

产品使用说明书

PRODUCT USE INSTRUCTIONS





[技术支持]

订购代码: 008F22

订货编号: FAS-CTEU-MBR-16

MODBUS-RTU 协议通讯模块用户手册 MODBUS-RTU 协议



<u>目</u>录

MODBUS-RTU 协议通讯模块用户手册2
MODBUS-RTU 协议2
安全性4
1.部件功能说明
1.1 模块整体介绍6
1.2 阀岛整体介绍7
2.电气连接
2.1 电源接口(PWR)8
2.2 通讯接口 1
2.3 通讯接口 28
3.技术数据9
3.1 机械尺寸9
3.2 机械数据10
3.3 运行工况10
3.4 电气数据10
3.5 网络端口10
3.6 功能指示符11
4.集成12
4.1 模块配置12
4.2 通讯模块数据13
4.3 PLC 集成教程18
5.附录
5.1 订货信息

安全性



此手册描述作为分散式输入和输出模块,用于连接到一个工业 网络。

■ 安装和启动

注意事项!

安装和启动只能由受过培训的专门人员来执行。有资格的个人 是指熟悉产品安装和操作的,且具有执行此操作所需的资质。 任何未经授权的操作或违法不恰当的使用造成的损坏,不包括 在生产商的质保范围之内。设备操作员应负责保证遵守相应的 安全性和事故预防规章制度。

■ 耐腐蚀性

注意事项!

FNI 模块通常具有良好的耐化学性和耐油性特征。当使用在腐蚀性媒介中(例如高浓度的化学、油、润滑剂和冷却剂等物质媒介(也就是水含量很低)中),在相应的应用材质兼容性之前,必须对上述媒介进行检查确认。如果由于这种腐蚀性介质而导致模块故障或损坏,则不能要求缺陷索赔。

■ 危险电压

注意事项! 使用设备之前,断开所有电源!

■ 一般安全性

调试和检查	故障	业主/操作员的 义务	预期使用
在调试之前, 应仔细阅读用 户手册内容。	倘若缺陷或设备故 障无法纠正时,必 须停止对设备进 行操作运行,以免 遭受未经授权使 用可能造成的损 坏。	此设备是一件符 合 EMC A 类的产 品。此设备会产 生 RF 噪音	制造商提供的质保范围和有限责任声明不包含以下原因导致的损 坏:
此系统不能在 以人员安全取	只有在外壳完全安	业主/操作员必 须采取恰当的预 防措施来使用此 设备。	 未经授权的篡改操作 不恰当的使用操作 与用户手册中提供的说明解释 不符的使用、安装和操作处理
一	装好后, 才能确保预 期的使用。	此设备只能使用 与此设备相匹配 的电源,以及只 能连接批准适用 的电缆	

1.部件功能说明

1.1 模块整体介绍



1	2	3
电源接口	总线通讯接口(OUT)	总线通讯接口(IN)
4	5	6
标识板	拨码开关	LED 状态指示灯

1.2 阀岛整体介绍



1	2	3	4	5
通讯模块	汇流板	电磁阀	进气孔	工作口
6	7	8	9	10
消声器	外部先导口	汇流板安装孔	外部先导 消声器	先导口 分隔螺钉

<u>2.电气连接</u>

电源接口	引脚	功能	描述	备注
	1	UA	阀片电源 24V	N112
20 01	2	GND	阀片电源 OV	4 芯
	3	US	总线电源 24V	A 编码
3.4	4	GND	总线电源 OV	

2.1 电源接口(PWR)

2.2 通讯接口1

接口1(IN)	引脚	功能	描述	备注
3 4	1	-	-	N112
6003	2	RS485_A	RS485 接口	4 芯
$\left \begin{array}{c} 0 \end{array} \right $	3	-	-	D 编码
	4	RS485_B	RS485 接口	9 马关

2.3 通讯接口 2

接口 2(OUT)	引脚	功能	描述	备注
3 1	1	-	-	N412
003	2	RS485_A	RS485 接口	4 芯
$\left(\circ \circ \right)$	3	-	-	D 编码
2	4	RS485_B	RS485 接口	

3.技术数据

3.1 机械尺寸

项目	规格
尺寸(宽x高x深)	41.85MMx90.5MMx46.4MM





3.2 机械数据

壳体材质	PA
材料的注意事项	符合 RoHS 规定
通讯接口1	D 编码(母)
通讯接口 2	D编码(母)
安装类型	4-通孔安装

3.3 运行工况

工作温度	10+50 °C
工作湿度	3585% RH(无冷凝)
工作大气	无腐蚀性气体
存储温度	-20+60 °C
耐压	500 VAC (1 分钟)
绝缘电阻	500 VDC, ≥10 MΩ
防护等级	IP67

3.4 电气数据

阀岛耗电(lus)	≤0.1A (21.626.4VDC)
电磁阀总耗电(lua)	≤4A (22.826.4VDC)
山磁河米刊	PNP(共 24V)
电磁阀关空	NPN(共 0 V)
单路负载	单路小于 600mA 带浪涌保护 24V 电磁阀
输出低电平	≤0.4V

3.5 网络端口

通讯协议	MODBUS-RTU
电缆类型	4 芯屏蔽双绞线
波特率/bps	9600 / 19200 /38400 / 115200
通讯格式	8 bits 数据位,无校验位,1位停止位
输出线圈数	最多 48 路, 24 位阀片

3.6 功能指示符



50

LED 显示

LED	显示	功能
PT	绿色长亮、闪烁	设置完成、等待设置
COM	关闭	等待连接
COM	绿灯闪烁	通讯成功,交互数据中
Frr	绿色	输入电压正常
	红色闪烁	输入电压低 (< 18 V)
UC	绿色	输入电压正常
05	红色闪烁	输入电压低 (< 18 V)
	绿色	输出电压正常
UA	红色闪烁	输出电压低 (< 18 V)
	红色常亮	不存在输出电压(< 11 V)

4.集成

4.1 模块配置

4.1.1 拨码设置

节点地址 (范围 1-247): 断电状态下将拔码旋至预设节点地址 举例:

拨码 X100=0, X10=2, X1=5 节点号则为 25 注意:最大节点号 247, 拨码调整后,需重新上电才能生效;

4.1.2 波特率及奇偶校验设置

例如:待设置的波特率 9600 NONE 1. 断电状态下将拔码旋至 988, 2.上电等待 PT 灯闪烁后,将拔码旋钮至(210) 3. 等待 3s 后,断电,将拨码恢复原先节点地址

拔码说明如下: X100:固定拨到 2,表示设置波特率和奇偶性 X10:表示波特率索引值 X1:数表示奇偶校验索引值

拨码 X10	波特率 bps
0	4800
1	9600
2	19200
3	38400
4	115200
5	128000
6	115200
7	115200
8	115200
9	115200

拔码 X1	校验位
0	NONE(无校验)
1	ODD(奇校验)
2	EVEN(偶校验)
3	NONE(无校验)
4	NONE(无校验)
5	NONE(无校验)
6	NONE(无校验)
7	NONE(无校验)
8	NONE(无校验)
9	NONE(无校验)

4.1.2 安全状态

当设备运行出错时,通过以下方式设置安全状态(阀岛的状态) 1.设备断电,拨码 950; 2.设备上电,等待拨码内部绿灯闪烁; 3.绿灯闪烁后,通过拨码选择不同安全状态。 000(全输出关闭);001(全输出打开);002(保持最后一次状态) 4.设备断电,拨码至对应节点地

4.2 通讯模块数据

4.2.1 线圈定义



如图,定义上方线圈从左到右依次为 A0…A23;下方线圈从左到右依次为 B0…B23。

4.2.2 短路过流状态输入寄存器

如下两表,线圈对应 bit 数据为 1,则线圈存在过流故障。线圈对应 bit 数据为 0,无异常。 单电控

寄存器									В	it								备
			_	_	_		_		_			_	_	_				注
modbus	PLC 地	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	线
	址																	圏
30	40031	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	AO	故
31	40032	A31	A30	A29	A28	A27	A26	A25	A24	A23	A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16	障
32	40033	A47	A46	A45	A44	A43	A42	A41	A40	A39	A38	A37	A36	A35	A34	A33	A32	

双电控

寄存器									В	it								备
																		注
modbus	PLC 地	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	线
	址																	卷
30	40031	В7	Α7	B6	A6	B5	A5	B4	A4	B3	A3	B2	A2	B1	A1	В0	AO	故
31	40032	B15	A15	B14	A14	B13	A13	B12	A12	B11	A11	B10	A10	В9	A9	B8	A8	障
32	40033	B23	A23	B22	A22	B21	A21	B20	A20	B19	A19	B18	A18	B17	A17	B16	A16	

4.2.3 开路状态输入寄存器

如下两表,线圈对应 bit 数据为 1,则线圈存在开路故障。线圈对应 bit 数据为 0,无异常。 单电控

寄存器									B	it								备
							_						_					注
modbus	PLC 地	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	线
	址																	卷
70	40071	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	AO	开
71	40072	A31	A30	A29	A28	A27	A26	A25	A24	A23	A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16	路
72	40073	A47	A46	A45	A44	A43	A42	A41	A40	A39	A38	A37	A36	A35	A34	A33	A32	

双电控

寄存器									В	it								备
																		注
modbus	PLC 地	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	线
	址																	卷
70	40071	B7	Α7	B6	A6	B5	A5	B4	A4	B3	A3	B2	A2	B1	A1	В0	AO	开
71	40072	B15	A15	B14	A14	B13	A13	B12	A12	B11	A11	B10	A10	В9	A9	B8	A8	路
72	40073	B23	A23	B22	A22	B21	A21	B20	A20	B19	A19	B18	A18	B17	A17	B16	A16	

4.2.4 线圈输出保持寄存器

单电控

寄存器									В	it								备
					_											_		注
modbus	PLC 地	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	线
	址																	卷
16	40017	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	AO	故
17	40018	A31	A30	A29	A28	A27	A26	A25	A24	A23	A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16	障
18	40019	A47	A46	A45	A44	A43	A42	A41	A40	A39	A38	A37	A36	A35	A34	A33	A32	

双电控

寄存器									В	it								备
																		注
modbus	PLC 地	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	线
	址																	卷
16	40017	B7	Α7	B6	A6	B5	A5	B4	A4	B3	A3	B2	A2	B1	A1	В0	AO	故
17	40018	B15	A15	B14	A14	B13	A13	B12	A12	B11	A11	B10	A10	В9	A9	B8	A8	障
18	40019	B23	A23	B22	A22	B21	A21	B20	A20	B19	A19	B18	A18	B17	A17	B16	A16	

4.2.5 线圈复位保持寄存器

解除异常状态后,操作线圈按下列方式:

- 1. 线圈对应复位信号寄存器地址位写入1
- 2. 控制线圈的状态
- 3. 线圈对应复位信号寄存器地址位写入0

单电控

1 0 1 22		_																_
寄存器									B	it								备
					_	_					_					_	_	注
modbus	PLC 地	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	故
	址																	障
64	40065	A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	Α7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	AO	复
65	40066	A31	A30	A29	A28	A27	A26	A25	A24	A23	A22	A21	A20	A19	A18	A17	A16	位
66	40067	A47	A46	A45	A44	A43	A42	A41	A40	A39	A38	A37	A36	A35	A34	A33	A32	

双电控

寄存器									В	it								备
	_			_	_				_	_		_				_	_	注
modbus	PLC 地	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	故
	址																	障
64	40065	B7	A7	B6	A6	В5	A5	Β4	A4	B3	A3	B2	A2	B1	A1	В0	AO	复
65	40066	B15	A15	B14	A14	B13	A13	B12	A12	B11	A11	B10	A10	В9	A9	В8	A8	位
66	40067	B23	A23	B22	A22	B21	A21	B20	A20	B19	A19	B18	A18	B17	A17	B16	A16	

4.2.6 线圈输出地址

如下表,线圈对应线圈地址写入1,线圈闭合动作;写入0,线圈断开

单电控

线圈地址		线圈输	线圈地址		线圈输
modbus	PLC 地址	出	modbus	PLC 地址	出
100	101	AO	124	125	A24
101	102	A1	125	126	A25
102	103	A2	126	127	A26
103	104	A3	127	128	A27
104	105	A4	128	129	A28
105	106	A5	129	130	A29
106	107	A6	130	131	A30
107	108	A7	131	132	A31
108	109	A8	132	133	A32
109	110	A9	133	134	A33
110	111	A10	134	135	A34
111	112	A11	135	136	A35
112	113	A12	136	137	A36
113	114	A13	137	138	A37
114	115	A14	138	139	A38
115	116	A15	139	140	A39
116	117	A16	140	141	A40
117	118	A17	141	142	A41
118	119	A18	142	143	A42
119	120	A19	143	144	A43
120	121	A20	144	145	A44
121	122	A21	145	146	A45
122	123	A22	146	147	A46
123	124	A23	147	148	A47

双电控

线圈地址		线圈输	线圈地址		线圈输
modbus	PLC 地址	出	modbus	PLC 地址	出
100	101	AO	124	125	A12
101	102	В0	125	126	B12
102	103	A1	126	127	A13
103	104	B1	127	128	B13
104	105	A2	128	129	A14
105	106	B2	129	130	B14
106	107	A3	130	131	A15
107	108	B3	131	132	B15
108	109	A4	132	133	A16
109	110	B4	133	134	B16
110	111	A5	134	135	A17
111	112	B5	135	136	B17
112	113	A6	136	137	A18
113	114	B6	137	138	B18
114	115	A7	138	139	A19
115	116	B7	139	140	B19
116	117	A8	140	141	A20
117	118	B8	141	142	B20
118	119	A9	142	143	A21
119	120	В9	143	144	B21
120	121	A10	144	145	A22
121	122	B10	145	146	B22
122	123	A11	146	147	A23
123	124	B11	147	148	B23

4.3 PLC 集成教程

4.3.1 在三菱 GX Works3 中集成

在这里,您将看到如何将该模块集成到 GX Works3 中的示例,以 FX5U PLC 为例: 工程-新建-选择系列机型(FX5U)-确认

系列(<u>S</u>)	I FX5CPU	~
机型(I)	FX5U) ~
幸行模式(∭)		~
湿序语言(<u>G</u>)	➡ 梯形图	~

参数-FU5UCPU-模块参数-485 串口-选择协议格式 MODBUS_RTU 通讯

11 MELSOFT GX Works3 (工程未设置) - [模块参	数 485串口]		- o ×
: 工程(P) 编辑(E) 搜索/替换(E) 转换(C	C) 视图(Y) 在线(Q) 调试(B) 记录(B) 诊断(D)	工具(I) 窗口(W) 帮助(H)	_ & ×
I 🗅 🔁 💾 🚭 😒 🕡 🔍 🗸 🚼	x to to mail an	思思 點點 尋求 ♬ 뭐 뭐 안 안 제 ▼ . ™ ■ ♥ ♥ ₽ ₲ = ★ ▼	*
导航	💼 ProgPou [PRG] [局部标签设置] 🛛 🖶 ProgPou [PR	G] [LD] (只读) 22步 🐘 🕎 1 [欽元件/缓冲存储器批量监视] 🐘 👯 2 [数元件/缓冲存储器批量监视] 🚽 🦉 模块参数 485串口 🗙 🔍	▷ ▼ 部件选择 ↓ ×
		(2) 回り(13) 23 23 24 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25	> 納代起床 4 × (四代現委) 通過為,希望 (四代現委) 通過為,希望 (四代現委) 通道為,希望 (四代現委) 通道為,希望 (日本市場) 日本市場家: (日本市場家) 日本市場家:
			-
	项目一覧 搜索结果	检查(E) 恢复为默认(U)	无配置详细信息。
■连接目标		歴史	

第19页共24页

	打(MODBUS 週1	言篇)》
--	-------------	------

11 MELSOFT GX Works3 (工程未设置) - [模块参	数 485串口]				- 0 ×
: 工程(E) 编辑(E) 搜索/替换(E) 转换(C	.) 视图(V) 在线(Q) 调试(B) 记录(B) 诊断(Q)	工具(I) 窗口(W) 帮助(出)		- 6)
	x Ba Talo di 💷 🖼 🗠 🖄 🖉 🖉 🖉			- 門 - 〇〇門内	····· •
		ior 🖬 🖂 🗒 🖄			
与航 + ×	the ProgPou [PRG] [局部标签设置] 🗰 ProgPou [Pl	RG] [LD] (只读) 22步	世1[软元件/缓冲存储器批量监视]	雙2[软元件/缓冲存储器批量监视]	機块参数 485申□× 4 ▷ ▼ 部件选择 및 3
11 - 1 - ◆ 全部 -		设置项目			(部件搜索)
る工程	在此输入要搜索的设置项目	项目	法理士计具	设置	新码 A 倍
町 模块配置图	°8 ()	- 本站号	収止本始う。 0		LA DE SE
■ ∈ 程序	□ 基本设置	■从站支持超时	设置从站响应的超时时间。		
🔹 FB/FUN	一 详细设置	从站支持超时	3000 ms		N IN MI
	田區 西省设置 田區 MODBUS 软元件分配	□ / 瘤斑迟 广播延迟	設置/ 拾2525。 400 ms		显示对象:
■ 私力1+	曲碥 SM/SD设置	- 请求问廷迟	设置请求间延迟。		
■ ** > 500 ● 系統参数		请求间廷迟	1 ms		
E 🗛 FX5UCPU		超时时重试次数 電试作業	設置超时时重试次数。		
₽ CPU参数		# MULT	-		
■ 🕵 模块参数					
条 以太网端口					
● #455申山 ● #5時以の					
# 输入响应时间					
● 模拟输入					
					部.收履模库
● 扩展插板					配置详细信息输 4 3
目存储卡参数					
■ ● 模块信息 ④ 1011)EVE CCL MC					
● 记用口会					
an Keast of					
		说明			
		Q.H.4530.5 。			^
		that an	Sector of Albert can		
	项目一览 搜索结果	但世(K)	伏皮刀駅(10)		大配置详细信息。
					屈用 (▲)

可按项目需求设置固有设置

1995 MELSOFT GX Works3 (工程未设置) - [模块参	数 485串口]			- o ×	
: 工程(P) 编辑(E) 搜索/替换(E) 转换(C) 视图(V) 在线(Q) 调试(B) 记录(B) 诊断(D) 工具(I) 窗口(W) 帮助(U)		- 8	×
E 🗅 🔁 📇 🗇 👘 🖉 🚽 🔤 🚽	x 🗈 🔼 no 🐋 🖼 🖼 🖼 no 🖄 🐺 🖉 🚳	● こののののの、「「「「「「」」 「「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」	-	-	
	ProgPoul (PRG) [局部标签设置] + ProgPoul	PRG111D1 (只法) 22法 (第11位) (現在) (現在) (現在) (現在) (現在) (現在) (現在) (現在		部住法译 日	×
	The second			(2010-100-5)	-
E E E	在此输入要搜索的设置项目	項目 设置		(nP1+12.5c)	
3 上程 五 描h和 第四	a a	□协议格式 设置协议格式。		Caro unto Real AE	
	"""" 「二個、基本沿窗	-	×		
S FB/FUN	协议格式			the X in the	
🖬 👜 标签	田遇 固有设置	- 停止位 1bit		显示对象:	
🖬 📹 软元件	田區 MODBUS 软元件分配 田區 SM/SD设置		ľ		Т
■ <u>44</u> 参数					
CDU68					
■ 約 様決参約					
8 以太网端口					
₽ 485串口					
≰' 高速I/O					
i 输入响应时间					
₽ 模拟输入				vino IV- man data a	Ŧ
* 快以物出				10. 12. 腹 使 月	ŧ
■ 7 Actintix ■ 存储+参数				配置详细信息输 4	
■ ● 模块信息					
1[U1]:FX5-CCL-MS					
▲ 远程口令					
		Non			
		设置协议格式。			
	百日一約 神索结果	检查(K) 恢复为默认(U)		无配置详细信息。	5
	四日 近 这单词本				
● 连接日标 ●● 导航			应用(A)		

按拨模块的码设置对应的校验、停止位、波特率

在这里,您将看到如何将该模块集成到 AutoShop 中的示例,以 Easy521 为例: 新建工程-选择系列与型号(Easy521)-确定

徒工程		>
○新建工程	○临时工程	
工程设定		
工程名:		
保存路径:		
编辑器:	梯形图 ~	
工程描述:		
设备选型		
系列与型号:	Easy500 V Easy521	~
<1> 网络运动 <2> 最大支持 冲),最大支 EtherCAT,不	控制型小型PLC 8轴运动控制(含EtherCAT和本地服 持32轮廓轴实现轮廓控制(仅支持 占轴数),支持定位、插补和电子	è ·凸
轮 <3> 最大支持	16个扩展模块	1
<4> 支持5轴2 <5> 2路以太网	OOKHz脉冲输出,4路编码器计数 对支持EtherNet/IP、Modbus TCP和	1
	确定	取消

配置-COM0-COM 通讯参数配置-协议选择-选择协议格式 MODBUS_RTU 主站-根据拨码设置相关参数



右击 COM0 添加 Modbus 配置



双击 COM0 Modbus Config 新增 COM0 Modbus 配置,根据地址对照表对 Modbus 地址进行映射。



点击下载,组态完成。

🧱 AutoShop V4.10.0.0 临时工程 - [MAIN]		- 🗆 X
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 梯形图(L) PLC(P) 调试(D) 工具(T) 窗口(W) #	R助(H)	
□ □ □ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	월월]▶● [] [1] (1) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2	
I程管理 # × [网络1 网络注释	工具箱 — 平 ×
● ●	P9%2 P9%2 P9%3 P9%24 P9%4 P9%24 P9%5 P6%24 P9%5 P6%24 P9% T\$4112(###0(7-4)4)(07-6%24)(12-6%24) P9% 0 P9% 0 P1% 0	✓ 推索 ● EtherCAT Devices ● Down concest ● Difference ● Differe
▲ 信目給出帝□		

<u>5.附录</u>

5.1 订货信息

产品订货代码	订货代码
FAS-CTEU-MBR-24	008F21
FAS-CTEU-MBR-16	008F22
FAS-CTEU-MBR-8	008F24





第 24 页 共 24 页