

DeviceNet 远程 I/O 一般端子台型



ARD-D Series 产品手册

请务必遵守说明书，手册，奥托尼克斯网页等的注意事项。

本文中所记载产品的外形及规格等因产品性能改进或资料改善而变更或停产时，恕不另行通知。

主要特征

- 通信速度自动识别功能: 与 Master 连接时，自动识别通信速度
- 监控网络电源电压
: 小于设定值时，可通过 Explicit 信息接收网络电源电压监控异常 Flag
- 最多可连接 3 个扩展单元(最多可扩展 64 点)
- 读取扩展单元个数: 读取所连扩展单元的个数
- 读取单元 Spec: 读取所连单元的 Spec

安全注意事项

- ‘安全注意事项’是为了正确安全的使用该产品，以防止危险事故发生，请遵守以下内容。
- ▲特殊条件下可能会发生意外或危险。

▲警告 如违反此项，可能导致严重伤害或死亡。

01. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 安全装置, 防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。
否则可能会引起人身伤亡, 财产损失及火灾。
02. 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性的环境下使用。
否则有爆炸或火灾危险。
03. 请勿任意改造产品。
否则有火灾及触电危险。
04. 通电状态下请勿进行接线及检修作业。
否则有火灾危险。
05. 接线时, 请确认接线图后进行连接。
否则有火灾危险。

▲注意 如违反此项，可能导致轻度伤害或产品损坏。

01. 请在额定规格范围内使用。
否则有火灾及产品故障的危险。
02. 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。
否则有火灾危险。
03. 请勿使金属碎屑, 灰尘, 线缆残渣等异物进入产品内部。
否则有火灾及产品故障的危险。
04. 产品运行中请勿分离端子台或切断电源。
否则有火灾及产品误动作的危险。

使用注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。
否则可能会发生不可预料事故。
- 24VDC 型号的电源电压必须绝缘且限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 为消除感应干扰, 请将本产品和高压线, 动力线分开布线。
近距离安装电源线和输入线时, 请在电源端加装滤波器或变阻器, 并将信号线屏蔽处理。
请勿在发生强磁场及高频干扰的机器附近使用。
- 请勿在通电状态下连接及分离扩展单元。
- 本产品可以在以下环境条件下使用。
 - 室内(满足规格中的周围环境条件)
 - 海拔 2,000 m 以下
 - 污染等级 2 (Pollution Degree 2)
 - 安装等级 II (Installation Category II)

型号构成

仅作为参考用，实际产品不支持所有的组合。
有关支持型号，请在奥托尼克斯官网进行确认。

ARD - D ① ② ③ ④

① 输入/输出

I: 输入
O: 输出
X: 输入/输出混用

② 输入/输出点数

08: 8点
16: 16点

③ 输入/输出规格

N: NPN 集电极开路
P: PNP 集电极开路
AC: AC 电压
S: SSR
R: 继电器

④ 单元

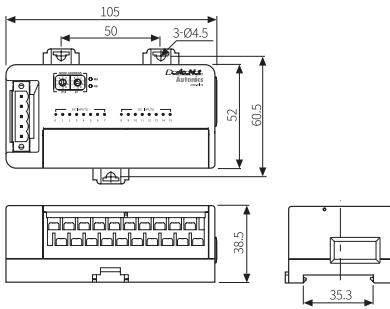
无标识: 基本单元
E: 扩展单元

产品构成

型号	ARD-D□□□□	ARD-D□□□E
产品构成	产品, 使用说明书	
网络连接器	× 1	-
终端电阻	× 2	-

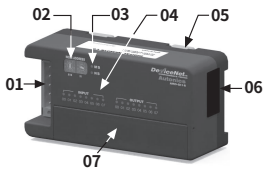
外形尺寸图

- 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。
- 基本单元和扩展单元相同。



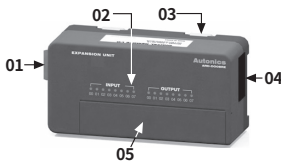
各部位名称

基本单元



- 网络连接器
- 旋转开关
NODE ADDRESS 设定
- 状态指示灯
显示单元状态(MS)及网络状态(NS)
- I/O 状态指示灯
显示输入/输出状态
- Rail lock
用于 DIN rail 及面板安装
- 扩展用连接器输出端
用于连接扩展单元的连接器的
- I/O 端子台
与外部机器输入/输出用的端子台

扩展单元



- 扩展用连接器输入端
用于连接基本单元和扩展单元的连接器的
- I/O 状态指示灯
显示输入/输出状态
- Rail lock
用于 DIN rail 及面板安装
- 扩展用连接器输出端
用于连接扩展单元的连接器的
- I/O 端子台
与外部机器输入/输出用的端子台

网络连接器

编号	颜色	功能	构成图
5	红色	24 VDC≐ (+)	
4	白色	CAN_H	
3	无色	SHIELD	
2	蓝色	CAN_L	
1	黑色	24 VDC≐ (-)	

I/O 状态指示灯

输入	绿色 LED, ON
输出	红色 LED, ON

状态指示灯

	红色 LED	绿色 LED	说明
单元状态 (MS) 指示灯	ON	OFF	Unrecoverable error
	闪烁	OFF	Recoverable error & 扩展单元通信异常
	OFF	ON	正常动作
	OFF	OFF	电源未投入
网络状态 (NS) 指示灯	OFF	闪烁	正常动作等待
	OFF	ON	Network On-Line
	ON	OFF	Dupl, MAC ID / Bus-Off
	闪烁	OFF	Time out
OFF	OFF	Network Off-Line	

接线图

- 详细内容，请参考‘规格’。
- 输入/输出端接线时，拧端子台螺丝的扭矩保持为 0.5 N·m。
- 通信连接器接线时，请使用 DeviceNet 规格的电线和螺纹，拧连接器螺丝的扭矩保持为 0.5 N·m。
- 将终端电阻(推荐: 120 Ω, 1% 的金属膜, 1/4 W)连接在网线两端。否则可能会发生通信障碍。
- 通信速度相应的电线规格，请参考下表。

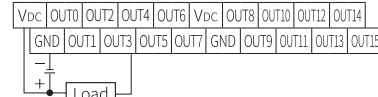
通信速度	通信距离	支线长度	支线延长长度
125 kbps	≤ 500 m	≤ 6 m	≤ 156 m
250 kbps	≤ 250 m	≤ 6 m	≤ 78 m
500 kbps	≤ 100 m	≤ 6 m	≤ 39 m

NPN 集电极开路

数字输入型 ARD-DI16N(E)

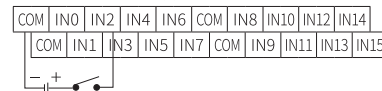


数字输出型 ARD-DO16N(E)

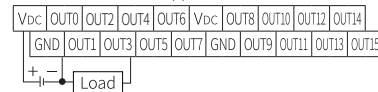


PNP 集电极开路

数字输入型 ARD-DI16P(E)

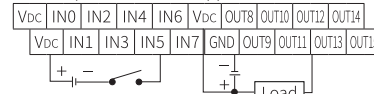


数字输出型 ARD-DO16P(E)

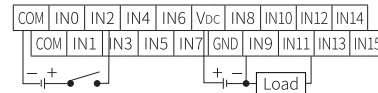


输入/输出混用

NPN 输入/输出型 ARD-DX16N(E)



PNP 输入/输出型 ARD-DX16P(E)



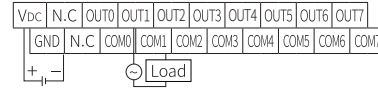
AC 电压

数字输入型 ARD-DI08A(E)



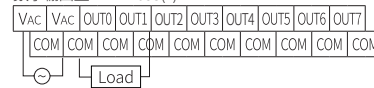
继电器

数字输出型 ARD-DI08R(E)



SSR

数字输出型 ARD-DI08S(E)



NODE ADDRESS 设定

- 相连的单元间 NODE ADDRESS 不可重复设定。
- 产品动作中若变更 NODE ADDRESS 时，单元状态(MS)指示灯红色LED闪烁，并以变更前的 NODE ADDRESS 进行通信。想要变更后的 NODE ADDRESS 生效，务必重启电源。
- 自动设定为Master(PC, PLC 等)的通信速度。产品运行中若变更通信速度时，网络状态(NS)指示灯的红色 LED 灯亮，并无法通信。
重新上电即可正常动作。

01. 通过两个旋转开关设定 NODE ADDRESS。

(NODE ADDRESS 范围: 00 ~ 63)

- [例]

旋转开关	X10 (10位数)	X1 (个位数)	NODE ADDRESS
	3	3	33

安装

■ DIN rail 安装

01. 拉开单元后侧的 3 个 Rail lock。
02. 将单元安置在想要安装的 DIN rail 上
03. 按住 Rail lock 固定单元。

■ 面板安装

01. 拉开单元后侧的 3 个 Rail lock，即可有固定螺丝孔。
02. 将单元安置在想要安装的面板上。
03. 在固定螺丝孔位置钻孔。
04. 旋紧螺丝，确保单元牢固结合。(扭矩: $\leq 0.5 \text{ N}\cdot\text{m}$)

扩展单元的连接

01. 关闭基本单元的电源。
02. 将扩展单元位于基本单元的后端。
03. 将扩展用连接器连接在扩展单元的扩展用连接器输入端。
04. 将扩展单元连接在基本单元的扩展用连接器输出端。
05. 打开基本单元的电源。识别扩展单元。

规格

型号	ARD-DI16□□	ARD-DO16□□	ARD-DX16□□	
输入/输出点数	NPN 或 PNP 输入 16点	NPN 或 PNP 输入 16点	NPN 或 PNP 输入/输出 各 8点(共 16点)	
控制输入/输出	电压	10-28 VDC \equiv	10-28 VDC \equiv (电压 Drop: $\leq 0.5 \text{ VDC} \equiv$)	
	电流	10 mA/点	0.5 A/点 (漏电流: $\leq 0.5 \text{ mA}$)	输入: 10 mA/点 输出: 0.5 A/点 (漏电流: $\leq 0.5 \text{ mA}$)
	COMMON 方式	8点, 共同		
保护电路	浪涌, 短路及高温保护, 电源反接保护回路 过电流保护回路(NPN 型: $\geq 1.9 \text{ A}$ 动作, PNP 型: $\geq 0.7 \text{ A}$ 动作)			
认证	CE ENEC DeviceNet			
产品重量	$\approx 140 \text{ g}$			
型号	ARD-DI08A□	ARD-DO08S□	ARD-DO08R□	
输入/输出点数	AC 输入 8点	SSR 输出 8点	继电器输出 8点	
控制输入/输出	电压	75-250 VAC \sim	30-250 VAC \sim	N.O. (Normally Open) 250 VAC \sim 2A, 1a
	电流	13 mA/点	1 A/点	
	COMMON 方式	8点, 共同		1点, 1 COM
保护回路	浪涌, 电源反接保护回路			
认证	ENEC DeviceNet			
产品重量	$\approx 150 \text{ g}$	$\approx 170 \text{ g}$	$\approx 160 \text{ g}$	
供给电压	额定电压: 24 VDC \equiv , 电压范围: 12-28 VDC \equiv			
消耗功率	$\leq 3 \text{ W}$			
扩展单元数	8 点型: ≤ 7 台, 16 点型: ≤ 3 台			
I/O 点数	≤ 64 点			
通信规格	I/O Slave messaging (group 2 only slave) : 支持 Poll command, Bit strobe command, Cyclic command, COS command			
通信速度 (通信距离)	125 kbps ($\leq 500 \text{ m}$), 250 kbps ($\leq 250 \text{ m}$), 500 kbps ($\leq 100 \text{ m}$)			
协议	DeviceNet			
承认	ODVA Conformance 试验认证			
绝缘方式	I/O 和内部回路: 光电耦合器绝缘 DeviceNet 和内部回路: 非绝缘, DeviceNet 电源: 非绝缘			
绝缘阻抗	$\geq 200 \text{ M}\Omega$ (500 VDC \equiv megger)			
抗干扰	由于干扰模拟器产生的方波干扰(脉宽 1 μs) $\pm 240 \text{ VDC} \equiv$			
耐电压	1,000 VAC \sim 50/60 Hz 1分钟			
耐振动	10 ~ 55 Hz(周期 1分钟) 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 2小时			
抗冲击	500 m/s 2 ($\approx 50 \text{ G}$) X, Y, Z 各方向 3次			
使用周围温度	-10 ~ 55 $^{\circ}\text{C}$, 储存时: -25 ~ 75 $^{\circ}\text{C}$ (未结冰, 未结露状态)			
使用周围湿度	35 ~ 85%RH, 储存时: 35 ~ 85 $^{\circ}\text{C}$ (未结冰, 未结露状态)			
防护等级	IP20 (IEC 规格)			
指示灯	网络状态(NS)及单元状态(MS)指示灯(绿色, 红色 LED), I/O 状态指示灯(输入:绿色 LED, 输出:红色 LED)			
材质	前面及本体外壳: PC, 橡胶塞: NBR			
安装方式	DIN rail 或面板安装			

输入/输出电路图

