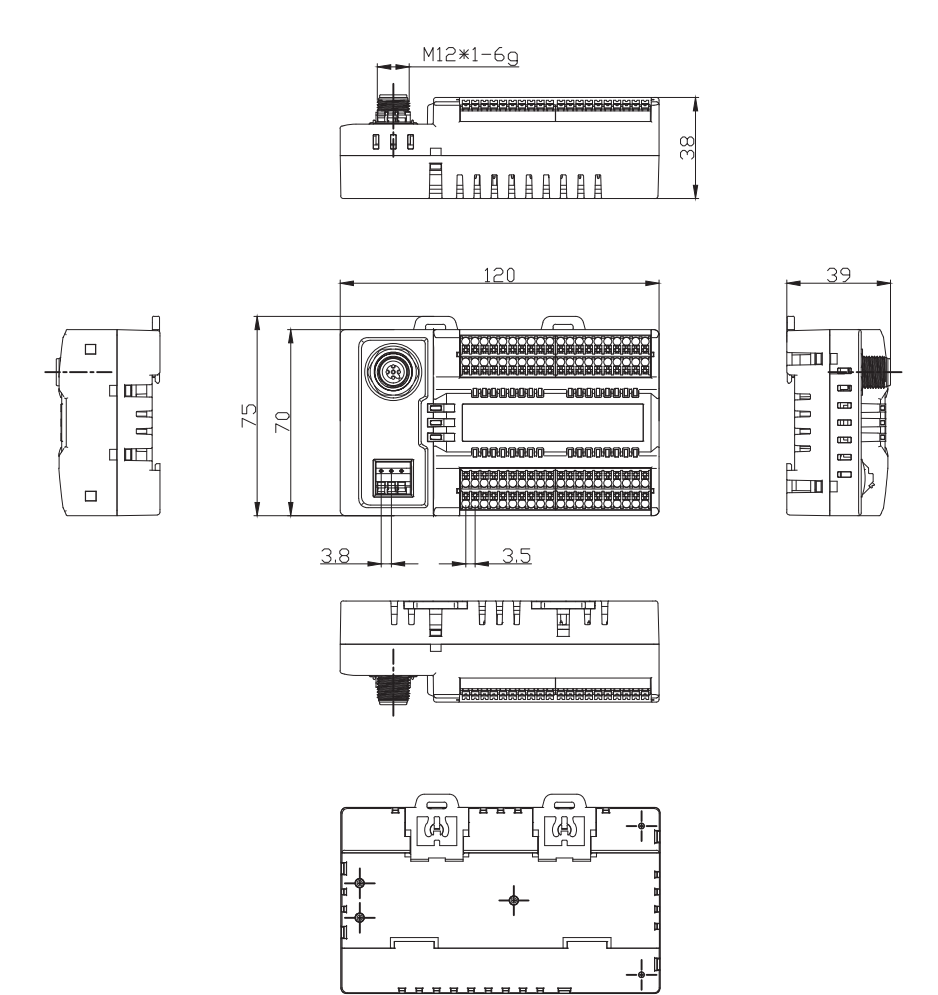


<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ 支持COM1，COM2和COM3通讯速率</div><div>■ CLASS A接口</div><div>■ 可拔插式I/O接线端子及等电位端子</div></div><div></div><div></div></div>						
订货数据						
产品型号	LKHA-3200P-QA	LKHA-3200P-TA	LKHA-1616P-QA	LKHA-1616P-TA	LKHA-0032P-QA	LKHA-0032P-TA
描述	32DI，PNP，通讯接口M12	32DI，PNP，通讯接口4位端子	16DI/16DO，PNP，通讯接口M12	16DI/16DO，PNP，通讯接口4位端子	32DO，PNP，通讯接口M12	32DO，PNP，通讯接口4位端子
产品型号	LKHA-3200N-QA	LKHA-3200N-TA	LKHA-1616N-QA	LKHA-1616N-TA	LKHA-0032N-QA	LKHA-0032N-TA
描述	32DI，NPN，通讯接口M12	32DI，NPN，通讯接口4位端子	16DI/16DO，NPN，通讯接口M12	16DI/16DO，NPN，通讯接口4位端子	32DO，NPN，通讯接口M12	32DO，NPN，通讯接口4位端子
接口类型						
扩展连接	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子
电源连接	IO-Link端口供电+辅助供电端子(Us+Ua)		IO-Link端口供电+辅助供电端子(Us+Ua)			
信号连接	4×10位可拔插式I/O端子+4×10位可拔插式等电位端子		4×10位可拔插式I/O端子+4×10位可拔插式等电位端子			
电气参数						
输入通道数	32	32	16	16	—	—
输入供电电流	每通道最大200mA		每通道最大200mA		—	—
输入滤波延时	0.8ms、1.6ms、3.2ms、20ms可设置		0.8ms、1.6ms、3.2ms、20ms可设置		—	—
输出通道数	-	-	16	16	32	32
输出供电电流	-	-	每通道最大0.5A			
输出信号类型	-	-	指示灯，微型电磁阀等			
输出开关频率	-	-	阻性负载100Hz，感性负载5Hz			
诊断						
通讯状态	LED指示，通讯报文		LED指示，通讯报文			
供电检测	LED指示		LED指示			
短路和过载保护	LED指示		LED指示			
一般数据						
防护等级	IP20		IP20			
温度范围	工作温度：-25℃至70℃，存储温度：-40℃至85℃		工作温度：-25℃至70℃，存储温度：-40℃至85℃			
模块尺寸	120mm×70mm×41.5mm		120mm×70mm×41.5mm			

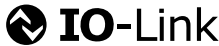





尺寸图及端子定义-NPN

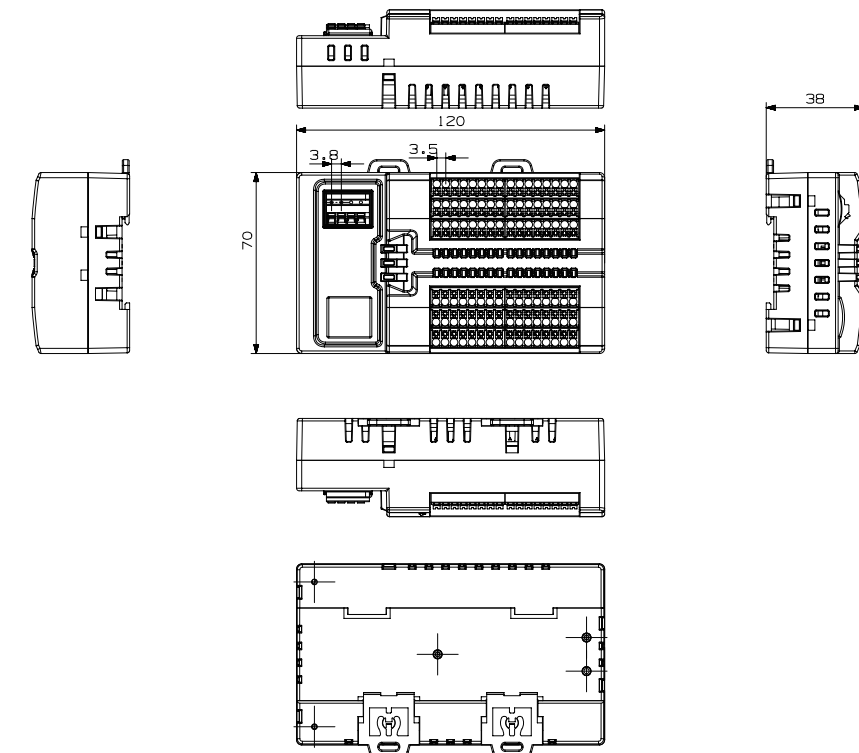




<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</li> <li>■ COM2通讯速率</li> <li>■ CLASS A接口</li> <li>■ 可拔插式I/O接线端子及等电位端子</li> </ul> <div>  </div>		
订货数据		
产品型号	LKHA-3200P-TS	LKHA-1616P-TS
描述	32DI, PNP, 通讯接口4位端子	16DI/16DO, PNP, 通讯接口4位端子
产品型号	LKHA-3200N-TS	LKHA-1616N-TS
描述	32DI, NPN, 通讯接口4位端子	16DI/16DO, NPN, 通讯接口4位端子
接口类型		
扩展连接	1×4位端子	1×4位端子
电源连接	IO-Link端口供电	IO-Link端口供电+辅助供电端子(Us+Ua)
信号连接	4×8位可拔插式I/O端子+ 8×8位可拔插式等电位端子	4×8位可拔插式I/O端子+ 8×8位可拔插式等电位端子
电气参数		
输入通道数	32	16
输入供电电流	每通道最大200mA, 总共1.6A	
输入滤波延时	0.8ms、1.6ms、3.2ms、20ms可设置	
输出通道数	-	16
输出供电电流	-	每通道最大0.5A, 总共4A
输出信号类型	-	指示灯, 微型电磁阀等
输出开关频率	-	阻性负载100Hz, 感性负载5Hz
诊断		
通讯状态	LED指示, 通讯报文	
供电检测	LED指示	
短路和过载保护	LED指示	
一般数据		
防护等级	IP20	
温度范围	工作温度: -25℃至70℃, 存储温度: -40℃至85℃	
模块尺寸	120mm×70mm×41.5mm	

## IP20信号集线器-32点数字量模块

### 尺寸图及端子定义-NPN/PNP



定义 0V

定义 24V

定义 I/O

端子号

1 - 1L 24V+ (BN)

2 - nc

3 - 1M GND (BU)

4 - C/Q (BK)

端子号

17 18 19 20 21 22 23 24

25 26 27 28 29 30 31 32

24V+ GND PE

2L 2M PE

定义 I/O

定义 24V

定义 0V

LKHA-1616P(N)-TS

定义 0V

定义 24V

定义 I/O

端子号

1 - 1L 24V+ (BN)

2 - nc

3 - 1M GND (BU)

4 - C/Q (BK)

LKHA-3200P(N)-TS



端子号



定义 I/O

定义 24V

定义 0V

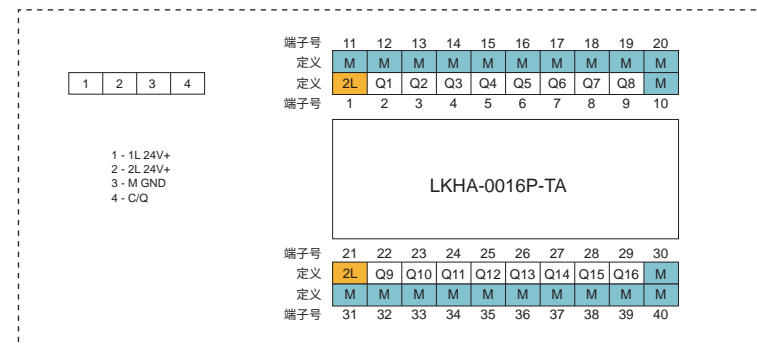
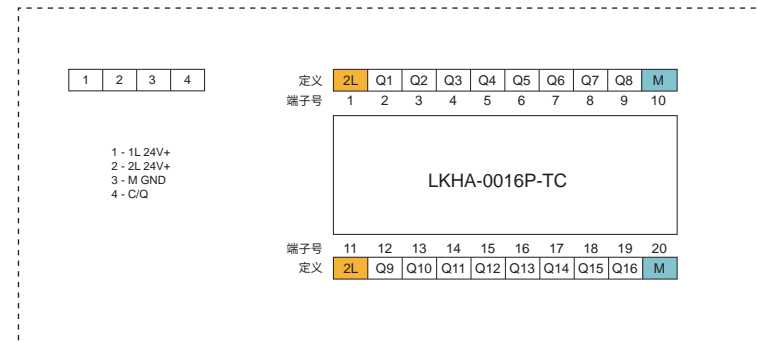
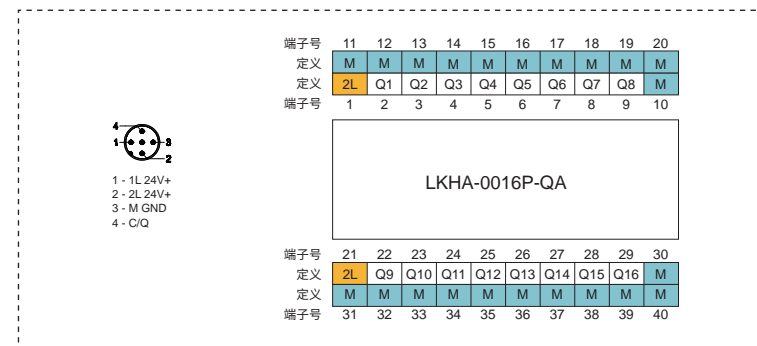
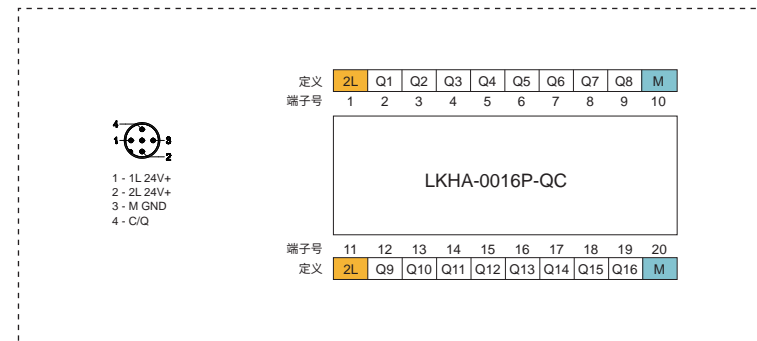
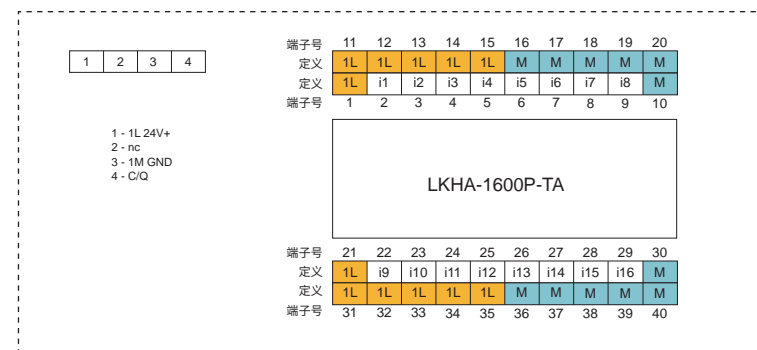
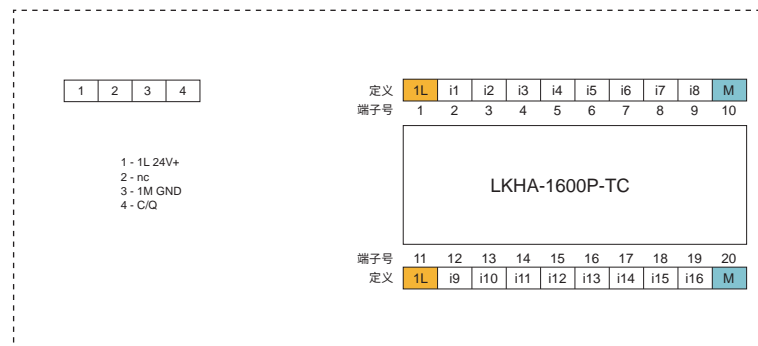
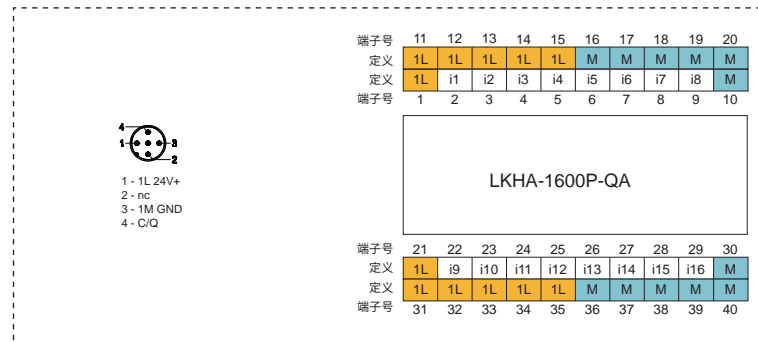
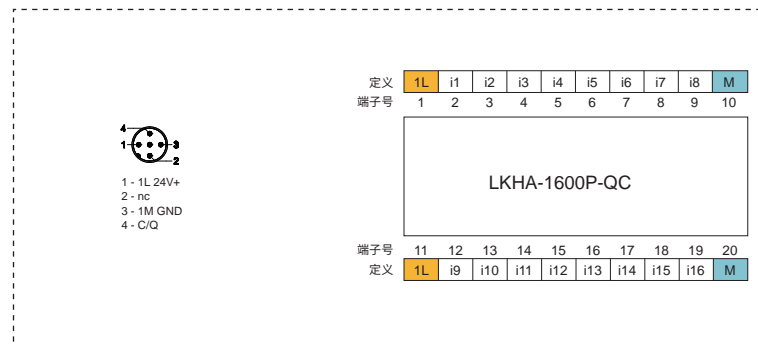
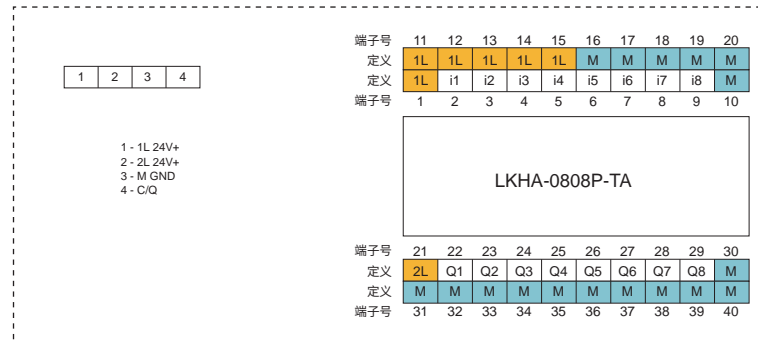
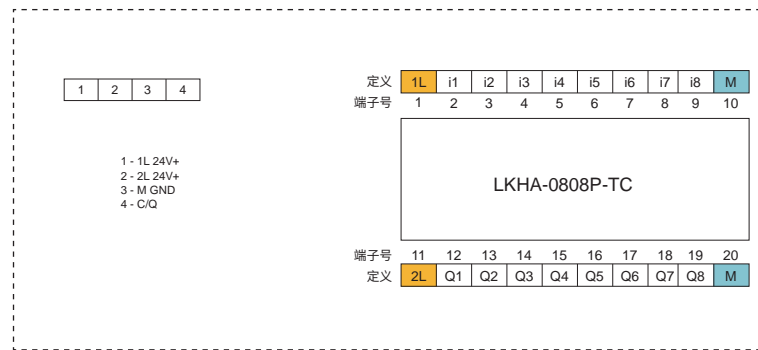
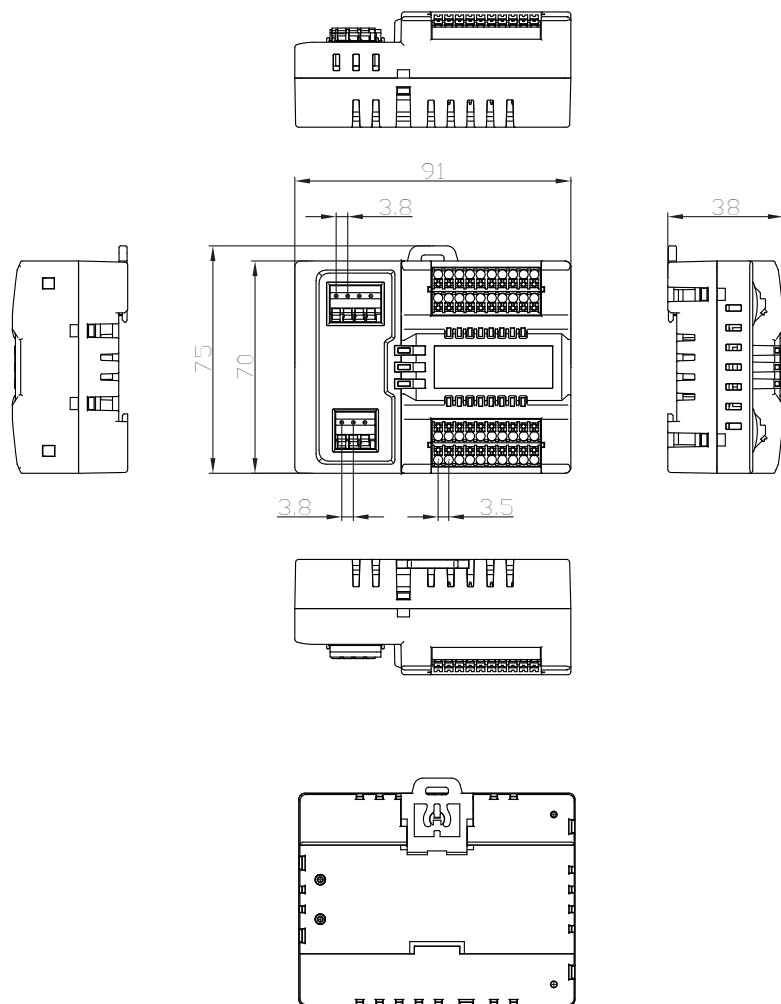


<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ 支持COM1，COM2和COM3通讯速率</div><div>■ CLASS A接口</div><div>■ 可拔插式I/O接线端子</div></div><div></div></div>	<div></div>					
订货数据						
产品型号	LKHA-1600P-QC	LKHA-1600P-TC	LKHA-0808P-QC	LKHA-0808P-TC	LKHA-0016P-QC	LKHA-0016P-TC
描述	16DI，PNP，通讯接口M12	16DI，PNP，通讯接口4位端子	8DI/8DO，PNP，通讯接口M12	8DI/8DO，PNP，通讯接口4位端子	16DO，PNP，通讯接口M12	16DO，PNP，通讯接口4位端子
产品型号	LKHA-1600N-QC	LKHA-1600N-TC	LKHA-0808N-QC	LKHA-0808N-TC	LKHA-0016N-QC	LKHA-0016N-TC
描述	16DI，NPN，通讯接口M12	16DI，NPN，通讯接口4位端子	8DI/8DO，NPN，通讯接口M12	8DI/8DO，NPN，通讯接口4位端子	16DO，NPN，通讯接口M12	16DO，NPN，通讯接口4位端子
接口类型						
扩展连接	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子
电源连接			包含于IO-Link通讯线缆内，无需外接			
信号连接			2×10位可拔插式I/O端子			
电气参数						
输入通道数	16	16	8	8	—	—
输入供电电流	每通道最大200mA		每通道最大200mA		—	—
输入滤波延时	0.8ms、1.6ms、3.2ms、20ms可设置		0.8ms、1.6ms、3.2ms、20ms可设置		—	—
输出通道数	-	-	8	8	16	16
输出供电电流	-	-	每通道最大0.5A			
输出信号类型	-	-	指示灯，微型电磁阀等			
输出开关频率	-	-	阻性负载100Hz，感性负载5Hz			
诊断						
通讯状态	LED指示，通讯报文		LED指示，通讯报文			
供电检测	LED指示		LED指示			
短路和过载保护	LED指示		LED指示			
一般数据						
防护等级	IP20		IP20			
温度范围	工作温度：-25℃至70℃，存储温度：-40℃至85℃		工作温度：-25℃至70℃，存储温度：-40℃至85℃			
模块尺寸	91mm×70mm×38mm		91mm×70mm×38mm			

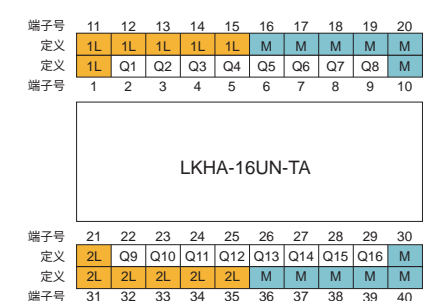
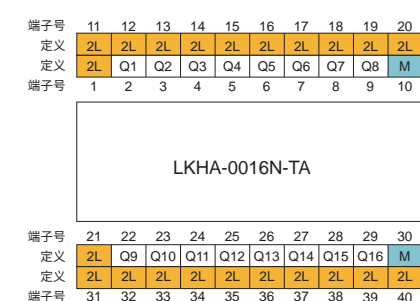
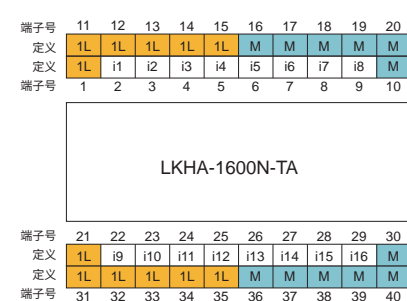
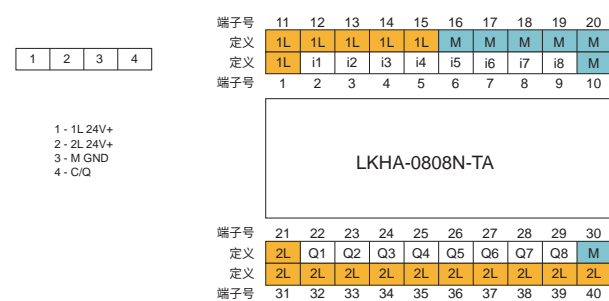
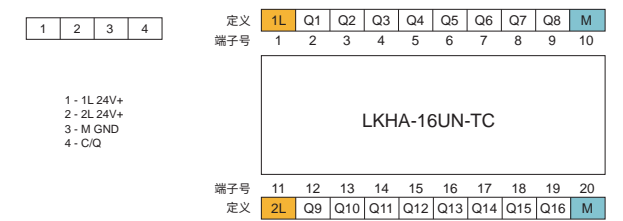
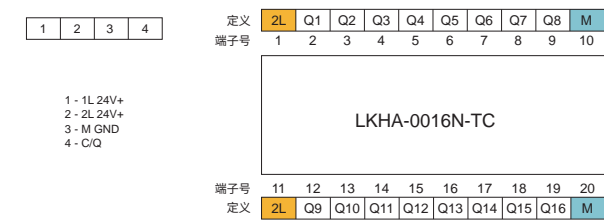
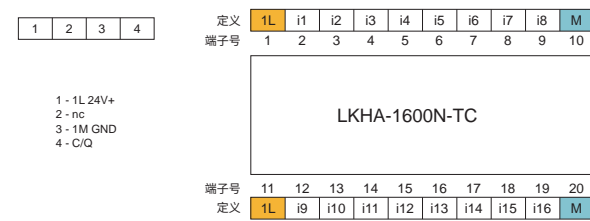
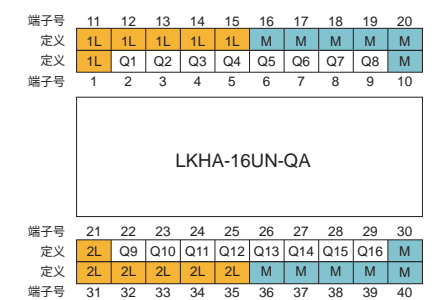
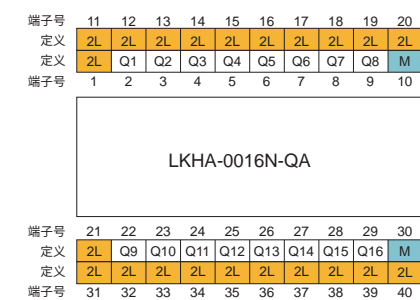
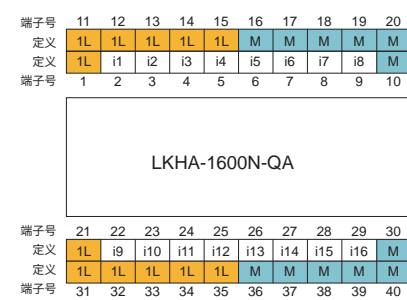
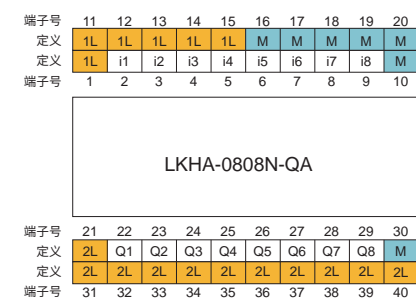
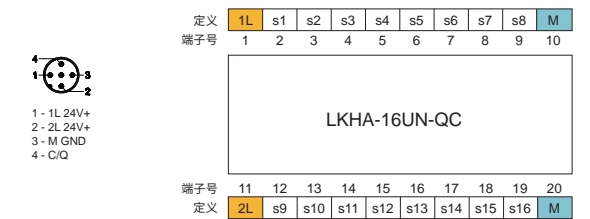
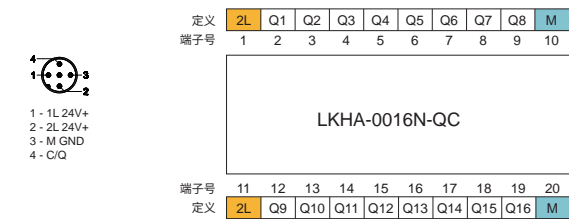
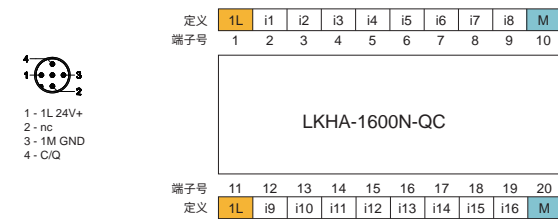
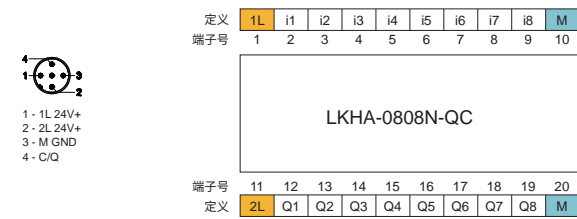
<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ 支持COM1，COM2和COM3通讯速率</div><div>■ CLASS A接口</div><div>■ 可拔插式I/O接线端子及等电位端子</div></div><div>IO-Link</div></div> <div></div>						
订货数据						
产品型号	LKHA-1600P-QA	LKHA-1600P-TA	LKHA-0808P-QA	LKHA-0808P-TA	LKHA-0016P-QA	LKHA-0016P-TA
描述	16DI，PNP，通讯接口M12	16DI，PNP，通讯接口4位端子	8DI/8DO，PNP，通讯接口M12	8DI/8DO，PNP，通讯接口4位端子	16DO，PNP，通讯接口M12	16DO，PNP，通讯接口4位端子
产品型号	LKHA-1600N-QA	LKHA-1600N-TA	LKHA-0808N-QA	LKHA-0808N-TA	LKHA-0016N-QA	LKHA-0016N-TA
描述	16DI，NPN，通讯接口M12	16DI，NPN，通讯接口4位端子	8DI/8DO，NPN，通讯接口M12	8DI/8DO，NPN，通讯接口4位端子	16DO，NPN，通讯接口M12	16DO，NPN，通讯接口4位端子
接口类型						
扩展连接	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子
电源连接	包含于IO-Link通讯线缆内，无需外接		包含于IO-Link通讯线缆内，无需外接			
信号连接	2×10位可拔插式I/O端子+2×10位可拔插式等电位端子		2×10位可拔插式I/O端子+2×10位可拔插式等电位端子			
电气参数						
输入通道数	16	16	8	8	—	—
输入供电电流	每通道最大200mA		每通道最大200mA		—	—
输入滤波延时	0.8ms、1.6ms、3.2ms、20ms可设置		0.8ms、1.6ms、3.2ms、20ms可设置		—	—
输出通道数	-	-	8	8	16	16
输出供电电流	-	-	每通道最大0.5A			
输出信号类型	-	-	指示灯，微型电磁阀等			
输出开关频率	-	-	阻性负载100Hz，感性负载5Hz			
诊断						
通讯状态	LED指示，通讯报文		LED指示，通讯报文			
供电检测	LED指示		LED指示			
短路和过载保护	LED指示		LED指示			
一般数据						
防护等级	IP20		IP20			
温度范围	工作温度：-25℃至70℃，存储温度：-40℃至85℃		工作温度：-25℃至70℃，存储温度：-40℃至85℃			
模块尺寸	91mm×70mm×38mm		91mm×70mm×38mm			



尺寸图及端子定义-PNP



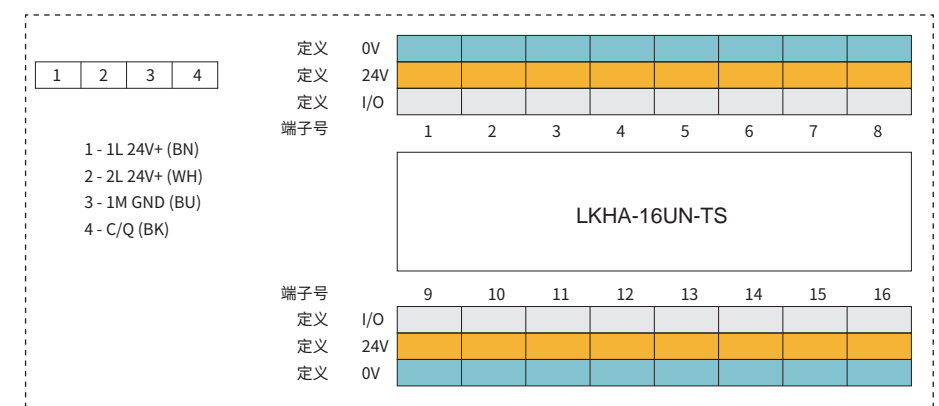
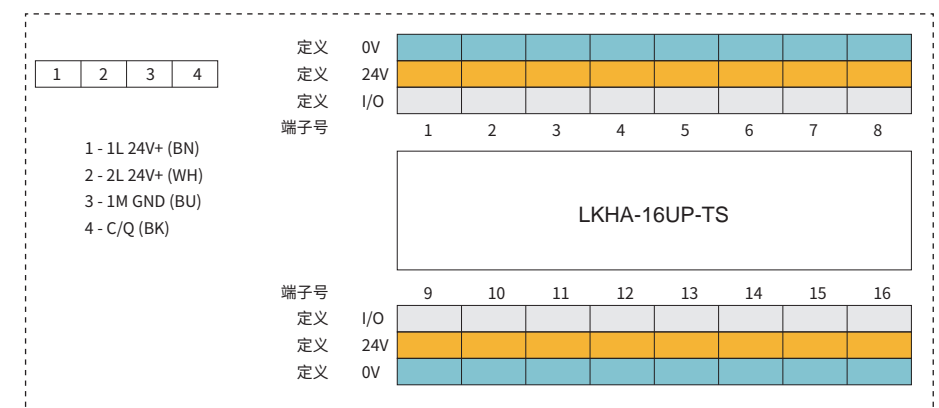
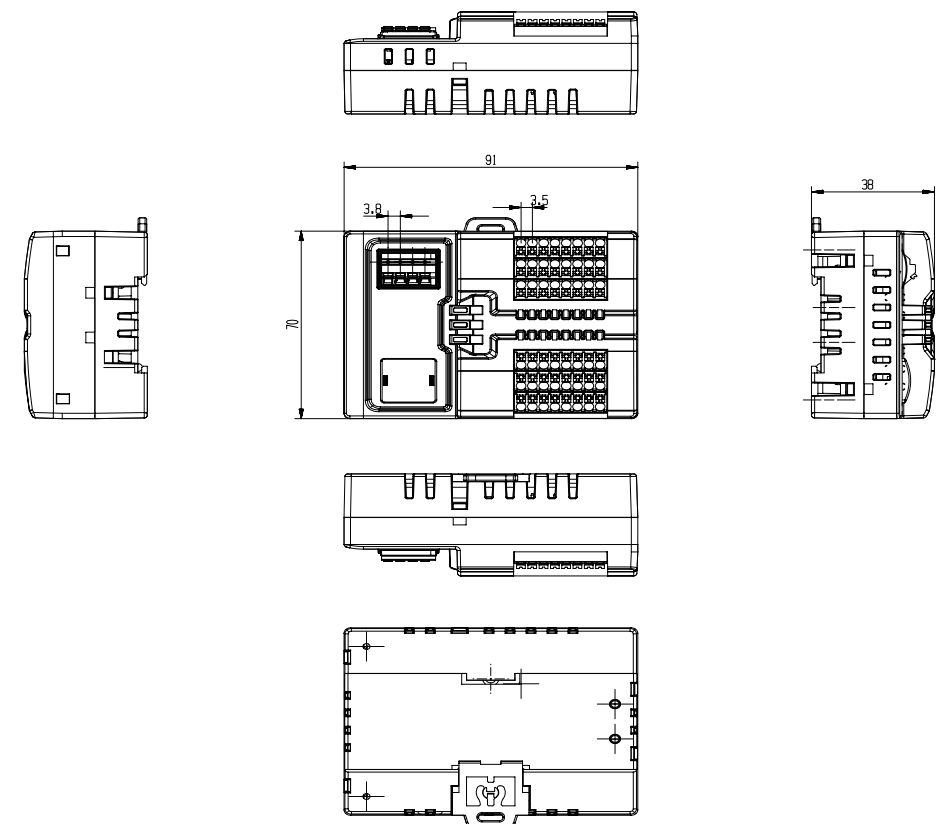
### 端子定义-NPN





<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ COM2通讯速率</div><div>■ CLASS A接口</div><div>■ 可拔插式I/O接线端子及等电位端子</div></div><div><div><div><div></div><div>IO-Link</div></div></div></div></div>	<div></div>
订货数据	
产品型号	LKHA-16UP-TS
描述	16DIO, PNP, 通讯接口4位端子
产品型号	LKHA-16UN-TS
描述	16DIO, NPN, 通讯接口4位端子
接口类型	
扩展连接	1×4位端子
电源连接	包含于IO-Link通讯线缆内, 无需外接
信号连接	2×8位可拔插式I/O端子+4×8位可拔插式等电位端子
电气参数	
输入通道数	16
输入供电电流	每通道最大200mA, 总共1.6A
输入滤波延时	0.8ms、1.6ms、3.2ms、20ms可设置
输出通道数	16
输出供电电流	每通道最大0.5A, 总共2A
输出信号类型	指示灯, 微型电磁阀等
输出开关频率	阻性负载100Hz, 感性负载5Hz
诊断	
通讯状态	LED指示, 通讯报文
供电检测	LED指示
短路和过载保护	LED指示
一般数据	
防护等级	IP20
温度范围	工作温度: -25℃至70℃, 存储温度: -40℃至85℃
模块尺寸	91mm×70mm×38mm

### 尺寸图及端子定义-NPN/PNP



<div><div><div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div><div>■ 支持COM1，COM2和COM3通讯速率</div><div>■ CLASS A接口</div><div>■ 可拔插式IO接线端子</div><div>■ 16Bit分辨率模拟量输入输出</div></div><div><div><div></div><div>IO-Link</div></div></div></div>	<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div>	
订货数据		
产品型号	LKHA-08UA-QC	LKHA-08UA-TC
描述	8通道模拟量输入输出可配置，通讯接口M12	8通道模拟量输入输出可配置，通讯接口4位端子
接口类型		
扩展连接	1xM12 A-CODE 4-PIN，针端	1x4位端子
电源连接	扩展端口+辅助供电端子	扩展端口供电+供电端子
信号连接	4x10位可拔插式I/O端子	
电气参数		
工作模式	电流、电压、信号类型及输入输出可设置	
输入通道数	最大8	
输入供电电流	每通道最大 200mA	
输入信号类型	电流型:0...20mA, 4...20mA; 电压型:0...10V; 热电偶: J,K,T,N,E型; 热电阻: PT100, PT1000	
输入阻抗	电流型: 250Ω; 电压型: 1MΩ	
输入分辨率	16 Bit	
转换时间	电流、电压型: 12 ms; 热电偶: 50 ms	
测量精度	± 0.3%	
输出通道数	最大8	
输出信号类型	电流型: 0...20mA, 4...20mA; 电压型: 0...10V, ±10V	
输出阻抗	电流型: <450Ω; 电压型: >1kΩ	
输出分辨率	16 Bit	
转换时间	12 ms	
测量精度	± 0.3%	
诊断		
通讯状态	LED指示，通讯报文	
供电检测	LED指示	
短路和过载保护	LED指示	
一般数据		
防护等级	IP20	
温度范围	工作温度: -25℃至70℃，存储温度: -40℃至85℃	
模块尺寸	120mmx70mmx41.5mm	

尺寸图及端子定义

1 - 1L 24V+  
2 - nc  
3 - 1M GND  
4 - C/Q

定义  
端子号

nc	1L	1M	A1+	A1-	1L	1M	A2+	A2-	nc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

nc	1L	1M	A3+	A3-	1L	1M	A4+	A4-	nc
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

LKHA-08UA-QC

端子号  
定义

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
nc	1L	1M	A5+	A5-	1L	1M	A6+	A6-	nc

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
nc	1L	1M	A7+	A7-	1L	1M	A8+	A8-	nc

LKHA-08UA-TC

1 - 1L 24V+  
2 - nc  
3 - 1M GND  
4 - C/Q

定义  
端子号

nc	1L	1M	A1+	A1-	1L	1M	A2+	A2-	nc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

nc	1L	1M	A3+	A3-	1L	1M	A4+	A4-	nc
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

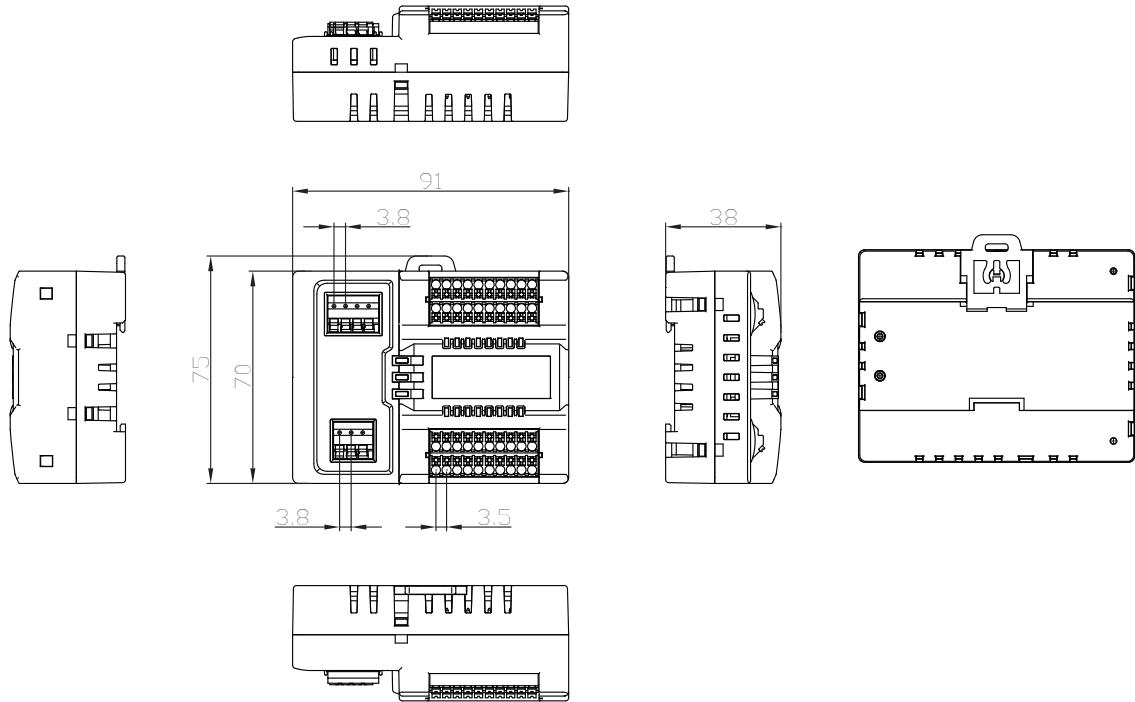
端子号  
定义

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
nc	1L	1M	A5+	A5-	1L	1M	A6+	A6-	nc

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
nc	1L	1M	A7+	A7-	1L	1M	A8+	A8-	nc

<div>■ 采用IO-Link V1.1.3 规范设计</div> <div>■ 支持COM1，COM2和COM3通讯速率</div> <div>■ CLASS A接口</div> <div>■ 可拔插式IO接线端子</div> <div>■ 16Bit分辨率模拟量输入输出</div> <div></div>		
订货数据		
产品型号	LKHA-04UA-QC	LKHA-04UA-TC
描述	4通道模拟量输入输出可配置，通讯接口M12	4通道模拟量输入输出可配置，通讯接口4位端子
接口类型		
扩展连接	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端	1×4位端子连接器
电源连接	扩展端口+辅助供电端子	扩展端口供电+辅助供电端子
信号连接	2×10位可拔插式I/O端子	
电气参数		
工作模式	电流、电压、信号类型及输入输出可设置	
输入通道数	最大4	
输入供电电流	每通道最大 200mA	
输入信号类型	电流型:0...20mA, 4...20mA; 电压型:0...10V; 热电偶: J,K,T,N,E型; 热电阻: PT100, PT1000	
输入阻抗	电流型: 250Ω; 电压型: 1MΩ	
输入分辨率	16 Bit	
转换时间	电流、电压型: 12 ms; 热电偶: 50 ms	
测量精度	± 0.3%	
输出通道数	最大4	
输出信号类型	电流型: 0...20mA, 4...20mA; 电压型: 0...10V, ±10V	
输出阻抗	电流型: <450Ω; 电压型: >1kΩ	
输出分辨率	16 Bit	
转换时间	12 ms	
测量精度	± 0.3%	
诊断		
通讯状态	LED指示，通讯报文	
供电检测	LED指示	
短路和过载保护	LED指示	
一般数据		
防护等级	IP20	
温度范围	工作温度: -25℃至70℃, 存储温度: -40℃至85℃	
模块尺寸	91mm×70mm×38mm	

尺寸图及端子定义



4

1

2

3

1 - 1L 24V+

2 - nc

3 - 1M GND

4 - C/Q

定义

nc	1L	1M	A1+	A1-	1L	1M	A2+	A2-	nc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

LKHA-04UA-QC

端子号

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
nc	1L	1M	A3+	A3-	1L	1M	A4+	A4-	nc

定义

1

2

3

4

1 - 1L 24V+

2 - nc

3 - 1M GND

4 - C/Q

定义

nc	1L	1M	A1+	A1-	1L	1M	A2+	A2-	nc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



LKHA-04UA-TC

端子号

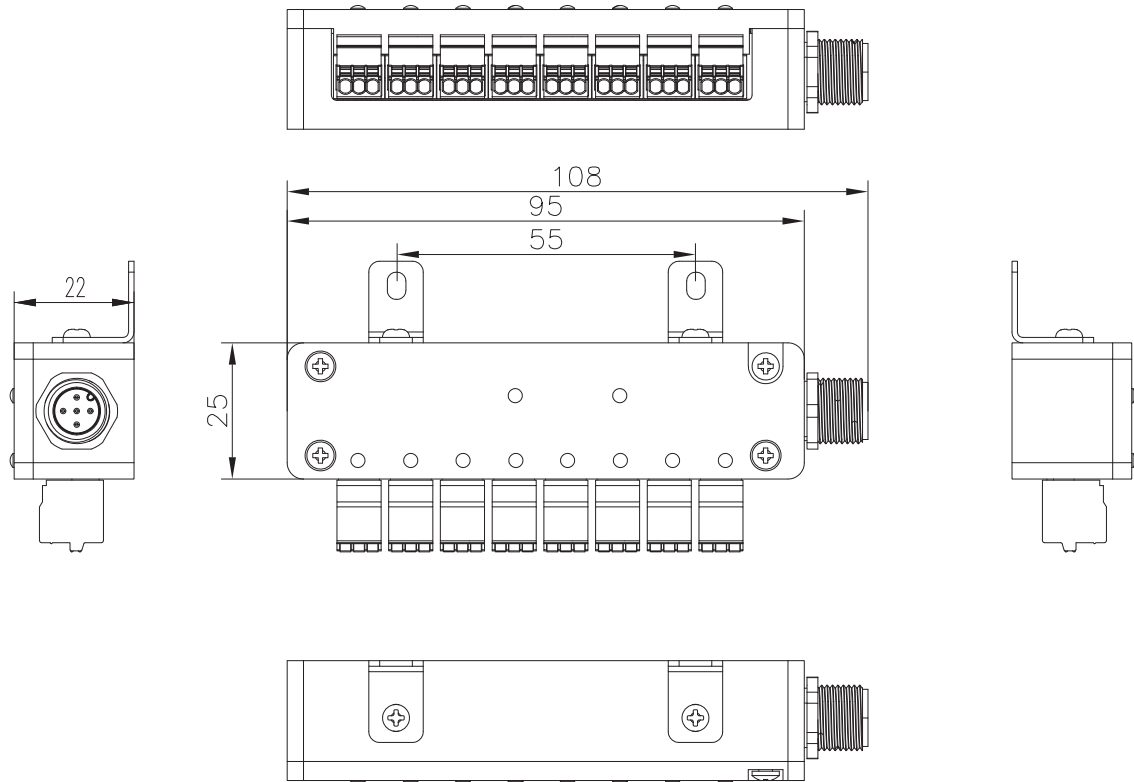
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
nc	1L	1M	A3+	A3-	1L	1M	A4+	A4-	nc

定义

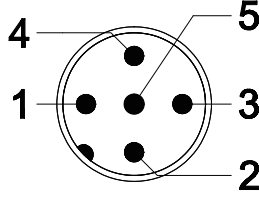


<div><div>■ 迷你型外形IO-LINK IP20从站</div><div>■ 符合IO-LINK V1.1.3 规范</div><div>■ COM2（38.4kbps）通讯速率，CLASS A接口</div><div>■ 可拔插式I/O接线端子</div></div> <div></div>	<div></div>			
订货数据				
产品型号	LKHA-0800P-QM	LKHA-044UP-QM	LKHA-0800N-QM	LKHA-044UN-QM
描述	8DI,PNP, 8×3位弹簧端子	4DI+4DIO,PNP, 8×3位弹簧端子	8DI,NPN, 8×3位弹簧端子	4DI+4DIO, NPN,8×3位弹簧端子
接口类型				
扩展连接	1×M12 A-CODE 4-PIN，针端			
电源连接	包含于IO-LINK通讯线缆内，无需外接			
信号连接	8×3位单排可拔插式I/O端子			
电气参数				
输入通道数	8	最大8	8	最大8
输入供电电流	每通道最大200mA，总供电电流1.6A			
输入滤波延时	1.6ms			
输出通道数	-	最大4	-	最大4
输出供电电流	-	每通道最大0.5A,总输出电流2A	-	每通道最大0.5A,总输出电流2A
输出信号类型	-	指示灯，微型电磁阀等	-	指示灯，微型电磁阀等
输出开关频率	-	阻性负载100Hz，感性负载5Hz	-	阻性负载100Hz，感性负载5Hz
诊断				
通讯状态	LED指示，通讯报文			
供电检测	LED指示			
短路和过载保护	LED指示，通讯报文			
一般数据				
防护等级	IP20			
安装方式	通过安装支架固定			
温度范围	工作温度：-25℃至70℃，存储温度：-40℃至85℃			
模块尺寸	95mm×25mm×22mm			

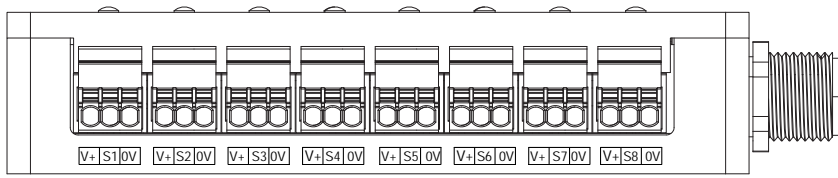
尺寸图



信号接口图

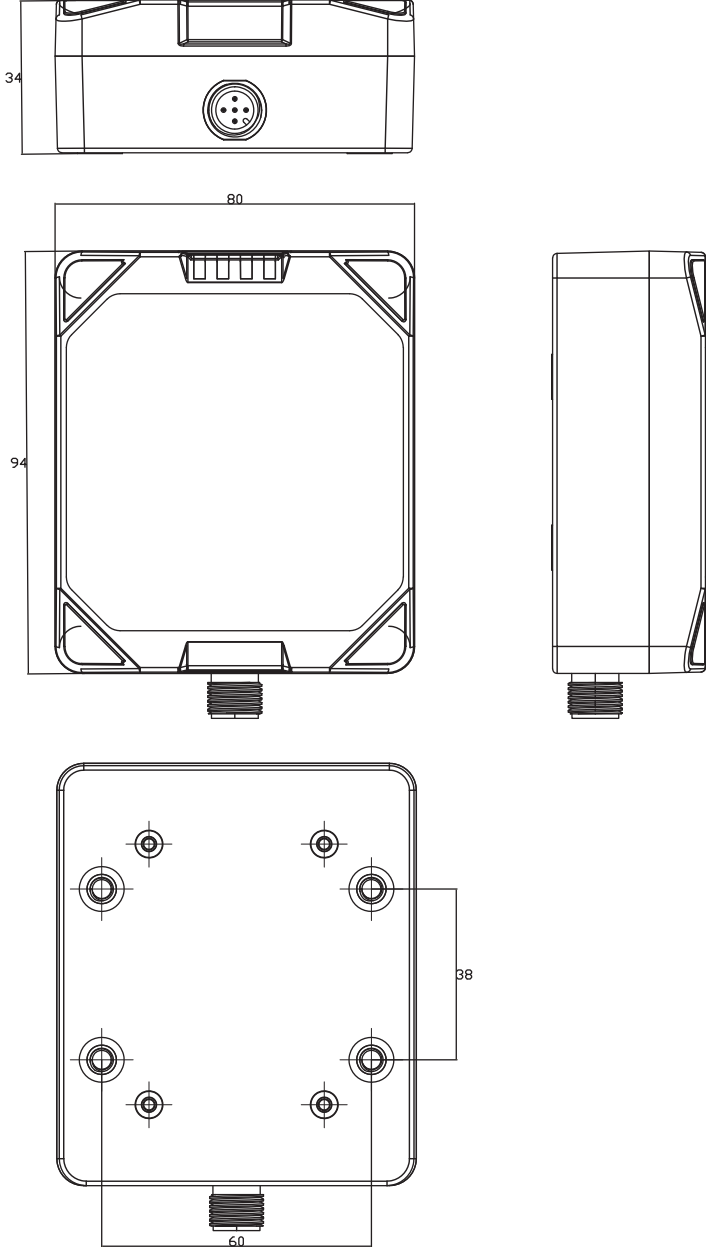
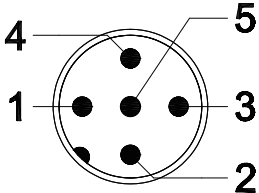


Class - A端口 针端  
1 - 供电电源24V+  
2 - n.c  
3 - 供电电源GND  
4 - IO-Lin通讯



IO 可插拔端子  
V+: 24VDC+  
V-: 0V  
S1-S8: DI/DO

<div><div><div>■ 符合IO-Link V1.1.3 通讯标准</div><div>■ 频率13.56MHz，符合ISO/IEC 15693标准</div><div>■ 支持动态读取标签数据</div><div>■ 全新外观设计，具备4个方向标签到位指示灯</div><div>■ IP67防护等级</div></div><div><div><div></div><div>IO-Link</div></div></div></div>	<div><div><div></div><div>RF30-WR-Q95H/LK</div><div>ELCO</div><div>www.elco-industry.com</div></div></div>
订货数据	
型号	RF30-WR-Q95H/LK
描述	IO-Link接口高频读写头
电气参数	
额定电压	24VDC
工作电流	80ms
功耗	≤2W
电气接口	M12x1，公头，4-针，A-编码
射频参数	
RFID标准	ISO 15693
工作频率	13.56MHz
天线类型	集成天线
输出功率	23dBm
射频传输速率	26kBit/s
读取距离	0-120mm（根据标签和使用环境）
动态模式	支持，通过IODD文件设置
IO-Link参数	
通讯接口	IO-LinkV1.1.3
通讯速率	COM2(38.4kbps)
接口类型	Class A
最小循环时间	24ms
Vender ID	1181
Device ID	16453927
过程数据	32 Byte
诊断	
通讯状态	LED指示灯，通讯报文
供电监测	LED指示灯
标签到位	LED指示灯
物理参数	
工作温度	-25℃至70℃
储存温度	-40℃至85℃
工作湿度	5%-95%无冷凝
防护等级	IP67
外形尺寸	94mm×80mm×34mm
安装孔间距	60mm×38mm

尺寸图	
	
信号接口图	
 <div>Class - A端口 针端</div> <div>1 - 供电电源 24V+</div> <div>2 - n.c</div> <div>3 - 供电电源 GND</div> <div>4 - IO-Link通讯</div>	





分类	图片	型号	描述	功能
电源连接器		105000A01M020	网关单端预注电源连接器，7/8"，5-pin，孔端直头，另一端散线，PUR，线长2米	主站供电接入线缆（必选），用于主站模块24V电源接入
		115030A01M020	网关双端预注电源连接器，7/8"，5-pin，孔端直头-针端直头，PUR，线长2米	主站间电源连接（可选），多个主站模块间电源跨接供电
总线连接器		E16DA4002M020	RJ45-M12 双端预注以太网连接器，针端直头，D-CODE，4-PIN，Cat5e，PVC，线长2米	IO-Link主站总线接入（必选），用于主站模块和PLC总线端连接
		E11D04002M020	M12-M12 双端预注以太网连接器，针端直头-针端直头，D-CODE，4-PIN，Cat5e，PVC，线长2米	IO-Link主站间总线连接（可选）；用于多个主站模块间总线通讯连接
IO-Link连接器		CO12.4-2-C12.4/LK	双端预注IO-Link连接器，A-code，4-PIN，孔端直头-针端直头，PVC外被，长度2米	主站与从站连接（必选），用于主站模块和IO-Link集线器、IO-Link传感器及其它IO-Link从站设备间的通讯连接，固定安装
		CO12.4-2-C12.4/DRC/LK	双端预注IO-Link连接器，A-code，4-PIN，孔端直头-针端直头，PUR外被，长度2米	主站与从站连接用于主站模块和IO-Link集线器、IO-Link传感器及其它IO-Link从站设备间的通讯连接，拖链适用
IO信号连接器		CO12.4-2-C12.4	双端预注IO连接器，M12，A-code，4-PIN，孔端直头-针端直头，PVC外被，长度2米	用于M12接口IO-Link集线器与M12接插件式传感器IO信号连接
		LS12.4-0/C(BU)	现场接线式连接器，M12，A-code，4-PIN，针端直头	用于M12接口IO-Link集线器与直接出线式传感器IO信号连接
		CO8.3-2-C8.3	双端预注IO连接器，M8，A-code，3-PIN，孔端直头-针端直头，PVC外被，长度2米	用于M8接口IO-Link集线器与M8接插件式传感器IO信号连接
		LS8.3-0/C(BU)	现场接线式连接器，M8，A-code，4-PIN，针端直头	用于M8接口IO-Link集线器与直接出线式传感器IO信号连接
IO-Link设备Class A转ClassB接口转换器		ECS-FC12.5/VT	Y型分支器，M12 A-CODE 孔端直头 5-pin+2xM12 A-CODE 针端直头（1端口：5-pin用于IO-Link通讯+2端口：4-pin，用于提供辅助供电）	用于IO-Link设备Class A转ClassB接口，Y型插头
		ECS-FC12.5-2.2-*/*/VT	Y型一分二预注连接器，M12 A-CODE 孔端直头 5-pin+1端口：M12 A-CODE针端直头5-pin，用于IO-Link通讯+2端口：散线出线，用于提供辅助供电；1和2端口出线长度可单独定义	用于IO-Link设备Class A转ClassB接口,预注连接器

长度说明			
线长1米	***M010	CO**.*-1-C**.* /LK	ECS-FC12.5-2.2-1/1/VT
线长2米	***M020	CO**.*-2-C**.* /LK	ECS-FC12.5-2.2-2/2/VT
线长5米	***M050	CO**.*-5-C**.* /LK	ECS-FC12.5-2.2-5/5/VT
线长10米	***M100	CO**.*-10-C**.* /LK	ECS-FC12.5-2.2-10/10/VT



## 天津宜科自动化股份有限公司

TIANJIN ELCO AUTOMATION CO., LTD

地址：天津市西青经济技术开发区赛达四支路12号

邮编：300385

服务热线：400-652-5009

E-mail: sales@elco.cn

<http://www.elco-holding.com.cn>

LK-2403-003