

AS-i 网关操作手册



www.ema-electronic.com

一、产品总览

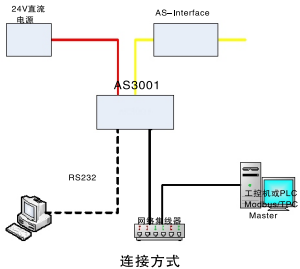


功能介绍：
AS-i 网关是对 Profibus、DeviceNet 和 EtherNet 等高层网络的延伸，可以将其看作大批量的 I/O 信号卡。它可以完成对不同协议的转换，方便用户通过高层网络或 PLC 和工控主机读取输入、控制输出。它集成了 AS-i 主机功能和高层协议的网关功能。

二、指示灯说明

	AS-I	RUN	ERR	CON	24VDC
AS-I	AS-I 总线电源指示灯	亮	AS-I 总线电源正常	亮	AS-I 总线电源故障
RUN	系统运行指示灯	闪烁	系统运行正常	常亮或常灭	系统运行异常，需要复位
ERR	故障指示灯	亮	系统出现故障提示	灭	系统运行正常，无故障提示
CON	配置状态指示灯	亮	AS-I 主机运行于配置模式	灭	AS-I 主机运行于保护模式
24VDC	系统电源指示灯	亮	系统电源正常	亮	系统电源故障

三、电气连接说明



接线端子	0	24V 直流电源负极
	+24	24V 直流电源正极
	G	接地线
	ASI-	ASI 电源负极
	ASI+	ASI 电源正极
端口	RS232 接口	固件升级接口
	RJ45 网络接口	连接以太网接口的控制设备或路由器

四、数据映射关系

AS-Interface-Modbus TCP 网关实现 AS-i 总线数据到 Modbus 规约数据的转换，以太网作为传输媒介。其数据的透明映射关系如下：

AS-i数据区	MODBUS数据区
数字量输入区(IDI)	1区 (开关量只读)
数字量输出区(ODI)	0区 (开关量读写)
模拟量输入区(AIDI)	3区 (离散量只读)
模拟量输出区(AODI)	4区 (离散量读写)

从站类型	AS-i 从机数据	MODBUS 地址
标准类型或拓展类型A类	1号从机4DI	10001 ~ 10004
	2号从机4DI	10005 ~ 10008
	N号从机4DI(1≤N≤31)	10000+(4N-3) ~ 10000+4N
拓展类型B类	1号从机4DI	10125 ~ 10128
	B号从机4DI	10129 ~ 10132
	N号从机4DI(1≤N≤31)	10121+4N ~ 10124+4N
标准类型或拓展类型A类	1号从机4DO	00001 ~ 00004
	B号从机4DO	00005 ~ 00008
	N号从机4DO(1≤N≤31)	00000+(4N-3) ~ 00000+4N
拓展类型B类	1号从机4DO	00125 ~ 00128
	B号从机4DO	00129 ~ 00132
	N号从机4DO(1≤N≤31)	00121+4N ~ 00124+4N
模拟量类型	1号从机模拟量输入4AI	30001 ~ 30004
	2号从机模拟量输入4AI	30005 ~ 30008
	N号从机4AI(1≤N≤31)	30000+(4N-3) ~ 30000+4N
模拟量类型	1号从机模拟量输出4AO	40001 ~ 40004
	2号从机模拟量输出4AO	40005 ~ 40008
	N号从机4AO(1≤N≤31)	40000+(4N-3) ~ 40000+4N

注：DI：开关量输入 DO：开关量输出
AI：模拟量输入 AO：模拟量输出

五、菜单介绍

1、主菜单如下表：

Easy Setup	快速、简易的对AS-i系统从站模块进行激活、配置
Slave Info	提供各种激活从机信息的查询，包括 I/O 状态、Profile、和参数查询功能
System Info	系统信息查询，包括软硬件版本号和密码输入功能
Master Setup	设置主机操作模式、诊断信息查询功能；以及对从机地址改写和复位功能
Slave Lists	显示从机在各个列表中的状态
Lan Setup	设置网络参数，如 IP 地址，子网掩码和网关等信息

2、在主画面下，按下MENU键，系统进入主菜单界面。



图1 主画面



图2 一级菜单

3、在主菜单下，可通过移动键切换选中下一级菜单，按下 SET 键进入下一级菜单，按ESC键返回到主界面。

4、进入 Easy Setup 菜单后，出现“Config all slaves?”对话框，选择 YES 按钮，系统配置 AS-i 总线上所有从机，并保存当前的系统配置。



图3 配置选择

配置成功后，系统提示“Config OK!”；按 ESC 键返回到主菜单界面。在 Easy Setup 菜单下若选择 NO 按钮，系统对总线上的从机不配置，保留原有系统配置运行，同时“Config None!”；按 ESC 键返回到主菜单界面。

5、进入 Slave Info 菜单后，出现三个菜单选择界面：

Digital Data	从站 Profile、I/O 信息和参数显示
Analog Values	模拟量类型从站的模拟量数值显示
Safety Data	安全类型从站数据



图4 从机类型选择

按移位键可在三个菜单中切换选中，按下 SET 键进入下一级菜单，按 ESC 键返回到主界面。若无从机，系统提示“No Slave!”。

进入 Digital Data 菜单后，按移位键向右向上增加从机号；按移位键向左向下减小从机号；同时系统切换到当前从机的信息显示界面；按 ESC 键返回到上一级菜单。

进入 Analog Values 菜单后，按移位键向右向上增加模拟量从机号；按移位键向左向下减小模拟量从机号；同时系统切换到当前从机的信息显示界面；按 ESC 键返回到上一级菜单。若无模拟量从机，系统提示“No Analog Slave!”。

6、进入 System Info 后，系统显示本产品的软件版本号和硬件版本号，并显示密码系统（密码为工厂设置参数使用）；按 ESC 键返回到主菜单。

进入密码输入界面后，按SET键切换选中“Password:”和“Are you sure?”。

选中“Passsword:”后，按SET键，进入到密码输入功能；按ESC键返回到上一级菜单。进入密码输入功能后，按左右移位键可以向下或向上选择数字，按SET键切换密码入位，当切换到最后一位密码输入时，按SET键选中到“Are you sure?”。

选中“Are you sure?”后，按SET键确认输入。若输入正确提示“Password Right!”若错误提示“Password Wrong!”

7、进入 MasterSetup 菜单后进入，出现4个菜单选择界面：

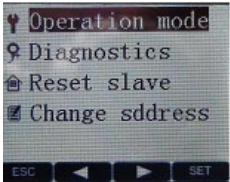


图5 主机设置选择

Operation Mode	选择主机工作模式
Diagnostics	主机对诊断功能，显示在线从机统计信息
Reset slave	手动复位从机
Change address	对从机地址进行切换

按移位键可在四个菜单中切换选中，按下 SET 键进入下一级菜单，按 ESC 键返回到主界面。

进入 Operation Mode 菜单后，显示系统当前工作模式。按 SET 键进入到模式选择状态。在模式选择状态下，按左右移位键可以在 Protected 和 Config 两种模式中循环切换；按SET键选中当前模式，按 ESC 键返回到上一级菜单。

进入 Diagnostics 菜单后，系统分类统计各种从机数量，按左右移位键可以进行翻页；按 ESC 键返回到上一级菜单。

进入 Reset Slave 菜单后，按左右移位键可以向下或向上选择要复位从机地址；按 SET 键发送复位命令；同时系统提示“Reset OK! ”，按 ESC 键返回到上一级菜单。

进入 Change address 菜单后，按左右移位键可以循环切换选择“Slave”、“New”、“Are you sure?”。当选中“Slave”后，按 SET 键可以切换到当前从机地址切换状态。在当前地址切换状态下，按左右移位键可以向上或向下选择总线上的从机地址；按 SET 键确定选择，同时退回选中“Slave”当选中“New”后，按 SET 键可以切换到待修改的从机地址切换状态。在待修改的从机地址切换状态下，按左右移位键可以向下或向上选择从机地址；按 SET 键确定选择，同时退回选中“New”。当选中“Are you sure?”后，按 SET 键发送地址切换命令，同时从机地址被改写到新的地址。在任何状态下按ESC键返回到上一级菜单。

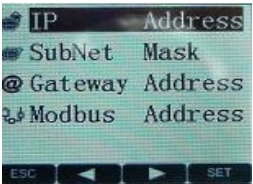
8、进入 Slave Lists 菜单后，显示从机列表信息。按SET键可以在 LDS、LAS、LPS、LPF 四个列表循环切换；按左右移位键可以进行地址列表翻页；按 SEC键返回上一级菜单。



从机列表

9、进入到 Lan Setup 菜单后，出现四个菜单选择界面：

IP Address	IP地址设置界面
SubNet Mask	子网掩码设置界面
Gateway Address	网关地址设置界面
Modbus Address	Modbus 从机地址设置界面



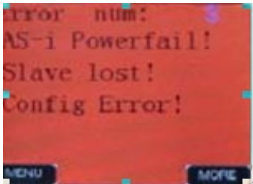
网络参数设置界面

进入 IP Address 菜单后，显示系统当前IP地址。按左右键可以循环切换选中IP地址和“Are you sure?”。当选中IP地址后，按 SET 键可以进入分段设置状态，并在四段中切换。在IP地址分段设置状态下，按左右移位键可以向下或向上选择段值。当选中“Are you sure?”后，按 SET 将进行地址设置。在任何状态下按 ESC 键返回到上一级菜单。

进入到 Modbus Address 菜单后，显示当前 Modbus 从机地址。按左右移位键可以循环切换选中 Modbus 地址和“Are yousure?”。当选中 Modbus 地址后，按 SET 键可以进行 Modbus地址设置状态，在 Modbus 地址设置状态下，按左右移位键可以向下或向上选择地址值。当选中“Are you sure?”后，按 SET 将进行地址设置，在任何状态下按 ESC 键返回到上一级菜单。

10、当系统出现故障时，系统自动弹出故障界面。在故障界面下，按 MORE 键进行详细故障信息查询功能；按 MENU 键进入到主菜单。

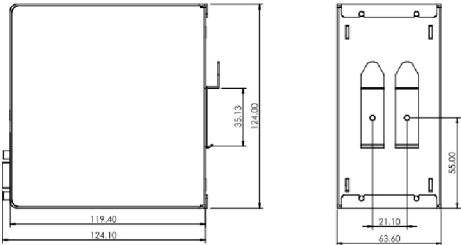
在详细故障查询功能界面下，按左右移位键可以故障信息翻页，按 ESC 键返回到故障信息主界面。



故障界面

六、安装

尺寸图如下（单位 mm）



采用标准DIN导轨安装

注意事项：

- 1、环境温度：要求在-10℃～40℃的范围内，如周围温度为 40℃～50℃时，要取下盖板或打开安装柜前门，以利于通风散热；
 - 2、安装在湿度低于 90%，无水珠凝结的场所；
 - 3、不要安装在多尘埃、金属粉末的场所；
 - 4、安装在腐蚀性、爆炸性气体的场所；
 - 5、安装在振动小于 5.9 米/秒²（0.6G）的场所；
 - 6、不要安装能从热源直接受热的场所或可能产生火花的机械设备的附近；
 - 7、不要安装在可能产生水滴飞溅的场合；
 - 8、安装在无阳光直射的场所；
 - 9、不要安装在室外。
- 注：请在确认有关安全方面的注意事项后才进行操作，否则可能会造成人身伤害、火灾等危险。
- 请委托专业人员进行布线。如果布线不当，可能会造成人身伤害、火灾等。

七、技术指标

型号	AS3001
工作电压 [V]	20...36V DC
额定电流 [mA]	70mA
短路保护	是
反极保护	是
过载保护	是
电压降 [V]	< 2.5
电流损耗 [mA]	< 80
支持的协议	ETHERNET、ARP、IP、ICMP、IGMP、UDP、TCP、ModbusTCP、AS-I
防护等级	IP20
使用环境温度 [℃]	-25...50
使用环境湿度 [%]	15-85%
储存环境温度 [℃]	-25---+70℃
储存环境湿度 [%]	15-95%
外壳材料	铝合金
功能显示	TFT彩色液晶，220*176像素
接口方式	DB9针、RJ45 10M兼容100M和1000M