

# IoT状态监控放大器 E9NC-AA/VA

## 通过通用的输入方式，可连接各种不同传感器 IoT状态监控放大器



- 通用输入：可连接用电压（DC1~5 V）或电流（DC4~20 mA）输出测量值的模拟量传感头
- 数据转换：能够将模拟输入值替换显示为任意值（设定上限值：-1999.9999~9999.9999）
- 连接台数：最多30台\*

\* 最多连接台数会受到传感头电流消耗值等条件的影响。



有关标准认证对象机型的最新消息，请参见本公司网站（[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)）的“规格认证/适用”。

请参见第7页的“请正确使用”。

## 种类

### 放大器单元 【外形尺寸图→P.9】

分类	形状	连接方式*	输出	型号	
				NPN输出	PNP输出
电流输入		传感器通信单元用接插件	2输出	<b>E9NC-AA0</b>	
		传感器通信单元用接插件 导线引出（2 m）	1输出	<b>E9NC-AA10 2M</b>	<b>E9NC-AA40 2M</b>
电压输入		传感器通信单元用接插件	2输出	<b>E9NC-VA0</b>	
		传感器通信单元用接插件 导线引出（2 m）	1输出	<b>E9NC-VA10 2M</b>	<b>E9NC-VA40 2M</b>


\* 对放大器单元进行网络连接时，需使用传感器通信单元。

# E9NC-AA/VA

## 附件（另售）

### DIN导轨【外形尺寸图→P.10】

放大器单元中不附带，因此请根据需要进行订购。

形状	种类	型号	数量
	浅型/全长1 m	<b>PFP-100N</b>	1
	浅型/全长0.5 m	<b>PFP-50N</b>	1
	深型/全长1 m	<b>PFP-100N2</b>	1

注. 详情请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn）中的“PFP-□”。

### 端板【外形尺寸图→P.10】

在传感器通信单元中附带1组（2个）PFP-M。

放大器单元中不附带PFP-M及E39-EP1，因此请根据需要进行订购。

形状	型号	数量	适用放大器单元型号
	<b>PFP-M</b>	1	E9NC-AA0 E9NC-VA0
	<b>E39-EP1</b>	1	E9NC-AA10 E9NC-AA40 E9NC-VA10 E9NC-VA40

## 相关产品

### 传感器通信单元

种类	形状	型号
EtherCAT 传感器通信单元		<b>E3NW-ECT</b>
CC-Link 传感器通信单元		<b>E3NW-CCL</b>
分散单元*		<b>E3NW-DS</b>

详情请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn）。

\* 分散单元可连接所有的传感器通信单元。

EtherCAT®是德国Beckhoff Automation GmbH提供许可的注册商标，相关知识产权由倍福公司所有。  
CC-Link是三菱电机株式会社的注册商标，由CC-Link协会管理。

## 额定值/性能

项目	类型	电流输入		电压输入	
		传感器通信单元用*1			
	NPN输出	E9NC-AA10	E9NC-AA0	E9NC-VA10	E9NC-VA0
PNP输出	E9NC-AA40	E9NC-VA40			
连接方式	传感器通信单元用接插件 导线引出 (2 m)	传感器通信单元用接插件	传感器通信单元用接插件 导线引出 (2 m)	传感器通信单元用接插件	
输出	1输出*2	2输出*3	1输出*2	2输出*3	
电源电压	通过通信单元, 由接插件供电DC24 V (20.4 V~26.4 V) class2				
功耗	电源电压24 V时 常规模式: 1.080 mW以下 (消耗电流45 mA以下)、环保功能ON: 840 mW以下 (消耗电流35 mA以下)、环保功能LO: 960 mW以下 (消耗电流40 mA以下)				
传感器输入范围	电压范围	DC4 mA~20 mA		DC1 V~5 V	
	输入阻抗	250 Ω (输入非绝缘)		204 kΩ ± 1% (输入非绝缘)	
重复精度F.S./25°C	± 0.2% F.S.				
显示精度F.S.	± 0.5% F.S. ±2 digit				
温度特性F.S.	± 1% F.S.				
控制输出	负载电源电压: DC24 V (20.4~26.4 V) class2以下、集电极开路输出型 负载电流: 连接1~3台时100 mA以下、 连接4台以上时20 mA以下 残留电压 负载电流10 mA以下: 1 V以下 负载电流10~100 mA: 2 V以下 OFF状态电流: 0.1 mA以下	请参见通信单元的规格。		负载电源电压: DC24 V (20.4~26.4 V) class2以下、集电极开路输出型 负载电流: 连接1~3台时100 mA以下、 连接4台以上时20 mA以下 残留电压 负载电流10 mA以下: 1 V以下 负载电流10~100 mA: 2 V以下 OFF状态电流: 0.1 mA以下	请参见通信单元的规格。
响应时间	动作、复位 各1/10/100/500 ms/1/10/30/60 s (初始值500 ms)				
指示灯	7段显示 (辅数字显示: 白色+主数字显示: 白色) OUT指示灯 (橙色)、NO/NC指示灯 (橙色)、ST指示灯 (蓝色)、ZERO指示灯 (绿色) OUT选择指示灯 (橙色) (仅限于2输出)				
保护回路	电源反接保护、 输出短路保护、 输出反接保护	电源反接保护、 输出短路保护	电源反接保护、 输出短路保护、 输出反接保护	电源反接保护、 输出短路保护	
灵敏度调节	智能调谐【2点调谐、全自动调谐、百分比调谐 (-99%~99%)】或手动调整				
最多连接台数	16台	使用E3NW-ECT*4时 30台 使用E3NW-CCL时 16台	16台	使用E3NW-ECT*4时 30台 使用E3NW-CCL时 16台	
防止相互干扰台数	无				
功能	动作模式	NO (检测时ON) / NC (非检测时ON)			
	归零	有			
	定时器	可在定时器功能无效/OFF延时/ON延时/单触发中选择 1 ms~9999 ms			
	数据转换功能	设定上限值与下限值 (-1999.9999~9999.9999, 最小单位0.001)			
	设定复位*5	可在初始复位 (出厂状态) / 用户复位 (保存的状态) 中选择			
	节能模式	可从OFF (数字指示灯点亮) / ECO ON (数字指示灯熄灭) / ECO LO (数字指示灯灰暗点亮) 中选择			
	触排切换设定	可从BANK1~4中选择			
	输出1设定	可从普通检测模式/窗口比较器 (区域) 检测模式中选择			
	输出2设定	—	可从普通检测模式/窗口比较器 (区域) 检测模式/错误输出模式中选择	—	可从普通检测模式/窗口比较器 (区域) 检测模式/错误输出模式中选择
	滞后幅度设定	可从标准设定或用户设定中选择, 选择用户设定时, 可在0~9999.9999范围内设定滞后幅度			
显示切换	可从正常显示/峰值谷值显示/CH编号显示中选择 (阈值操作时显示设定值)				
按键锁定	有				
传感器头可供给的电流及环境温度范围	工作时: 传感器电流消耗40 mA以下: 连接1~2台时: 0~55°C、连接3~10台时: 0~50°C、 连接11~16台时: 0~45°C、连接17~30台时: 0~40°C*6 传感器电流消耗100 mA以下: 1台: 0~55°C、连接2~7台时: 0~50°C、连接8~12台时: 0~45°C 传感器电流消耗200 mA以下: 1台: 0~55°C、连接2~5台时: 0~50°C 保存时: -30~+70°C (无结冰、无结露)				
环境湿度范围	工作时、保存时: 各35~85%RH (无结露)				
海拔	2,000 m以下				
设置环境	污染度3				
绝缘电阻	20 MΩ以上 (DC500 V兆欧表)				
耐电压	AC1,000 V 50/60 Hz 1 min				

项目	类型	电流输入		电压输入	
		传感器通信单元用*1			
	NPN输出	E9NC-AA10	E9NC-AA0	E9NC-VA10	E9NC-VA0
	PNP输出	E9NC-AA40		E9NC-VA40	
连接方式	传感器通信单元用接插件 导线引出 (2 m)		传感器通信单元用接插件 导线引出 (2 m)		
振动 (耐久)	10~55 Hz双振幅1.5 mm X、Y、Z各方向2 h				
冲击 (耐久)	150 m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向3次				
保护结构	IEC标准 IP50				
重量 (包装状态/仅本体)	约95 g/约45 g		约65 g/约25 g	约95 g/约45 g	约65 g/约25 g
材质	外壳	聚碳酸酯 (PC)			
	罩盖	聚碳酸酯 (PC)			
	导线	聚氯乙烯 (PVC)			
附件	使用说明书、ECON电缆连接用插头接插件6pin (XN2A-1670) 1个				

\*1. 通信单元支持EtherCAT型E3NW-ECT、CC-Link的E3NW-CCL。E3NW-CRT无法使用。

\*2. 导线引出的输出从各放大器单元的传感器输出1进行输出。

\*3. 2个传感器输出将通过网络分配到PLC上。

通过在网络上操作PLC，可更改各种设定、读取检测值。

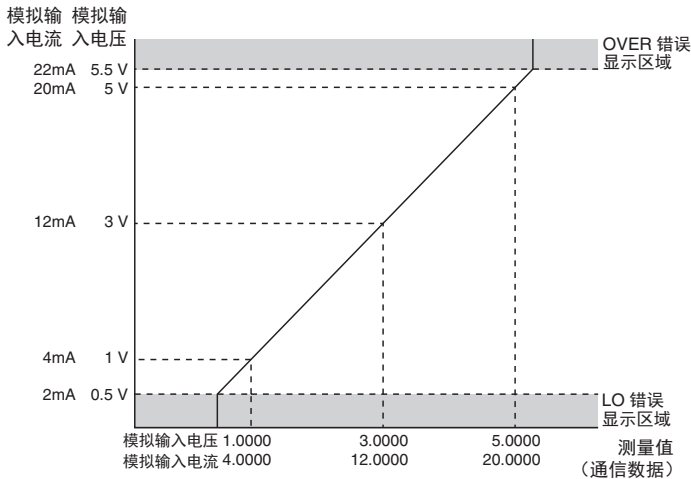
\*4. 与欧姆龙NJ系列连接时。详情请参见通信单元手册。

\*5. BANK不可通过用户复位操作进行复位，也不可通过用户保存操作进行保存。

\*6. 只有E9NC-VA0/AA0能够连接17~30台。

## 特性数据

### 模拟输入电流/电压-测量值 (通信数据) 特性



可能出现在额定值 / 性能中记载的精度范围内的误差。  
测量值 (通信数据) 依据数据转换功能设定变更。

## 输入输出段回路图

## NPN输出

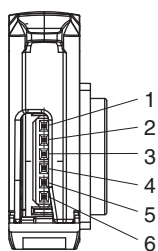
型号	动作模式	时序图	NO/NC 指示灯	输出回路
E9NC-AA10 E9NC-VA10	NO (常开)	<p>检测时 非检测时 OUT指示灯 (橙色) 亮灯 熄灭 输出 ON OFF 晶体管 OFF ON 负载 动作 (继电器等) 复位 〔DC24 V-黑色间〕</p>	NO 亮灯	
	NC (常闭)	<p>检测时 非检测时 OUT指示灯 (橙色) 亮灯 熄灭 输出 ON OFF 晶体管 OFF ON 负载 动作 (继电器等) 复位 〔DC24 V-黑色间〕</p>	NC 亮灯	

## PNP输出

型号	动作模式	时序图	NO/NC 指示灯	输出回路
E9NC-AA40 E9NC-VA40	NO (常开)	<p>检测时 非检测时 OUT指示灯 (橙色) 亮灯 熄灭 输出 ON OFF 晶体管 OFF ON 负载 动作 (继电器等) 复位 〔DC0 V-黑色间〕</p>	NO 亮灯	
	NC (常闭)	<p>检测时 非检测时 OUT指示灯 (橙色) 亮灯 熄灭 输出 ON OFF 晶体管 OFF ON 负载 动作 (继电器等) 复位 〔DC0 V-黑色间〕</p>	NC 亮灯	

## 与传感头的接线

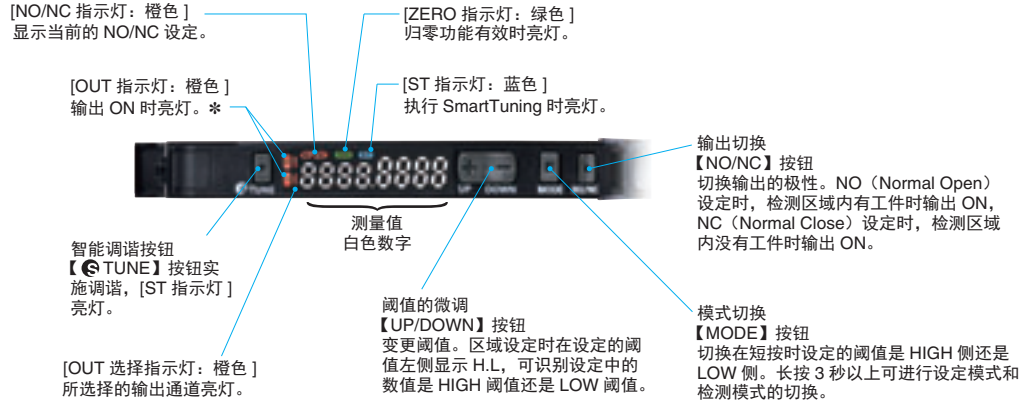
## 插针配置



端子No.	信号名称	I/O	信号
1	Vcc	O	向传感头供电的电源 (24 V)
2	GND	O	向传感头供电的电源 (0 V)
3	—	—	—
4	—	—	—
5	—	—	—
6	A IN	I	模拟信号输入

注. 与放大器单元连接的传感器侧接插件是XN2A-1670。  
详情请参见本公司网站 (www.fa.omron.com.cn)。

## 各部分名称




\* 1 输出时仅 OUT1 亮灯。




## 请正确使用

关于共通注意事项，请参见[www.fa.omron.com.cn](http://www.fa.omron.com.cn)。

### ●警告标识的含义

 <b>警告</b>	操作不当时可能导致操作人员轻度、中度受伤，严重时可能致重伤或死亡。此外还有可能引发重大财产损失。
<b>安全要点</b>	指出了为了安全使用产品而必须实施或回避的注意事项。
<b>使用注意事项</b>	指出了为了预防产品无法动作、误动作、或者对产品性能、功能产生不良影响而应当实施或避免的事项。

### 图号的含义

	●一般禁止事项 表示不特定的一般禁止行为。
	●小心破裂 在特定的条件下，可能发生破裂的注意事项。
	●小心起火 在特定的条件下，可能起火的注意事项。

### 警告

本产品不能以确保安全为目的，直接或间接用于人体检测。

请勿将本产品用作人体保护检测装置。



可能造成故障或起火。

使用时请勿超过额定电压。



可能发生破裂。

切勿使用AC电源。



### 安全要点

下列项目是确保安全所需的注意事项，请务必遵守。否则可能引发破损或起火。

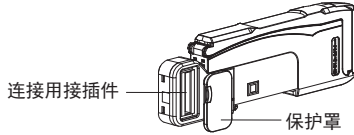
- ① 请勿在下述设置场所中使用本产品。
  - 阳光直射的场所
  - 湿度高，可能结露的场所
  - 有腐蚀性气体的场所
  - 振动及冲击超出额定范围的场所
  - 有水、油、化学药品飞沫的场所
  - 有蒸汽的场所
  - 有强电场、强磁场的场所
- ② 请勿在具有易燃性、爆炸性气体的环境下使用。
- ③ 请勿在超过额定范围的环境中使用时。
- ④ 为了确保操作和维护的安全性，安装时请远离高压设备或动力设备。

- ⑤ 请将高压线、动力线与本产品的接线分开。如使用同一根线或在同一个管道内走线，本产品则可能会因感应而发生误动作或损坏。
- ⑥ 负载不得超过额定范围。否则可能引发破损或起火。
- ⑦ 请勿使负载短路。否则可能引发破损或起火。
- ⑧ 请正确连接负载。
- ⑨ 请勿错误接线，如混淆电源极性。
- ⑩ 请勿在外壳破损的状态下使用。
- ⑪ 可能导致烫伤。传感器表面温度可能会因使用条件（环境温度、电源电压等）而升高。操作或清洁时请注意。
- ⑫ 设定传感器时，请停止装置运行等，确认安全后再进行操作。
- ⑬ 拆装接线或接插件时，请务必先切断电源。
- ⑭ 请勿对本体进行分解、修理或改装。
- ⑮ 废弃时请作为工业废弃物处理。
- ⑯ 请勿在水中、雨中及室外使用。
- ⑰ 请加工未接线的终端，以防止其接触其他接线或设备。
- ⑱ 请正确连接传感头。否则可能引发破损或起火。
- ⑲ 请勿连接放大器输入规格（电压/电流范围、消耗电流）以外的传感头。否则可能引发破损或起火。
- ⑳ 连接使用时，请务必连接同一电源，并同时接通电源。使用不同电源会影响连接时的功能。
- ㉑ 最多连接台数会受到传感头电流消耗值等条件的影响。连接的放大器台数请勿超过规格。否则可能引发破损或起火。
- ㉒ 若从外部电源向传感器供电，将导致本产品及传感器流经的电流过大，可能引发破损或起火。使用时请从本产品向传感器供电。
- ㉓ 连接传感器时，请在充分确认性能后使用。
- ㉔ 关于UL标准认证  
仅标记有加强UL认证标志的产品获得了UL的LISTING认证。本产品以在Class2回路下使用为前提。在美国、加拿大使用时，请将输入/输出都连接到同一个Class2回路。过电流保护的最大电流使用额定值为2 A。本产品归类于开放型。请设置在外壳内。

## 使用注意事项

- ① 安装到DIN导轨时，请切实安装，直到听到“咔哒”声。
- ② 为防止触电或短路，请为不使用的连接用接插件盖上保护罩。

## 〈传感器通信单元用接插件型〉



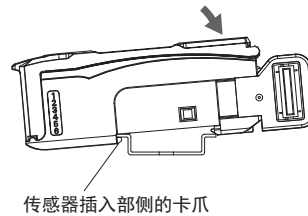
- ③ 导线的合计延长距离请控制在30 m以下。延长时，请使用0.3 mm<sup>2</sup>以上的导线。
- ④ 作用在导线部的力，请低于以下值。  
张力40 N以下、扭矩0.1 N·m以下、按压20 N以下、弯曲29.4 N以下
- ⑤ 请务必在安装保护罩之后使用。否则可能发生误动作。
- ⑥ 在某些使用环境下，电源接通后可能需要经过一定时间测量值才能稳定下来。
- ⑦ 无法使用手持式控制台E3X-MC11、E3X-MC11-SV2、E3X-MC11-S。
- ⑧ 通信单元E3X-DRT21-S、E3X-CRT、E3NW-CRT无法使用。
- ⑨ 万一感觉有异常，请立即停止使用，并切断电源，然后联络本公司分部或营业所。
- ⑩ 请勿使用稀释剂、苯、丙酮、柴油等清洗本产品。
- ⑪ 对于传感器放大器间的电缆长度，请根据所用传感器的EMC指令进行确认后使用。

## 放大器单元的安装

## ●向DIN导轨上安装

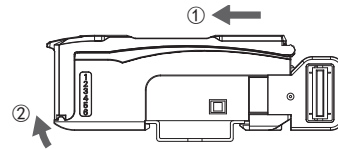
- (1) 将传感器插入部侧的卡爪钩挂到导轨上。
- (2) 压入挂钩至听到咔哒声为止。

注. DIN导轨（PFP-□N）另售。



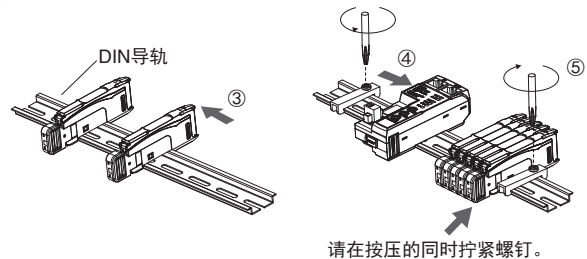
## ●从DIN导轨上拆卸

- (1) 将本体沿①方向推。
- (2) 执行（1）的同时朝②方向提拉。

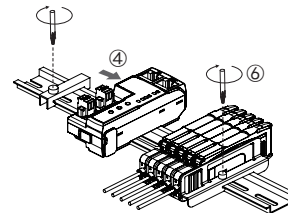


## ●连接使用时

- (1) 在DIN导轨上逐个安装放大器单元。
- (2) 滑动放大器单元，直至放大器单元紧密贴合。（③）
- (3) 请使用另售的端板（PFP-M）用力将放大器夹紧，防止振动导致放大器脱离。（④）
- (4) 请使用螺丝刀拧紧端板的螺钉。（⑤）



对于导线引出型放大器单元，请使用另售的端板（E39-EP1），并使用螺丝刀拧紧端板螺钉。（⑥）



- 注1. 有振动时，即使是放大器单元单品，也要使用端板。  
2. 如在安装时不连接放大器单元，请用遮光胶带堵住侧面的光通信部。



## 外形尺寸

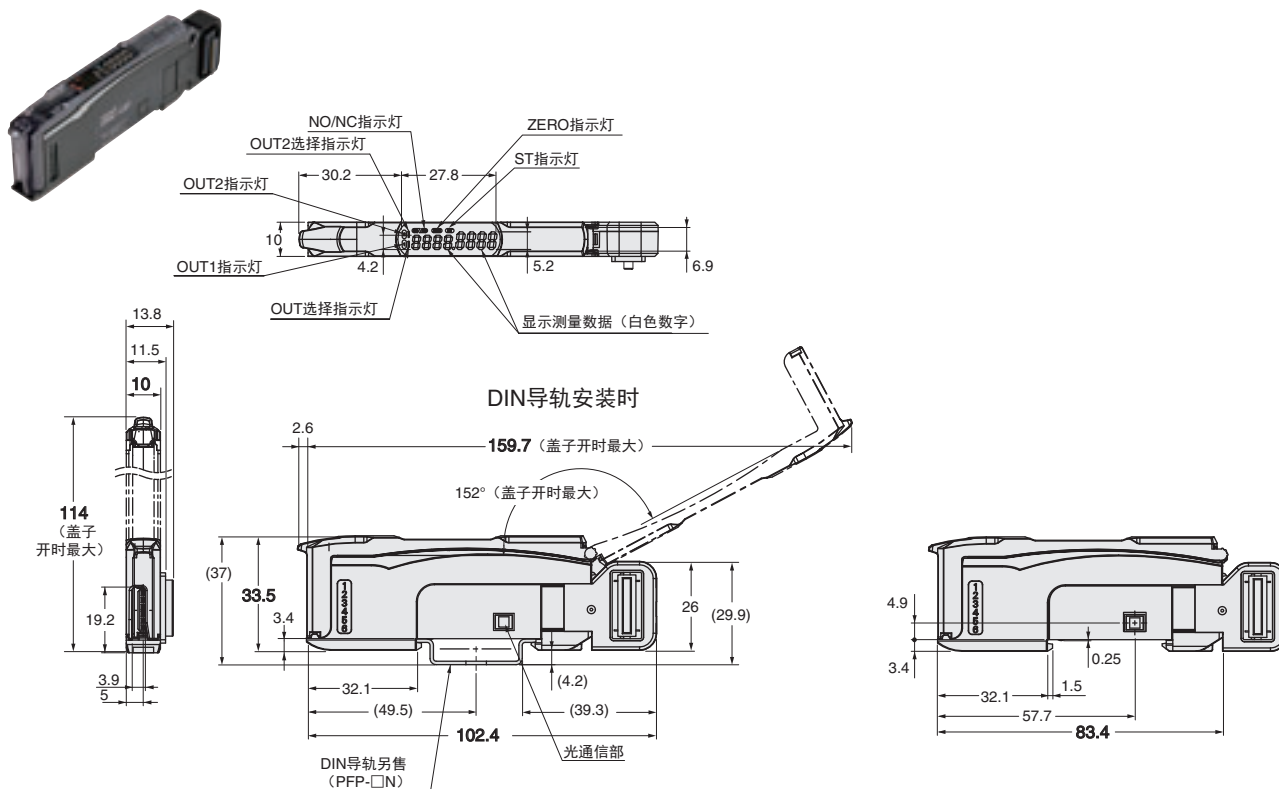
带 CAD数据 标记的商品备有2维CAD图、3维CAD模型的数据。  
CAD数据可从网站www.fa.omron.com.cn下载。

(单位: mm)  
无指定尺寸公差: 公差等级 IT16

## 放大器单元

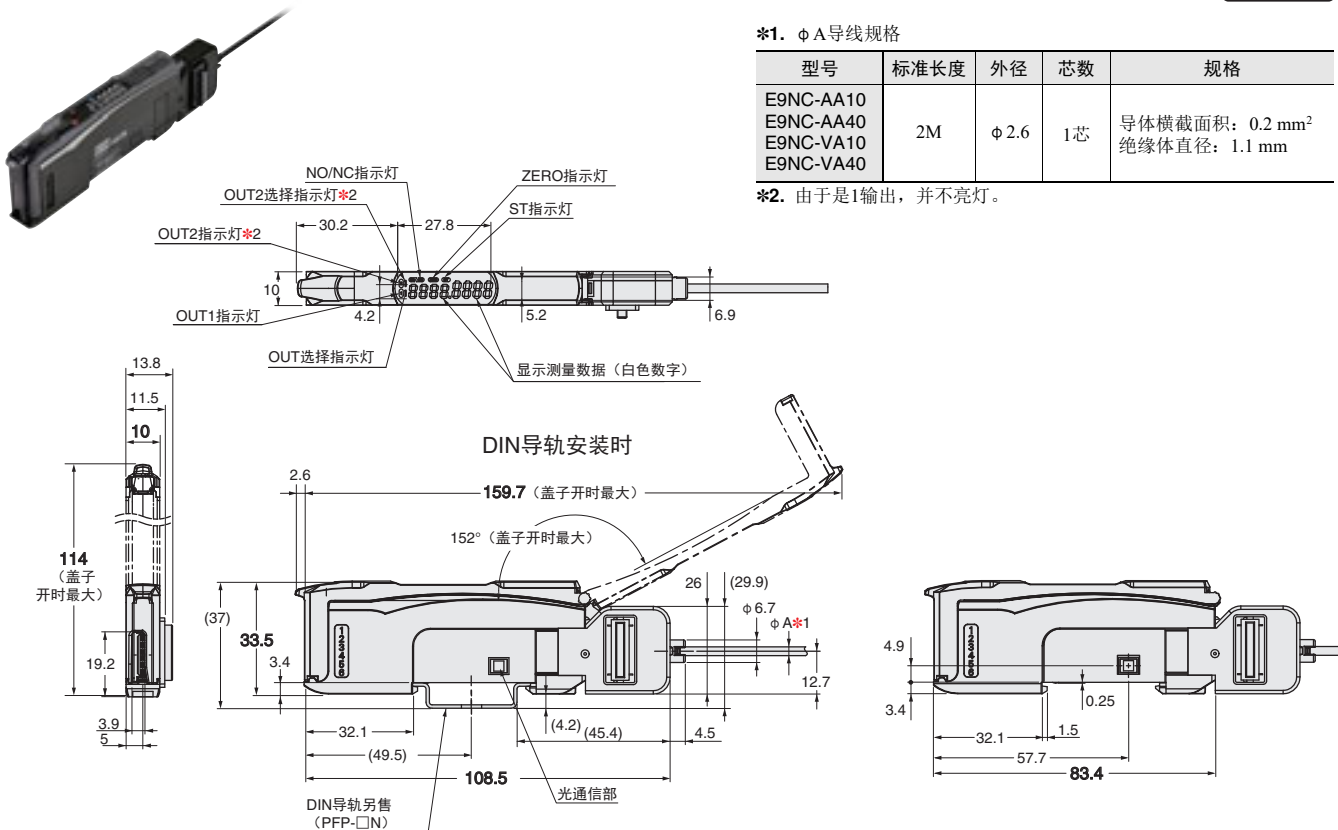
## E9NC-AA0/-VA0

CAD数据



## E9NC-AA10/-AA40/-VA10/-VA40

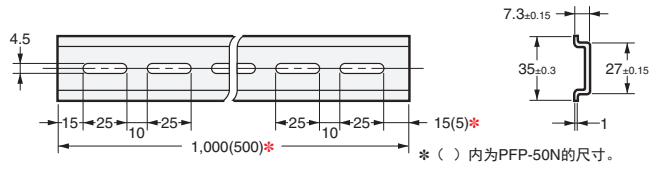
CAD数据



# E9NC-AA/VA

## DIN导轨 PFP-100N PFP-50N

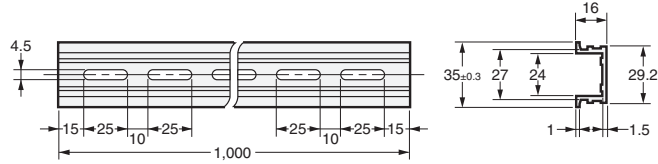
CAD数据



材质: 铝

## PFP-100N2

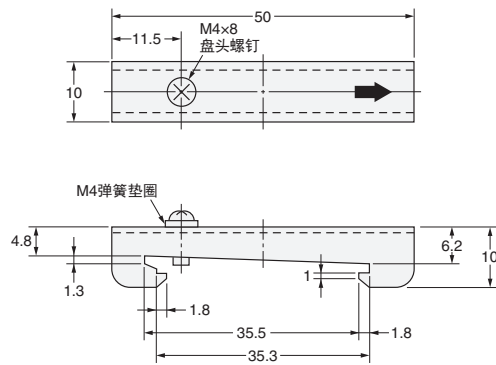
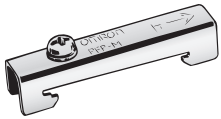
CAD数据



材质: 铝

## 端板 PFP-M

CAD数据



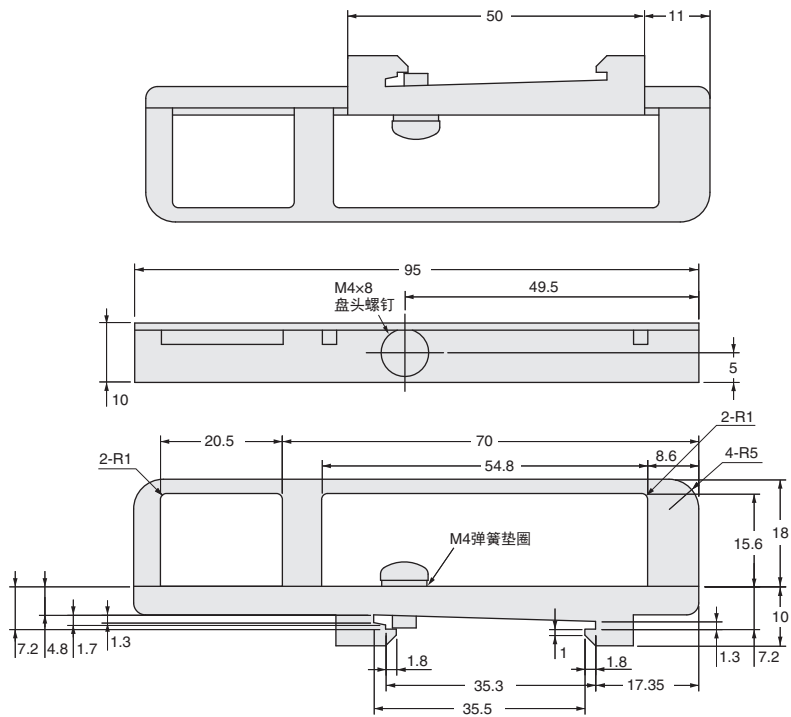
材质: 铁、镀锌

## 端板 E39-EP1

CAD数据



材质: 不锈钢 (SUS304 CP)



## 承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。

如果未特别约定，无论贵司从何处购买的产品，都将适用本承诺事项中记载的事项。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

### 1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2) “产品目录等”：是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”：是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4) “客户用途”：是指客户使用“本公司产品”的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”：是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

### 2. 关于记载事项的的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各种条件下获得的值，并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作为参考，并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考，不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因，“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

### 3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”，进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i)相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) 因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入，即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染，对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用，“本公司”将不承担任何责任。  
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入，请客户自行负责采取充分措施。
- (6) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。除“本公司”已表明可用于特殊用途的，或已经与客户有特殊约定的情形外，若客户将“本公司产品”直接用于以下用途的，“本公司”无法作出保证。
  - (a) 必须具备很高安全性的用途（例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途）
  - (b) 必须具备很高可靠性的用途（例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等）
  - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途（例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等）
  - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7) 除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车（含二轮车，以下同）。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

### 4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买之日起1年。（但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。）
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
  - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理（但是对于电子、结构部件不提供修理服务。）
  - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 当故障因以下任何一种情形引起时，不属于保修的范围。
  - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
  - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
  - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
  - (d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
  - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
  - (f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
  - (g) 除上述情形外的其它原因，如“本公司”或“本公司产品”以外的原因（包括天灾等不可抗力）

### 5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

### 6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时，请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则，“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC321GC-zh

202204

注：规格如有变更，恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn> 咨询热线：400-820-4535