

EC1A 系列产品使用手册

-- V1.0



目录

一、产品概述.....	1
1.1、产品简介.....	1
1.2、特点功能.....	1
1.3、应用场景.....	1
二、产品规格.....	1
2.1、命名规则与铭牌说明.....	1
2.2、部件说明.....	2
2.3、技术规格.....	2
2.4、型号列表.....	3
2.5、指示灯说明.....	3
三、安装与拆卸.....	4
3.1、安装/拆卸注意事项.....	5
3.2、安装方向.....	5
3.3、最小间距.....	5
四、数字量模块的说明和使用.....	5
4.1、EC1A-IO16R.....	5
4.1.1、模块主要参数.....	6
4.1.2、端子接线.....	6
4.1.3、端子说明.....	7
4.1.4、模块使用说明.....	7



4.2、EC1A-ID32	8
4.2.1、模块主要参数	8
4.2.2、端子接线	8
4.2.3、端子说明	9
4.2.4、模块使用说明	10
4.3、EC1A-QD32R	11
4.3.1、模块主要参数	11
4.3.2、端子接线	11
4.3.3、端子说明	11
4.3.4、模块使用说明	13
修订历史	14
关于我们	错误！未定义书签。



一、产品概述

1.1、产品简介

EC1A 系列模块，采用 EtherCAT 总线，内置交换机，实时性高。模块可以作为 EtherCAT 总线远程 I/O、分布式 I/O，向主电子设备（如 DCS，PLC 或 PC）发送和接收输入和输出信号的模块，是一款经济稳定、安装简易，适用性强的产品。

1.2、特点功能

- 2 路 RJ45 型网口，10/100Mbps 以太网通信，支持 EtherCAT 协议
- 电源电路采用防反接设计
- 广泛用于工业现场设备的信号采集和控制
- 有多种型号可以选择

1.3、应用场景

EC1A 系列模块的可应用范围很广，如：模块广泛应用于各个领域，例如新能源、锂电、非标自动化、机器人、数控机床、智能车库、物流分拣、教育装备、环保、供暖等。

二、产品规格

2.1、命名规则与铭牌说明

EC 1A - IO 16 R

① ② ③ ④ ⑤



①产品信息 EC:Ether CAT	③信号类型 IO: 输入和输出数量相同 ID: 数字量输入 QD: 数字量输出	⑤输出类型 R:继电器
②系列号 1A:简易式模块	④IO 点数 16: 输入输出各 16 位 32: 输入或输出 32 位	--

2.2、部件说明

名称	功能定义		
信号指示灯	IN	L/A (绿灯)	数据交互或异常
	OUT	L/A (绿灯)	数据交互或异常
IO 信号指示灯	分别对应各路输入输出指示灯，有效指示灯亮，否则灭		

2.3、技术规格

总线参数	规格
总线协议	Ether CAT
I/O 站数量	根据主站
数据传输介质	Ethernet/Ether CAT ≥CAT6 电缆
传输距离	≤100m (站站距离)
传输速率	100Mbps
总线接口	2xRJ45
模块参数	规格
组态方式	通过主站
电源额定值 (范围)	24V DC (18~28V)
电气隔离	500V DC



尺寸	162x97x40 mm
工作温度	-10°C~+60°C
存储温度	-20°C~+75°C
相对湿度	95%，无冷凝
防护等级	IP20

2.4、型号列表

型号	产品描述
数字量模块	
EC1A-IO16R	16 路数字量输入 (PNP/NPN) ， 16 路数字量输出 (继电器，常开触点)
EC1A-ID32	32 路数字量输入 (PNP/NPN)
EC1A-QD32R	32 路数字量输出 (继电器，常开触点)

2.5、指示灯说明

EC1A-IO16R

功能	LED 状态
IN 接口无数据交互或异常	LINK0 灯熄灭
IN 接口建立网络连接	LINK0 灯常亮
IN 接口网络连接并有数据交互	LINK0 灯闪烁
OUT 接口无数据交互或异常	LINK1 灯熄灭
OUT 接口建立网络连接	LINK1 灯常亮
OUT 接口网络连接并有数据交互	LINK1 灯闪烁
INT	ECAT 灯熄灭
PRE-OP	ECAT 灯快速闪烁

SAFE-OP	ECAT 灯慢速闪烁
OP	ECAT 灯常亮
EtherCAT 无错误	ERR 灯常灭
无效 PDI 配置	ERR 灯慢闪
过程数据看门狗超时	ERR 灯双闪
EEPROM 加载错误	ERR 灯快闪
本地 PDI 看门狗超时	ERR 灯常亮

EC1A-ID32/QD32R

功能	LED 状态
加密芯片错误	ERR 灯：双闪
硬件错误	ERR 灯：常亮
OP	RUN 灯：常亮
PREOP	RUN 灯：慢闪
SAFEOP	RUN 灯：单闪
INT	RUN 灯：灭
升级模式功能	升级 LED 状态
升级模式初始化状态	ERR 灯：250ms 亮 250ms 灭循环

文件传输过程中	ERR 灯：三闪
传输文件头出现错误（文件后缀错误、大小错误）	ERR 灯：100ms 亮 100ms 灭循环
文件传输失败（包丢失、或者校验错误）	ERR 灯：1s 亮 1s 灭循环
升级模式跳转运行模式失败	ERR 灯：常亮

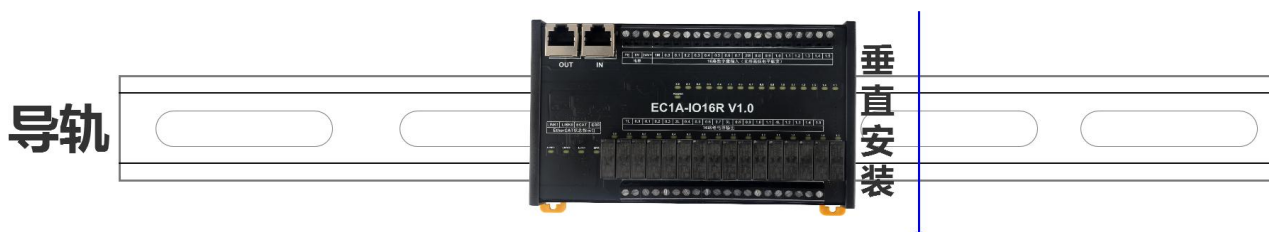
三、安装与拆卸

3.1、安装/拆卸注意事项

- 确保机柜有良好的通风措施（如机柜加装排风扇）。
- 请勿将本设备安装在可能引起过热的设备旁边或者上方。
- 务必将模块垂直安装，模块与周围设备之间确保有足够间距。
- 安装\拆卸务必在切断电源的状态下进行。

3.2、安装方向

为保持模块正常散热，务必将模块垂直安装，确保模块内部气流通畅。



3.3、最小间距

模块防护等级为 IP20，需箱内或柜内安装。安装时，模块与其他模块或者发热设备、模块上下与其他设备或接线槽，请按照下图所示的最小间距(单位：mm)。

四、数字量模块的说明和使用

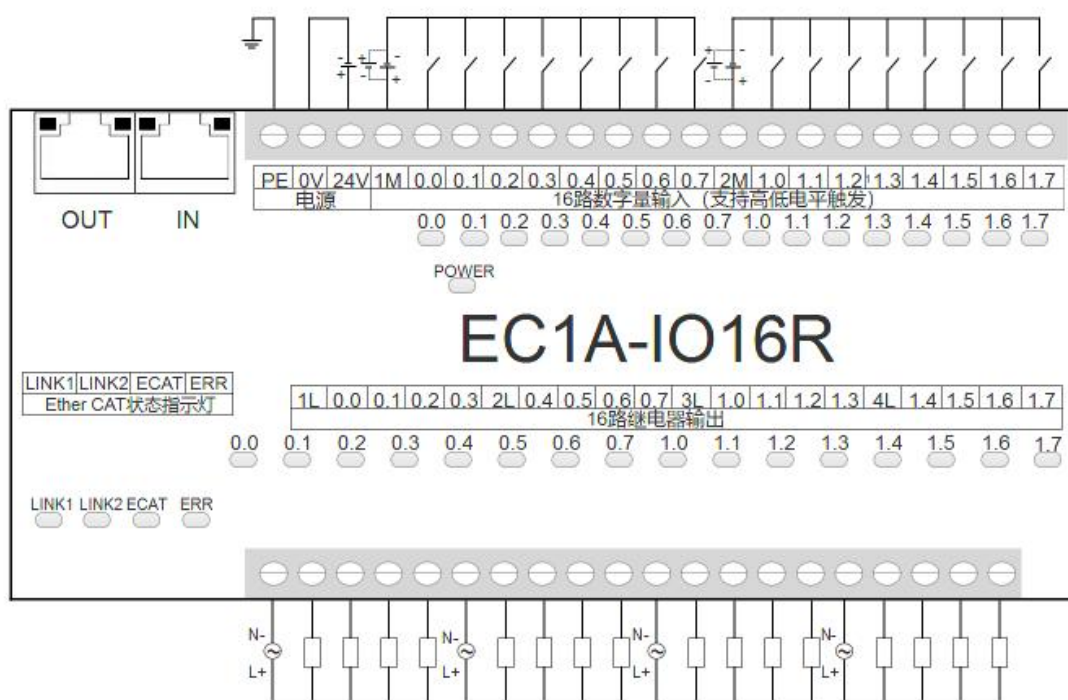
4.1、EC1A-IO16R



4.1.1、模块主要参数

数字量输入	规格
额定电压	24V DC (15V~30V)
信号点数	16
信号类型	NPN/PNP
输入滤波	上位机设置
输入电流	4 mA
隔离方式	光耦隔离
隔离耐压	500V DC
通道指示灯	绿色 LED 灯
数字量输出	规格
额定电压	继电器: 220V
信号点数	16
信号类型	继电器
负载类型	阻性负载、感性负载
单通道额定电流	2A/点
隔离方式	机械隔离
隔离耐压	500V DC
通道指示灯	绿色 LED 灯

4.1.2、端子接线



4.1.3、端子说明

端子标号	功能说明	端子标号	功能说明
PE	地线	1L	第 1~4 路数字量输出公共端
0V	直流 24V 输入负	0.0	第 1 路数字量输出
24V	直流 24V 输入正	0.1	第 2 路数字量输出
1M	第 1~8 路数字量输入公共端	0.2	第 3 路数字量输出
0.0	第 1 路数字量输入	0.3	第 4 路数字量输出
0.1	第 2 路数字量输入	2L	第 5~8 路数字量输出公共端
0.2	第 3 路数字量输入	0.4	第 5 路数字量输出
0.3	第 4 路数字量输入	0.5	第 6 路数字量输出
0.4	第 5 路数字量输入	0.6	第 7 路数字量输出
0.5	第 6 路数字量输入	0.7	第 8 路数字量输出
0.6	第 7 路数字量输入	3L	第 9~12 路数字量输出公共端
0.7	第 8 路数字量输入	1.0	第 9 路数字量输出
2M	第 9~16 路数字量输入公共端	11	第 10 路数字量输出
1.0	第 9 路数字量输入	1.2	第 11 路数字量输出
1.1	第 10 路数字量输入	1.3	第 12 路数字量输出
1.2	第 11 路数字量输入	4L	第 13~16 路数字量输出公共端
1.3	第 12 路数字量输入	1.4	第 13 路数字量输出
1.4	第 13 路数字量输入	1.5	第 14 路数字量输出
1.5	第 14 路数字量输入	1.6	第 15 路数字量输出
1.6	第 15 路数字量输入	1.7	第 16 路数字量输出
1.7	第 16 路数字量输入	--	--

4.1.4、模块使用说明

模块开关量采集功能，可以支持采集按钮开关、接近开关等开关量信号状态。。开关量输出功能，可以控制电磁阀、接触器、指示灯、报警器等开关量。

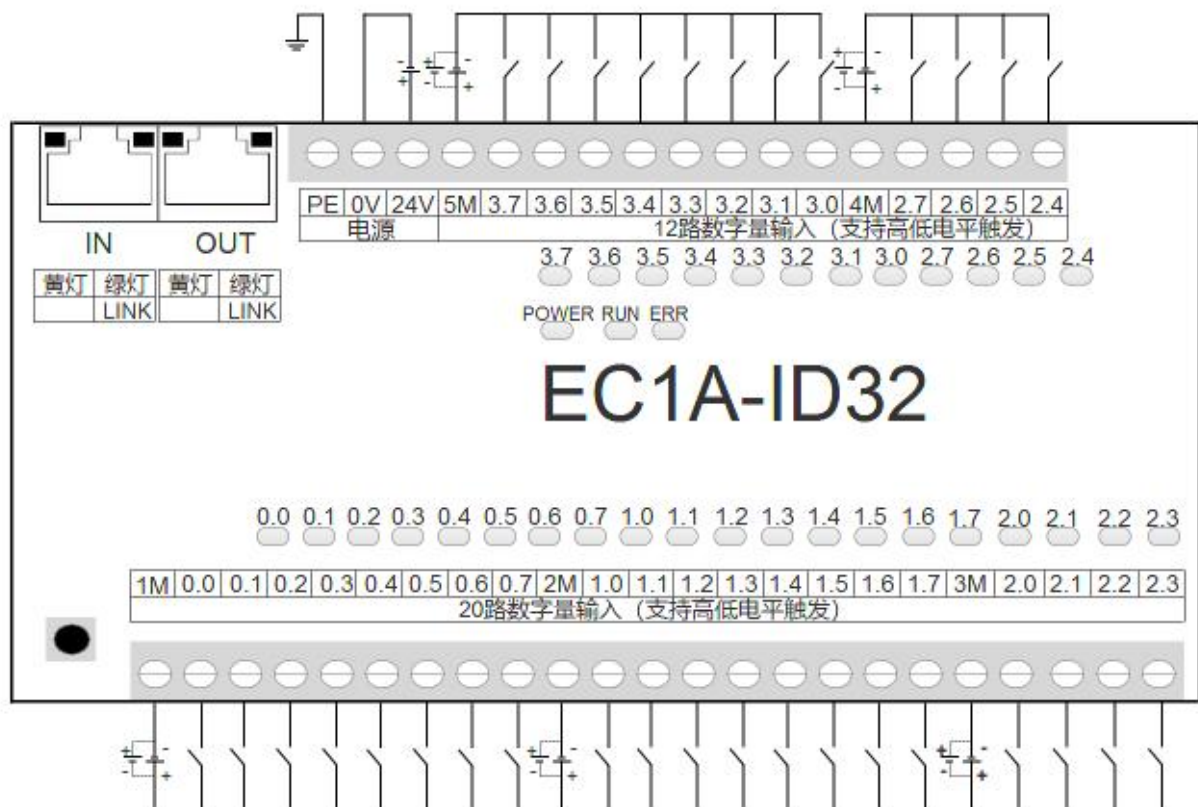


4.2、EC1A-ID32

4.2.1、模块主要参数

数字量输入	规格
额定电压	24V DC (15V~30V)
信号点数	32
信号类型	NPN/PNP
输入滤波	上位机设置
输入电流	4 mA
隔离方式	光耦隔离
隔离耐压	500V DC
通道指示灯	绿色 LED 灯

4.2.2、端子接线



4.2.3、端子说明

端子标号	功能说明	端子标号	功能说明
PE	地线	1M	第 1~8 路数字量输入公共端
0V	直流 24V 输入负	0.0	第 1 路数字量输入
24V	直流 24V 输入正	0.1	第 2 路数字量输入
5M	第 25~32 路数字量输入公共端	0.2	第 3 路数字量输入
3.7	第 32 路数字量输入	0.3	第 4 路数字量输入
3.6	第 31 路数字量输入	0.4	第 5 路数字量输入
3.5	第 30 路数字量输入	0.5	第 6 路数字量输入
3.4	第 29 路数字量输入	0.6	第 7 路数字量输入
3.3	第 28 路数字量输入	0.7	第 8 路数字量输入
3.2	第 27 路数字量输入	2M	第 9~16 路数字量输入公共端
3.1	第 26 路数字量输入	1.0	第 9 路数字量输入
3.0	第 25 路数字量输入	1.1	第 10 路数字量输入
4M	第 21~16 路数字量输入公共端	1.2	第 11 路数字量输入
2.7	第 24 路数字量输入	1.3	第 12 路数字量输入
2.6	第 23 路数字量输入	1.4	第 13 路数字量输入
2.5	第 22 路数字量输入	1.5	第 14 路数字量输入
2.4	第 21 路数字量输入	1.6	第 15 路数字量输入
--	--	1.7	第 16 路数字量输入
--	--	3M	第 17~20 路数字量输入公共端
--	--	2.0	第 17 路数字量输入
--	--	2.1	第 18 路数字量输入
--	--	2.2	第 19 路数字量输入
--	--	2.3	第 20 路数字量输入



4.2.4、模块使用说明

本模块开关量采集功能，可以支持采集按钮开关、接近开关等开关量信号状态。同时开关量采集还可以设置滤波参数，滤波的目的主要是消除输入抖动。

开关量采集功能的 Smooth Filter Time 范围为 0~255，值越大滤波效果越好,但延迟也越明显。具体根据需求填写。每个通道可以单独设置滤波

从对象字典中选择项

索引: 子索引	名称	标志	类型	缺省
16#1C33:16#00	SM input parameter			
16#7000:16#00	Output			
16#8000:16#00	Configuration Parameter			
:16#01	Ch0 Filter Time	RW	BYTE	16#0a
:16#02	Ch1 Filter Time	RW	BYTE	16#0a
:16#03	Ch2 Filter Time	RW	BYTE	16#0a
:16#04	Ch3 Filter Time	RW	BYTE	16#0a
:16#05	Ch4 Filter Time	RW	BYTE	16#0a
:16#06	Ch5 Filter Time	RW	BYTE	16#0a
:16#07	Ch6 Filter Time	RW	BYTE	16#0a
:16#08	Ch7 Filter Time	RW	BYTE	16#0a
:16#09	Ch8 Filter Time	RW	BYTE	16#0a
:16#0A	Ch9 Filter Time	RW	BYTE	16#0a
:16#0B	Ch10 Filter Time	RW	BYTE	16#0a

名称:

索引: 16# 位长度:

子索引: 16# 值:

完全访问 字节数组

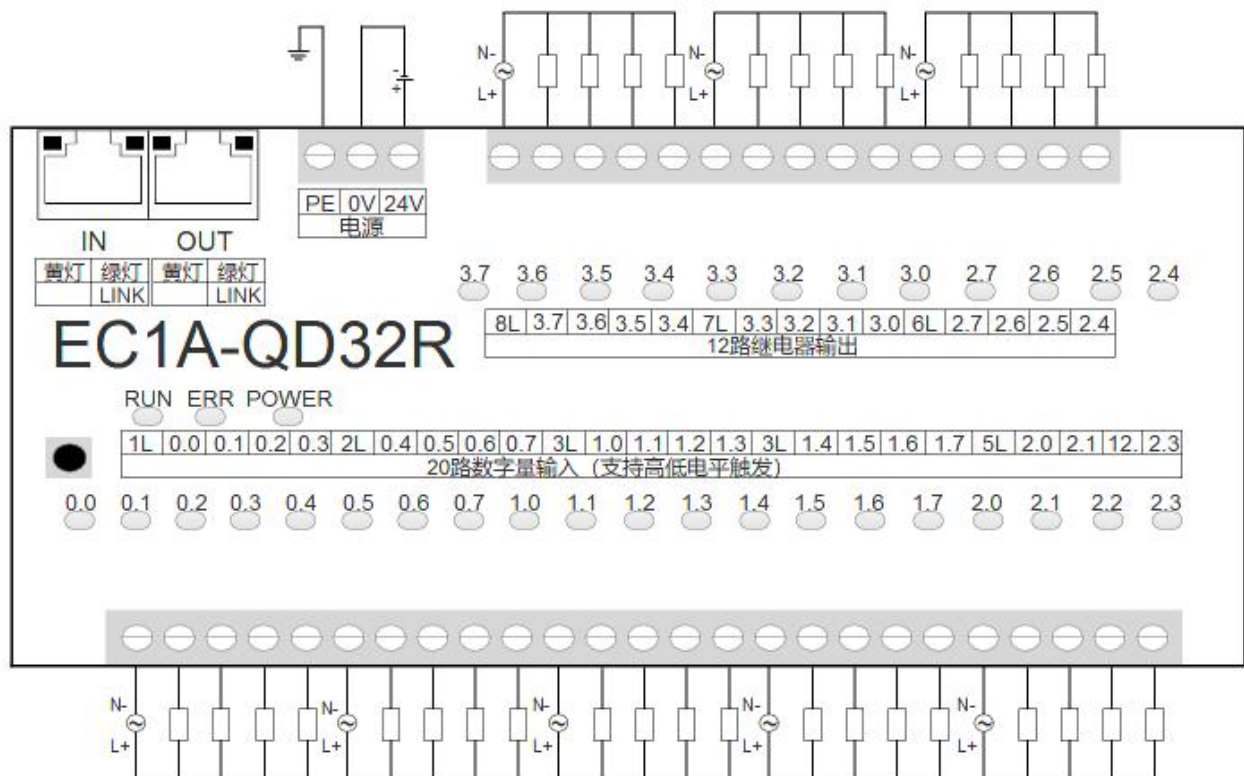


4.3、EC1A-QD32R

4.3.1、模块主要参数

数字量输出	规格
额定电压	继电器: 220V
信号点数	16
信号类型	继电器
负载类型	阻性负载、感性负载
单通道额定电流	2A/点
隔离方式	机械隔离
隔离耐压	500V DC
通道指示灯	绿色 LED 灯

4.3.2、端子接线



4.3.3、端子说明

端子标号	功能说明	端子标号	功能说明
PE	地线	1L	第 1~4 路数字量输出公共端
0V	直流 24V 输入负	0.0	第 1 路数字量输出
24V	直流 24V 输入正	0.1	第 2 路数字量输出
8L	第 29~32 路数字量输入公共端	0.2	第 3 路数字量输出
3.7	第 32 路数字量输出	0.3	第 4 路数字量输出
3.6	第 31 路数字量输出	2L	第 5~8 路数字量输出公共端
3.5	第 30 路数字量输出	0.4	第 5 路数字量输出
3.4	第 29 路数字量输出	0.5	第 6 路数字量输出
7L	第 28~25 路数字量输出公共端	0.6	第 7 路数字量输出
3.3	第 28 路数字量输出	0.7	第 8 路数字量输出
3.2	第 27 路数字量输出	3L	第 9~12 路数字量输出公共端
3.1	第 26 路数字量输出	1.0	第 9 路数字量输出
3.0	第 25 路数字量输出	1.1	第 10 路数字量输出
6L	第 24~21 路数字量输出公共端	1.2	第 11 路数字量输出
2.7	第 24 路数字量输出	1.3	第 12 路数字量输出
2.6	第 23 路数字量输出	4L	第 13~16 路数字量输出公共端
2.5	第 22 路数字量输出	1.4	第 13 路数字量输出
2.4	第 21 路数字量输出	1.5	第 14 路数字量输出
--	--	1.6	第 15 路数字量输出
--	--	1.7	第 16 路数字量输出
--	--	5L	第 17~20 路数字量输出公共端
--	--	2.0	第 17 路数字量输出
--	--	2.1	第 18 路数字量输出
--	--	2.2	第 19 路数字量输出
--	--	2.3	第 20 路数字量输出



4.3.4、模块使用说明

开关量输出功能，可以控制电磁阀、接触器、指示灯、报警器等开关量。同时开关量输出还有保持功能

开关量输出功能的 Configuration Parameter 每个通道可以单独设置输出保持功能，设置 ture 为输出保持

从对象字典中选择项

索引: 子索引	名称	标志	类型	缺省
+ 16#10F1:16#00	Error Settings			
16#10F8:16#00	Timestamp Object	RW	ULINT	
+ 16#1C32:16#00	SM output parameter			
+ 16#1C33:16#00	SM input parameter			
+ 16#7000:16#00	Output			
- 16#8000:16#00	Configuration Parameter			
:16#01	Hold Enable	RW	BYTE	16#00

名称:

索引: 16# 位长度:

子索引: 16# 值:

完全访问 字节数组

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2024.08.16	初始版本	WH

关于我们

企业名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

官方网站：www.amsamotion.com

技术服务：4001-522-518 拨 1

企业邮箱：sale@amsamotion.com

公司地址：广东省东莞市道滘镇新稳三街 1 号永利达产业园 1 栋



官方公众号



官方抖音号