



# 产品使用说明书

PRODUCT USE INSTRUCTIONS



[ 技术支持 ]

**订购代码：007F21**

**订货编号：CTEU-MBR-24**

# MODBUS-RTU 协议通讯模块用户手册

## MODBUS-RTU 协议



# 目 录

<b>MODBUS-RTU 协议通讯模块用户手册</b> .....	2
<b>MODBUS-RTU 协议</b> .....	2
安全性 .....	4
1.部件功能说明 .....	6
1.1 模块整体介绍 .....	6
1.2 阀岛整体介绍 .....	7
2.电气连接 .....	8
2.1 通讯接口 1 .....	8
2.2 通讯接口 2 .....	8
3.技术数据 .....	9
3.1 机械尺寸 .....	9
3.2 机械数据 .....	9
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 .....	10
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 .....	16
5.附录 .....	18
5.1 订货信息 .....	18

## ■ 预期用途

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！

---

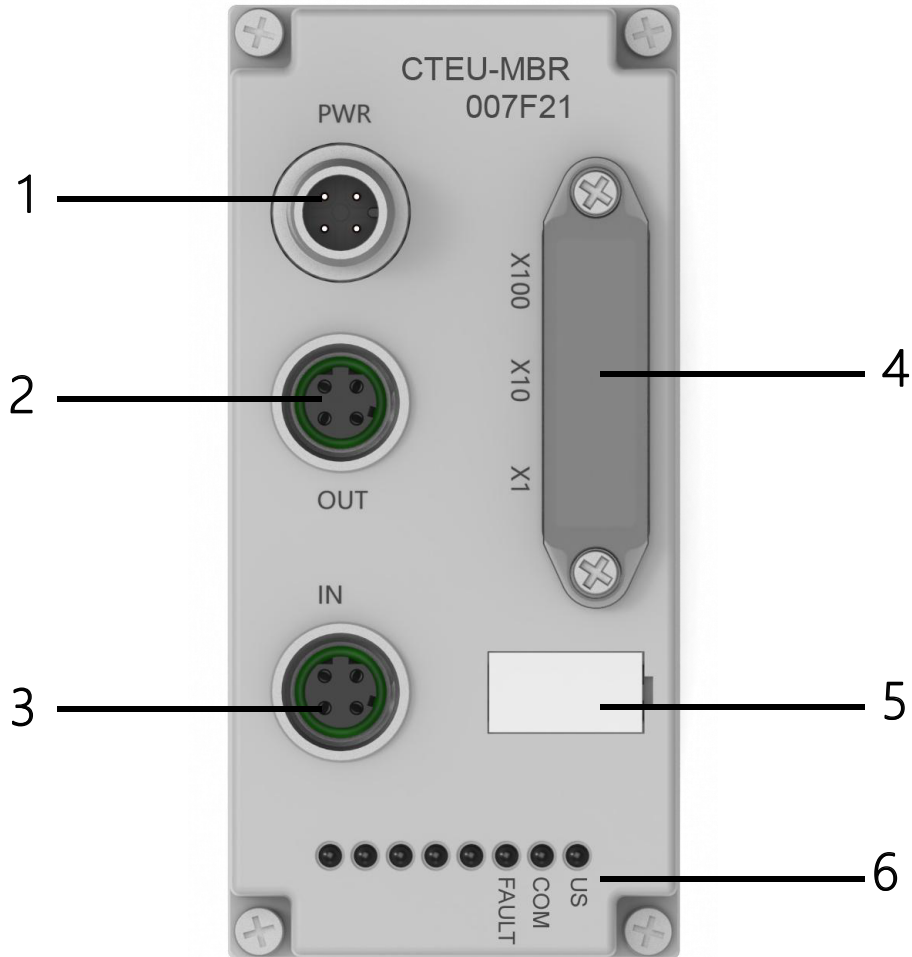


## ■ 一般安全性

调试和检查	故障	业主/操作员的义务	预期使用
<p>在调试之前，应仔细阅读用户手册内容。</p>	<p>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。</p>	<p>此设备是一件符合 EMC A 类的产品。此设备会产生 RF 噪音</p>	<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 未经授权的篡改操作</li> <li>• 不恰当的使用操作</li> <li>• 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</li> </ul>
<p>此系统不能在以人员安全取决于设备功能的环境下使用。</p>	<p>只有在外壳完全安装好后，才能确保预期的使用。</p>	<p>业主/操作员必须采取恰当的预防措施来使用此设备。</p> <p>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</p>	

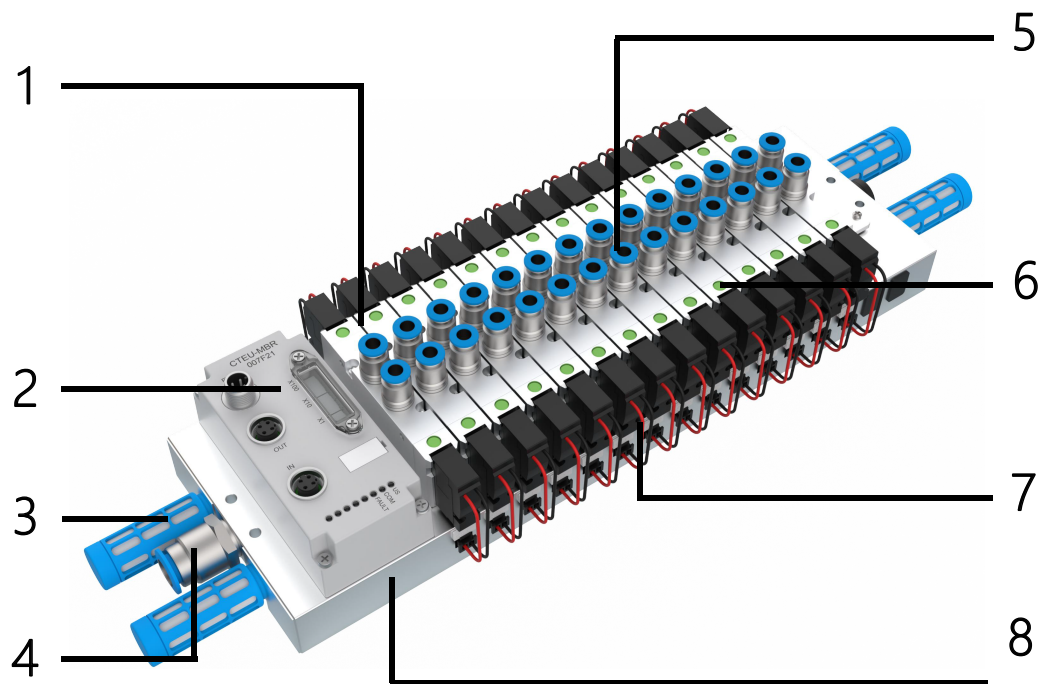
# 1.部件功能说明

## 1.1 模块整体介绍



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

## 1.2 阀岛整体介绍



1	2	3	4
电磁阀	通讯模块	消声器	主气管
5	6	7	8
工作口	手动销	电磁阀连接线	汇流板

## 2.电气连接

### 2.1 电源接口

电源接口	引脚	功能	描述	备注
	1	UA	电磁阀电源 24V	M12 4 芯 A 编码 母头
	2	GND	电磁阀接地 0V	
	3	US	阀岛电源 24V	
	4	GND	阀岛接地 0V	

### 2.2 通讯接口 1

接口 1 (IN)	引脚	功能	描述	备注
	1	NC	NC	M12 4 芯 D 编码 母头
	2	RS485_A	RS485 接口	
	3	NC	NC	
	4	RS485_B	RS485 接口	

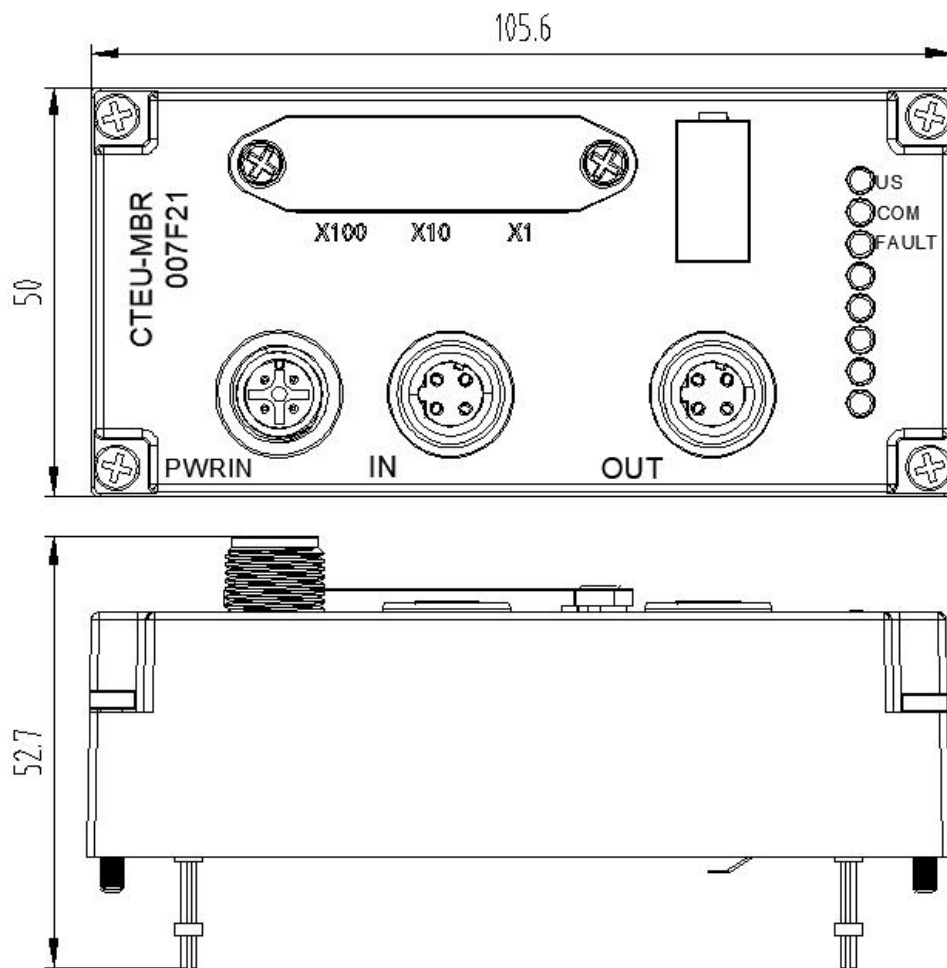
### 2.3 通讯接口 2

接口 2(OUT)	引脚	功能	描述	备注
	1	NC	NC	M12 4 芯 D 编码 母头
	2	RS485_A	RS485 接口	
	3	NC	NC	
	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）	50MMx105.6MMx52.7MM



### 3.2 机械数据

壳体材质	PA
材料的注意事项	符合 RoHS 规定
电源接口	A 编码（公）
通讯接口	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	35...85% 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

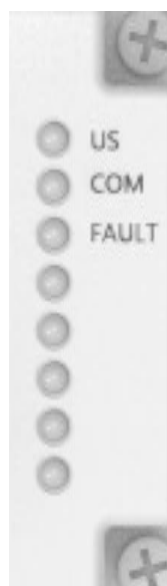
### 3.4 电气数据

阀岛耗电 (I <sub>us</sub> )	≤0.1A ( 21.6...26.4VDC)
电磁阀总耗电 (I <sub>ua</sub> )	≤4A ( 22.8...26.4VDC)
单路负载	单路小于 350mA 带浪涌保护 24V 电磁阀

### 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



LED 显示

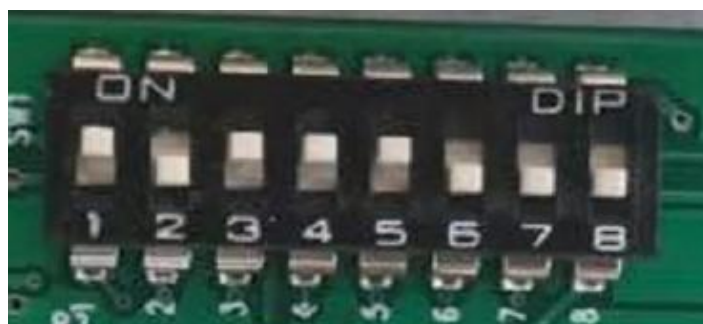
电源指示灯 (US)	常亮	供电正常
	不亮	供电异常
通讯指示灯 (COM)	闪烁(间隔 1s)	拨码(S1-S8)全为 1 时，测试拨码模式，拨码正常
	闪烁(间隔 0.3s)	通讯正常
	不亮	处于设置线圈数量模式 (S7=1)
	常亮	通讯异常
异常指示灯 (FAULT)	闪烁(间隔 0.3s)	线圈开路、短路、过载、超温
	不亮	无异常

## 4.集成

### 4.1 模块配置

#### 4.1.1 拨码设置

拨码开关如下图 向上拨 ON 为 1，向下为 0



S7 为功能选择码,S7=0 时，阀岛可以动作。

上电后不可拨动，S1 S6,S8 上电后可拨动进行功能设置。

S7=1 时其他拨码功能如下表：

功能	拨码
线圈数量设置	按二进制设置线圈数量(S6S5S4S3S2S1): 1 (000001) -24 (011000)
终端电阻	S8=0 不使用 S8= 1 使用

S7=0 时其他拨码功能如下表：

功能	拨码
从站地址设置	按二进制设置从站地址 (S4S3S2S1) : 0 (0000) -15 (1111)
波特率设置	S5 S6=00      BPS=9600; S5 S6=10      BPS=19200; S5 S6=01      BPS=38400; S5 S6=11      BPS=115200
终端电阻	S8=0 不使用 S8= 1 使用



拨码设置步骤:

- 1.断电状态下，设置线圈数（出厂已设置成汇流板线圈数，可按需求更改），S7 拨 1，S1-S6 拨需要设定的线圈数量；
- 2.上电，等待 3s 后，断电；
- 3.S7 拨 0，S5S6 设置波特率，S1-S4 设置从站地址；
- 4.上电即可正常工作。

## 4.1.2 安全状态

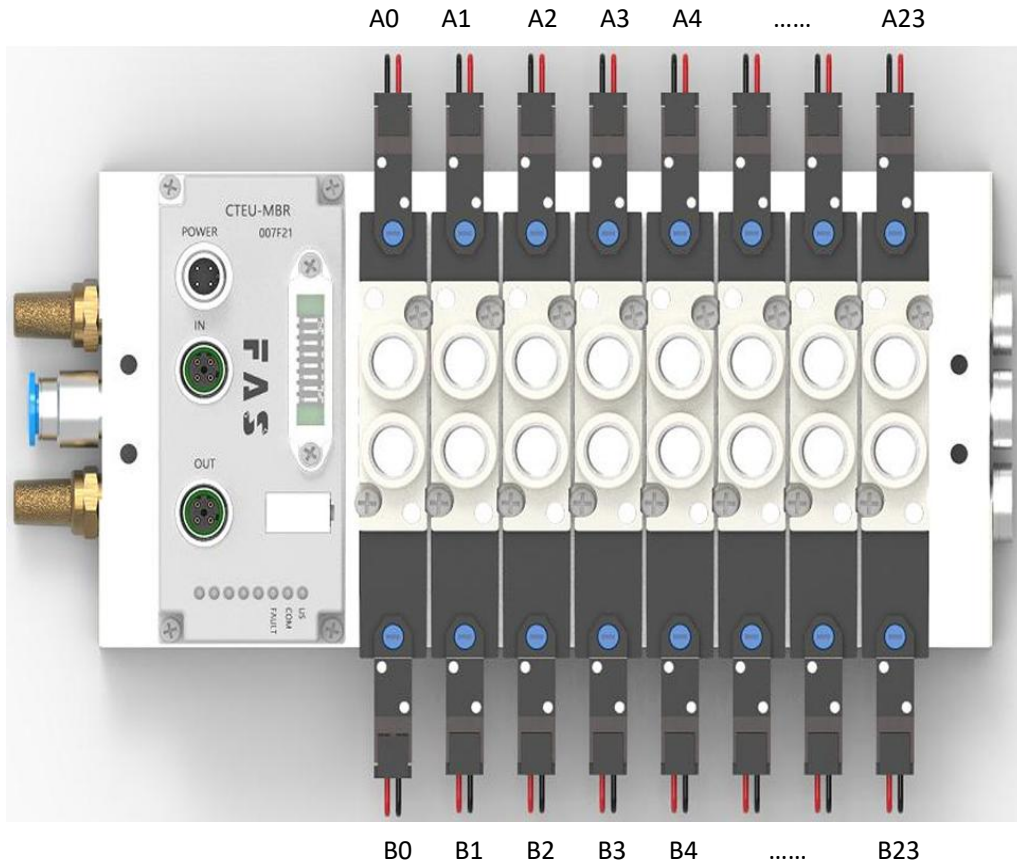
当设备运行出错时，通过以下方式设置安全状态（阀岛的状态）

- 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 输入诊断数据

如下表，线圈对应 bit 数据为 1，则线圈存在短路、过载、超温故障。故障解除，线圈的复位信号置 1 后，方可解除报警并操作线圈。

寄存器地址	bit									备注
	15...8	7	6	5	4	3	2	1	0	
500CH	—	B3	A3	B2	A2	B1	A1	B0	A0	线圈短路、 过载、超温
500DH	—	B7	A7	B6	A6	B5	A5	B4	A4	
500EH	—	B11	A11	B10	A10	B9	A9	B8	A8	
500FH	—	B15	A15	B14	A14	B13	A13	B12	A12	
5010H	—	B19	A19	B18	A18	B17	A17	B16	A16	
5011H	—	B23	A23	B22	A22	B21	A21	B20	A20	

如下表，线圈对应 bit 数据为 1，则线圈存在开路故障。故障解除后，线圈的复位信号置 1 后，方可解除报警。

寄存器地址	bit									备注
	15...8	7	6	5	4	3	2	1	0	
5012H	—	B3	A3	B2	A2	B1	A1	B0	A0	开路 报警信息
5013H	—	B7	A7	B6	A6	B5	A5	B4	A4	
5014H	—	B11	A11	B10	A10	B9	A9	B8	A8	
5015H	—	B15	A15	B14	A14	B13	A13	B12	A12	
5016H	—	B19	A19	B18	A18	B17	A17	B16	A16	
5017H	—	B23	A23	B22	A22	B21	A21	B20	A20	

## 4.2.3 输出数据

如下表，线圈所对应的 bit 写入 1 后，线圈闭合。写入 0，线圈断开

寄存器地址	bit									备注
	15...8	7	6	5	4	3	2	1	0	
5000H	—	B3	A3	B2	A2	B1	A1	B0	A0	48 路 控制量 输出
5001H	—	B7	A7	B6	A6	B5	A5	B4	A4	
5002H	—	B11	A11	B10	A10	B9	A9	B8	A8	
5003H	—	B15	A15	B14	A14	B13	A13	B12	A12	
5004H	—	B19	A19	B18	A18	B17	A17	B16	A16	
5005H	—	B23	A23	B22	A22	B21	A21	B20	A20	

出现异常后，要解除异常并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；

寄存器地址	bit									备注
	15...8	7	6	5	4	3	2	1	0	
5006H	—	B3	A3	B2	A2	B1	A1	B0	A0	48 路 复位信号
5007H	—	B7	A7	B6	A6	B5	A5	B4	A4	
5008H	—	B11	A11	B10	A10	B9	A9	B8	A8	
5009H	—	B15	A15	B14	A14	B13	A13	B12	A12	
500AH	—	B19	A19	B18	A18	B17	A17	B16	A16	
500BH	—	B23	A23	B22	A22	B21	A21	B20	A20	

出现异常后，要解除异常并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；

#### 4.2.4 继电器地址与线圈

如下表，线圈对应继电器地址写入 FF00，线圈闭合动作；写入 0000，线圈断开。

继电器地址	线圈	继电器地址	线圈	继电器地址	线圈
5101H	A0	5111H	A8	5121H	A16
5102H	B0	5112H	B8	5122H	B16
5103H	A1	5113H	A9	5123H	B17
5104H	B1	5114H	B9	5124H	B17
5105H	A2	5115H	A10	5125H	A18
5106H	B2	5116H	B10	5126H	B18
5107H	A3	5117H	A11	5127H	A19
5108H	B3	5118H	B11	5128H	B19
5109H	A4	5119H	A12	5129H	A20
510AH	B4	511AH	B12	512AH	B20
510BH	A5	511BH	A13	512BH	A21
510CH	B5	511CH	B13	512CH	B21
510DH	A6	511DH	A14	512DH	A22
510EH	B6	511EH	B14	512EH	B22
510FH	A7	511FH	A15	512FH	A23
5110H	B7	5120H	B15	5130H	B23

如下表，线圈对应继电器地址写入 FF00，线圈复位信号置 1；写入 0000，线圈复位信号置 0。

出现异常后，要解除异常并操作线圈按下列方式： 1.线圈对应复位信号继电器地址位写入 FF00； 2.控制线圈的状态 3.线圈对应复位信号继电器地址位写入 0000；

继电器地址	线圈	继电器地址	线圈	继电器地址	线圈
5131H	A0	5141H	A8	5151H	A16
5132H	B0	5142H	B8	5152H	B16
5133H	A1	5143H	A9	5153H	B17
5134H	B1	5144H	B9	5154H	B17
5135H	A2	5145H	A10	5155H	A18
5136H	B2	5146H	B10	5156H	B18
5137H	A3	5147H	A11	5157H	A19
5138H	B3	5148H	B11	5158H	B19
5139H	A4	5149H	A12	5159H	A20
513AH	B4	514AH	B12	515AH	B20
513BH	A5	514BH	A13	515BH	A21
513CH	B5	514CH	B13	515CH	B21
513DH	A6	514DH	A14	515DH	A22
513EH	B6	514EH	B14	515EH	B22
513FH	A7	514FH	A15	515FH	A23
5140H	B7	5150H	B15	5160H	B23

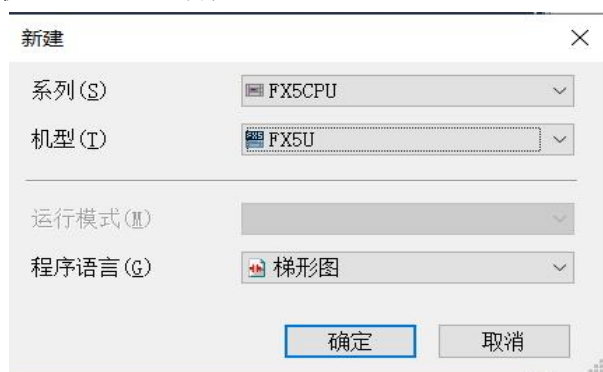
#### 4.2.5 MODBUS RTU 功能码

功能码	操作地址	描述
01H	5000H~500BH	读一路或多路开关输出量
02H	500CH~5017H	读一路或多路开关输出量
03H	5000H~500BH	读多路寄存器输出
04H	500CH~5017H	读多路寄存器输入
05H	5101H~5160H	设置单个继电器开关状态
06H	5000H~500BH	设置单个保持寄存器
0FH	5000H~500BH	设置多个继电器状态
10H	5000H~500BH	设置多个保持寄存器

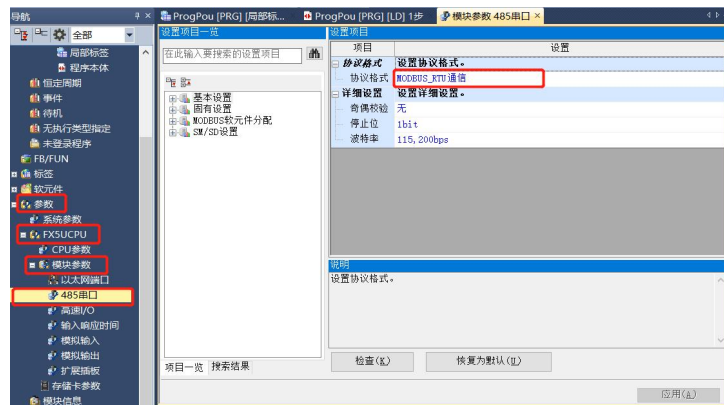
### 4.3 PLC 集成教程

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



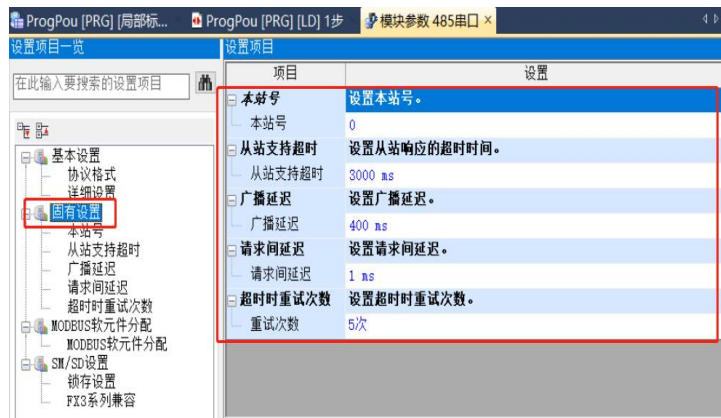
## 参数-FU5UCPU-模块参数-485 串口-选择协议格式 MODBUS\_RTU 通讯



## 按拨码设置波特率



## 可按项目需求设置固有设置



程序编写参考《MELSEC iQ-F FX5 用户手册(MODBUS 通信篇)》

## 5.附录

### 5.1 订货信息

产品订货代码	订货代码
CTEU- MBR-24	007F21
CTEU- MBR-16	007F22
CTEU- MBR-8	007F24



[ 技术支持 ]



[ 官网了解更多 ]



电话：0591-22991876

官网：WWW.FAS-ELEC.COM

技术支持：+86 13306936805

商务支持：+86 19905006938

地址：福建省闽侯县上街镇邱阳东路6号国家大学科技园科创中心1号楼A1区009