

串行传输从站

TVG 系列 JA1*
(OPP8-A2D / OPP8-A2D-P)

支持 **DeviceNet**

使用说明书

SM-A81052-C



- 使用产品前，请务必先阅读本使用说明书。
- 特别是关于安全的记述，请仔细阅读。
- 请妥善保管本使用说明书，以便在必要时可随时取出阅读。

前言

非常感谢此次购买本公司的**串行传输从站**。

本使用说明书记载了安装、使用方法等基本内容，为了充分发挥本产品的性能，请仔细阅读，正确使用产品。

此外，请妥善保管本使用说明书，以防丢失。

本使用说明书记载的规格和外观，未来如有更改，恕不另行通知。

- 本产品作为控制阀(电磁阀、电动阀、气控阀等)使用时，使用者需要掌握材料、流体、配管、电气等相关的基础知识。对于因选择不具备控制阀知识或未经充分培训的人使用本产品而导致的事故，本公司概不负责。
- 因为客户的用途多种多样，本公司难以全部把握。不同的用途、用法，在不同的流体、配管及其他条件下，可能会无法发挥性能或导致事故。请客户根据用途、用法，自行负责确认产品规格，决定使用方法。

安全使用须知

使用此产品进行设计和制造设备时，客户有义务保证制造设备的安全性。因此，请确认能保证设备的机械机构、各流体控制回路以及对其进行电气控制系统的安全性。

关于装置设计、管理等相关的安全性，请务必遵守行业标准、法规等。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008 (各标准的最新版)
高压气体安全法、劳动安全卫生法及其他的安全规章、行业标准、法规等

为了安全地使用本公司的产品，正确地选择、使用、操作和维护管理产品非常重要。
为确保设备的安全性，请务必遵守本使用说明书中所述的警告和注意事项。

尽管对该产品采取了各种安全措施，但仍可能因客户处理不当而导致事故。为了避免此类情况的发生，
使用前，请务必熟读本说明书并充分理解其中的内容。

为了明示危害，损害的大小和发生可能性，注意事项中将其分为“危险”、“警告”、“注意”这3种。

 危险	如果使用不当，有相当大的可能导致人员死亡或重伤。
 警告	如果使用不当，有可能导致人员死亡或重伤。
 注意	如果使用不当，有可能导致人员受伤或物品受损。

另外，即使是标注为“注意”的事项，根据实际情况也有可能导致严重的后果。
任何等级的注意事项均为重要内容，必须予以遵守。

其他一般注意事项和使用提示用以下图标进行注释。

	表示一般的注意事项和使用上的提示。
---	-------------------

产品相关注意事项

警告

必须由具有足够知识和经验的人员进行操作使用。

本产品是作为一般工业机械用装置、零部件而设计、制造的。

在产品规格允许范围内使用。

不能在产品规格规定范围外使用。另外，切勿对产品进行改造或进一步加工。

本产品适用于一般工业机械用装置、零部件使用，而在室外以及如下所示条件或环境的使用不属于其适用范围。

(但是，在采用时与本公司进行了咨询并充分了解本公司产品规格要求时，也可认为适用。但也请提前采取必要的安全措施，在万一发生故障时可避免危险。)

- 用于与核能、铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、饮料、食品等直接接触的设备或用途。
- 用于娱乐设备、紧急断路、冲压机械、制动电路、安全措施等对安全有要求的用途。
- 用于可能对人身或财产造成重大影响，尤其对安全有较高要求的用途。

在确认安全之前，切勿操作本产品以及拆卸配管、元件。

- 请在确认与本产品有关的所有系统安全的前提下，进行检查或维修机械装置。此外，关闭作为能源的供气和供水以及相应设备的电源，排出系统中的压缩空气，并注意漏水和漏电。
- 即使运转已经停止，还可能存在高温部分或充电部分，因此请小心操作本产品或拆卸配管、元件。
- 启动或重启使用气动元件的机械装置时，请确认是否通过防弹出处理装置等措施确保系统安全性。

目录

前言.....	i
安全使用须知.....	ii
产品相关注意事项	iii
目录.....	iv
1. 产品概要.....	1
1.1 系统概要.....	1
1.1.1 系统的特点	1
1.1.2 系统的构成	2
1.2 各个部位的名称.....	3
1.2.1 从站外形	3
1.2.2 开关和 LED 显示	4
1.3 规格.....	6
1.3.1 通信规格	6
1.3.2 从站规格	7
2. 安装	8
2.1 安装方法.....	8
2.2 配线方法.....	9
2.2.1 通信连接器的连接和配线	9
2.2.2 阀电源插头的连接和配线	11
3. 使用方法.....	12
3.1 开关设定.....	12
3.1.1 节点地址设定.....	13
3.1.1 其他的开关设定	13
3.1.2 软件模式.....	13
3.2 通过 EDS (Electronic Data Sheet) 文件的设定.....	14
3.2.1 设备的注册方法	14
3.3 从站输出 No. 与 PLC 地址 No. 的对应关系.....	15
3.3.1 PLC 地址对应表.....	15
3.3.2 的线圈输出 No.对应的阀 No.排列示例.....	15
3.4 编程方法.....	17
3.4.1 编程方法.....	17
3.4.2 设备配置文件.....	17
3.4.3 对象的安装内容	18
4. 保养和检查	22
4.1 定期检查.....	22
4.2 安装与拆卸方法.....	24
4.2.1 本产品（从站）的拆卸方法.....	25
4.2.2 本产品（从站）的安装方法.....	25
5. 故障排除.....	26
5.1 故障的原因和处理方法.....	26
6. 保修规定.....	27
6.1 保修条件.....	27
6.2 保修期限.....	27

1. 产品概要

1.1 系统概要

1.1.1 系统的特点



请务必阅读每种产品的使用说明书。

本使用说明书对 TVG 用的从站 OPP8-A2D-*(JA1*)进行说明。

关于连接本产品的主站和其他从站，请阅读各厂商的使用说明书。

关于集成电磁阀，请务必阅读本使用说明书和电磁阀使用说明书，在充分理解其功能和性能的基础上，正确使用。

■ 什么是 OPP8-A2D-*(JA1*)

指可以连接 ODVA 规定的开放式现场网络 DeviceNet 的 TVG 用从站。

具有以下特点：

- 和 PLC 连接时只需使用 DeviceNet 专用电缆,可大幅减少配线工时。
- 因通信电源和阀电源分开，维护更简单。
- 可以通过开关设定通信异常时的从站输出状态。（全点输出保持 / 全点输出清零）
- 输出有+COM/-COM 规格可供选择。

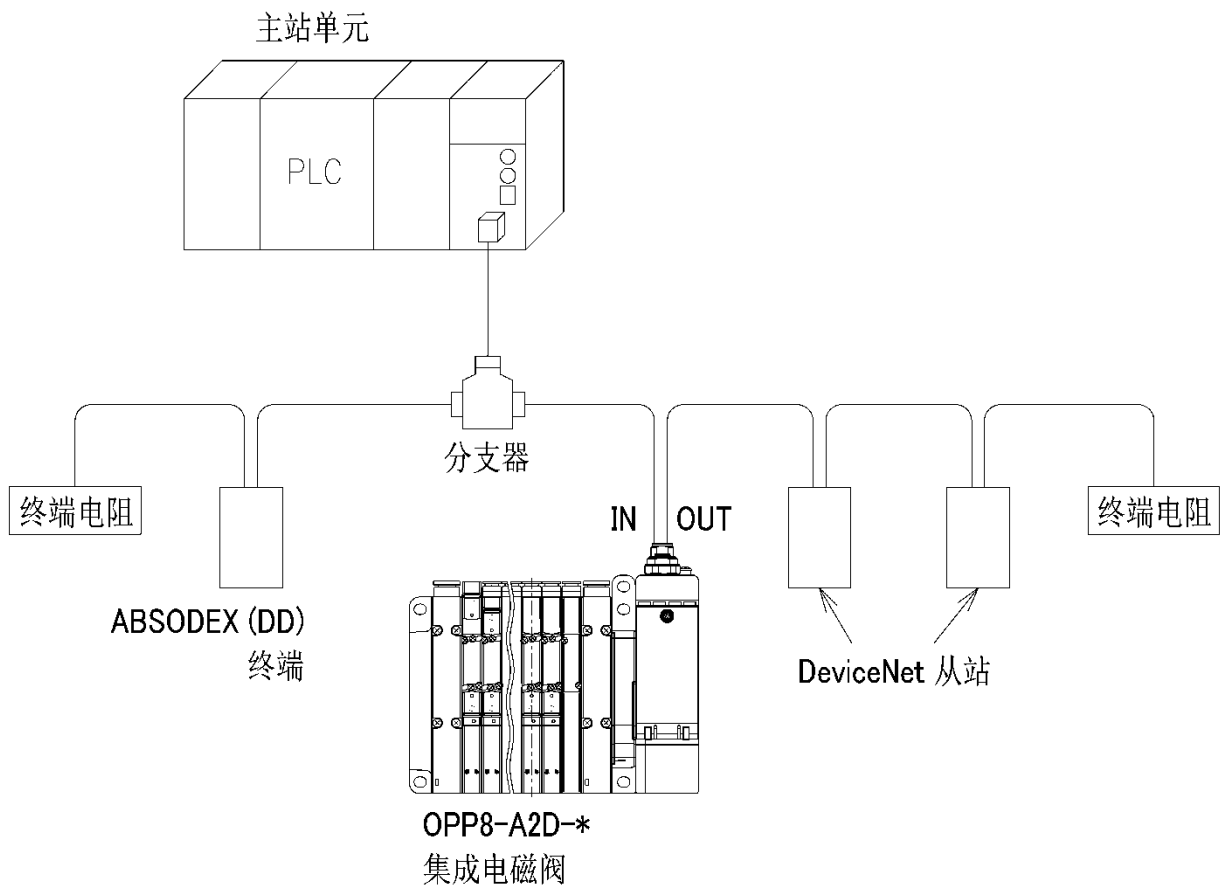
1.1.2 系统的构成

本系统主要由 PLC 本体、主站单元、搭载了 OPP8-A2D-*的集成电磁阀和周边设备 (DeviceNet 从站) 构成。

■ LC 和主站的组合示例

PLC 厂商	对应 PLC	主站型号
欧姆龙株式会社	NJ 系列	CJ1W-DRM21
	CJ 系列	
Rockwell Automation 株式会社	1756-L75	1756-DNB
其他支持 DeviceNet 的主站单元		

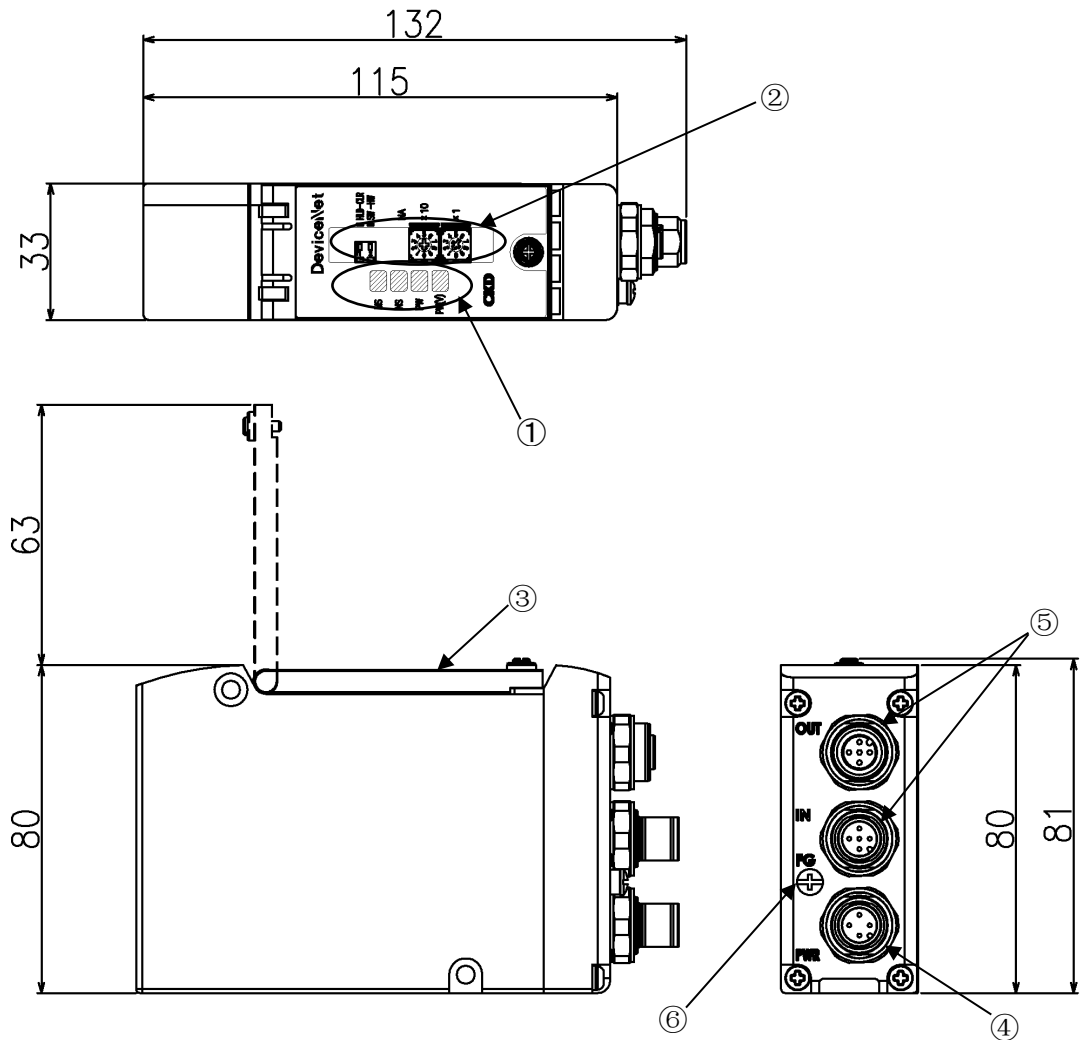
■ 基本系统构成示例



主站单元 : 具有要求建立连接的功能并控制从站的站
分支器 : 用于分支连接的设备

1.2 各个部位的名称

1.2.1 从站外形

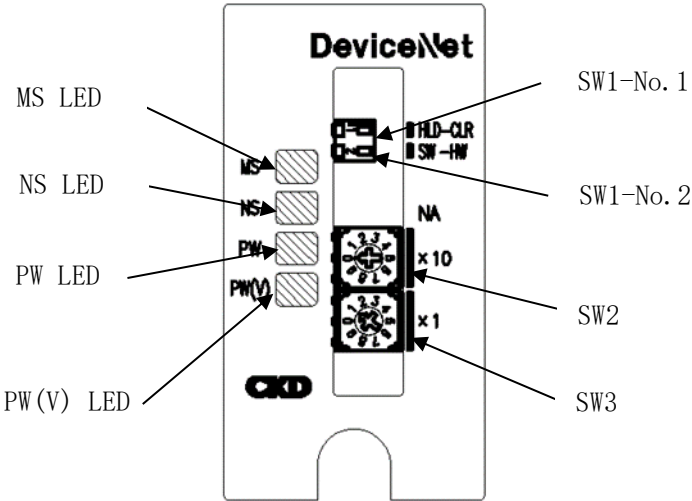


No.	名称	说明
①	LED 显示	用 MS、NS、PW、PW(V)显示从站本体和网络的状态。
②	设定开关	通过旋转开关设定从站的节点地址。 通过 DIP 开关设定通信异常时的输出和动作模式。
③	保护盖	保护监控灯和设定开关。
④	阀电源插头（M12×1 端口 【PWR】4 针 A 代码）	连接阀电源电缆(24V)。
⑤	通信连接器（M12×2 端口 【IN、OUT】5 针 A 代码）	IN: DeviceNet 通信输入端口。（插头） OUT: DeviceNet 通信输出端口。（插座）
⑥	FG 端子	与 FG 连接。

1.2.2 开关和 LED 显示

⚠ 注意

在触摸本产品之前，请将人体所带静电去除。
静电有可能导致本产品损坏。



■ 开关

通过各个开关设定从站的动作模式、通信异常时的输出模式、节点地址。
本从站按照电源 ON 时的开关设定的条件运作。
※电源 ON 之后的设定更改将不被识别。

符号	开关名称	设定内容
SW1 – No.1	HLD-CLR (输出模式设定)	发生通信异常时，选择是保持输出状态（HLD），还是清零（CLR）。
SW1 – No.2	SW-HW (动作模式设定)	选择动作模式是软件模式(SW)还是硬件模式(HW)。
SW2、SW3	NA ×10、 ×1 (节点地址设定)	从站的节点地址在 0～63 的范围内设定。 将 SW2 设为十位，SW3 设为个位。

■ LED 显示

显示本产品以及网络的状态。
LED 显示内容请参考下表。

1)LED 显示模块状态(MS)和网络状态(NS)

MS LED	NS LED	显示内容		备注
		正在进行 I/O 通信	主站和从站之间，正在进行输入输出数据的通信	正常状态。
	●	节点地址 正在进行重复检查	等待重复检查主站节点地址的完成	若只是特定的从站处于此种状态，请确认通信速度是否与主站单元一致后，重新启动从站。
		等待连接	处于等待与主站建立连接的状态	
	●	看门狗 定时器异常	从站发生看门狗定时器异常	请更换从站。
		正在进行 I/O 通信 时更改了开关设定	正在进行 I/O 通信时更改了旋转开关和 DIP 开关设定的状态	正在进行 I/O 通信时更改了开关的设定。 撤销更改的开关设定，或重新启动从站来更新设定的话，MS 的红色闪烁会变回到绿色亮灯。
	●	开关设定不正确	旋转开关的设定不正确	请确认开关设定后，重新启动从站。
		节点地址重复	节点地址重复	请重新设定使节点地址不重复之后，重新启动从站。
		Busoff 检测	Busoff (因多次出现数据异常而造成通信停止的状态)	请在确认下述各项后，重新启动从站。 • 主站/从站的通信速度是否一致 • 电缆长度（干线/支线）是否恰当 • 电缆是否断线或松弛 • 终端电阻是否只处于干线两端 • 噪音是否过多
		通信超时		
●	●	未接通通信电源		请在确认设定的地址和通信速度等是否正常后，接通通信电源。

: 亮灯 : 闪烁 ●: 灭灯

2) POWER LED (PW)显示

POWER LED PW	显示内容
	通信电源处于 ON 状态
●	通信电源处于 OFF 状态

: 亮灯 ●: 灭灯

3) VALVE LED (PW(V))显示

※在通信电源处于ON状态时有效

VALVE LED PW(V)	显示内容
	阀电源处于 ON 状态
●	阀电源处于 OFF 状态

: 亮灯 ●: 灭灯

1.3 规格

1.3.1 通信规格

项 目	规 格			
通信速度	自动设定（500kbps / 250kbps / 125kbps ）			
传输介质（通信电缆）	DeviceNet 专用电缆 5 根（信号 2 根、电源 2 根、屏蔽 1 根）			
通信距离	通信速度	网络 最大长度	支线长度	支线总长度
	125kbps	500m 以下※1	6m 以下	156m 以下
	250kbps	250m 以下※1	6m 以下	78m 以下
	500kbps	100m 以下	6m 以下	39m 以下
通信电源	DC11.0V～25.0V			
错误的控制方式	CRC 错误			

※1 使用粗电缆时的值。使用细电缆时为 100m 以下。

1.3.2 从站规格

请务必在规格值范围内使用产品。

项目		规格	
型号		OPP8-A2D(JA1C)	OPP8-A2D-P(JA1D)
通信电源电压		DC11.0~25.0V	
通信电源消耗电流		50mA 以下	
阀电源电压		DC22.8~26.4V(DC24V +10%、-5%)	
阀电源消耗电流		10mA 以下(全点 OFF 时) 15mA 以下(全点 ON 无负荷时)	
输出形式		+COM (NPN)	-COM (PNP)
输出点数		32 点	
节点地址设定		0~63 (Dec)	
通信异常时的输出设定※1		Hold(全点输出保持)/ Clear(全点输出清零)	
绝缘电阻		外部端子整体和外壳之间: 30MΩ 以上、DC500V	
耐电压		外部端子整体和外壳之间: AC500V、1 分钟	
耐冲击性		294.0m/s ² 、3 个方向、3 次	
保存环境温度		-20~70°C	
保存湿度		30~85%RH(无结露)	
环境温度		-5~55°C	
环境湿度		30~85%RH(无结露)	
使用环境		无腐蚀性气体	
通信协议		依据 DeviceNet	
通信速度		自动设定 (500kbps / 250kbps / 125kbps)	
DeviceNet 连接插口		M12 5 针 A 代码	
输出绝缘方式		光耦合器绝缘	
最大负荷电流		40mA/1 点	
泄漏电流		0.1mA 以下	
残留电压		0.5V 以下	
保险丝		阀电源: 24V、3A/通信电源: 24V、2A (两个保险丝都不能更换)	
动作显示		LED 显示 (通信状态、通信电源、阀电源※1)	
防护等级		IP65/IP67	
占有站数		4Byte	
耐振动性	耐 久	10Hz~55Hz~10Hz 1 倍频程/MIN 半振幅 0.75mm 或以 98.0m/s ² 的较小者, X、Y、Z 的 3 方向 各扫描 15 次	
	误动作	10Hz~55Hz~10Hz 1 倍频程/MIN 半振幅 0.5mm 或以 68.6m/s ² 的较小者, X、Y、Z 的 3 方向 各扫描 4 次	

※1.向通信电源供给规格值范围内的电压时，可以监控

2. 安装

2.1 安装方法

注意

在使用 DeviceNet 设备之前，请触摸接地的金属部件，以去除人体所带静电。

静电有可能导致本产品损坏。

请注意勿对电源电缆及通信电缆施加拉伸力和冲击力。

配线较长时，可能由于自重和冲击而产生意外的力，从而可能导致连接器或设备损坏。

在配线过程中请采取固定配线到机器装置等措施。

为避免因噪音而导致的故障，配线时请注意以下事项。

- 考虑到噪音的影响，请尽量给每个集成电磁阀准备电源并进行单独配线。
- 电源电缆不应过长，请尽量按最短距离配线。
- 请将本产品的电源配线与变频器、马达等噪音发生的设备的配线区分开。
- 电源电缆、通信电缆的配线尽可能远离其他的动力线。

请在规格范围内正确连接电源电缆和通信电缆。

如果配线错误，可能导致从站误动作或损坏。

通电前请确认各种连接电缆及连接器等已正确连接。

1 连接通信电缆和电源电缆。

请在确认本使用说明书、PLC 以及各单元的使用说明书之后，进行正确的连接。

错误的连接不仅会导致功能失效，还有可能引起其他设备的重大故障。

2 请在离开高压线、动力线 200mm 以上的位置，或者高压线或动力线在金属管内配线、金属管接地的情况下，安装本从站。

2.2 配线方法

2.2.1 通信连接器的连接和配线

警告

请在电源 OFF 的状态下进行配线。

触碰电气配线的连接部位(裸露充电部位)有可能导致触电。

请勿直接用手触碰充电部位。

有可能触电。

请在熟读本使用说明书且充分理解其内容的基础上，实施电气配线。

注意

在确认电压、极性之后再配线、通电。

关于防雷措施请在装置侧实施。

本产品对雷击没有耐受性。

通信电缆使用符合 DeviceNet 规格的专用电缆。

请按照通信电缆的弯曲半径，勿强行弯曲。

请将通信电缆远离动力线或高压线。

DeviceNet 使用专用的 DeviceNet 通信电缆。请在理解这些规格的前提下进行配线。详细内容请参考主站单元厂商或者 ODVA 的使用说明书。

本产品不附带通信电缆用 M12 连接器。请另外购买符合规格的连接器的。
进行通信电缆配线后，可以与从站本体的通信连接器连接。

推荐电缆：DeviceNet 专用电缆

型号	规格	厂商
DCA2-5CN 系列	支持 DeviceNet 的电缆	欧姆龙株式会社

推荐 M12 组装式连接器:A 代码 5 针

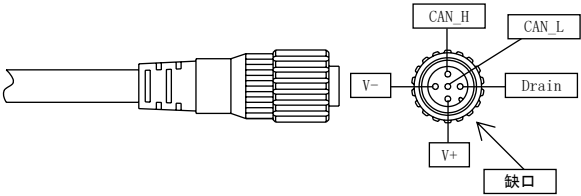
型号	规格	厂商
2103 319 1501	M12 组装式连接器（公头）	HARTING 株式会社
2103 319 2501	M12 组装式连接器（母头）	HARTING 株式会社

■ 通信电缆的连接

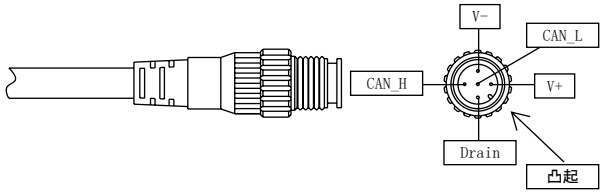
将通信电缆连接在通信连接器上时，请按照以下步骤进行操作。

- 1 在确认安全后，停止通信，将周边设备的电源关闭。
- 2 请参照下图,将符合 DeviceNet 规格的电缆与 M12 连接器连接。

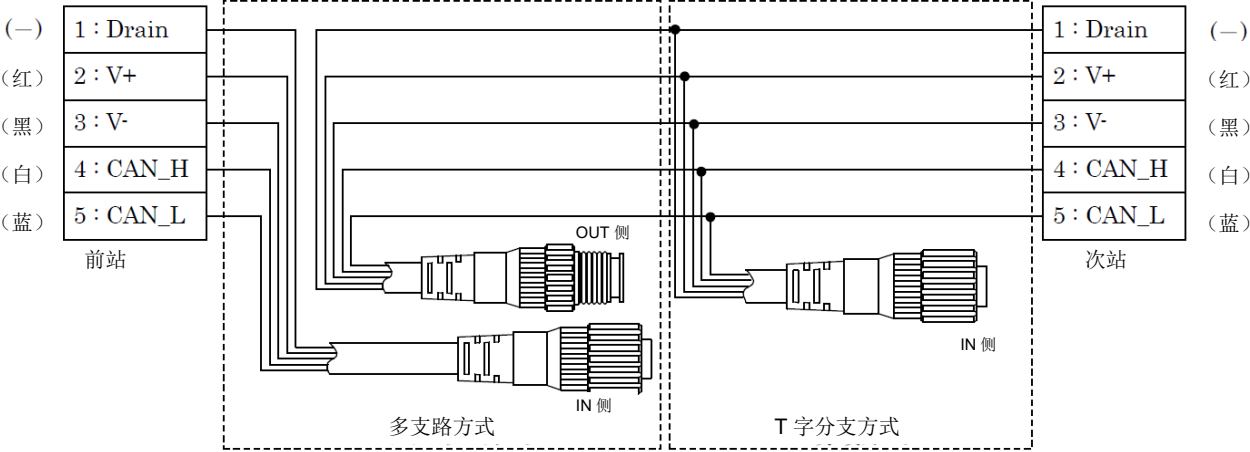
IN 侧



OUT 侧



针脚	信号名称 () : 电缆颜色	功 能
1	Drain(无、裸线)	将主站或其他从站的通信电缆连接至“Drain”。
2	V+(红)	请使用 DC11V~25V 且噪音少的电源。
3	V-(黑)	请使用 DC11V~25V 且噪音少的电源。
4	CAN_H (白)	将主站或其他从站的通信电缆连接至“CAN_H”。
5	CAN_L(蓝)	将主站或其他从站的通信电缆连接至“CAN_L”。



2.2.2 阀电源插头的连接和配线

注意

请完全确认极性、额定电压之后，再进行连接。

请计算消耗电流之后选定电源电缆。

从一个电源给多个从站供给电源时，要选择考虑到电线会导致电压下降的电缆进行配线。

无法规避电压下降时，请采取能确保电源电压规格的措施。

将电源电缆分成多个系统，设置额外电源，以确保电源电压在规格以内。

跨过电源电缆配线时，请使用端子台等。

阀电源

用于驱动电磁阀的电源。请使用 DC22.8~26.4V 且噪音少的电源。

推荐 M12 散线型电源电缆

型号	规格	厂商
XS2F-D421-*8*-*	M12 电源电缆	欧姆龙株式会社

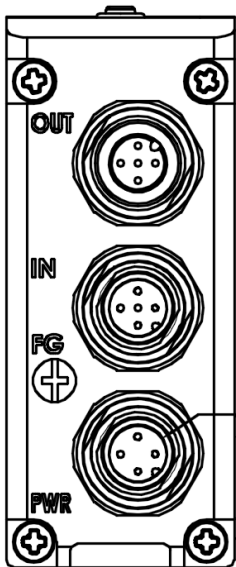
推荐 M12 连接器

型号	规格	厂商
21 03 212 2305	组装式 M12 连接器	HARTING 株式会社

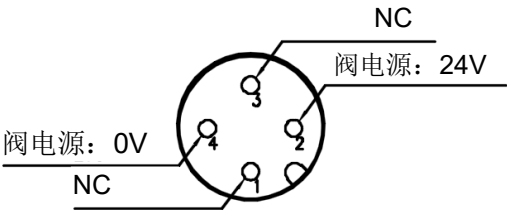
电源电缆的连接

将电源电缆连接在阀电源插头上时，请按照以下步骤进行操作。

- 1
- 在确认安全后，将与从站所连接的电源关闭。
- 2
- 根据需要，在连接电缆上安装棒形端子等端子。
- 3
- 请参考下图，将电源电缆的 24V 线连接至电源插座的 24V 端子上，0V 线连接至 0V 端子上。



端口	针脚	功 能
PWR	1	NC
	2	阀电源：24V
	3	NC
	4	阀电源：0V



电源电缆的配线

在电源插头的针脚 2、4 上进行 DC24V 的配线。

※针脚 1、3 不使用

3. 使用方法

警告

指定规格外或者用于特殊用途时，请与本公司就规格进行协商。

注意

请熟读所使用的通信系统的使用说明书，在充分理解其内容后，使用串行传输从站。

在充分确认串行传输从站的地址设定值之后使用本产品。

如果地址设定值不恰当，有可能导致阀、气缸等的误动作。

请确认周边，确保安全后进行电源 ON/OFF 的操作。

系统或电磁阀(气缸)，有可能突然动作。

3.1 开关设定

注意

在触摸本产品之前，请将人体所带静电去除。

静电有可能导致本产品损坏。

请在单元电源 OFF 的状态下进行开关设定。

开关的设定在电源 ON 时被读取，所以电源 ON 之后的设定内容更改将不被识别。

除了设定开关时，请关上串行传输从站的保护盖。

保护盖破损，开盖口异物侵入等情况会导致意料之外的故障。

在设定时请注意不要让异物落入内部。

会导致意料之外的故障。

请勿粗暴地操作开关。

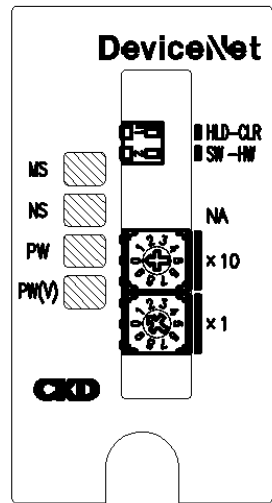
因开关本身十分精密，有可能导致损坏。

在设定时切勿触碰内部回路板。

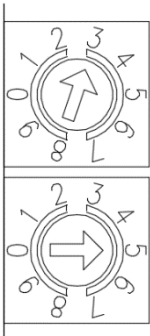
有可能导致损坏。

3.1.1 节点地址设定

设定本从站的节点地址。
本从站根据电源接通时的节点地址的设定而动作。
另外，节点地址不能重复设定。



开关名称	NA【节点地址】 ×10：设定地址的十位 ×1：设定地址的个位
可设定的范围	0～63 (Dec)



× 10
× 1
节点地址 35

3.1.1 其他的开关设定

设定发生通信异常时的输出数据及动作模式。
设定在电源接通时被读入。

开关名称	设定内容
HLD-CLR (输出模式设定)	设定通信异常时(与 PLC 的通信线路断开、超时等)的输出状态。 CLR : 清零(Clear)模式 HLD : 保持(Hold)模式
SW-HW (动作模式设定)	设定动作模式。 HW : 以硬件模式动作 SW : 以软件模式动作

3.1.2 软件模式

软件模式时，节点地址和输出模式可以通过软件设定。
但是，通过软件设定节点地址时，请将 NA 开关的值设为 64 以上。
※启动时的节点地址，最后成为建立通信后的节点地址值。
出厂时节点地址值为 1。

通过软件模式的开关设定

开关名称	内容
NA	0～63 : 开关设定有效 64 以上: 开关设定无效(可以通过软件设定)
HLD-CLR	开关设定无效(可以通过软件设定)

3.2 通过 EDS (Electronic Data Sheet) 文件的设定

DeviceNet 设备为了加入网络，需要通过记载了设备通信规格的 EDS 文件进行网络注册。有关 EDS 文件的注册方法，请参阅主站单元厂商的用户手册。另外，为了正确地构筑网络，请使用符合机种和产品版本的最新的 EDS 文件。

3.2.1 设备的注册方法

请事先确认使用设备的地址和规格（机型名称），注册时，设备与 EDS 文件必须一致。
请参考下表，设定设备的规格和 EDS 文件。

规格和 EDS 文件名

项目	规格	
型号	OPP8-A2D(JA1C)	OPP8-A2D-P(JA1D)
机型名称	OPP8-2D	OPP8-2D-P
输出形式	+COM (NPN)	−COM (PNP)
输出点数	32 点	
EDS 文件名	CKD_OPP8_2D_v2101.eds	CKD_OPP8_2D_P_v2101.eds

3.3 从站输出 No. 与 PLC 地址 No. 的对应关系

3.3.1 PLC 地址对应表

作为代表示例，本对应表根据欧姆龙产 PLC 进行说明。

< OPP8-A2D、OPP8-A2D-P (32点输出规格)>

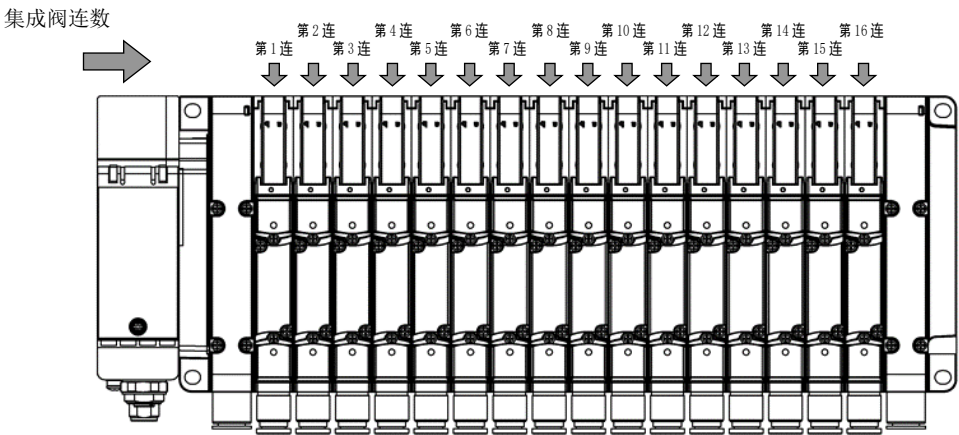
PLC 分配 内存地址	Output Bit 00-15																Output Bit 16-31															
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
从站 Output No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
线圈输出 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32

3.3.2 的线圈输出 No.对应的阀 No.排列示例

阀 No. 1a、2a、2b、... 的数字表示第 1 连、第 2 连，字母 a、b 表示 a 侧线圈、b 侧线圈。
当配管口朝前，集成阀的连号按从左向右的顺序排列（参考下图）。
外观和最大连数因所使用的电磁阀机种不同而不同，请确认规格。

< OPP8-A2D、OPP8-A2D-P (32 点输出规格)>

本图为搭载 16 连双电控型电磁阀时的示意图。单电控型电磁阀时 b 侧无线圈。



标准配线(双配线)

• 单电控阀时

线圈 输出 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16
阀 No.	1a	(空)	2a	(空)	3a	(空)	4a	(空)	5a	(空)	6a	(空)	7a	(空)	8a	(空)
线圈 输出 No.	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
阀 No.	9a	(空)	10a	(空)	11a	(空)	12a	(空)	13a	(空)	14a	(空)	15a	(空)	16a	(空)

• 双电控阀时

线圈 输出 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16
阀 No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b
线圈 输出 No.	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
阀 No.	9a	9b	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15a	15b	16a	16b

• 混合(单电控、双电控混载)时(例)

线圈 输出 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16
阀 No.	1a	(空)	2a	(空)	3a	3b	4a	4b	5a	(空)	6a	(空)	7a	7b	8a	(空)
线圈 输出 No.	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
阀 No.	9a	(空)	10a	(空)	11a	11b	12a	12b	13a	(空)	14a	(空)	15a	15b	16a	(空)

单一电磁线圈、双电磁线圈配置指定

• 单电控阀时

线圈 输出 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16
阀 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a
线圈 输出 No.	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
阀 No.	17a	18a	19a	20a	21a	22a	23a	24a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)

• 双电控阀时

线圈 输出 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16
阀 No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b
线圈 输出 No.	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
阀 No.	9a	9b	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15a	15b	16a	16b

• 混合(单电控、双电控混载)时(例)

线圈 输出 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16
阀 No.	1a	2a	3a	3b	4a	4b	5a	6a	7a	7b	8a	9a	10a	11a	11b	12a
线圈 输出 No.	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
阀 No.	12b	13a	14a	15a	15b	16a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)

3.4 编程方法

3.4.1 编程方法

本从站被作为从站设备的 32 点输出...OPP8-A2D-*使用。
I/O 数据中，有从主站单元向从站设备发送的输出数据和从从站设备向主站单元发送的输入数据。

本产品是从主站单元接收输出数据，并向阀输出的输出设备。

编写程序时，请参阅 PLC 厂商的手册。

I/O 映射的编程请参考下表。

本从站的特有功能（异常时的输出状态的设定及+COM/-COM 输出规格）与程序无关。

输出数据的映射

输出 点数	输出 数据	输出 Bit 00-15															输出 Bit 16-31																
		<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>22</u>	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>	<u>28</u>	<u>29</u>	<u>30</u>	<u>31</u>
32 点	4bytes	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

3.4.2 设备配置文件

一般数据	符合 DeviceNet 规格	Volume One – Edition 3.26 Volume Three – Edition 1.15
	供应商名	CKD Corporation (ID=0xC9)
	设备类型	Pneumatic Valve(s)
物理层 一致性 数据	通信电源消耗电流	DC24V 32 点输出：50mA 以下
	连接器类型	微型屏蔽连接器
	物理层有无绝缘	无
	支持 LED	Module、Network
	MAC ID 的设定	旋转开关
	默认值 MAC ID	1
	通信速度的设定	自动设定
通信数据	支持通信速度	125kbps/250kbps/500kbps
	预定义主/从连接组	Group 2 Only Server
	动态连接的支持(UCMM)	无
	Explicit 消息碎片	有

3.4.3 对象的安装内容

● Identity对象 (0x01)

对象类	属性		未支持			
	服务		未支持			

对象实例 1 (0x01)	属性		ID 内容	访问规则		值	
	Dec	Hex	-	Get	Set	OPP8-A2D (JA1C)	OPP8-A2D-P (JA1D)
	1	0x01	Vender ID	○	×	201 (0xC9)	
	2	0x02	Device Type	○	×	27(0x1B) Pneumatic Valve(s)	
	3	0x03	Product Code	○	×	87	91
	4	0x04	Revision	○	×	21.01	
	5	0x05	Status	○	×	仅 bit 0	
	6	0x06	Serial Number	○	×	每个单元	
	7	0x07	Product Name	○	×	OPP8-2D	OPP8-2D-P
服务	DeviceNet 服务		参数选项				
	0x05	Reset	无				
	0x0E	Get_Attribute_Single	有				

● Message Router对象 (0x02)

对象类	属性	未支持
	服务	未支持
对象实例	属性	未支持
	服务	未支持
追加供应商固有规格		无

● DeviceNet对象 (0x03)

对象类	属性		ID 内容	访问规则		值
	Dec	Hex	-	Get	Set	
	1	0x01	Revision	○	×	2
服务		DeviceNet 服务		参数选项		
		0x0E	Get_Attribute_Single	有		

对象实例 1 (0x01)	属性		ID 内容	访问规则	
	Dec	Hex	-	Get	Set
	1	0x01	MAC ID	○	○※1
	2	0x02	Baud rate	○	○※2
	3	0x03	BOI	×	×
	4	0x04	Bus-off Counter	○	×
	5	0x05	Allocation information	○	×
	6	0x06	MAC ID Switch Changed	○	×
	8	0x08	MAC ID Switch Value	○	×
	10	0x0A	Quick Connected	○	○
服务		DeviceNet 服务		参数选项	
		0x0E	Get_Attribute_Single	有	
		0x10	Set_Attribute_Single	有	

※1 只在软件模式且将 NA 开关设定为 64 以上时才可以“Set”(参考“3. 1. 3 软件模式”)

※2 只在设定软件时才可以“Set”

● Assembly对象 (0x04)

对象类	属性		ID 内容	访问规则		值
	Dec	Hex	-	Get	Set	
	1	0x01	Revision	○	×	2
服务	DeviceNet 服务			参数选项		
	0x0E	Get_Attribute_Single		有		
	0x10	Set_Attribute_Single		有		

对象实例	属性		ID 内容	访问规则	
	Dec	Hex	-	Get	Set
15 (0x0F)	3	0x03	Data	-	-
35 (0x23)	3	0x03	Data	-	-
37 (0x25)	3	0x03	Data	○	○
服务	DeviceNet 服务			参数选项	
	0x0E	Get_Attribute_Single		有	
	0x10	Set_Attribute_Single		有	

● Connection对象 (0x05)

对象类	属性	未支持
	服务	未支持

对象实例 1 (0x01) Explicit	属性		ID 内容	访问规则		值
	Dec	Hex	-	Get	Set	
	1	0x01	State	○	×	-
	2	0x02	Instance Type	○	×	0x00
	3	0x03	Transport class trigger	○	×	0x83
	4	0x04	Produced connection ID	○	×	每个单元
	5	0x05	Consumed connection ID	○	×	每个单元
	6	0x06	Initial comm characteristics	○	×	0x21
	7	0x07	Produced connection size	○	×	0x0C00
	8	0x08	Consumed connection size	○	×	0x1300
	9	0x09	Expected packed rate	○	○	0xC409
	12	0x0C	Watchdog time-out action	○	×	1
	13	0x0D	Produced connection path length	○	×	0
	15	0x0F	Consumed connection path length	○	×	0
	17	0x11	Production inhibit time	○	×	0
18	0x12	Connection timeout multiplier	○	×	0	
服务		DeviceNet 服务		参数选项		
		0x0E	Get_Attribute_Single	有		
		0x10	Set_Attribute_Single	有		

对象实例 2 (0x02) Poll	属性		ID 内容	访问规则		值
	Dec	Hex	-	Get	Set	-
	1	0x01	State	○	×	-
	2	0x02	Instance Type	○	×	0x01
	3	0x03	Transport class trigger	○	×	0x82
	4	0x04	Produced connection ID	○	×	每个单元
	5	0x05	Consumed connection ID	○	×	每个单元
	6	0x06	Initial comm characteristics	○	×	0x01
	7	0x07	Produced connection size	○	×	0x0000
	8	0x08	Consumed connection size	○	×	0x0004
	9	0x09	Expected packed rate	○	○	0x0000
	12	0x0C	Watchdog time-out action	○	○	0x0000
	13	0x0D	Produced connection path length	○	×	0x0000
	14	0x0E	Produced connection path	○	×	-
	15	0x0F	Consumed Connection path length	○	×	0x06
	16	0x10	Consumed connection path	○	×	20_04_24_25_30_03（16 进制）
	17	0x11	Production inhibit time	○	×	0x0000
服务		DeviceNet 服务		参数选项		
		0x0E	Get_Attribute_Single	有		
		0x10	Set_Attribute_Single	有		
对象 实例 3 (0x03) Bit Strobed	属性		ID 内容	访问规则		值
	Dec	Hex	-	Get	Set	-
	1	0x01	State	○	×	-
	2	0x02	Instance Type	○	×	0x01
	3	0x03	Transport class trigger	○	×	0x82
	4	0x04	Produced connection ID	○	×	每个单元
	5	0x05	Consumed connection ID	○	×	每个单元
	6	0x06	Initial comm characteristics	○	×	0x02
	7	0x07	Produced connection size	○	×	0x0000
	8	0x08	Consumed connection size	○	×	0x0008
	9	0x09	Expected packed rate	○	○	0x0000
	12	0x0C	Watchdog time-out action	○	○	0x0000
	13	0x0D	Produced connection path length	○	×	0x0000
	14	0x0E	Produced connection path	○	×	-
	15	0x0F	Consumed Connection path length	○	×	0x0000
	17	0x11	Production inhibit time	○	×	0x0000
	18	0x12	Connection Timeout multiplier	○	○	0 x 00
	服务		DeviceNet 服务		参数选项	
0x0E			Get_Attribute_Single	有		
0x10			Set_Attribute_Single	有		

● Discrete Input Point对象 (0x08)

对象类	属性	未支持
	服务	未支持

对象实例 1 (0x01) ~ 16 (0x10)	属性		ID 内容	访问规则		值
	Dec	Hex	-	Get	Set	
	3	0x03	Value	○	×	
服务		DeviceNet 服务		参数选项		
		0x0E	Get_Attribute_Single	有		

● Discrete Output Point对象 (0x09)

对象类	属性	未支持
	服务	未支持

对象实例 1 (0x01) ~ 32 (0x20)	属性		ID 内容	访问规则		值
	Dec	Hex	-	Get	Set	
	3	0x03	Value	○	○	
	5	0x05	Fault Action	○	○※	
	6	0x06	Fault Value	○	○※	
服务		DeviceNet 服务		参数选项		
		0x0E	Get_Attribute_Single	有		
		0x10	Set_Attribute_Single	有		

※只在软件模式时才可以“Set”

4. 保养和检查

警告

在维护之前，请关闭电源、停止压缩空气的供应，并确认没有残留压力。

请勿拆解、改造、修理产品。

有可能导致故障或误动作。

注意

为了进行正确的维护管理，请有计划的执行日常检查和定期检查。

没有得到充分的维护管理时，有可能导致产品的性能显著下降、寿命缩短、损坏、误动作等问题，引起事故。

请勿跌落产品、过度振动、冲击产品。

由于内部构造精密，有可能导致损坏。

4.1 定期检查

作为日常设备维护，对清扫方法、检查方法和更换从站时的操作方法进行说明。
为了在最佳状态使用本产品，请定期清扫、检查。

■ 清扫方法

- 1 日常清扫的话，请用柔软的干布擦拭。
- 2 干擦无法去除污渍时，请使用充分稀释的中性清洗剂(2%)将布湿润，拧干水分后进行擦拭。
- 3 若从站与橡胶、塑料制品、胶带等长时间接触，会留下印记。当有印记时，在清扫时请去除。

■ 检查方法

一般情况，请以一年 1~2 次的间隔进行检查。

但是在极度高温、潮湿的环境或者多粉尘环境下使用时，请缩短检查的间隔。

<检查项目>

关于下述项目，检查是否符合判断基准。
不符合判断基准时，请改善周围环境或者调整设备本身，使其符合基准。

检查项目	检查内容	判断基准	检查手段
环境状态	周边、配电盘内温度是否合适	参考“ 1.3.2 从站规格 ”	温度计
	周边、配电盘内湿度是否合适	参考“ 1.3.2 从站规格 ”	湿度计
	是否有积灰	没有积灰	目视
安装状态	从站是否被牢固地固定	没有松动	六角扳手
	电源电缆的连接是否完全插入	没有松动	目视
	通信电缆的连接是否完全插入	没有松动	目视
	电缆是否有断线	外观没有异常	目视

■ 更换从站时的操作方法

各单元(扫描器站、从站)都是构成网络的设备。
如果单元发生故障，可能会影响整个网络，因此请立即实施修复作业。为了尽快修复网络功能，建议预先准备备用设备。

<检查项目>

发生故障时，在更换本体之前，请先确认新设备是否正常。并且确认从站的设定是否正确。

<更换用从站的设定>

在理解规格的前提下，按照更换前的从站开关设置，将更换品的开关设定为相同状态。

4.2 安装与拆卸方法

警告

在拆卸、安装集成电磁阀前，请关闭电源，排出残留气压。

在拆卸、安装集成电磁阀前，请熟读使用说明书，充分理解其内容。

请勿触碰电气配线的连接部位(裸露充电部位)。

有可能触电。

请勿直接用手触碰充电部位。

有可能触电。

注意

在打开通信电源之前，请确认从站的节点地址、通信异常时的输出设定等。

请勿在电源为 ON 的状态下插拔连接器。

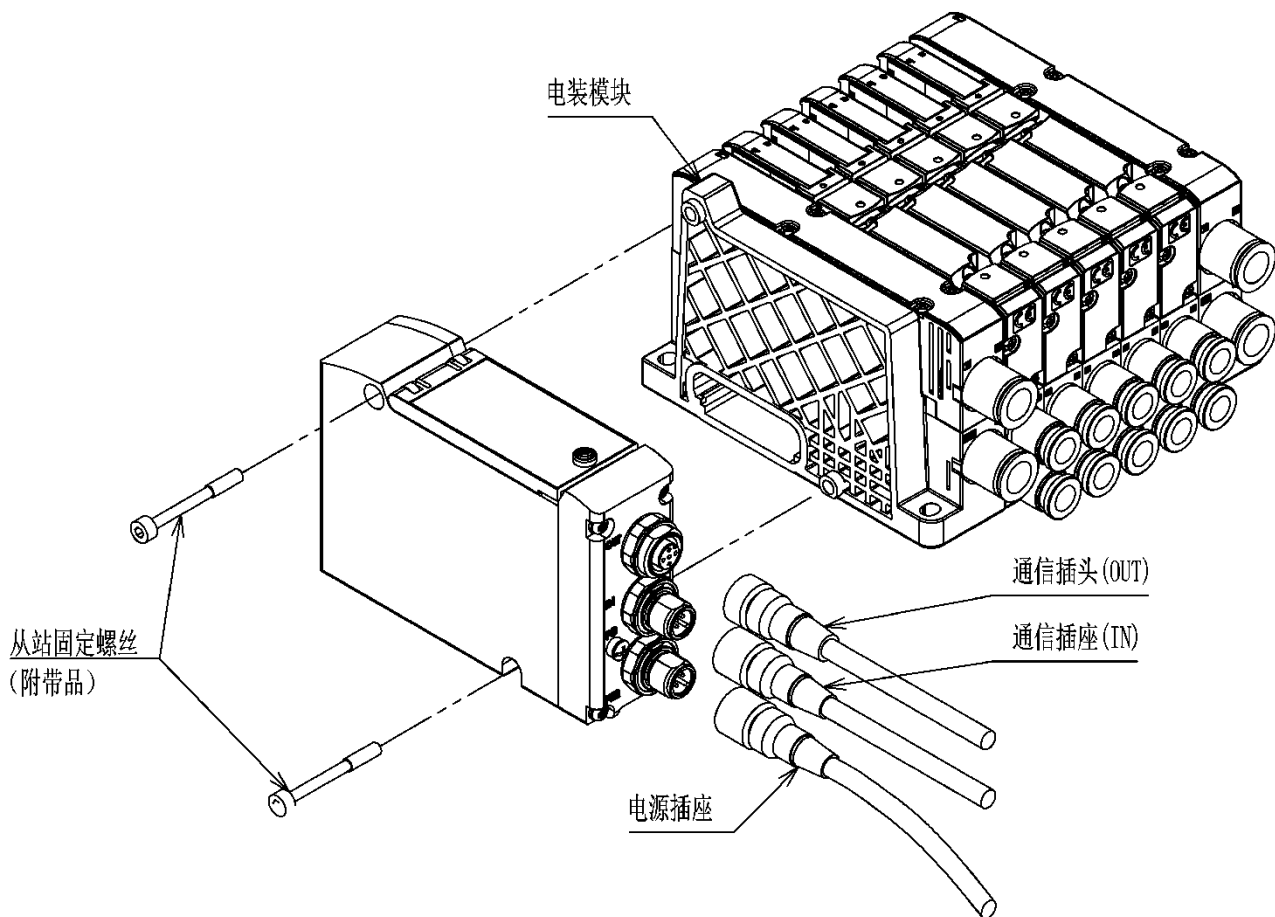
有可能导致故障或误动作。

请勿拉扯电缆或连接器拆卸从站。

有可能导致断线或损坏。

4.2.1 本产品（从站）的拆卸方法

- 4 在确认安全的前提下，按照需要停止通信，将周边设备的电源切断。
- 5 在确认安全的前提下，按照需要将通信电源、阀电源切断。
- 6 拆下通信插头、通信插座和电源插头。
- 7 拧松从站固定螺丝。
- 8 握住本产品，按照箭头方向慢慢取下。



4.2.2 本产品（从站）的安装方法

- 1 设定本产品的节点地址。
- 2 握住本产品，将电装模块的连接器对准从站侧面的连接器后慢慢地侧推插入。
- 3 确认本产品与电装模块连接后，将从站固定螺丝牢牢拧紧。
(适合的拧紧扭矩 $1.2\text{N}\cdot\text{m}$)
- 4 在电源（通信/阀）OFF 的状态下，安装通信插头、通信插座和电源插座。
如果在电源 ON 的状态下安装，系统有可能会突然动作。
请确认周边，确保安全后进行操作。
通信插头和插座：参考拧紧扭矩 $0.6\text{N}\cdot\text{m}$ (因连接器不同而有所差异，请向连接器厂商进行确认)
电源插座：参考拧紧扭矩 $0.45\text{N}\cdot\text{m}$ (因连接器而有所差异，请向连接器厂商进行确认)
- 5 在确认安全后，将各个电源打开。

5. 故障排除

5.1 故障的原因和处理方法

在排除本从站故障时，不仅仅排查单体，有必要对整体系统也进行排查。
根据通信状态的不同，有可能突然动作。请在十分注意，确保安全的情况下进行维护保养。

■ 故障现象 1: PW、PW(V)灭灯

- 请确认电源电缆的连接状态，是否发生断线。
- 请确认供给电源电压是否在规格范围内。

■ 故障现象 2: MS、NS LED 绿色未亮灯(不在 IO 通信中)

- 请参考“1.5 开关和 LED 显示”进行确认。

■ 故障现象 3: 不反映 NA 开关(×10、×1)和 HC 开关的值

- 请在开关设定后，重新接通电源。
- 软件的设定，会使一部分的开关设定无效。(参考“3.1.3 软件模式”)

6. 保修规定

6.1 保修条件

■ 保修范围

在下述保修期内，如果发生明显由于本公司原因导致的故障，本公司将免费提供本产品的替代品、必要的更换用零部件或者由本公司工厂进行免费维修。

但是，下列情况不在保修范围内。

- 在不符合产品目录、规格书、使用说明书中所记载的条件、环境下使用时。
- 超越耐久性(次数、距离、时间等)以及由于消耗品相关的事由导致故障时。
- 故障的原因不属于本产品时。
- 不按照产品本来的使用方法使用时。
- 故障的原因是与本公司无关的改造或修理时。
- 因交货当时现有技术无法预知的原因导致故障时。
- 因自然灾害或人为等非本公司责任导致故障时。
- 因操作不注意等操作失误、管理失误的原因导致故障时。
- 本产品装入贵公司的机械、装置中使用时，如果贵公司的机械、装置具备行业普遍具备的功能、构造等应可避免的损害时。

另外，此处的保修只针对本产品本身，由于本产品的故障引发的其他损失，不在保修范围内。

■ 适合性的确认

请客户自行负责确认本公司产品是否适合客户使用的系统、机器、装置。

■ 其他

本保修条款中规定了基本事项。

个别规格图或者规格书中记载的保修内容与本保修条款不一致时，则优先以规格图或规格书为准。

6.2 保修期限

本产品的保修期为向贵公司指定场所交付后的 1 年内。