# EM-608S 使用手册

# AB PLC MODBUS-RTU 通讯模块

# (ETHERNET/IP MODBUS-RTU 网关)

大连优为自动化技术有限公司 v1.20 2018-04-10

## 目录:

1.	. EM-608S 概述	2
	简介	2
	り 切 形 	ک
	NODBUS通讯数据量	2
2.	. EM-608S 硬件介绍	3
	2.1 接口功能:	3
	2.2 指示灯功能:	4
3.	. 硬件安装	5
1	RSLOGIX5000(STUDIO5000)软件中 FM-608S 模块的建立	6
4.		0
4. 5.	EM-608S 软件配置	
4. 5.	<ul> <li>EM-608S 软件配置</li></ul>	
4. 5.	<ul> <li>EM-608S 软件配置</li> <li>5.1 软件配置工具介绍</li> <li>5.2 模块相关配置介绍</li> </ul>	
4.	<ul> <li>EM-608S 软件配置</li> <li>5.1 软件配置工具介绍</li> <li>5.2 模块相关配置介绍</li> <li>5.3 EM-608S 模块配置步骤</li> </ul>	
4.	<ul> <li>EM-608S 软件配置</li> <li>5.1 软件配置工具介绍</li> <li>5.2 模块相关配置介绍</li> <li>5.3 EM-608S 模块配置步骤</li> <li>5.3.1 准备工作:</li> </ul>	
4.	<ul> <li>EM-608S 软件配置</li> <li>5.1 软件配置工具介绍</li> <li>5.2 模块相关配置介绍</li> <li>5.3 EM-608S 模块配置步骤</li> <li>5.3.1 准备工作:</li> <li>5.3.2 软件配置模式</li> </ul>	
<ol> <li>4.</li> <li>5.</li> <li>6.</li> </ol>	<ul> <li>EM-608S 软件配置</li> <li>5.1 软件配置工具介绍</li> <li>5.2 模块相关配置介绍</li> <li>5.3 EM-608S 模块配置步骤</li> <li>5.3.1 准备工作:</li> <li>5.3.2 软件配置模式</li> <li>EM-608S 模块默认 IP 地址</li> </ul>	
<ol> <li>4.</li> <li>5.</li> <li>6.</li> <li>7.</li> </ol>	<ul> <li>EM-608S 软件配置</li> <li>5.1 软件配置工具介绍</li> <li>5.2 模块相关配置介绍</li> <li>5.3 EM-608S 模块配置步骤</li> <li>5.3.1 准备工作:</li> <li>5.3.2 软件配置模式</li> <li>EM-608S 模块默认 IP 地址</li> <li>EM-608S 模块技术规格</li> </ul>	

### 1. EM-608S 概述

#### 简介

EM-608S 是一款网关模块,可以将 Allen-Bradley Ethernet/IP 协议数据与 MODBUS-RTU 协议进行无缝转接传送。MODBUS-RTU 设备可以通过本模块 直接与 AB ControlLogix/CompactLogix PLC 的数据标签(Tag)进行数据交换。

#### 功能

EM-608S 可以作为 MODBUS-RTU 主站,也可以作为 MODBUS-RTU 从站, 实现 PLC 与 MODBUS 设备数据的相互访问。

#### 特点

EM-608S应用于周期性数据采集时不需要在 PLC 中添加任何梯形图逻辑,只需在 RSLogix5000(Studio5000)软件中加入指定标签(Tag),可以在提供的软件向导中进行配置,自动生成标签后导入到 RSLogix5000(Studio5000)软件中即可; EM-608S 模块做主站时也支持 MODBUS 主站命令在 PLC 梯形图中控制执行功能。

#### MODBUS 通讯数据量

- 主站: 60条主站命令, 每条命令: 1952个位寄存器或 122个字寄存器
- 从站: 248 个字寄存器

# 2. EM-608S 硬件介绍



# 2.1 接口功能:

端子号 (接口)	描述	功能
1	24VDC 电源+	24VDC 电源
2	24VDC 电源-	24VDC 电源
3	接地	接地
ETHEDNET	111十回按口	连接至 PLC 以太网口或交换机以
	以众网按口	太网口
13	MODBUS 接口+	连接 MODBUS 设备(RS485)+
14	MODBUS 接口-	连接 MODBUS 设备(RS485)-
15	MODBUS 屏蔽	连接 MODBUS 电缆屏蔽层

### 注: 接地端子接入大地。

# 2.2 指示灯功能:

符号	颜色	描述	功能	
由酒	经布	电源指	常亮:	模块上电正常
电你	纵巴	示灯	熄灭:	模块未上电
		业太长	常亮:	模块与 PLC 未连接
状态	红色	小心1a 一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	熄灭:	模块与 PLC 已建立通讯
		21XJ	闪烁:	主站模式下命令返回错误
生送	志舟	发送指	闪烁:	模块在发送 MODBUS 数据包
及达	血巴	示灯	熄灭:	模块未发送 MODBUS 数据包
接版	拔角	接收指	闪烁:	模块收到 MODBUS 数据包
1女1义	通巳	示灯	熄灭:	模块未收到 MODBUS 数据包

## 3. 硬件安装

- 将 EM-608S 安装在 35mmDIN 导轨之上
- 连接 24VDC(±10%) 电源至模块顶部电源接口
- 用以太网线连接模块以太网口至 PLC 以太网口或与其相连接的交换机网 □
- 用 RS485 双绞线(推荐 Belden 9841 双绞线屏蔽电缆)连接模块 MODBUS 口至其它 MODBUS-RTU 设备(13,14,电缆屏蔽层可连接至模块 15 号 端子)

# 4. RSLogi x5000(Studi o5000)软件中 EM-608S 模块的建立

• 导入 EM-608S 硬件模块的 EDS 文件



● 如上图在 RSLogix5000 (Studio5000) 软件中打开 EDS 硬件安装工具:



- 按照 EDS 硬件安装工具向导,选择注册 EDS 文件(EM-608S\_EDS\_V1.1.eds)。
- 用 RSLogix5000 (Studio5000) 软件新建或者打开一个项目文件



● 在 PLC 控制器处选择"Ethernet"(或者在 ENBT 等以太网模块下)点击 鼠标右键,选择"New Module"

● 在弹出的界面中如下图所示选择" EM-608S", 然后点击界面下方的 " Create" 按钮

				Clear Filter	5		Hide Fil	ters 🛠
<u>।</u> ব্যথ্য ব্	CIP Motion Dr Communicatio Communicatio Controller	Module Type Cate ive n ns Adapter	gory Filters		M Parker Hannifin Reliance Electri Sprecher+Schu UWAY AUTOM	odule Type Vend Corporation c h ATION	or Filters	•
Cata	alog Number EM-601S EM-608S	Description EtherNet/IP to M EtherNet/IP to M	Modbus-TCP Com Modbus-RTU Com	nunication Inte munication Inte	Vendor face UWAY A rface UWAY A	UTOMATION UTOMATION	Category Communications Communications	Adapter Adapter

● 弹出 New Module 界面,配置所需信息(模块名称, IP 地址)

endor:		
arent:	ENBT	
ame:	MASTER	Ethernet Address
escription:		C Private Network: 192.168.1.
		IP Address:     192 . 168 . 1 . 201
		C Host Name:
		T
Module Def	inition	
Revision:	1.1	
Electronic I	Keying: Compatible Module	
Connection	IS: I/O Connection	

点击上图中" Change" 按钮配置数据标签(Tag)
 I/O Tag (:I1.Data[]和:O1.Data[])用于 Modbus 数据通讯
 Status Tag (:I2.Data[])代表 Modbus 数据的质量
 0:数据质量完好

1: 数据质量坏 (通讯中断)

Status Tag 与连接状态 Tag (:I1.ConnectionFaulted, :I2.ConnectionFaulted) 结合使用即可实现对从站数据质量的检测。

nections:					
Name		Size	10	Tag S	uffix
	Input:	248	INT		MASTER:I1
PO Connection	Output:	248	II Y I	(C.14)	MASTER:01
Status Consection	Input:	248	INT	2	MASTER:12
Status Connection	Output:	0	1141	2	<none></none>

注: I/O Tag 与 Status Tag 数组下标一一对应,

即:12.Data[0]代表:11.Data[0]的数据质量

从站无需配置 Status Connection

● 在 Connection 界面中,设置 RPI 值(此数值在能够满足数据刷新率前提 下尽量设置更大的值以减小网络通讯繁忙度,一般应用下建议在 100ms

大连优为自动化技术有限公司

以上)。I/O Connection 和 Status Connection 的 RPI 值必须设置为相同数值。

Name	Requested Packet Interval (RPI) (ms)	Connection over EtherNet/IP	Input Trigger
O Connection	50.0 🔹 0.0 - 1000.0	Multicast	Cyclic 👱
tatus Connection	50.0 🚖 10.0 - 1000.0	Multicast	Cyclic 💌
Inhibit Module			

● 建立了 EM-608S 硬件模块后,在 Controller Tags 下会自动创建对应的数据 Tag 数组(见下图),利用此数组在梯形图中的读取或赋值,再配合 EM-608S 模块配置软件中的设置即可实现 PLC Tag 与 Modbus 网络的数据通讯。

-MASTER:11	FFFF:EM_601_0D92EB1A:I:0	Read/Write	
-MASTER: I1.ConnectionFaulted	BOOL	Read/Write	Decimal
H-MASTER:I1.Data	INT[248]	Read/Write	Decimal
-MASTER:01	FFFF:EM_601_2C097583:O:0	Read/Write	
	INT[248]	Read/Write	Decimal
-MASTER:12	FFFF:EM_601_0D92EB1A:I:0	Read/Write	
-MASTER: 12.Connection Faulted	BOOL	Read/Write	Decimal
+-MASTER:12.Data	INT[248]	Read/Write	Decimal
<i>₽</i>			

## 5. EM-608S 软件配置

#### 5.1 软件配置工具介绍

EM-608S\_Config.exe 是配置 EM-608S 模块以及自动生成 RSLogix5000 (Studio5000)软件所需标签(Tag)的专用向导软件。此向导软件共有 4 个 页面即 4 个步骤。

#### 5.2 模块相关配置介绍

要使 EM-608S 模块正常工作,需要对 EM-608S 模块进行配置,RSLogix5000 (Studio5000)软件中硬件模块的配置。

- (1) EM-608S 模块配置主要包括以下部分
  - EM-608S 模块的 IP 地址
  - MODBUS 相关参数(主/从站,波特率,奇偶校验等)
  - MODBUS 从站地址配置/MODBUS 主站命令及地址配置
- (2) RSLogix5000 (Studio5000) 硬件模块的配置

5.3 EM-608S 模块配置步骤

5.3.1 准备工作:

- 模块上电且插好网线,与 PC 机处于同一交换机或网线直连
- 运行 EM-608S\_Config 配置软件

M E∎-608 (609 EM-608是一款 用于Modbus通	) 配置 AB Contr 讯	(步骤 1 / 4) oLogix/CompactLo;	大连优为自 gix系列 PLC的	动化技术有限 通用模块	公司		
模块I	P地址:	192 . 168	. 1 . 155 运行	运行中	192. 168. 1	. 155	
<ul> <li>○ 修改</li> <li>○ 根根</li> <li>配置文(</li> <li>○ 创題</li> </ul>	(在线模块 記一有的酉 牛: 【一个全新	2的配置。 2置文件进行配置。 				查找林	莫块
<u></u>							
	保存					下一步 www.u	取消 way.tech

点击"查找模块"按钮即可列出在线模块的 IP 地址(网络上不可有相同 IP 地址的模块),点击 IP 地址,

● 点击"配置"按钮使模块进入配置模式

● 点击"运行"按钮使模块进入运行模式

大连优为自动化技术有限公司

5.3.2 软件配置模式

● 步骤 1: 配置软件的第 1页 - 选择配置方式

EM EL-6	08 (609) 配置	(歩骤 1 / 4)	大连优为自动化技术有限公司	
EM-60 用于M	8是一款AB Contr odbus通讯	oLogix/CompactLog	xix系列 PLC的通用模块	
	模块IP地址:	192 . 168	. 1 . 155 运行中 运行 <b>配置</b>	192. 168. 1. 155
	<ul> <li>修改在线模块</li> <li>根据已有的酉 配置文件:</li> <li>① 创建一个全新</li> </ul>	的配置。 记室文件进行配置。 何配置。		查找模块
打印 v1.0	印 【 保存			上一步 下一步 取消 www.uway.tech

*修改在线模块的配置*:直接读取在线模块内已有的配置信息,用户可以在此基础上对模块配置进行修改,达到配置模块的目的。

*根据已有的配置文件进行配置*:用配置软件打开已保存的 配置文件,对文件中的配置信息进行修改,达到配置模块 的目的。 *创建一个全新的配置*:在配置软件提供的默认配置基础上进行配置信息的修改,达到配置模块的目的。

在使模块进入配置模式(模块 IP 地址右侧显示"配置中")后,点击 "下一步"进入第2页-通讯参数配置页。

步骤 2: 配置软件的第 2页 - 配置通讯参数

Modbus网络配置     EM-608模块配置       传输模式:     ETU       IP 地址:     192 . 168 . 1 . 155	主站 令间隔(Delay Between Polls):    11 应超时(Slave Response TimeOut):  2(	ms * ms
波特率:     19200 ▼       字长:     8       奇偶校验:     天 NONE       貸止位:     1         「MAC地址:     0C-29-AB-7C-00-01         默认网关:     192 . 168 . 1 . 1   子闩撞码:       255 . 255 . 255 . 0   序列号:       00-00-00-00	活 RTV 19200 マ 8 天 NONE 1	ZM-608模块配置 IP 地址: 192 . 168 . 1 . 155 □ MAC地址: 0C-29-AB-7C-00-01 默认网关: 192 . 168 . 1 . 1 子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0 序列号: 00-00-00-00

此页配置分为以下3个部分

*EM-608S 模块在 Modbus 网络中的站类型*:选择 *Modbus 主站/ 从站*。主站模式下,模块按照设置的" *主站命令间隔*"时间和 "*从站响应超时*"时间循环执行在步骤 3 中配置的主站命令。

*Modbus 网络配置*: 配置 Modbus 网络参数, 波特率、字长、奇 **偶校验**,所有网络上节点的网络参数必须一致,否则通讯不能成 功。

EM-608S 模块配置: 配置模块的 IP 地址/MAC 地址,默认网关 及子网掩码

点击"下一步"进入第3页-主站命令/从站数据配置页

步骤 3: 配置软件的第3页 - 主站命令/从站数据 配置页

此步骤分为以下2种情况

(1) 主站模式

™ E■-608 (609) 配告 (	步骤 3 / 4) 大连优为自	动化技术有限公司	×
AB ControlLogix/Compact 请配置其向 Modbus 从站i	Logix PLC 做为 Modbus的主站 设备发布的Modbus命令	5	
Command_1		Tag数据类型: INT	Y
	Modbus 从站 寄存器类型:	1 📩 Oxxxx (Coil Status) 💌	
1	▼ 读Modbus 000001 - Modbus寄存器 寄存器起始于: 1 ÷	000001 II. Data[0] ·	- II. Data[0] 記始 ① ]
	□ <b>写Modbus</b> Modbus寄存器 寄存器起始于: 1 <u></u>	SF存器个数         Tag数组一           1         1	起始
	FC08 (sub00) I1. Da	t []] 拷贝 / 新建	刪除命令
保存 v1.0		上一步」下一步	步 取消 ww.uway.tech

对于每一条命令都需选择设置每一个列表框和数值框的数值以 对应从站设备参数。"**拷贝/新建"**按钮用于增加命令。

主站命令最多可以配置 60条。

点击"下一步"进入第4页-数据对应列表

(2) 从站模式

寄存器	寄存器范围	寄存器个数	数据流	起始字节 对应Tag
🗖 Охххх:	000001 - 000001	1	Modbus <- PLC	0 🚽 01.Data[0] - 01.Data[0]
🗖 01ххх:	01001 - 01001	1 *	Modbus -> PLC	0 👘   I1. Data[0] - I1. Data[0]
🗆 1хххх:	100001 - 100001	1 *	Modbus <- PLC	0 🚽 01.Data[0] - 01.Data[0]
🗌 Зяях:	300001 - 300001	1 -	Modbus <- PLC	0 - 01.Data[0] - 01.Data[0]
<b>4</b> xxxx:	400001 - 400001	1 -	Modbus <- PLC	0 - 01. Data[0] - 01. Data[0]
<b>41</b> xxx:	410001 - 410001	1	Modbus -> PLC	0 📑 [I1.Data[0] - I1.Data[0]

从站模式下需要配置*从站地址*以及*寄存器*栏下的复选框如果选中,即定义了对应数据地址下的从站数据,模块可以响应对应的 Modbus 主站命令,否则不会响应对应地址的 Modbus 主站命令。

通过配置**寄存器个数**,以及对应 Tag 的**起始字节**即可实现 Modbus 数据和 PLC 内标签数据的对应关系,标签值即可用于 Modbus 数据的读写。

点击"下一步"进入第4页-数据对应列表

步骤 4: 配置软件的第 4页-数据对应列表

	M VETUILI	寄存哭		Tag数组	1	1
6	1	000001 - 000001	>	I1. Data[0] - I1. Data[0]		_
2	1	000001 - 000001	>	I1. Data[0] - I1. Data[0]		
3	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
1	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		-
5	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
3	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
3	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
)	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
.0	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
.1	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
.2	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
.3	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
.4	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		
.5	1	000001 - 000001	>	I1.Data[0] - I1.Data[0]		

此页为前面配置的结果列表,清晰列出各主站命令或从站的 Modbus 数据与 PLC 内 Tag 数组数据的对应关系及读写方向。 按"打印"按钮,可以打印输出此列表,按"保存"按钮将配置信息保存至磁盘文件,以备将来配置或修改使用,按"导入"按钮即将前面的配置信息导入在线的 EM-608S 模块中(模块已处于配置模式,见 4.3.1)

模块IP地址: 192.168.1.155,为即将被导入配置的在线模块的 IP 地址。

取消

导入配置时选择**进入运行模式,**在导入成功后,模块会直接进入运行模式,否则模块继续保持在配置模式。

# 6. EM-608S 模块默认 IP 地址

EM-608S 模块的默认 IP 地址为 192.168.1.155。

# 7. EM-608S 模块技术规格

参数	数值
输入电压	直流 24V(1500VDC 隔离)
功耗	<2W
以太网接口	RJ45
RS485 接口	2500VDC 隔离
工作温度	0~+60°C
储存环境	-40~+85 °C
湿度	5~95% 不结露

# 8. 联系我们

公司: 大连优为自动化技术有限公司

- 电话: 86-411-88700019
- 销售服务邮箱: <u>sales@uway.tech</u>
- 技术服务邮箱: <u>service@uway.tech</u>

网址: <u>www.uway.tech</u>



微信公众号: