

现场总线元件(网关(GW)系统, 4分支)

EX510 系列

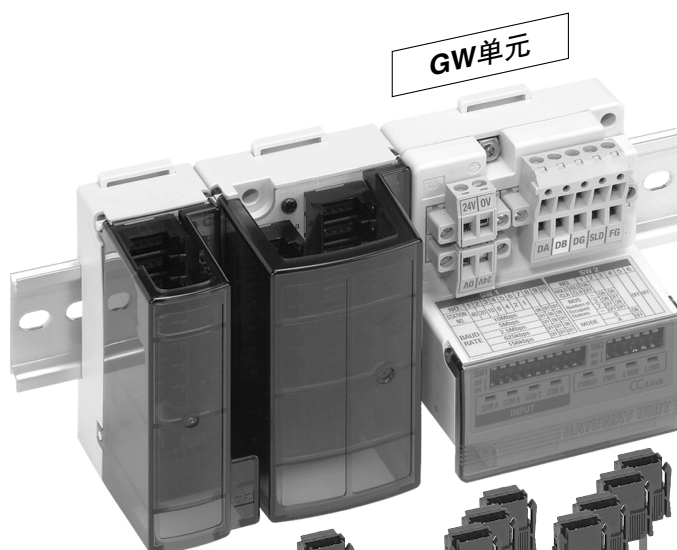
对应协议

CC-Link DeviceNet

PROFI[®]
BUS

订制品

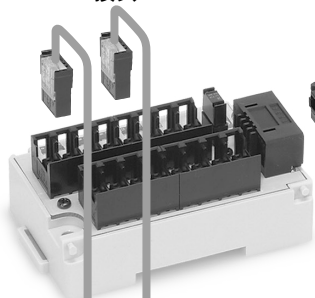
EtherNet/IP PROFI[®]
NET



※输入单元带罩状态



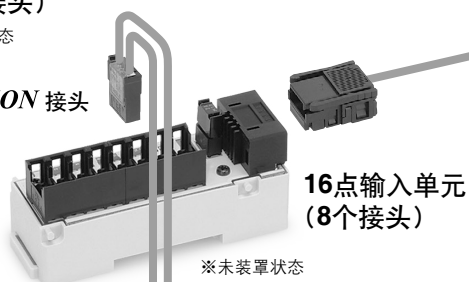
e-CON 接头



16点输入单元
(16个接头)

※未装罩状态

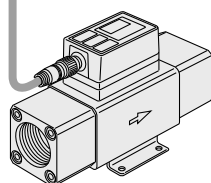
e-CON 接头



16点输入单元
(8个接头)

※未装罩状态

压力开关



流量开关

输入元件

磁性开关

2个2线式磁性开关
可用一个接头连接

e-CON 接头



带SI单元的
总线阀岛

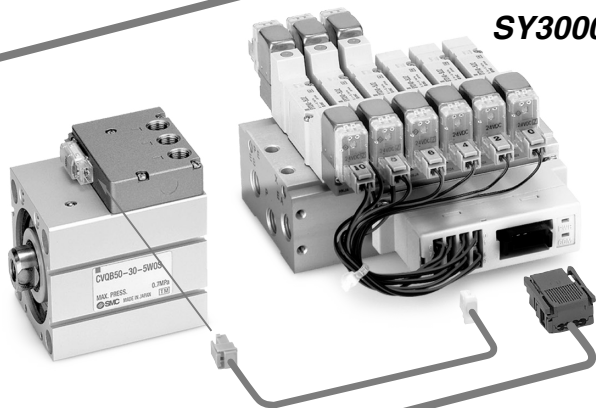
VQZ1000/2000/3000



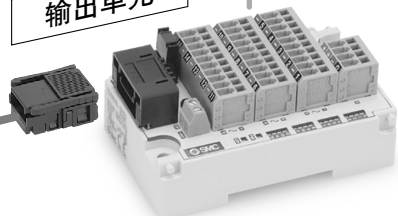
S0700



SY3000/5000/7000/9000

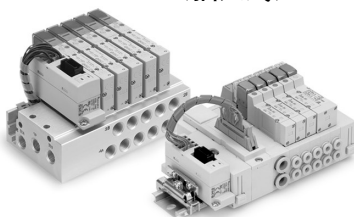


输出单元

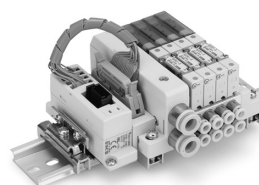


总线阀岛

SY3000/5000 (插入式)



S0700 (插入式)



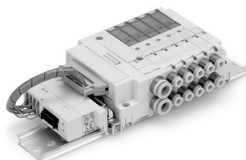
VQZ1000/2000/3000



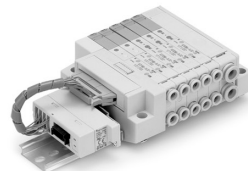
SYJ3000/5000/7000



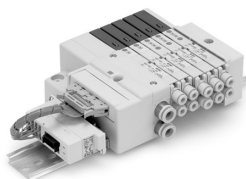
SJ2000/3000



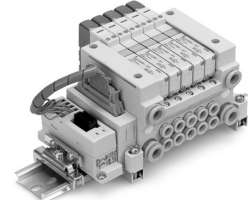
SZ3000



SQ1000/2000



VQ1000/2000



输出元件

可连接阀、指示灯、继电器、蜂鸣器等元件。



2通
电磁阀



现场总线相关附件	PCA/EX9/EX500	类型 1	EX260
	SY / VQC	类型 2	EX124/126
	总线阀岛	类型 3	EX500
类型 1	EX140	EX600	EX245
	EX180	EXW1/EX600-W	EX250
	EX510	EX120/121/122	EX250

EX510系列的特长

传统方式



采用EX510系列时



特长 1 可连接更多的阀和传感器

- 由于引入**EX510**系列,可连接更多的阀和传感器。

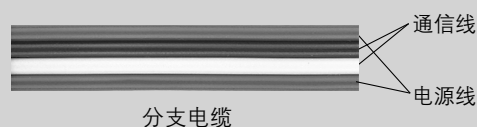
对应协议	传统型SI单元
CC-Link	3个站 3个总线阀岛
DeviceNet®	1个节点 1个总线阀岛
PROFIBUS DP	1个节点 1个总线阀岛

对应协议	EX510系列
CC-Link	3个站 4个总线阀岛/4个输入单元
DeviceNet®	1个节点 4个总线阀岛/4个输入单元
PROFIBUS DP	1个节点 4个总线阀岛/4个输入单元

特长 2 插头式电缆(含电源电缆), 省配线

- 传统方式是每个子站需要各自的电源线的配线。

- 引入EX510系列后, 仅需对GW单元进行电源配线。
连接到各单元的分支电缆是通信电缆与电源电缆一体的电缆。



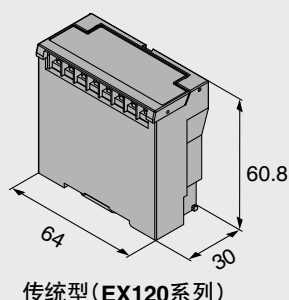
特长 3 SI单元、输出单元和输入单元不必设置地址

- 传统方式每个单元都需要分配地址。

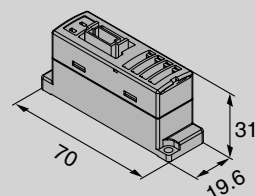
- **EX510**系列仅GW单元分配地址便可。

特长 4 紧凑的SI单元

- 连接电磁阀等输出元件的SI单元, 与传统型相比, 进行了小型设计(体积缩小60%以上)。



传统型 (EX120系列)



EX510系列

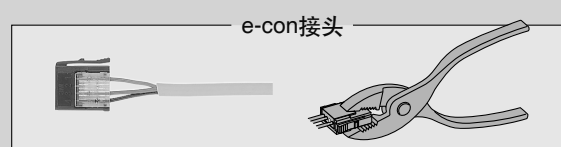
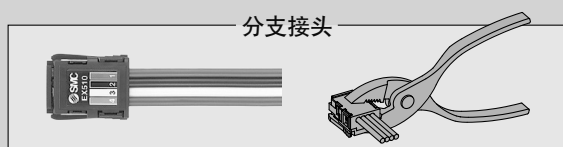
特长 5 能灵活地改变成现场总线类型

- 传统方式所有子站都需要变更型号、产品重新订货(重新估价、交货时间)等。

- 引入EX510系列后，仅GW单元需要变更。

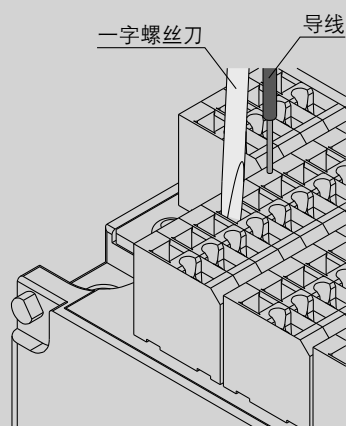
特长 6 采用不需专用工具的插头连接

分支电缆的连接，使用的分支接头和传感器的连接，使用的e-con接头的压接都不用专用工具。



电线不用剥皮 为了完成压接，仅需要扁嘴钳。

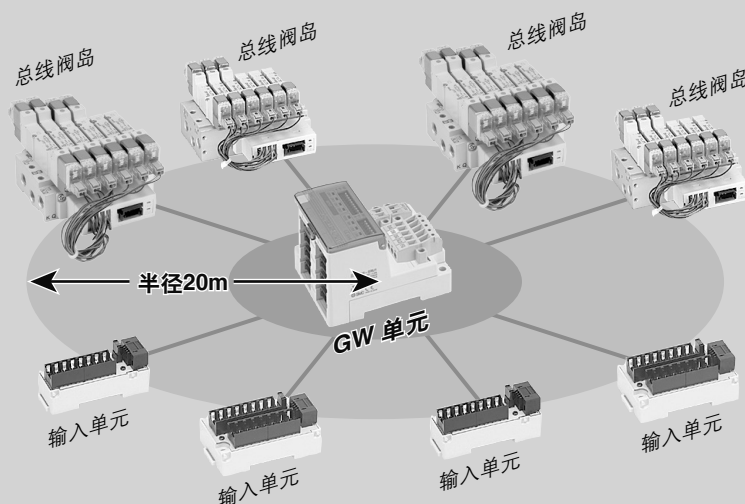
输出单元采用非螺钉紧固的弹簧式端子台。



不需要力矩管理及压着作业。
不存在螺钉脱落、忘记紧固的问题。

特长 7 电缆最长20m

以GW单元为中心，在半径20m以内，可安装各个单元。



类型 1

类型 2

类型 3

类型 1

类型 2

总线阀岛

现场总线相关附件

EX260

EX124/126

EX500

EX600

EXW1/EX600-W

EX245

EX250

EX120/121/122

EX140

EX180

EX510

SY/VQC

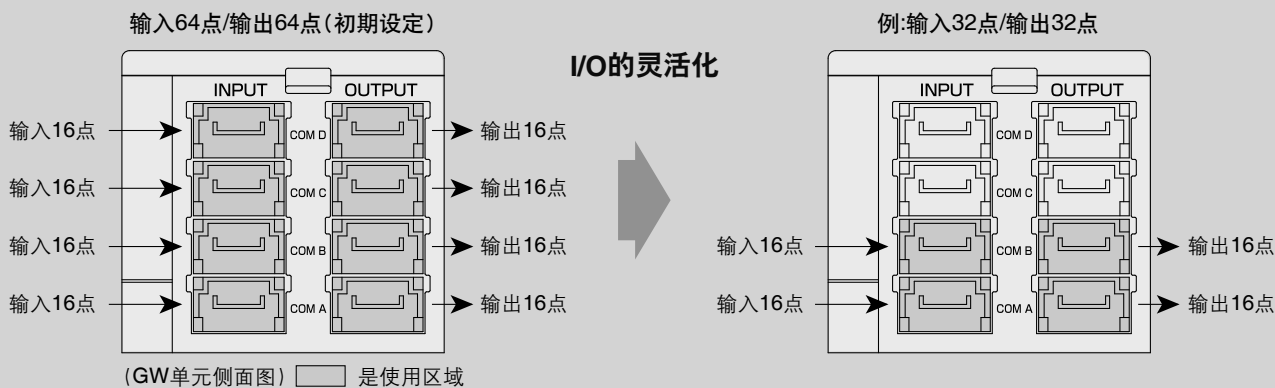
PCA/EX9/EX500

特长 8 传输延迟在1ms以下

GW单元与SI单元/输出单元/输入单元间的传输延迟在1ms以下。

特长 9 I/O的灵活化

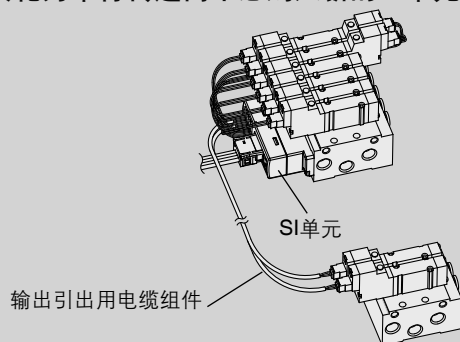
GW单元的占有点数可根据开关设定进行灵活变化。



※ 由于各协议设定不一样，请参考详细的规格参数进行确认。

特长 10 可有效使用SI单元的未使用点数

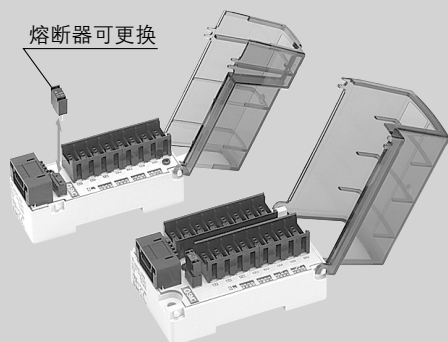
总线阀岛以外的阀等也能转化为串行传送而不必购入新的SI单元。



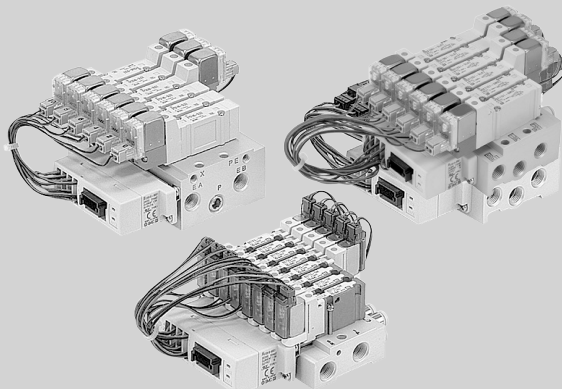
特长 11 保护功能

各单元对负载电源的短路有保护功能。

输入单元、输出单元的熔断器可更换



SI单元内置短路保护回路

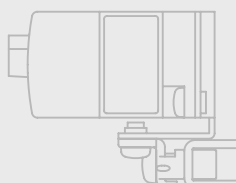
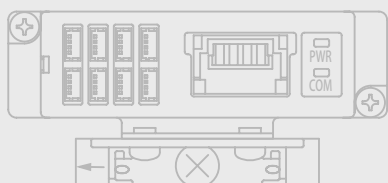
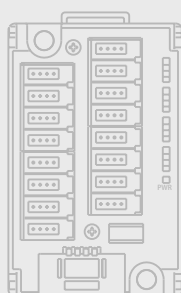
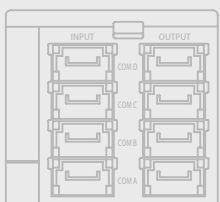
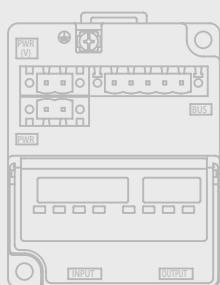


目录

类型 2 网关方式

现场总线元件(GW系统 4分支)

EX510 系列



构成图 P. 161

GW 单元

型号表示方法 P. 162

规格 P. 162

SI 单元

型号表示方法 P. 163

规格 P. 163

输入单元

型号表示方法 P. 163

规格 P. 163

输出单元

型号表示方法 P. 164

规格 P. 164

附件

① 分支电缆 P. 165

② 分支接头(单位1个) P. 165

③ 输出引出用电缆组件 P. 165

④ e-con接头 P. 165

⑤ 可更换熔断器 P. 166

订购例 P. 166

订制品

① EtherNet/IP™ 对应 P. 167

② PROFINET 对应 P. 167

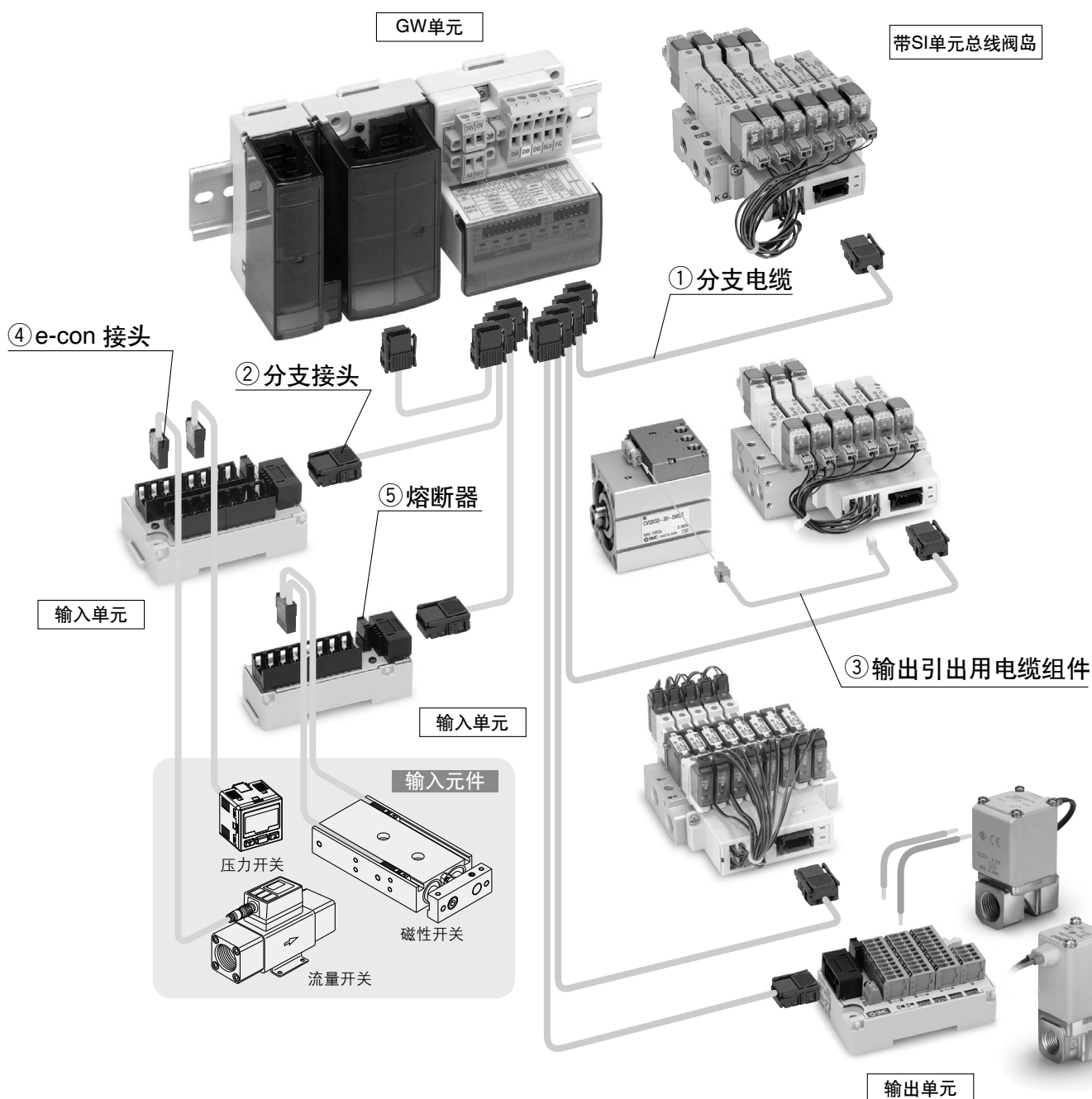
产品单独注意事项 P. 168

现场总线相关附件	PCA/EX9/EX500	总线阀岛	类型 2	EX510	类型 1	EX180	类型 1	EX140	类型 1	EX120/121/122	类型 3	EXW1/EX600-W	类型 2	EX600	类型 1	EX124/126	类型 1	EX260

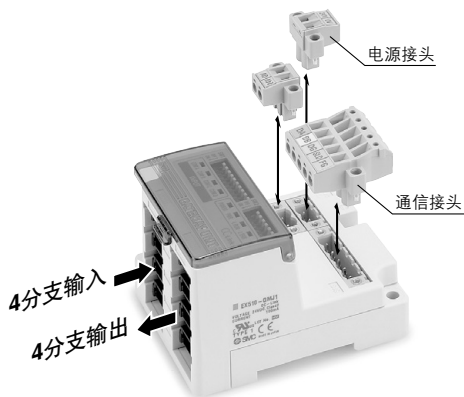
现场总线元件 GW 系统, 4分支 **EX510 系列**



构成图



GW 单元



型号表示方法

EX510-G MJ1 -

通信协议

MJ1	CC-Link
DN1	DeviceNet®
PR1	PROFIBUS DP

订制品 (参照P.167)

对应EtherNet/IP™, 64点输出 (16点输出4分支)
对应PROFINET, 64点输出 (16点输出4分支)

规格

型号			EX510-GMJ1	EX510-GDN1	EX510-GPR1
通信规格	适用系统	协议名	CC-Link	DeviceNet®	PROFIBUS DP
		版本 ^{注1)}	Ver.1.10	Release2.0	DP-V0
	通信速度		156k/625k/ 2.5M/5M/10Mbps	125k/250k/ 500kbps	9.6k/19.2k/45.45k/ 93.75k/187.5k/500k/ 1.5M/3M/6M/12Mbps
	配置文件 ^{注2)}		CSP + 文件	EDS文件	GSD文件
	输入/输出占有区域		96/96 (3站, 远程设备站) ※根据开关设定改变	64/64 ※可根据开关设定改变	
	终端电阻		无		
电源电压	单元用		DC24V ± 10%	DC11~25V (DeviceNet®回路提供, 50mA以下)	DC24V ± 10%
	传感器用			DC24V ± 10%	
	阀用		DC24V + 10%/−5%		
	内部消耗电流			100mA以下(单个GW单元)	
输入	输入点数		64点(16点×4分支) ※可根据开关设定改变		
	连接输入元件		EX510系列的输入单元(连接通信接口A到D)		
	供给电压		DC24V		
	供给电流		最大4A(最大1A, 每个分支)		
输出	输出点数		64点(16点×4分支) ※可根据开关设定改变		
	连接输出元件		带EX510系列SI单元的总线阀岛和输出单元(连接通信接口A到D)		
	供给电压		DC24V		
	供给电流		最大6A(最大1.5A每个分支)		
分支电缆长度			20m以下		
耐环境	防护等级		IP20		
	使用温度范围		−10~50℃		
	使用湿度范围		35~85%RH(未结露)		
	耐电压		AC500V, 1分钟 外部端子与FG之间		
	绝缘电阻		DC500V, 10MΩ以上 外部端子与FG之间		
标准			CE/UKCA认证(EMC指令・RoHS指令)、UL(CSA)		
重量			160g(含附件)		
附件			通信接头1个, 电源接头2个。		通信接头1个, 电源接头2个, 终端电阻1个。

注1) 版本信息会有更新, 请谅解。

注2) 各文件可以从本公司官网下载, 网址<http://www.smc.com.cn>。

注3) 上表以外的详细规格, 从本公司官网下载, 参见使用技术资料。网址<http://www.smc.com.cn>。

EX510 系列

SI 单元

型号表示方法

EX510-S001

输出规格

0	汇式/NPN输出(+COM)
1	源式/PNP输出(-COM)

总线阀岛形式

1	非插入式
2	插入式

安装规格

无记号	螺钉安装
A	DIN导轨垂直安装
B	DIN导轨水平安装
C	DIN导轨水平安装 (SJ总线阀岛专用) ^{注)}

注)仅EX510-S□02对应。

规格

型号	EX510-S001□, S002□	EX510-S101□, S102□
输出形式	NPN输出(汇式)(+COM)	PNP输出(源式)(-COM)
输出点数	16点	
额定负载电压	DC24V	
最大负载电流	满足以下3个条件: ① 每1点:0.25A以下 ② 每1单元:1.4A以下 ③ OUT0~7的总电流值在1A以下 OUT8~15的总电流值在1A以下	
保护功能	内置短路保护回路	
消耗电流	50mA以下(SI单元内部)	
耐环境	防护等级	IP20
	使用温度范围	-10~50℃
	使用湿度范围	35~85%RH(未结露)
	耐电压	AC1500V, 1分钟 外部端子与FG之间
	绝缘电阻	DC500V, 10MΩ以上 外部端子与FG之间
标准	CE/UKCA认证、UL(CSA)	
重量	EX510-SI01: 40g EX510-SI02: 50g	EX510-SI01A, B: 80g EX510-SI02A, B, C: 90g(含附件)

输入单元

型号表示方法

EX510-DXN1

对应传感器

N	NPN输出
P	PNP输出
B	2线式

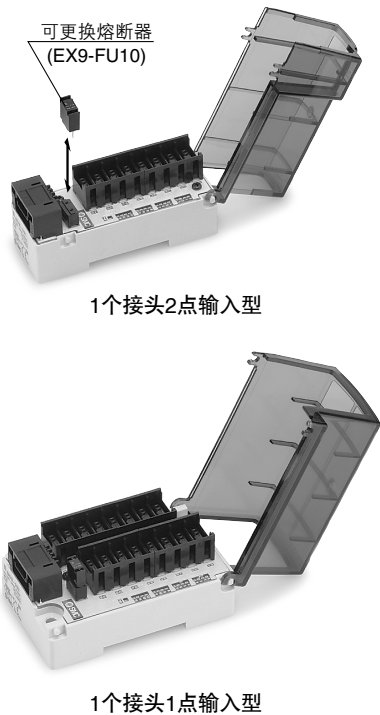
单元类型

1	1个接头2点输入型
2	1个接头1点输入型

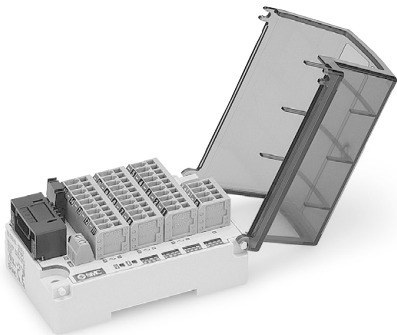
注)B(2线式)の場合, 单元类型仅有1。

规格

型号		EX510-DXN□	EX510-DXP□	EX510-DXB1
输入形式		NPN输入	PNP输入	2线式
输入点数		16点		
传感器供给电压		DC24V		
传感器最大供给电流		0.2A/点, 0.9A/单元		
消耗电流		100mA(输入单元内部)		
输入阻抗		5.6kΩ		
额定输入电流		约4mA		
ON电压/ON电流		17V以上/2.5mA以上 (输入端子和传感器用+24V间)	17V以上/2.5mA以上 (输入端子和传感器用0V间)	
OFF电压/OFF电流		7V以下/1mA以下 (输入端子和传感器用+24V间)	7V以下/1mA以下 (输入端子和传感器用0V间)	
显示		绿LED(ON时灯亮)		
耐环境	防护等级	IP10		
	使用温度范围	-10~50℃		
	使用湿度范围	35~85%RH(未结露)		
	耐电压	AC500V, 1分钟 外部端子与FG间		
	绝缘电阻	DC500V, 10MΩ以上 外部端子与FG间		
标准		CE/UKCA认证、UL(CSA)		
重量		EX510-DX□1: 90g EX510-DX□2: 110g (含附件)		



输出单元



型号表示方法

EX510-DY P 3

输出规格

N	汇式/NPN输出
P	源式/PNP输出

接头规格

3	端子台型(内部电源)
4	端子台型(外部电源)

规格

型号		EX510-DYN3	EX510-DYP3	EX510-DYN4	EX510-DYP4
输出形式		汇式/NPN(+COM)	源式/PNP(-COM)	汇式/NPN(+COM)	源式/PNP(-COM)
额定负载电压		DC24V			
电源供给形式		内部电源(从GW单元供给)		外部电源(从电源接头供给)	
电源接头适合电线		—		0.14~1.5mm ² (AWG16~26)	
输出点数		16点			
输出插头方式		弹簧式			
适合电线		0.08~1.5mm ² (AWG16~28)			
最大负载电流		满足以下3个条件: ① 每1点:0.5A以下 ② 每个单元:1A以下 ③ OUT0~7的总电流值在1A以下 OUT8~15的总电流值在1A以下		满足以下3个条件: ① 每1点:0.5A以下 ② 每个单元:3A以下 ③ OUT0~7的总电流值在1.5A以下 OUT8~15的总电流值在1.5A以下	
保护功能		内置短路保护回路			
消耗电流		50mA以下(单元内部)			
耐环境	防护等级	IP10			
	使用温度范围	-10~50℃			
	使用湿度范围	35~85%RH(未结露)			
	耐电压	AC500V, 1分钟 外部端子与FG间			
	绝缘电阻	DC500V, 10MΩ以上 外部端子与FG间			
标准		CE/UKCA认证、UL(CSA)			
重量		130g(含附件)			

类型 1	EX260
类型 1	EX124/126
类型 2	EX500
类型 3	EX600
类型 3	EXW1/EX600-W
类型 1	EX245
类型 1	EX250
类型 1	EX120/121/122
类型 1	EX140
类型 1	EX180
类型 2	EX510
总线阀岛	SY/VQC
现场总线相关附件	PCA/EX9/EX500

EX510 系列

附件

① 分支电缆

各单元之间连接时使用的4芯扁平电缆。

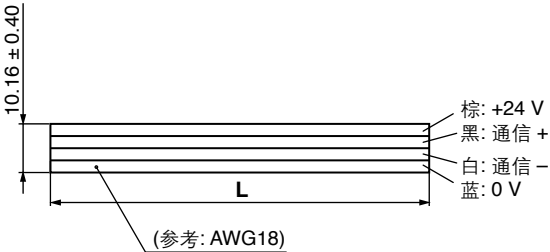
型号表示方法

EX510-FC 10

● 电缆长度(L)

01	1m
02	2m
05	5m
10	10m
20	20m
60 ^{注)}	60m

注) 分支电缆最长可达20m。
将该电缆切断至20m以下使用。



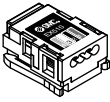
② 分支接头(单位1个)

把分支电缆连接在各单元上使用的接头。

分支接头在SI单元、输入单元和输出单元上都各附2个。

型号表示方法

EX510-LC1



(压接时)

电气规格	
额定电压	DC24V
额定电流	最大5.0A
接触电阻	20mΩ以下
耐电压	AC1000V 1分钟间 (漏电流1mA以下)

③ 输出引出用电缆组件

是SI单元内未使用的输出引出到外部的电缆组件。

型号表示方法

EX510-V S 10 S

● 输出点数

S	1点
W	2点

● 电缆长度(L)

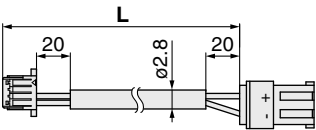
10	1m
30	3m

● 阀接头

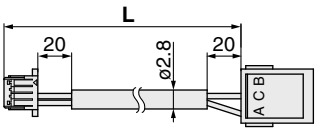
无记号	无阀接头
S	SY·SYJ用
Q	VQ·VQZ用 ^{注)}

注) VQ只对+ COM。

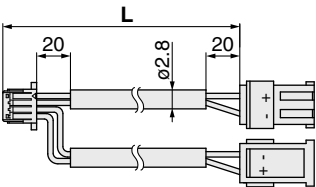
EX510-VS□S



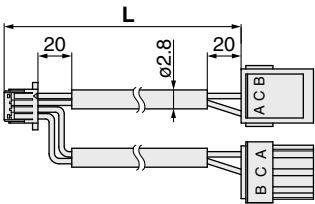
EX510-VS□Q



EX510-VW□S



EX510-VW□Q



④ e-con接头

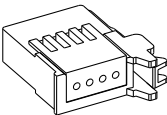
输入单元(EX510-DX□□)上连接传感器时使用的接头。

适合的电线型号参见右表。

型号表示方法

ZS-28-C□-□

e-con



适合电线表

SMC产品型号(1个)	罩色	对应线径(φ)	公称截面积(mm ²) ^{注1)}	AMP公司产品型号
ZS-28-CA-1	橙	0.6~0.9	0.1~0.5 (AWG26~20 ^{注2)})	3-1473562-4
ZS-28-CA-2	红	0.9~1.0		1-1473562-4
ZS-28-CA-3	黄	1.0~1.15		1473562-4
ZS-28-CA-4	蓝	1.15~1.35		2-1473562-4
ZS-28-CA-5	绿	1.35~1.60		4-1473562-4
SMC产品型号(1个)	罩色	对应线径(φ)	公称截面积(mm ²) ^{注1)}	3M 日本有限公司产品型号
ZS-28-C	红	0.8~1.0	0.14~0.2 (AWG26~24 ^{注2)})	37104-3101-000FL
ZS-28-C-1	黄	1.0~1.2		37104-3122-000FL
ZS-28-C-2	橙	1.2~1.6		37104-3163-000FL
ZS-28-C-3	绿	1.0~1.2	0.3~0.5 (AWG22~20 ^{注2)})	37104-2124-000FL
ZS-28-C-4	蓝	1.2~1.6		37104-2165-000FL
ZS-28-C-5	灰	1.6~2.0		37104-2206-000FL
SMC产品型号(1个)	罩色	对应线径(φ)	公称截面积(mm ²) ^{注1)}	欧姆龙公司产品型号
—	透明	最大1.5	0.08~0.5 (AWG28~20 ^{注2)})	XN2A-1470

注1) 公称截面积值由制造商提供。

注2) AWG为参考值。

附件

⑤ 可更换熔断器

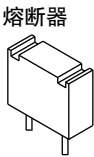
输入单元 (EX510-DX□□) 和输出单元 (EX510-DY□□) 用的可更换熔断器。

型号表示方法

EX9-FU 10

● 熔断器额定电流

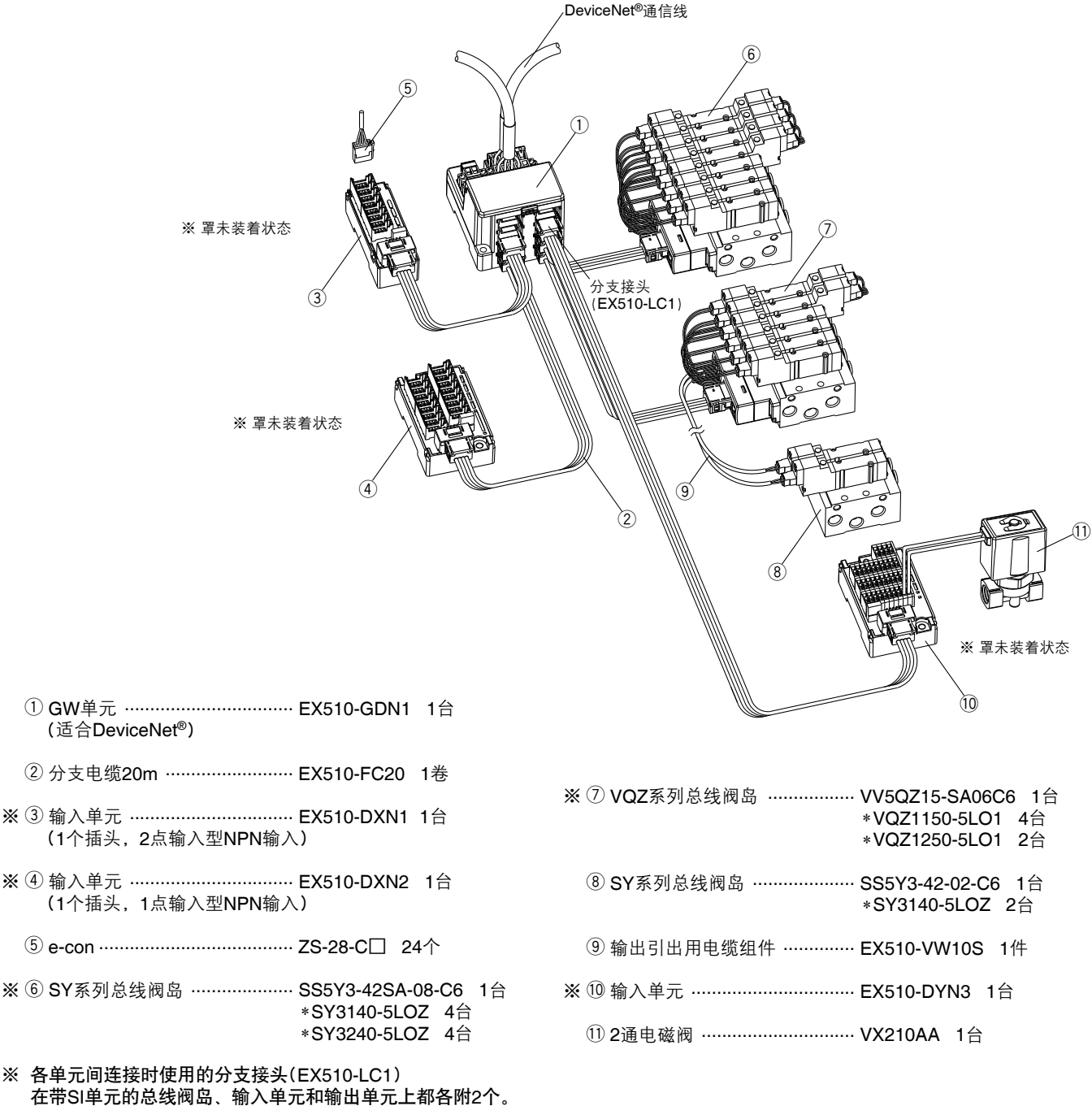
10	1A
50	5A



电气规格		
型号	EX9-FU10	EX9-FU50
适合型号	EX510-DX□□ EX510-DY□□3	EX510-DY□□4
额定电流	1A	5A
额定切断容量	AC/DC 48V 50A	
熔断器阻值	0.145Ω	18mΩ

订购例

下面所示是使用了 EX510 系列的系统订购例。



① GW单元 EX510-GDN1 1台
(适合DeviceNet®)

② 分支电缆20m EX510-FC20 1卷

※ ③ 输入单元 EX510-DXN1 1台
(1个插头，2点输入型NPN输入)

※ ④ 输入单元 EX510-DXN2 1台
(1个插头，1点输入型NPN输入)

⑤ e-con ZS-28-C□ 24个

※ ⑥ SY系列总线阀岛 SS5Y3-42SA-08-C6 1台
*SY3140-5LOZ 4台
*SY3240-5LOZ 4台

※ 各单元间连接时使用的分支接头 (EX510-LC1)
在带SI单元的总线阀岛、输入单元和输出单元上都各附2个。

※ ⑦ VQZ系列总线阀岛 VV5QZ15-SA06C6 1台
*VQZ1150-5LO1 4台
*VQZ1250-5LO1 2台

⑧ SY系列总线阀岛 SS5Y3-42-02-C6 1台
*SY3140-5LOZ 2台

⑨ 输出引出用电缆组件 EX510-VW10S 1件

※ ⑩ 输入单元 EX510-DYN3 1台

⑪ 2通电磁阀 VX210AA 1台

类型 1	EX260
类型 2	EX124/126
类型 3	EX500
类型 4	EX600
类型 5	EXW1/EX600-W
类型 6	EX245
类型 7	EX250
类型 8	EX120/121/122
类型 9	EX140
类型 10	EX180
类型 11	EX510
类型 12	SY/VQC
类型 13	PCA/EX9/EX500

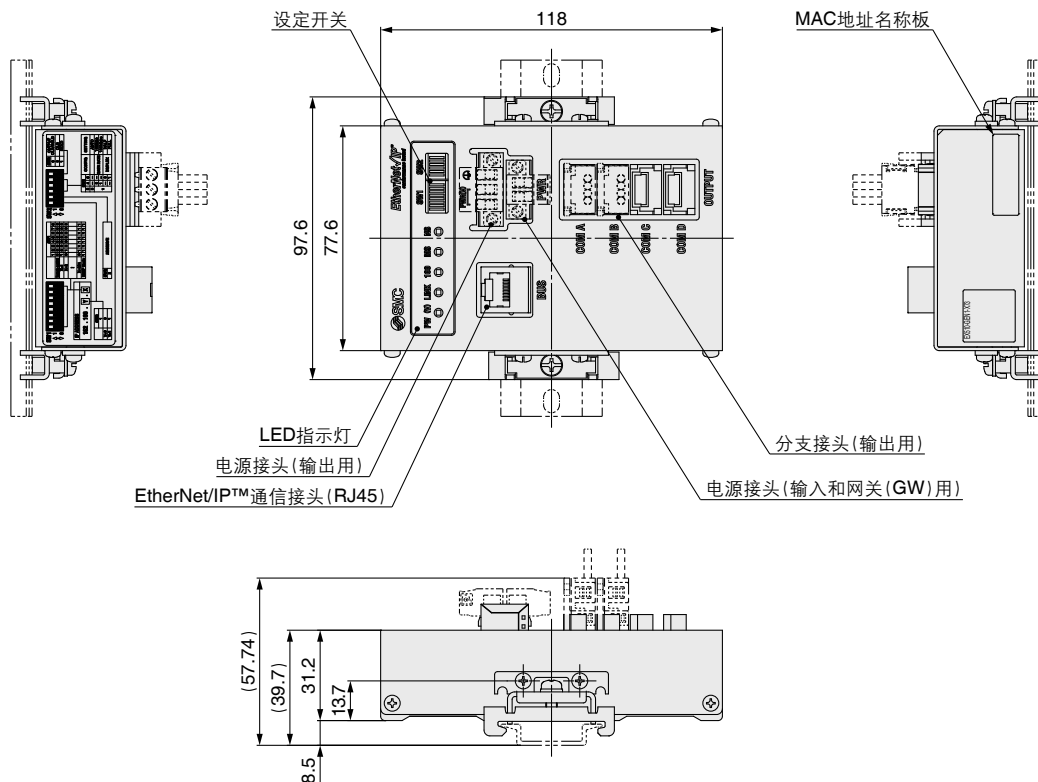
订制品

规格详情和订货交付时间，请联系SMC公司。

① EtherNet/IP™对应

EX510-GEN1-X73

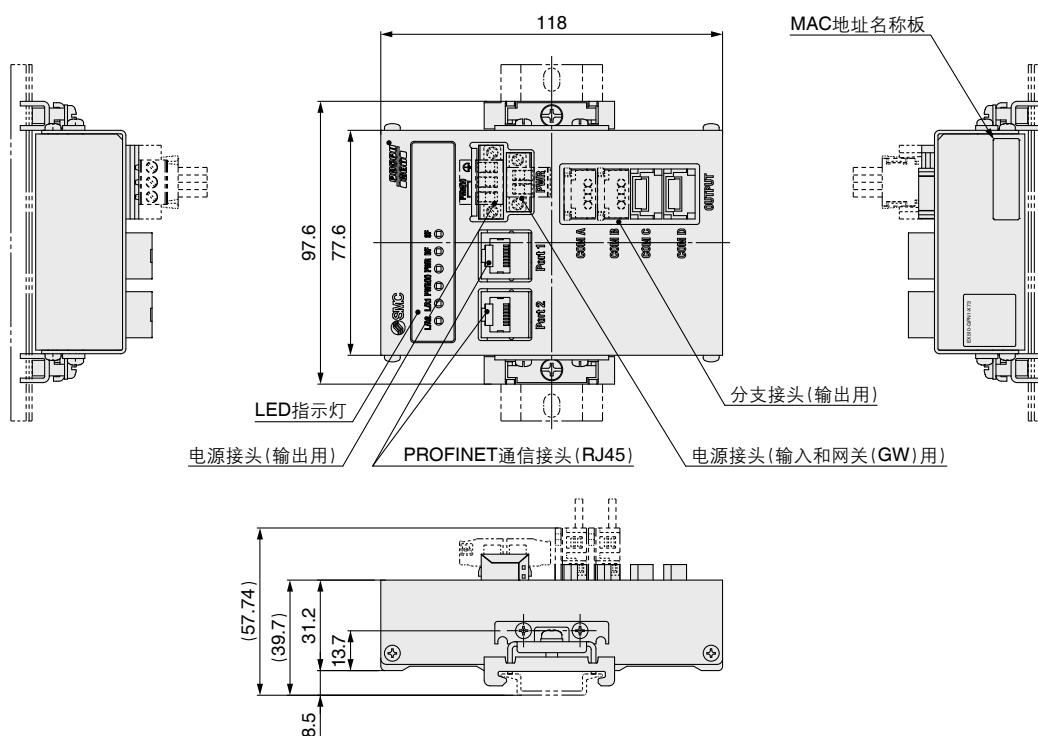
- 64点输出 (16点×4分支)
- 无输入功能



② PROFINET对应

EX510-GPN1-X73

- 64点输出 (16点×4分支)
- 无输入功能





EX510 系列 / 单独注意事项

使用前必读。有关安全注意事项，请参照P.285。有关现场总线元件共同注意事项，请参照P.286~288和SMC官方网站的《使用说明书》。网址：<https://www.smc.com.cn>

使用环境

⚠ 警告

- ① 尘埃·粉尘·水·化学液·油的飞散的场所不要使用。
否则，可能会导致故障、损坏。

调试·操作

⚠ 警告

- ① 负载不得短路。
负载一旦短路，过电流流过，连接元件可能破损。输入单元的熔断器会熔断。输出及SI单元过电流保护功能起作用。但是，他们不能控制所有的情况，仍有破损的可能。

■有关商标

DeviceNet®是ODVA的商标。
EtherNet/IP®是ODVA的商标。

现场总线相关附件	PCA/EX9/EX500	总线阀岛	SY/VQC	类型 2	EX510	类型 1	EX180	EX140	EX120/121/122	类型 3	EX250	EX245	EXW1/EX600-W	EX600	类型 2	EX500	类型 1	EX124/126	EX260