

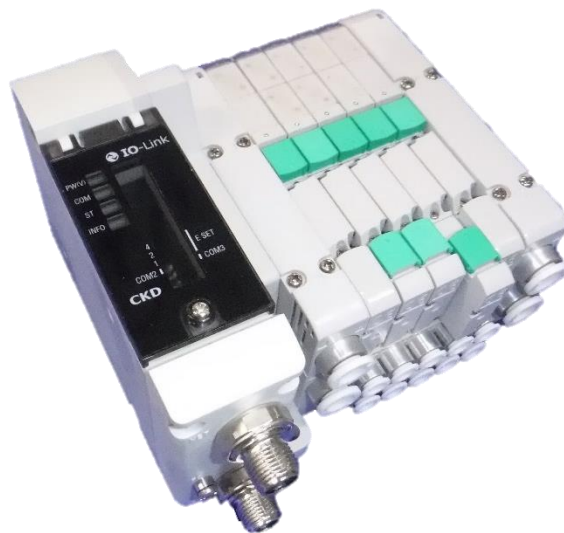
串行传输从站

TVG 系列 JA9*
(OPP8-A2KC-*)

支持 IO-Link

使用说明书

SM-A70537-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

非常感谢您此次购买我司的**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、空压控制回路或水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安全准则、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。为了避免这类情况的发生，
使用前，请务必熟读本说明书并充分理解其中的内容。

为明示危害，损害的大小和发生可能性的程度，注意事项中将其分为“危险”、“警告”、“注意”这三种。

 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或使用上的提示
---	------------------

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，在采用时与我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 and 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	5
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 插头的连接和配线	9
2.2.2 FG 端子	11
3. 使用方法	12
3.1 IODD(IO Device Description)文件	12
3.1.1 IODD 文件一览	12
3.2 IO-Link 通信规格	13
3.2.1 General	13
3.2.2 On demand data	13
3.2.3 Parameter	19
3.2.4 Observation	23
3.2.5 Diagnosis	26
3.3 从站输出 No.与 PLC 地址 No.的对应关系	27
3.3.1 PLC 地址对应表	27
3.3.2 线圈输出 No.对应的阀 No.排列示例	27
3.4 编程方法	29
3.5 操作方法	30
3.5.1 设定参数的显示方法	30
3.5.2 设定参数的更改方法	34
4. 保养和检查	35
4.1 定期检查	35
4.2 安装与拆卸方法	37
4.2.1 本产品(从站)的拆卸方法	38
4.2.2 本产品(从站)的安装方法	38
5. 故障排除	39
5.1 故障的原因和解决方法	39
6. 保修规定	40
6.1 保修条件	40
6.2 保修期限	40

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-A2KC-*(JA9*)进行说明。

关于与本产品连接的主站，其他的从站的相关说明，请参阅各个厂家的使用说明书。

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-A2KC-*(JA9*)?

它是可以与由 IO-Link Community 维护和管理的 IO-Link 主站连接的 TVG 用从站。

具有以下特点。

- 只需电缆即可与 IO-Link 主站连接，可大幅减少配线工时。
- 通信异常时，从站的输出状态可以由开关设置(全点 ON / 全点 OFF)
- 输入输出有+COM/-COM 规格可供选择。
- 可以选择使用 1 根电缆与 PLC 连接的 ClassB 以及可将阀电源配线和通信系统配线轻易分离的 ClassA

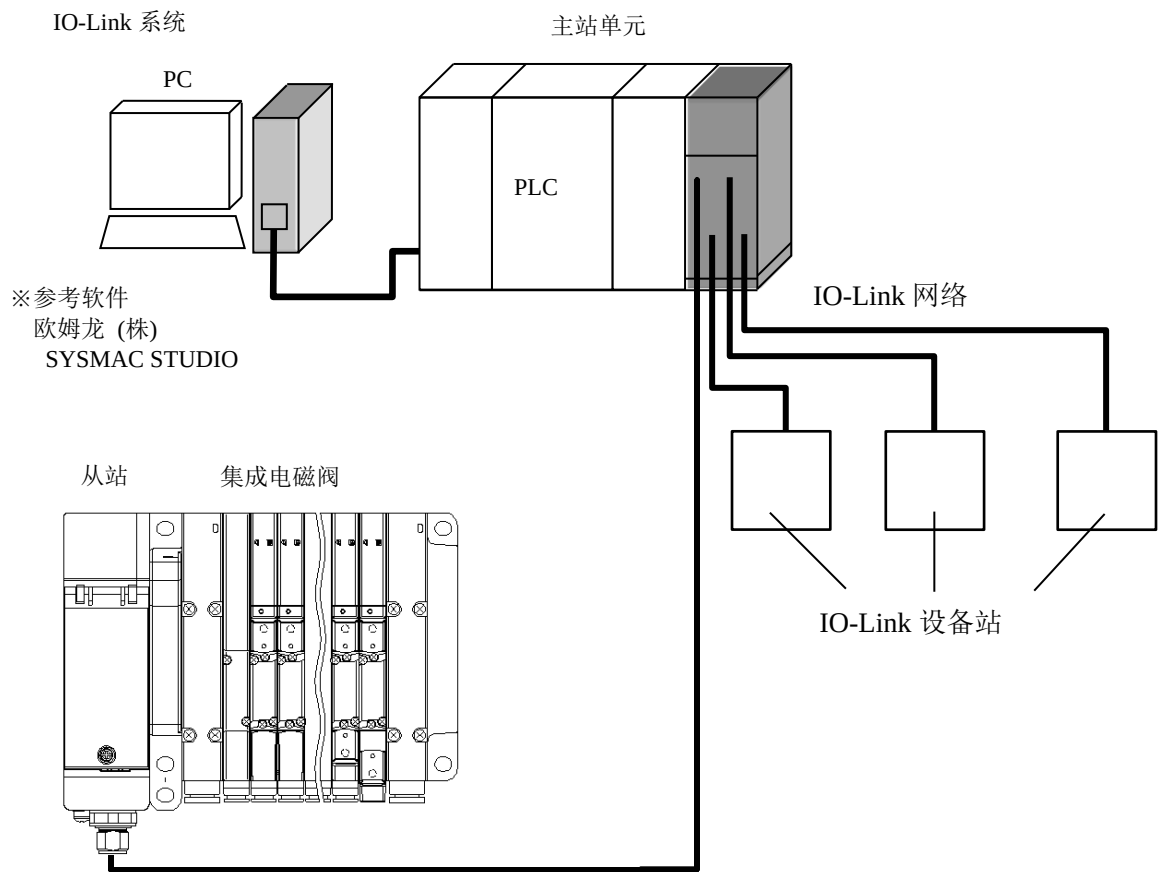
1.1.2 系统的构成

本系统主要由 PLC 本体、主站单元、搭载了 OPP8-A2KC-*的集成电磁阀和周边设备构成。

■ PLC 和主站的组合示例

PLC 厂家	对应 PLC	主站型号
欧姆龙株式会社	NX 系列	NX-ILM400
BALLUFF 株式会社	BNI 系列	BNI007C
其他 支持 IO-Link 的主站		

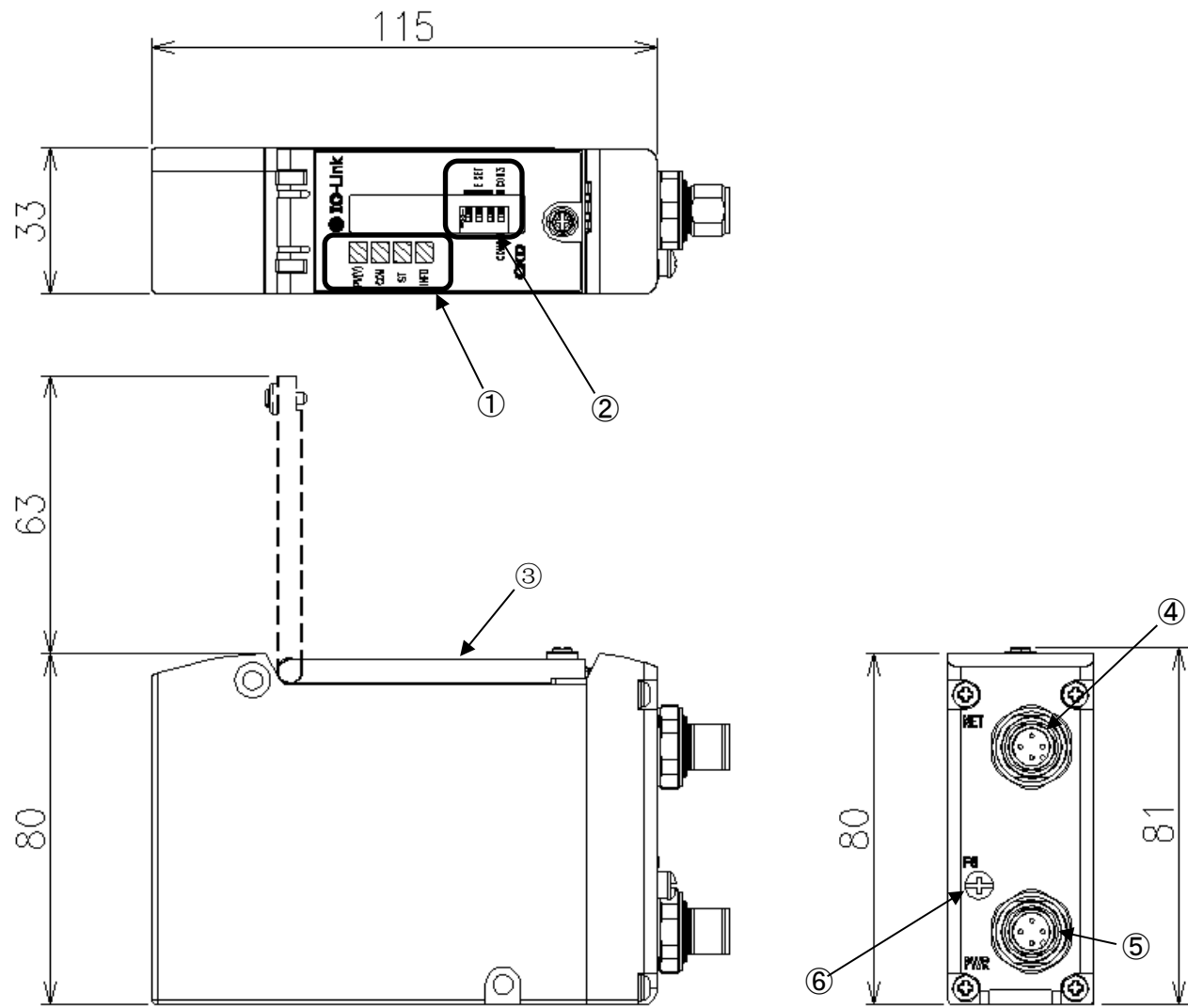
■ 基本系统构成示例



1.2 各个部位的名称

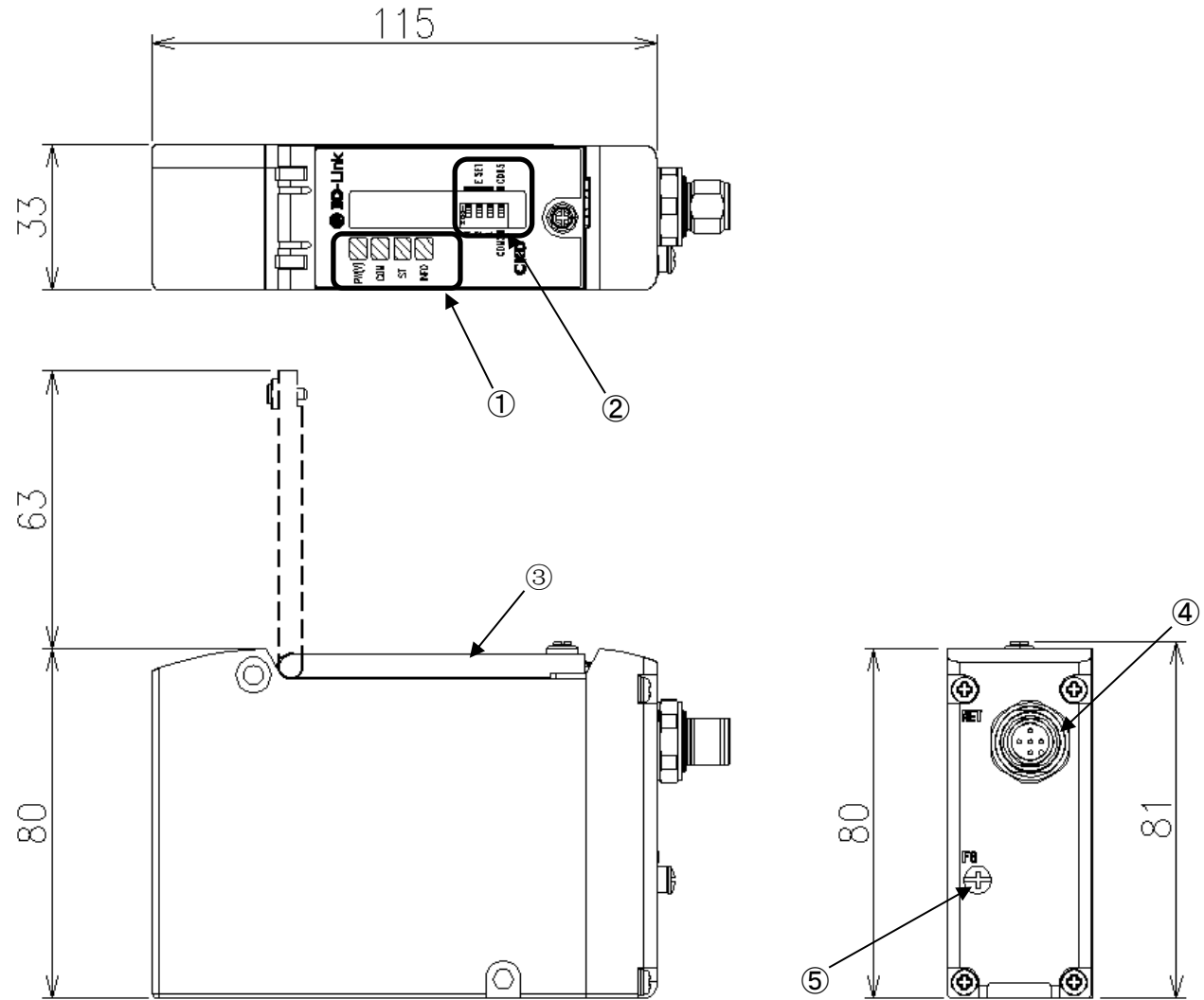
1.2.1 从站外形

■ Class A



No.	名称	说明
①	LED	用 PW (V)、COM、ST、INFO 显示从站本体和网络的状态。
②	设定开关	通过滑动开关，设定通信异常时阀的动作及通信速度。
③	保护盖	保护 LED 和设定开关。
④	通信插头 (M12×4 针)	连接单元电源(24V)和 IO-Link 通信电缆。
⑤	阀电源插头 (M12×4 针)	连接阀电源电缆(24V)。
⑥	FG 端子	与 FG 连接。

■ ClassB



No.	名称	说明
①	LED	用 PW (V)、COM、ST、INFO 显示从站本体和网络的状态。
②	设定开关	通过滑动开关，设定通信异常时阀的动作及通信速度。
③	保护盖	保护 LED 和设定开关。
④	通信插头(包括阀电源) (M12×5 针)	连接单元/阀电源电缆(24V)和 IO-Link 通信电缆。
⑤	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。

请在单元电源 OFF 的情况下进行开关设定。
由于开关的设定在电源 ON 时被读取，因此请务必在单元电源关闭的状态下进行。

除进行开关设定时以外，务必将保护盖关闭。
保护盖破损，开盖口异物入侵等情况会导致意想不到的故障。
另外，在设定时也请注意防止异物进入内部。

请勿粗暴地操作开关。
开关本身十分精密，有可能导致损坏。另外，在设定时，请绝对不要触碰内部电路板。

■ 开关

通过各个开关设定通信异常时从站的输出和通信速度。
请在电源 OFF 的状态下操作开关。

① 通信异常时的输出设定

E SET			模式	通信异常时的阀的动作
4	2	1		
OFF	OFF	OFF	硬件模式	全点 OFF
	OFF	ON		最终输出数据
	ON	OFF		全点 ON
	ON	ON		最后接收到的 Process Data Out 的值
ON	预留	预留	软件模式	在 Value Setting Communication Error(参照 3.2.3“Parameter”)中所设定的值

※由于设备和主站进行一对一的通信，因此 IO-Link 没有地址设定开关。

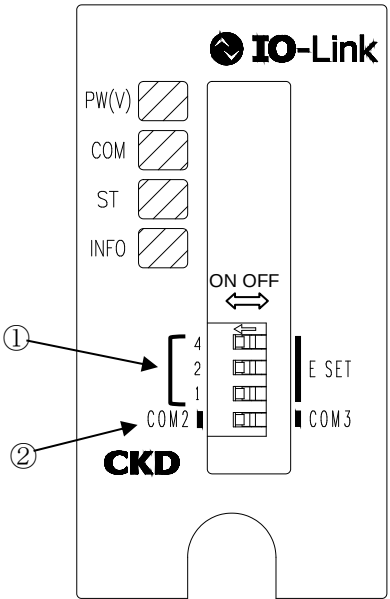
② 通信速度设定

COM	模式
OFF	COM3
ON	COM2

■ LED 显示

显示本产品、网络的状态。

LED 名	功能	状态	
PW(V)	阀电源 状态显示	灭灯	阀电源 OFF
		绿色亮灯	阀电源 ON
COM	通信状态显示	灭灯	单元电源 OFF
		绿色闪烁	单元电源 ON (正在进行 IO-Link 通信)
		绿色亮灯	单元电源 ON (未进行 IO-Link 通信)
ST	从站状态显示	灭灯	运行正常
		红色闪烁	需要进行维护
		红色亮灯	硬件异常 (断线、内存异常等)
INFO	未使用	-	-



1.3 规格

1.3.1 通信规格

项目	规格
通信协议	IO-Link
协议版本	1.1
类	A / B
传输速度	通过开关进行设定(COM2/COM3)
SIO 模式支持	无
数据存储器	330byte
节点间距离	最大 20m

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-A2KC-A(JA9C) OPP8-A2KC-B(JA9G)	OPP8-A2KC-PA(JA9D) OPP8-A2KC-PB(JA9H)
单元电源电压		DC18V~30V	
单元电源消耗电流		50mA 以下(全点 ON: DC24V 时)	
阀电源电压		DC22.8V~26.4V (DC24V +10%, -5%)	
阀电源消耗电流		10 mA 以下(全点 OFF 时) / 15 mA 以下(全点 ON 无负荷时)	
输出形式		+COM (NPN)	-COM (PNP)
输出点数		32 点	
绝缘电阻		外部端子整体与外壳之间: 30MΩ 以上、DC500V	
耐电压		外部端子整体与外壳之间: AC500V、1 分钟	
耐冲击性		294.0m/S2、3 个方向、3 次	
保存环境温度		-20~70℃	
保存湿度		30~85%RH (无结露)	
环境温度		-5~55℃	
环境湿度		30~85%RH (无结露)	
使用环境		无腐蚀性气体	
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 / 单元电源: 24V、2A 两个保险丝都不能更换	
防护等级		IP65 / IP67	
耐振动性	耐久	10Hz~55Hz~10Hz 1 倍频程/min 半振幅 0.75mm 或以 98.0m/s² 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 73.5m/s² 的较小者, X、Y、Z 的 3 方向 各扫描 4 次	

※ 关于延迟时间, 请参考主站单元的使用说明书。系统的传输延迟根据 PLC 扫描时间、同一网络下连接的其他设备的不同而变化。

※ 关于电磁阀的应答时间, 请确认电磁阀的规格。

※ 关于电磁阀 OFF 的应答时间, 由于从站内部设有浪涌吸收电路, 大约有 20 毫秒的延迟。

2. 安装

2.1 安装方法

注意

在使用设备之前，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，从而可能导致接插件或设备损坏。

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，请尽量对每个集成电磁阀准备电源并进行个别配线。
- 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插头等正确连接。

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 插头的连接和配线

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的前提下进行电气配线。

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。
 请按照通信电缆的弯曲半径，请勿强行弯曲。
 请将通信电缆远离动力线或高压线。
 请确认极性、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。
 在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。

本产品不配备 M12 连接器。请另外购买符合规格的连接器的。

推荐使用 M12 组装式插头

ClassA

端口	名称	型号	厂家
NET、PWR	M12 组装式插头(4pin 母)	21 03 212 2305	Harting 株式会社

ClassB

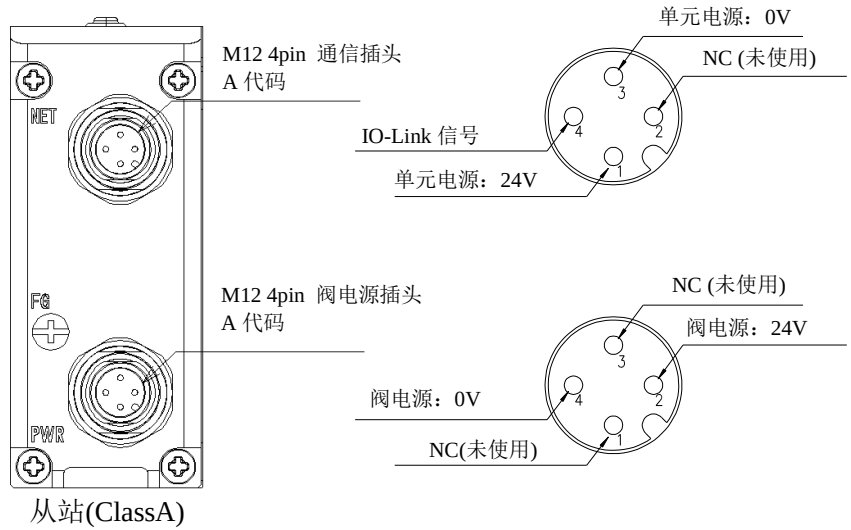
端口	名称	型号	厂家
NET	M12 组装式插头(5pin 母)	21 03 272 2505	Harting 株式会社

■ 电缆的连接

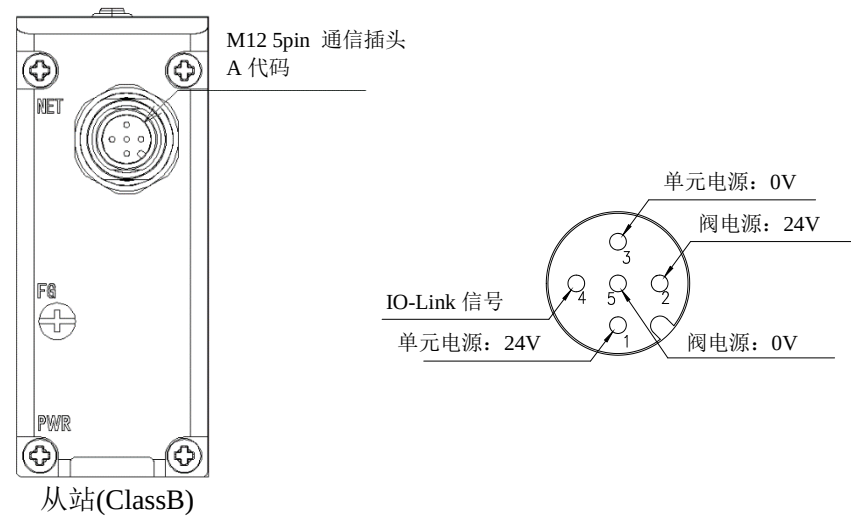
将电缆连接在 M12 连接器上时，请按照以下步骤进行操作。

- 1 在确认安全后，停止通信，将周边设备的电源关闭。
- 2 请参考下图，将电缆与 M12 插头连接。

Class A



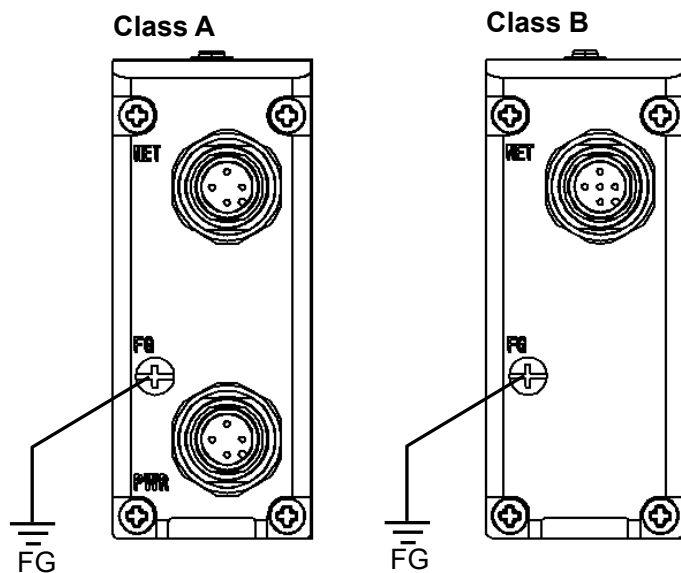
Class B



请在理解其规格的前提下进行 IO-Link 配线。
详细内容请参考主站单元厂家或者 IO-Link 的使用说明书。

2.2.2 FG 端子

如果可能会受到电源或通信线路噪音的影响，接地可以起到改善作用。
必要时请将 FG 端子接地至 D 级（第三级）。



推荐压接端子

请使用 M3 压接端子将 FG 端子接地，并以 0.3-0.5 N-m 的扭矩拧紧。

3. 使用方法

⚠ 警告

用于指定规格之外或特殊用途，在使用产品前，有关规格请咨询我司。

⚠ 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。

在确认串行传输从站的硬开关设定值之后使用本产品。

如果设定值不正确，有可能导致阀、气缸的误动作。

电源 ON/OFF 时，请确认周边的安全后进行操作。

系统或电磁阀(气缸)，有可能突然动作。

3.1 IODD(IO Device Description)文件

IODD 文件中记述了设备的通信规格。为了将从站与主站单元连接，需要进行 IODD 文件的注册作业。有关注册方法，请参阅主站单元厂家的使用说明书。另外，为了正确地构筑网络，请使用最新的 IODD 文件。

请从 CKD 网站(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>)下载 IODD 文件。

3.1.1 IODD 文件一览

请事先确认使用设备的规格(型号)和通信速度，注册时，设备与IODD文件必须一致。请参考下表，设定设备的规格和IODD文件。

项目	规格			
型号	OPP8-A2KC-A(JA9C)		OPP8-A2KC-B(JA9G)	
Product Name	OPP8-2KC-A		OPP8-2KC-B	
输出形式	+COM (NPN)			
输出点数	32 点			
通信速度	COM2	COM3	COM2	COM3
Device ID	0x200036	0x200037	0x200038	0x200039
IODD 文件名	CKD-OPP8 _2KC_A_COM2 _*****	CKD-OPP8 _2KC_A_COM3 _*****	CKD-OPP8 _2KC_B_COM2 _*****	CKD-OPP8 _2KC_B_COM3 _*****

项目	规格			
型号	OPP8-A2KC-PA(JA9D)		OPP8-A2KC-PB(JA9H)	
Product Name	OPP8-2KC-PA		OPP8-2KC-PB	
输出形式	-COM (PNP)			
输出点数	32 点			
通信速度	COM2	COM3	COM2	COM3
Device ID	0x20003A	0x20003B	0x20003C	0x20003D
IODD 文件名	CKD-OPP8 _2KC_PA_COM2 _*****	CKD-OPP8 _2KC_PA_COM3 _*****	CKD-OPP8 _2KC_PB_COM2 _*****	CKD-OPP8 _2KC_PB_COM3 _*****

3.2 IO-Link 通信规格

3.2.1 General

项 目	规 格							
型号	OPP8-A2KC-A		OPP8-A2KC-B		OPP8-A2KC-PA		OPP8-A2KC-PB	
Transmission rate (COM)	COM2	COM3	COM2	COM3	COM2	COM3	COM2	COM3
IO-Link Version ID	V1.1							
Process Data Input Length	0 byte							
Process Data Output Length	4 bytes							
Min Cycle Time	3.4ms	1.0ms	3.4ms	1.0ms	3.4ms	1.0ms	3.4ms	1.0ms
Device ID	0x200036	0x200037	0x200038	0x200039	0x20003A	0x20003B	0x20003C	0x20003D

3.2.2 On demand data

■ Identification

- 供应商 ID: 855 (10 进制) / 0 x 357 (16 进制)

Index(dec)	Sub Index	Item	Value	Access			Length	Format
				U	M	S		
0x0010(16)	0	Vendor Name	CKD Corporation	R	R	R	-	String
0x0011(17)	0	Vendor Text	https://www.ckd.co.jp/	R	R	R	-	String
0x0012(18)	0	Product Name	参考表 1	R	R	R	-	String
0x0013(19)	0	Product ID	参考表 1	R	R	R	-	String
0x0014(20)	0	Product Text	参考表 1	R	R	R	-	String
0x0015(21)	0	Serial Number	特征值	R	R	R	8bytes	String
0x0016(22)	0	Hardware Revision	1.0	R	R	R	-	String
0x0017(23)	0	Firmware Revision	1.1	R	R	R	-	String
0x0018(24)	0	Application Specific Tag	*****	R	R/W	R/W	32bytes	String

表 1 Product Name、Product ID 和 Product Text

型号	OPP8-A2KC-A	OPP8-A2KC-B	OPP8-A2KC-PA	OPP8-A2KC-PB
Product Name	OPP8-2KC-A	OPP8-2KC-B	OPP8-2KC-PA	OPP8-2KC-PB
Product ID				
Product Text	Outputs32 NPN classA	Outputs32 NPN classB	Outputs32 PNP classA	Outputs32 PNP classB

■ Parameter and commands

通用规格

Index(dec)	Sub Index	Item	Value	Access			Length	Format
				U	M	S		
0x0002(2)	0	System Command	参考表 2	-	-	W	1 byte	UInteger 8
0x000C(12)	0	Device Access Locks	0x0000: 参数锁定 0x0001: 数据存储器锁定	R	R/W	R/W	2 bytes	Record
0x0020(32)	0	Error Count	0	R	R	R	2 bytes	UInteger 16
0x0024(36)	0	Device Status	0	R	R	R	1 byte	UInteger 8
0x0025(37)	0	Detailed Device Status	All octets 0x00: 无错误和警告 Octet 1: EventQualifier Octet 2,3; EventCode	R	R	R	60 bytes	Array of 3 Octetstring

表 2 System Command

Command(dec)	Command name
0x80(128)	Device reset
0x81(129)	Application reset
0x82(130)	Restore factory settings
0xA0(160)	Output Off_On Cycles Reset 0
0xA1(161)	Output Off_On Cycles Reset 1
0xA2(162)	Output Off_On Cycles Reset 2
0xA3(163)	Output Off_On Cycles Reset 3
0xA4(164)	Output Off_On Cycles Reset 4
0xA5(165)	Output Off_On Cycles Reset 5
0xA6(166)	Output Off_On Cycles Reset 6
0xA7(167)	Output Off_On Cycles Reset 7
0xA8(168)	Output Off_On Cycles Reset 8
0xA9(169)	Output Off_On Cycles Reset 9
0xAA(170)	Output Off_On Cycles Reset 10
0xAB(171)	Output Off_On Cycles Reset 11
0xAC(172)	Output Off_On Cycles Reset 12
0xAD(173)	Output Off_On Cycles Reset 13
0xAE(174)	Output Off_On Cycles Reset 14
0xAF(175)	Output Off_On Cycles Reset 15
0xB0(176)	Output Off_On Cycles Reset 16
0xB1(177)	Output Off_On Cycles Reset 17
0xB2(178)	Output Off_On Cycles Reset 18
0xB3(179)	Output Off_On Cycles Reset 19
0xB4(180)	Output Off_On Cycles Reset 20
0xB5(181)	Output Off_On Cycles Reset 21
0xB6(182)	Output Off_On Cycles Reset 22
0xB7(183)	Output Off_On Cycles Reset 23
0xB8(184)	Output Off_On Cycles Reset 24
0xB9(185)	Output Off_On Cycles Reset 25
0xBA(186)	Output Off_On Cycles Reset 26
0xBB(187)	Output Off_On Cycles Reset 27
0xBC(188)	Output Off_On Cycles Reset 28
0xBD(189)	Output Off_On Cycles Reset 29
0xBE(190)	Output Off_On Cycles Reset 30
0xBF(191)	Output Off_On Cycles Reset 31

个别规格

Index (dec)	sub Index	Item	Access	Data Storage	Bit Length
0x0040 (64)	1	Value Setting at Communication Error (OUT0-15)	R/W	○	16
	2	Value Setting at Communication Error (OUT0-15)		○	16
0x0041 (65)	1	Value Setting at Communication Error (OUT16-31)	R/W	○	16
	2	Value Setting at Communication Error (OUT16-31)		○	16
0x0044 (68)	1	Output Off_On Cycles 0	R	×	32
	2	Output Off_On Cycles 1		×	32
	3	Output Off_On Cycles 2		×	32
	4	Output Off_On Cycles 3		×	32
	5	Output Off_On Cycles 4		×	32
	6	Output Off_On Cycles 5		×	32
	7	Output Off_On Cycles 6		×	32
	8	Output Off_On Cycles 7		×	32
	9	Output Off_On Cycles 8		×	32
	10	Output Off_On Cycles 9		×	32
	11	Output Off_On Cycles 10		×	32
	12	Output Off_On Cycles 11		×	32
	13	Output Off_On Cycles 12		×	32
	14	Output Off_On Cycles 13		×	32
	15	Output Off_On Cycles 14		×	32
	16	Output Off_On Cycles 15		×	32
	17	Output Off_On Cycles 16		×	32
	18	Output Off_On Cycles 17		×	32
	19	Output Off_On Cycles 18		×	32
	20	Output Off_On Cycles 19		×	32
	21	Output Off_On Cycles 20		×	32
	22	Output Off_On Cycles 21		×	32
	23	Output Off_On Cycles 22		×	32
	24	Output Off_On Cycles 23		×	32
	25	Output Off_On Cycles 24		×	32
	26	Output Off_On Cycles 25		×	32
	27	Output Off_On Cycles 26		×	32
	28	Output Off_On Cycles 27		×	32
	29	Output Off_On Cycles 28		×	32
	30	Output Off_On Cycles 29		×	32
	31	Output Off_On Cycles 30		×	32
	32	Output Off_On Cycles 31		×	32
0x004B (75)	-	Output Off_On Cycles Maintenance Threshold	R/W	○	32

Index (dec)	Sub Index	Item	Access	Data Storage	Bit Length
0x00A0 (160)	-	Output Data Monitor 0-15	R	×	16
0x00A1 (161)	-	Output Data Monitor 16-31	R	×	16
0x00A3 (163)	-	Maintenance Setting	R/W	○	16
0x00A4 (164)	-	Maintenance Monitor	R	×	16
0x00A5 (165)	-	Energizing Time Monitor	R	×	32
0x00A6 (166)	-	Energizing Time Maintenance Threshold	R/W	○	32
0x00A7 (167)	-	Communications Error Value Setting	R	×	8
0x00C0 (192)	-	Cycle Output Data 0-15	R	×	16
0x00C1 (193)	-	Cycle Output Data 16-31	R	×	16
0x00C2 (194)	-	Forced Output Setting 0-15	R/W	×	16
0x00C3 (195)	-	Forced Output Setting 16-31	R/W	×	16
0x00C4 (196)	-	Forced Output Data 0-15	R/W	×	16
0x00C5 (197)	-	Forced Output Data 16-31	R/W	×	16
0x00C6 (198)	-	Output Off_On Cycles Maintenance Setting 0-15	R/W	○	16
0x00C7 (199)	-	Output Off_On Cycles Maintenance Setting 16-31	R/W	○	16
0x00C8 (200)	-	Output Off_On Cycles Maintenance Monitor 0-15	R	×	16
0x00C9 (201)	-	Output Off_On Cycles Maintenance Monitor 16-31	R	×	16

Index (dec)	Sub Index	Item	Access	Data Storage	Bit Length
0x00CA (202)	1	Valve name 0	R/W	○	64
	2	Valve name 1		○	64
	3	Valve name 2		○	64
	4	Valve name 3		○	64
	5	Valve name 4		○	64
	6	Valve name 5		○	64
	7	Valve name 6		○	64
	8	Valve name 7		○	64
	9	Valve name 8		○	64
	10	Valve name 9		○	64
	11	Valve name 10		○	64
	12	Valve name 11		○	64
	13	Valve name 12		○	64
	14	Valve name 13		○	64
	15	Valve name 14		○	64
	16	Valve name 15		○	64
0x00CB (203)	1	Valve name 16	R/	○	64
	2	Valve name 17		○	64
	3	Valve name 18		○	64
	4	Valve name 19		○	64
	5	Valve name 20		○	64
	6	Valve name 21		○	64
	7	Valve name 22		○	64
	8	Valve name 23		○	64
	9	Valve name 24		○	64
	10	Valve name 25		○	64
	11	Valve name 26		○	64
	12	Valve name 27		○	64
	13	Valve name 28		○	64
	14	Valve name 29		○	64
	15	Valve name 30		○	64
	16	Valve name 31		○	64
0x00CE (206)	-	Valve Power Supply Monitor	R	×	8

■ Process data

Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	MSB																															LSB
数据名	阀输出 0-31																															
	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	16	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
格式	Boolean																															

Index 0x0000 (Direct Parameter Page 1)

索引	Parameter name	Access	Data
0x02	Min Cycle Time	R	参考表 3
0x03	M-sequence Capability	R	参考表 3
0x04	Revision ID	R	0x11
0x05	Process Data In	R	0x00
0x06	Process Data Out	R	0x83(4bytes)
0x07	Vendor ID 1	R	0x03
0x08	Vendor ID 2	R	0x57
0x09	Device ID 1	R/W	参考表 3
0x0A(10)	Device ID 2	R/W	参考表 3
0x0B(11)	Device ID 3	R/W	参考表 3

表 3 Min Cycle Time、M-sequence Capability 和 Device ID

型号	OPP8-A2KC-A		OPP8-A2KC-B		OPP8-A2KC-PA		OPP8-A2KC-PB	
通信速度 (COM)	COM2	COM3	COM2	COM3	COM2	COM3	COM2	COM3
Min Cycle Time	0x22	0x0A	0x22	0x0A	0x22	0x0A	0x22	0x0A
M-sequence Capability	0x2B							
Device ID	0x200036	0x200037	0x200038	0x200039	0x20003A	0x20003B	0x20003C	0x20003D
Device ID 1	0x20							
Device ID 2	0x00							
Device ID 3	0x36	0x37	0x38	0x39	0x3A	0x3B	0x3C	0x3D

3.2.3 Parameter

以下内容可以进行参数的写入。

No.	项目	内容
1	Device Access Lock 设备访问锁定 注 1	Parameter(write) Access Lock: 禁止写入设备的参数。 Data Storage Lock: 禁止写入数据存储器。
2	Value Setting Communication Error 通信异常时的阀输出设定	设定通信异常时阀的输出值。
3	Output Off_On Cycles Maintenance Threshold 输出 ON 次数维护阈值	设定通知维护信息的阀的计数。 使用维护功能时，请设定此阈值。 (初始值 0 表示维护功能无效)
4	Maintenance Setting 维护设定	设定进行维护信息通知的项目。 初始值：0x0000 (无维护信息通知)
5	Energizing Time Maintenance Threshold 通电时间维护阈值	设定通知维护信息的从站的通电时间。 单位[s] (初始值 0 表示维护功能无效)
6	Output Off_On Cycles Maintenance Setting 输出 ON 次数维护设定	0: 维护监控停止 1: 维护监控执行 为每个阀设定维护监控。
7	Forced Output Setting 强制输出设定 注 1	0: 固定周期数据有效 1: 强制输出数据有效 设定进行强制输出的点。
8	Forced Output Data 强制输出数据 注 1	0: OFF 1: ON 使用此数据进行强制输出。
9	Valve Name 阀名称	设定阀的名称。

注 1: 如果将单元电源切断，锁定将被解除，因此请重新进行设定。



Output Off_On Cycles 和 Energizing Time 写入设备的周期为 3 分钟。

■ 通信异常时的阀输出设定

在软件模式下，发生通信异常时，通过任意的设定，可以进行阀输出。

Value Setting Communication Error		内容
1	2	
0	0	全点输出 OFF
0	1	最终输出数据
1	0	全点输出 ON
1	1	最后接收到的固定周期输出数据

例如) 发生通信异常时，将线圈输出 S0 设定为 OFF，将线圈输出 S15 设定为 ON，其余的线圈保持当前的状态。(16 点输出时)

Value Setting Communication Error1 的设定:

MSB														LSB	
S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

Value Setting Communication Error2 的设定:

MSB														LSB	
S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

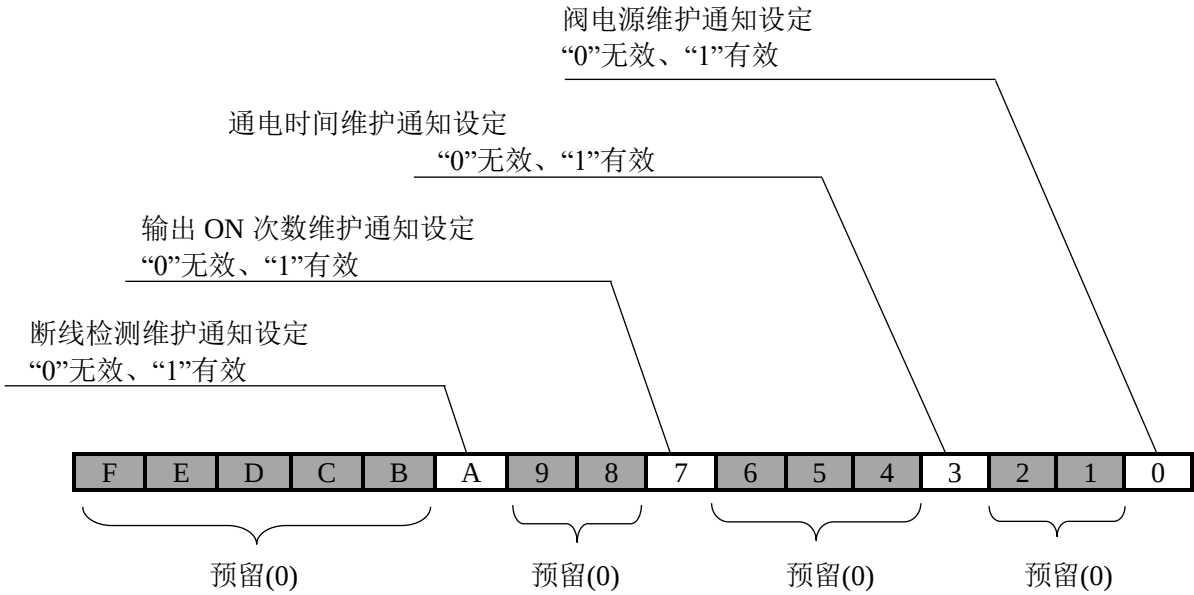
发生通信异常时的阀输出:

MSB														LSB	
S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
1	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	0

0: OFF 1: ON 定: 最后接收到的固定周期输出数据

■ 维护设定

维护监控是 2byte 的数据。
请将所使用维护项目的 bit 从“0”(无效)变更为“1”(有效)后再使用。



Bit	项目	内容
0	阀电源维护通知设定	0: 无效 1: 有效 设定是否监控阀电源的状态。
1	预留	0
2	预留	0
3	通电时间维护通知设定	0: 无效 1: 有效 设定是否监控通电时间。
4	预留	0
5	预留	0
6	预留	0
7	输出 ON 次数维护通知设定	0: 无效 1: 有效 设定是否监控阀的输出 ON 次数。
8	预留	0
9	预留	0
A	断线检测维护通知设定	0: 无效 1: 有效 设定是否监控通信状态。
B-F	预留	0

■ 强制输出设定

本功能在设备导入或想要暂时更改阀输出时使用。
不是主站通过周期性通信发送的阀输出，而是指定的阀在任意状态下进行输出。
※如果发生通信异常，通过本功能设定的阀输出会根据选择被解除。(3.2.3“Parameter”的[No 2. Value Setting Communication Error/通信异常时的阀输出设定]，另外，单元电源关闭时会被解除，因此请重新设定。)

No.	项目	内容
7	Forced Output Setting 强制输出设定	设定进行强制输出的点。
8	Forced Output Data 强制输出数据	设定进行强制输出点的输出状态。

例如)要将线圈输出 S0 设定为 OFF，将线圈输出 S15 设定为 ON，其余的线圈输出使用固定周期发送的数据时(16 点输出时)

Forced Output Setting:

MSB															LSB	
S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

0: 固定周期输出数据有效 1: 强制输出数据有效

Forced Output Data:

MSB															LSB	
S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

0: OFF 1: ON -：任意(0 或 1 均可)

阀输出(输出数据监控):

MSB															LSB	
S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	
1	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	定	0

0: OFF 1: ON 定: 固定周期输出数据

由于 S0 和 S15 阀的强制输出数据有效，因此仅 S0 和 S15 阀的输出是强制输出数据的值，而其它电磁阀的输出则是固定周期输出数据的值。

3.2.4 Observation

可以对以下内容进行重置或监控。

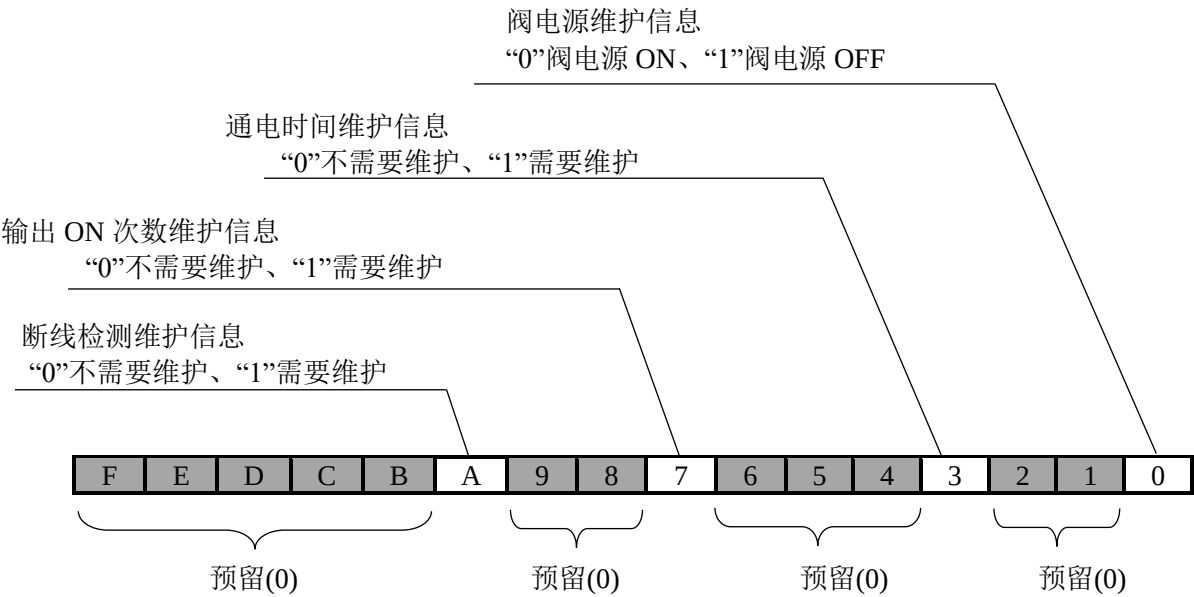
使用维护功能之前，请将“维护设定”设定为有效。

No.	项目	内容
10	Device Reset 设备重置	对设备进行重置。 与从站的电源 OFF/ON 功能相同。
11	Application Reset 应用程序重置	对应用程序进行重置。 对所有阀的 ON 次数进行初始化。
12	Restore Factory Setting 初始化设定	恢复到出厂时的状态。 通电时间不被初始化。
13	Output Reset 输出重置	逐个选择阀的输出后进行重置。 对选中的阀的输出 ON 次数进行初始化。
14	Output Data Monitor 输出数据监控	显示当前阀输出的状态。 包含强制输出的值。
15	Maintenance Monitor 维护监控	通知维护信息。
16	Energizing Time Monitor 通电时间监控	显示从站的通电时间。单位[s] 注 1
17	Communications Error Value Setting 通信异常时的阀输出设定监控	显示通信异常时的阀输出设定 0: 全点 OFF 1: 最终输出数据 2: 全点 ON 3: 最后接收到的固定周期输出数据 4: 输出在 [No 2. Value Setting Communications Error] 中所设定的值
18	Cyclic Output Data 周期输出数据	显示从主站通过周期性通信接收到的数据。
19	Output Off_On Cycles Maintenance Monitor 输出 ON 次数维护监控	0: 不需要维护 1: 需要维护 如果“输出 ON 次数维护设定”被设定, 当“输出 ON 次数”≥“输出 ON 次数维护 阈值”时, 变为 [1: 需要维护]。
20	Output Off_On Cycles 输出 ON 次数	显示各个阀的输出 ON 次数。
21	Valve Power Supply Monitor 阀电源供给监控	Valve Power ON: 阀电源 ON 的状态 Valve Power OFF: 阀电源 OFF 的状态 表示阀电源的状态。

注 1: 作为初始状态, 其中可能会包含出厂检查的通电时间。

■ 维护监控

维护监控是 2byte 的数据。
当维护监控变为“1：需要维护”时，请确认每台设备的维护情况。



bit	项目	内容
0	阀电源维护信息	0: 阀电源 ON 1: 阀电源 OFF 通知阀电源的状态。
1	预留	0
2	预留	0
3	通电时间维护信息	0: 不需要维护 (“通电时间维护阈值”> (“通电时间监控”)) 1: 需要维护 (“通电时间维护阈值”≤ (“通电时间监控”)) 比较通电时间(“通电时间监控”值)和“通电时间维护阈值”，并通知“通电时间维护信息”。
4	预留	0
5	预留	0
6	预留	0
7	输出 ON 次数维护信息	0: 不需要维护 (“输出 ON 次数维护阈值”>“输出 ON 次数”(最小值)) 1: 需要维护 (“输出 ON 次数维护阈值”≤“输出 ON 次数”(最小值)) 比较各个阀的“输出 ON 次数”和“输出 ON 次数维护阈值”，并通知阀 ON 次数维护信息。 通知维护信息，需要对各个阀进行设定。 请将“输出 ON 次数维护设定”设定为[1: 维护监控执行]。 当将多个阀设定为[1: 维护监控执行]，并且有 1 个阀的“输出 ON 次数”≤“输出 ON 次数维护阈值”时，“输出 ON 次数维护信息”变为[1: 需要维护]。
8	预留	0
9	预留	0
A	断线检测维护信息	0: 不需要维护 1: 需要维护 通知通信线路的状态。当通信线路断线时，维护信息变为“1”。
B-F	预留	0

■ 输出 ON 次数维护监控

No.	项目	内容
3	Output Off_On Cycles Maintenance Threshold 输出 ON 次数维护阈值	设定通知维护信息的阀的计数。 使用维护功能时，请设定此阈值。 (初始值 0 表示维护功能无效)
4	Maintenance Setting 维护设定	设定进行维护信息通知的项目。 初始值：0x0000(无维护信息通知)
6	Output Off_On Cycles Maintenance Setting 输出 ON 次数维护设定	0：维护监控停止 1：维护监控执行 通过将“输出 ON 次数维护设定”设定为[1：维护监控执行]，可以一次性确认各个阀是否已到维护时间。 请注意，当“输出 ON 次数维护设定”为 OFF 时，“输出 ON 次数维护监控”将变为[0：不需要维护]。
19	Output Off_On Cycles Maintenance Monitor 输出 ON 次数维护监控	0：不需要维护 1：需要维护 如果“输出 ON 次数维护设定”被设定，当“输出 ON 次数”≥“输出 ON 次数维护阈值”时，变为[1：需要维护]。

例如)
如果当电磁阀 S0~S7 中的任何一个阀的输出 ON 达到 100000 次以上时需要通知维护，各个阀的设定如下表所示。

Output Off_On Cycles Maintenance Setting:

MSB								LSB							
S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

0：维护监控停止 1：维护监控执行

输出 ON 次数维护阈值...100000 (所有阀相同)

当 S0 和 S8 的输出 ON 次数超过 100000 次时，各个阀的输出 bit 如下表所示。
当电磁阀 S0 和 S8 的输出 ON 次数超过 100000 次时，由于 S8 不处于维护监控状态，因此只有 S0 输出需要维护的 bit。

Output Off_On Cycles Maintenance Monitor:

MSB															LSB
S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

0：不需要维护 1：需要维护

3.2.5 Diagnosis

可以对以下内容进行诊断。

请参考事件代码，调查原因并进行处理。

事件代码	种类	设备状态	原因	处理
0x1830	Notification	Maintenance Require	阀输出 ON 次数达到阈值。	请对阀实施维护。 或者，请重新设定阈值。
0x1832	Notification	Maintenance Require	单元的通电时间达到阈值。	请对从站实施维护。 或者，请重新设定阈值。
0x1835	Notification	Out of specification	未供给阀电源。	请确认阀电源。
0x4000	Error	Failure	IO-Link 驱动器的温度正在上升。	请确认 IO-LINK 配线的连接状况，然后重新接通单元电源。
0x4210	Warning	Out of specification	检测到 IO-Link 驱动器温度升高。	请确认 IO-LINK 配线的连接状况。
0x5000	Error	Failure	发生了 EEPRPM 的读写异常。	请重新接通单元电源。如果重新接通电源后仍然发生异常，请联系本公司。
0x5111	Warning	Out of specification	IO-Link 的通信电压降低。	请确认通信(电源)电压。
0x7710	Error	Failure	通信电缆发生短路异常。	请确认 IO-LINK 配线的连接状况，然后重新接通单元电源。

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-A2KC-*(32 点输出规格)>

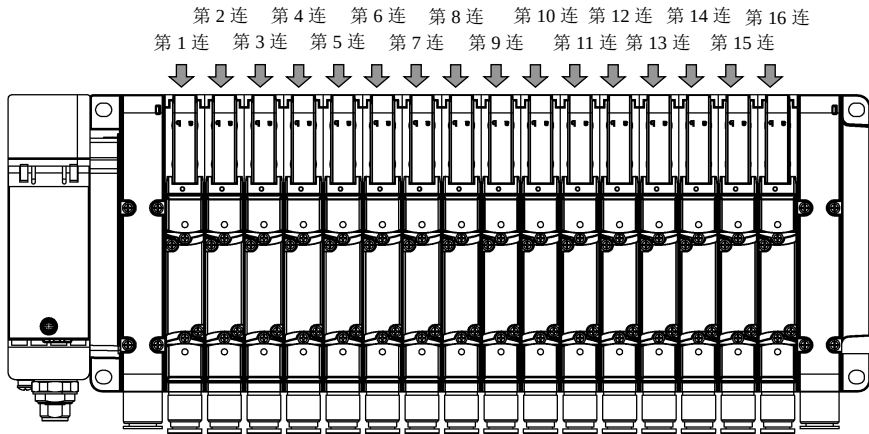
PLC 分配 内存地址	Octet[3]								Octet[2]								Octet[1]								Octet[0]							
	00	01	02	03	04	05	06	07	00	01	02	03	04	05	06	07	00	01	02	03	04	05	06	07	00	01	02	03	04	05	06	07
串行传输从站 Output No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
线圈输出 No.	s1	s2	s3	s4	s5	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 线圈输出 No.对应的阀 No.排列示例

阀 No.1a、1b、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-A2KC-*(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	10b	11a	11b	12a	(空)	13a	(空)	14a	14b	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	10b	11a	11b
线圈输出 No.	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
阀 No.	12a	13a	14a	14b	15a	15b	16a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)

3.4 编程方法

本从站被作为主站的设备装置的使用。

有从主站发送到设备装置的输出数据(被设置在 Process Data Out 中)。

本产品是从主站接收输出数据，并向阀输出的输出设备。

编写程序时，请参阅 PLC 制造商的使用说明书。

I/O 映射的编程请参考下表。

Output 数据的映射

Output 数据		Process Data OUT (bit)							
		bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
32 点	Octet 3	07	06	05	04	03	02	01	00
	Octet 2	15	14	13	12	11	10	09	08
	Octet 1	23	22	21	20	19	18	17	16
	Octet 0	31	30	29	28	27	26	25	24

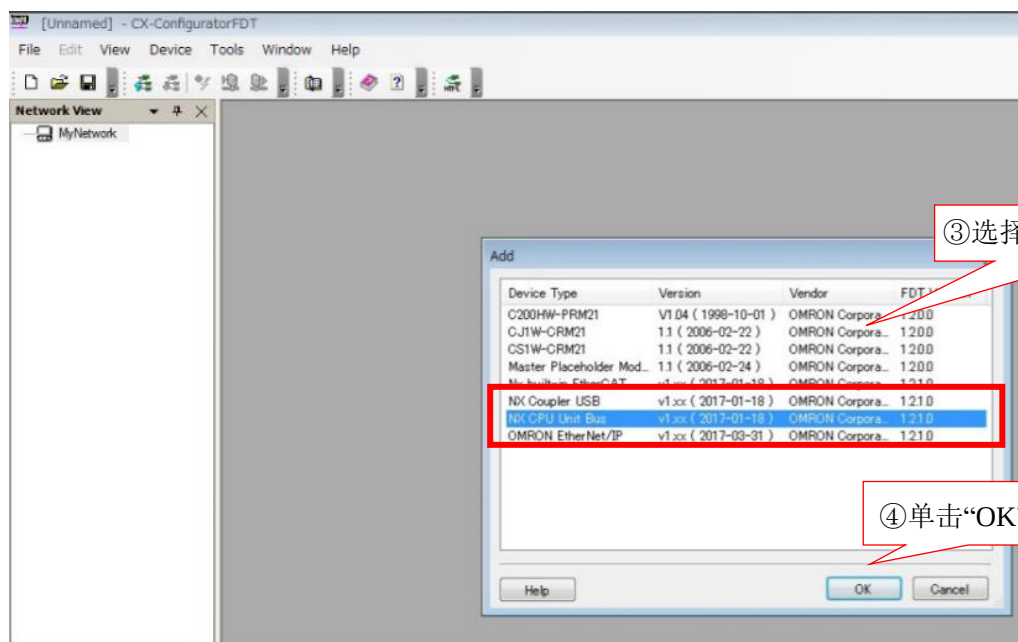
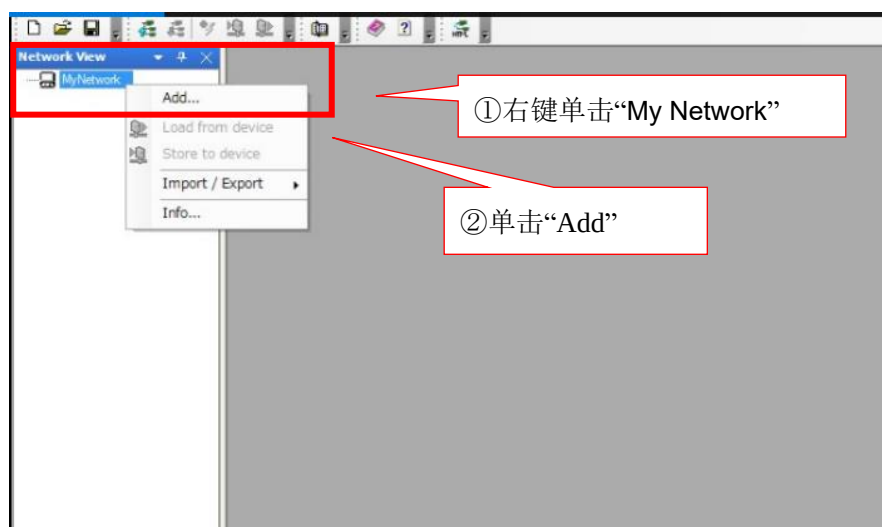
3.5 操作方法

3.5.1 设定参数的显示方法

使用 PLC 软件(OMRON: CX_Configurator FDT)显示设定参数的操作示例。
有关详细的操作方法, 请参考欧姆龙株式会社的操作说明书。

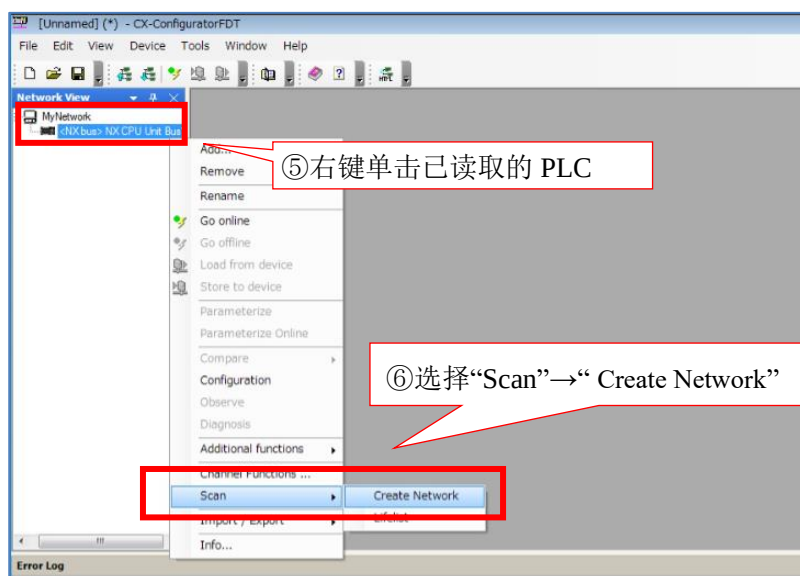
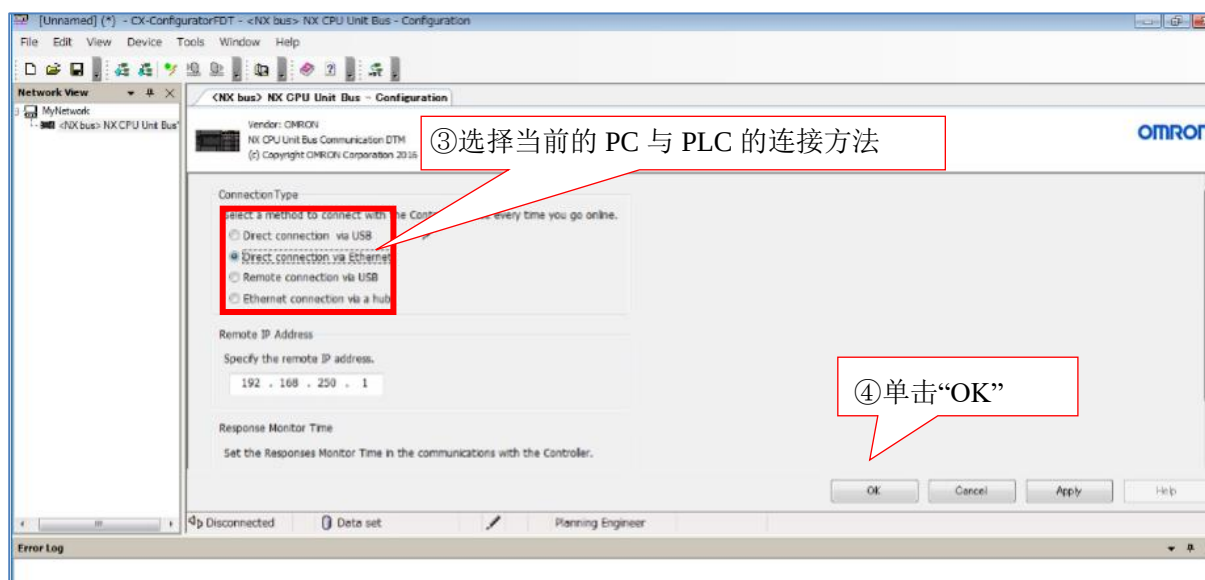
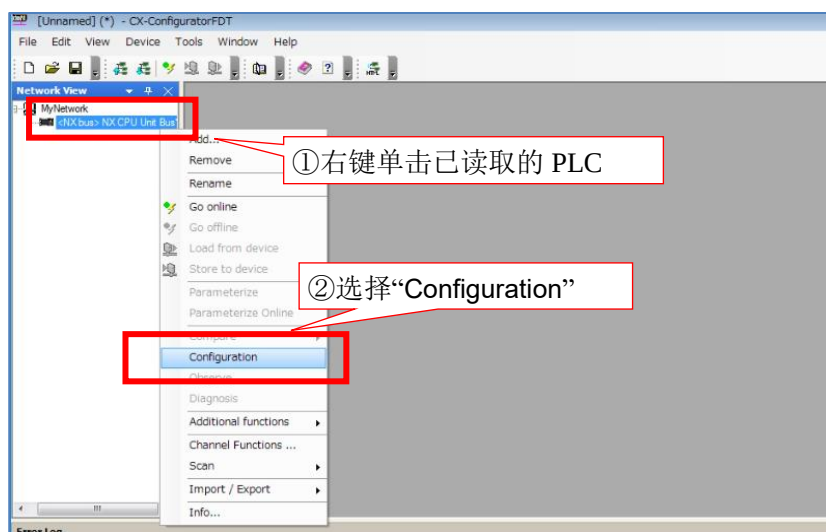
步骤①

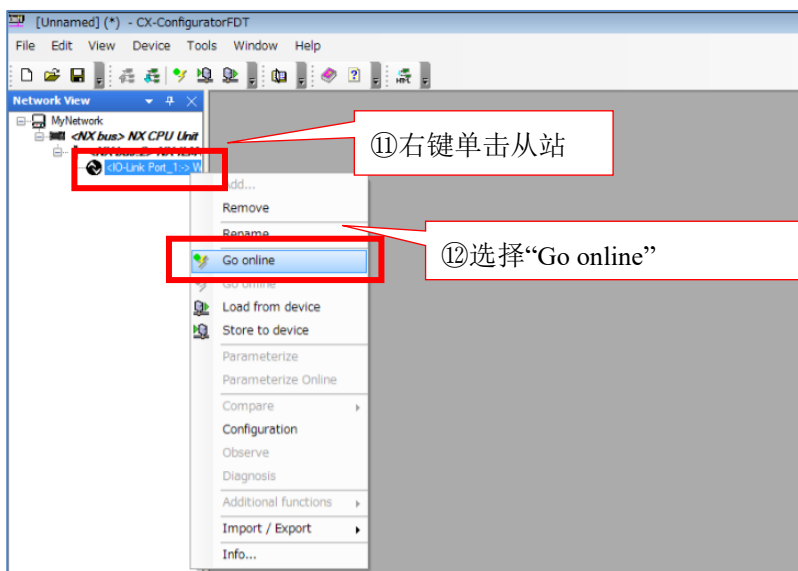
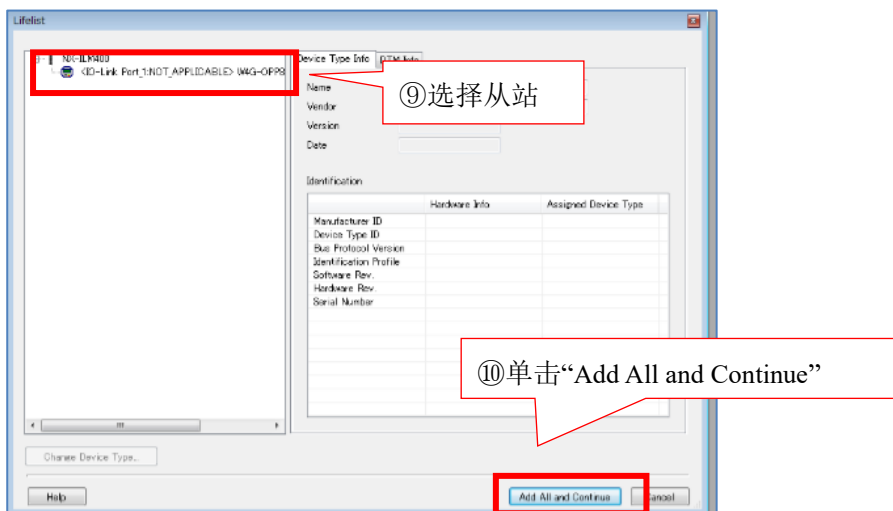
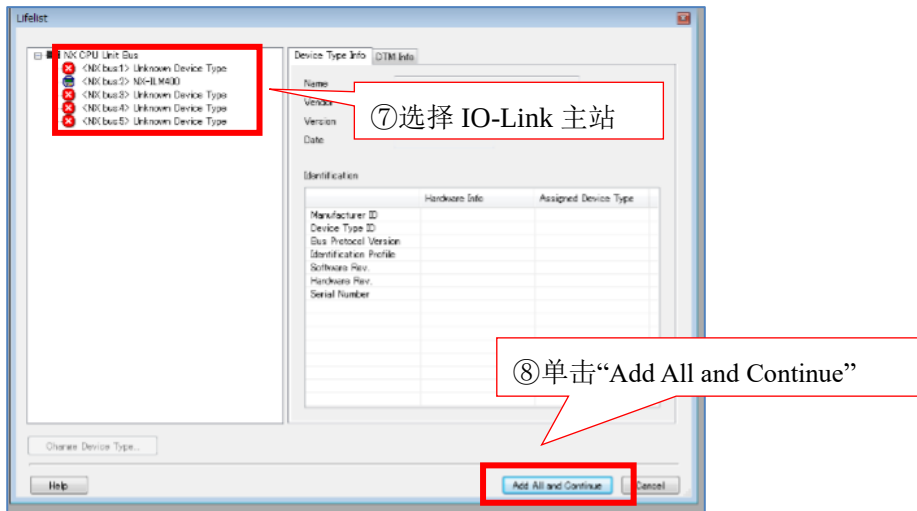
将 PLC 读入“我的网络”。



步骤②

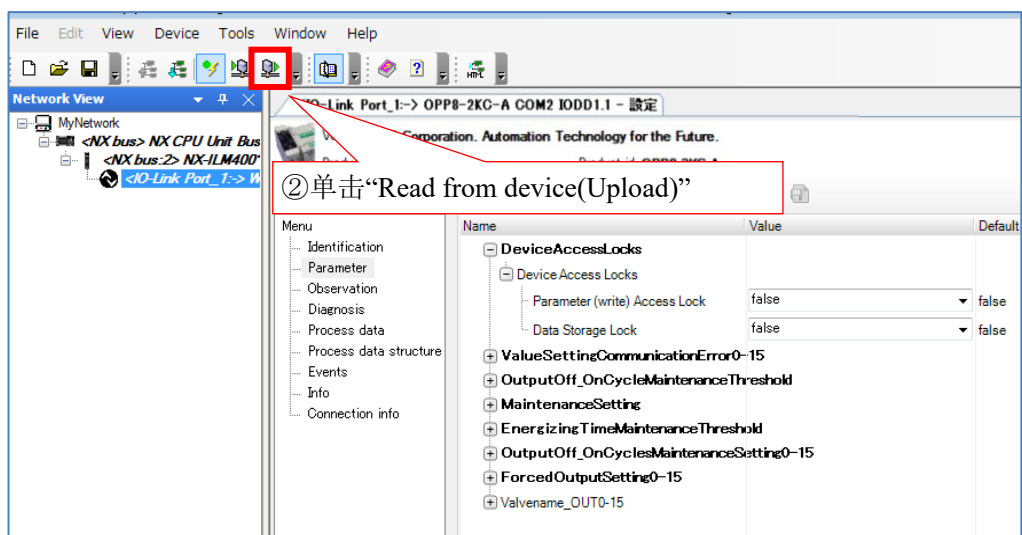
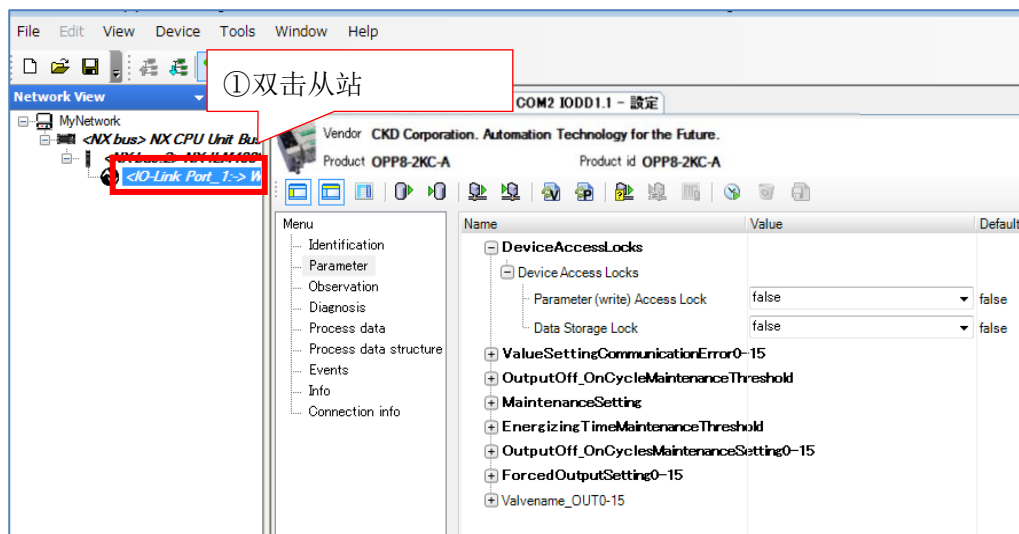
读取已连接的从站。





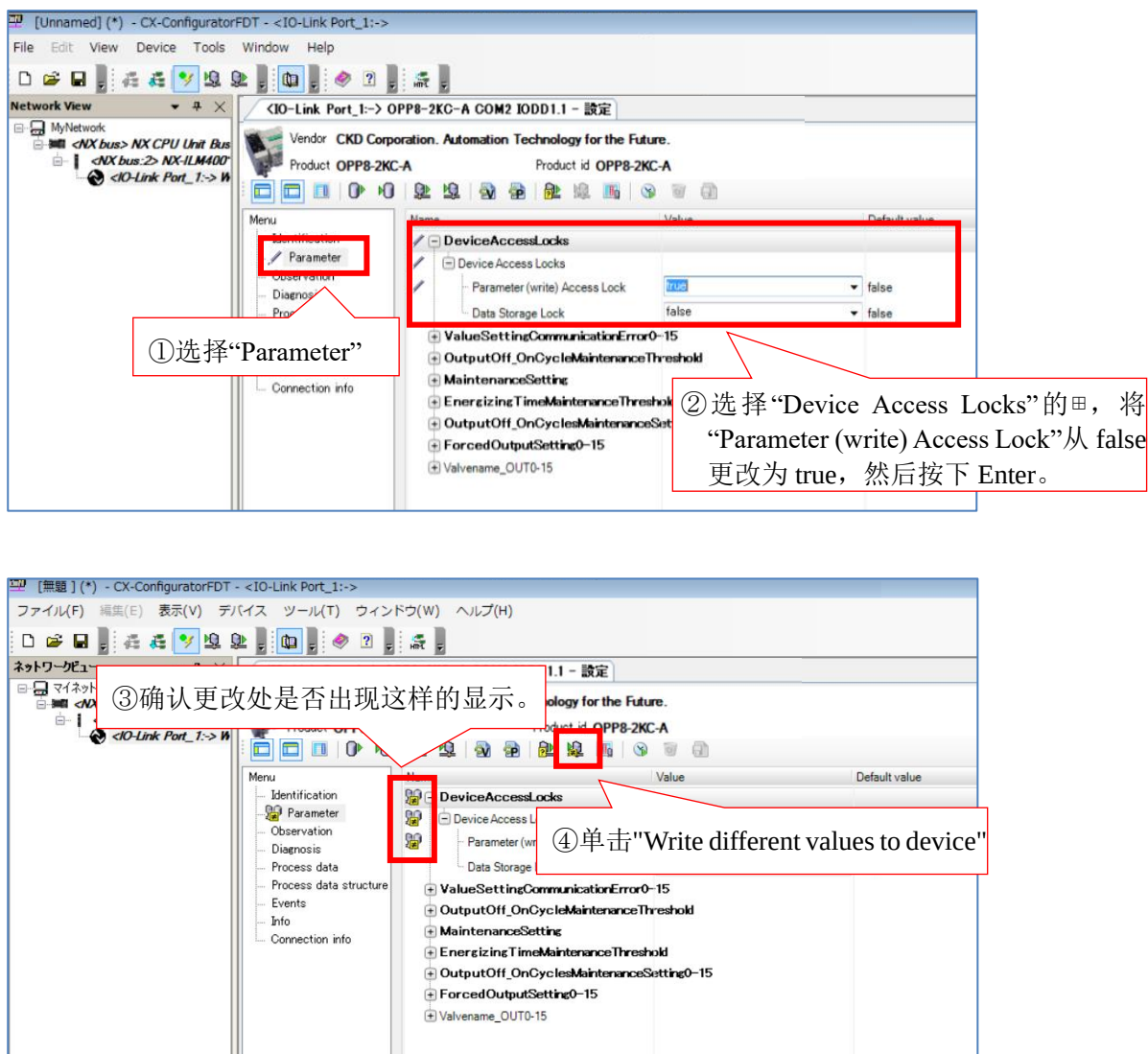
步骤③

读出和显示从站的设定参数。



3.5.2 设定参数的更改方法

在此以将设备访问锁定更改为有效为例进行说明。
请在更改前进行 3.5.1 的“设定参数的显示”。



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(2%)的中性清洗剂将布湿润，拧干水分后进行擦拭。
- 3** 若从站与橡胶、乙烯基塑料制品、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
	电源电缆的插头是否完全插入	没有松动	目视
	通信电缆的插头是否完全插入	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(主站、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

在打开单元电源之前，请确认从站编号、通信异常时的输出设定等。

请勿在电源 ON 的时候拔出插头。

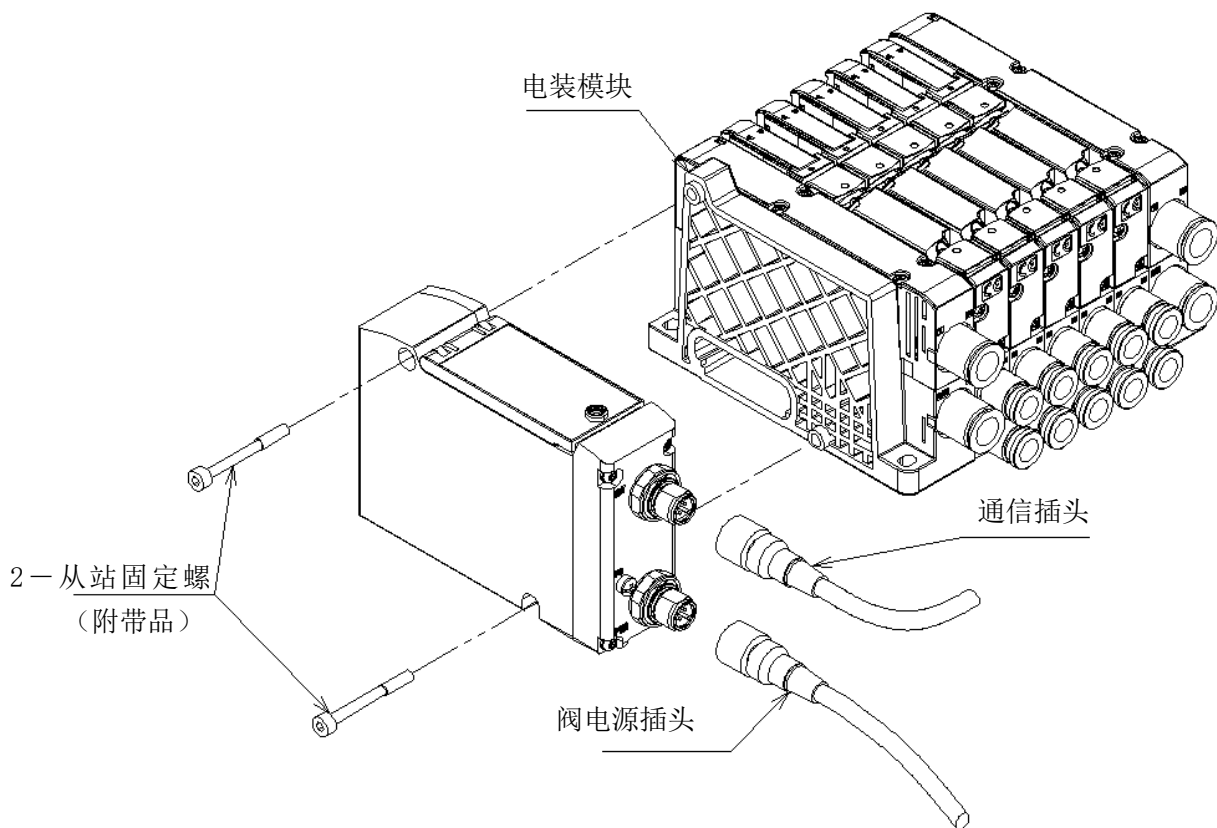
有可能导致故障或误动作。

4.2.1 本产品(从站)的拆卸方法

将从站与集成电磁阀连接时，请按照以下步骤操作。
在此以 classA 为例进行说明。

- 1 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。
- 2 在确认安全的前提下，按照需要将主站电源、阀电源切断。
- 3 拆下通信插头和阀电源插头。
- 4 拧松从站固定螺丝。
- 5 握住本产品，慢慢取下。

+



4.2.2 本产品（从站）的安装方法

- 1 设定本产品的开关。
- 2 握住本产品，慢慢地插入。
- 3 确认本产品和电装模块连接后，牢牢拧紧从站固定螺丝。
(适当拧紧扭矩 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$)
- 4 在电源(主站/阀)OFF 的状态下，安装通信插头和阀电源插头。
如果在电源 ON 的状态下安装，系统可能会突然动作。
在确认周围确保安全的情况下进行操作。
(参考拧紧扭矩 $0.4\text{N}\cdot\text{m}$ (因通信插头不同有所差异，请向插头厂家进行确认。))
- 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(V)灭灯

- 请确认阀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: COM 灭灯

- 请确认 PLC 的电源是否打开。
- 请确认是否使用了符合 IO-Link 通信规格的通信电缆。
- 请确认传输距离是否符合 IO-Link 通信规格。
- 请确认通信线周围是否有高压线、或者为噪音源的设备。

■ 故障现象 3: ST 亮灯

- 请确认通信电缆，插头的连接状态(损坏，断线)是否有问题。
- 如果电源 OFF/ON 后症状仍未改变，请与本公司联系。

■ 故障现象 4: ST 闪烁

- 请通过维护监控确认维护状态。

6. 保修规定

6.1 保修条件

■ 保修范围

在下述保修期限内，如果发生的故障明显是本公司的责任时，将免费提供本产品的替代品或更换必要的部件，或在本公司工厂进行免费维修。

但如下项目不属于保修范围。

- 在产品目录、规格书、本使用说明书记载以外的条件、环境下操作或使用时。
- 超过耐久性（次数、距离、时间等）以及由于消耗品相关的事由导致故障时。
- 因本产品以外的原因导致故障时。
- 因不按产品本来的使用方法使用引起时。
- 由与我司无关的改造或修理引起时。
- 因按照产品交付时已经实用化的技术无法预测的事由引起时。
- 因天灾、灾害等非本公司责任的原因引起时。
- 因操作不注意等操作失误、管理失误的原因导致故障时。
- 本产品装入贵司的机械、装置中使用时，如果贵司的机械、装置具备行业普遍具备的功能、构造等应可避免的损害时。

此外，这里的保修是指交付产品本身有关的内容，由本产品不良引起的损失除外。

■ 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

本保修条款为规定了基本事项的保修条款。

个别的规格图纸、规格书记载的保修内容与本条款不同时，优先参考规格图纸、规格书。

6.2 保修期限

本产品的保修期限为将产品交付贵公司指定场所后的 1 年内。