# Modbus-TCP 转 Modbus-RTU 通信网关 IM162-1EM 产品使用手册



Ver 1.3





# 目 录

1.	奇介	2 -
	1.1. 电气规格	2 -
	1.2. 接线图	3 -
	1.3. 外形尺寸图	4 -
2.	莫块说明	5 -
	2.1. 模块端子说明	5 -
	2.2. 网页参数说明	5 -
	2.2.1. IM162 与电脑直连	5 -
	2.2.2. 网页参数说明	7 -
	2.3. 地址说明1	1 -
3.	使用示例1.	3 -
	3.1. 硬件条件11	3 -
	3.2. 编写 Modbus-RTU 从站程序11	3 -
	3.3. IM162 模块参数配置14	4 -
	3.4. Modbus-TCP 工具连接 10	6 -





手册版本	说明
V1 2	更新外形尺寸图, Modbus TCP 主站由 4 个更新到支持 8 个主站,更新网
V1.3	页截图。





# 1. 简介

IM162-1EM23 是一款 Modbus-TCP 转 Modbus-RTU 网关模块。通过该模块,同时支持 8 个主站对从站进行读取,可以让 Modbus-TCP 主站和 Modbus-RTU 从站进行通讯。

## 1.1. 电气规格

产品型号	IM162 Modbus-TCP 转 Modbus-RTU 网关
	2个 RJ45 接口、4个 RS485 接口
	24VDC 供电,性能稳定、抗干扰性能强
技术规格	
订货号	AU7 162-1EM23
电气接口	2 个 RJ45、4 个 RS485
工作电源	24VDC
功耗	≥60mA@24V DC
是否连接 CPU	否(独立作为从站)
支持协议	Modbus-TCP 协议转 Modbus-RTU
从站设置	
参数设置	网页
每段最大站数	254
支持连接 RTU 从站数	32 个从站,每个串口最多 8 个从站
显示指示	电源绿色灯、NET 绿色灯
工作环境	工作环境温度: -10~55°C ; 相对湿度: 5%~90%(无凝露)
尺寸 (长×宽×高)	29×110×110 (mm)





# 1.2. 接线图







# 1.3. 外形尺寸图







- 2. 模块说明
- 2.1. 模块端子说明

接线端子	说明
L	IM162 模块电源正接线端
М	IM162 模块电源负接线端
A1	COM1 串口 RS-485 信号 A
B1	COM1 串口 RS-485 信号 B
A2	COM2 串口 RS-485 信号 A
B2	COM2 串口 RS-485 信号 B
A3	COM3 串口 RS-485 信号 A
В3	COM3 串口 RS-485 信号 B
A4	COM4 串口 RS-485 信号 A
B4	COM4 串口 RS-485 信号 B

### 2.2. 网页参数说明

#### 2.2.1. IM162 与电脑直连

用网线把 IM162 模块上的 LAN 网口和电脑的网口连接起来,模块上电, IM162 模块上 LAN 网口的 IP 地址固定为 192.168.1.253,默认的用户名为 admin, 密码为 admin, 需要把电脑的 IP 地址设置成跟 IM162 相同的网段,本 示例将电脑 IP 地址设置为 192.168.1.168,如下图所示:





设置好电脑的 IP 地址后,电脑上打开浏览器,在浏览器的地址栏中输入 192.168.1.253,登录到网页参数配置页面,如下图所示:

	. 🗖	V Login		× -	+									-		×
<	C	▲ 不安全	192.168.1.253	默认登	录IP地址							P	aあ ද^	?) <b>€</b>		•
					_					_						٩
I						Log	in									+
I						用户名										
						admin	admir									
I						密码										
						•••••	admir	1								
I								登录								
100					36										1000	

★ 使快设置 × +					- 0	×
← C ▲ 不安全 192.168.1.253/module_set.html					☆ ☆ …	ð
		模块设置				٩
					安全退出	+
网络参数配置 串口配置 COM1从站配置	COM2从站配置	COM3从站配置	COM4从站配置	配置文件管理	修改用户信息	
IP 地址: 192 . 168 . 1 . 253						
网关地址: 192 . 168 . 1 . 1						
子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0						
MAC 地址: 0C - 2D - 41 - 21 - 53	- 20					
设置参数 重启模块					V2.1 2025.05.15	





2.2.2. 网页参数说明

#### 2.2.2.1. 网络参数配置



① 与 Modbus-TCP 主站通讯使用的 IP 地址;

② 设置参数: 把参数设置到 IM162 模块中,一般设置好当前页面的参数 时需要点击"设置参数",把参数设置到 IM162 模块.

③ 重启模块:"重启模块"则设置到 IM162 模块上的参数才会生效,一般 是设置完所有参数后才"重启模块"。





#### 2.2.2.2. 串口配置

	COM1从站配置	COM2从站配置	COM	3从站配置	COM4	人站配置	-51	文件管理
串 波特率 校验位 停止位	应答超时(ms, <=5000)	接收超时(ms, 5-200)		0[	从站地址列表			
com1 [9600 ~] 无 ~] 1 、	· 5 150 (	6 10 0	) 0	0	0 0	0	0	0
com2 9600 ~ 无 ~ 1 、	• 150	10 (	) 0	0	0 0	0	0	0
com3 9600 ~ 无 ~ 1 、	150	10 0	) 0	0	0 0	0	0	0
com4 9600 ~ 无 ~ 1 、	150	10 0	) 0	0	0 0	0	0	0
设置参数 8	重启模块 9							

① 串口: COM1 (或 COM2、COM3、COM4) 对应一个 RS-485 串口.

② 波特率:设置串口通讯的波特率,支持1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps 这 8 中通讯速率。

③ 校验位: 支持无校验、奇校验、偶校验。

④ 停止位: 支持 1、1.5、2 这 3 种停止位。

**⑤ 应答超时:**从站的响应时间,超过这个时间则判断通讯超时,主站轮询 到下一指令,设置范围: 0~5000ms。

**⑥ 接收超时:**模块一帧数据接收完成的时间,超过这个时间串口模块则认为一帧数据接收完成,设置范围: 5~200ms。

⑦ 从站地址列表: Modbus-RTU 从站地址,每个 COM 口最多支持连接 8 个 Modbus-RTU 从站,从左至右依次设置 Modbus-RTU 的从站地址。

⑧ 设置参数: 把参数设置到 IM162 模块中,一般设置好当前页面的参数 时需要点击"设置参数",把参数设置到 IM162 模块.

**⑨ 重启模块:** "重启模块"则设置到 IM162 模块上的参数才会生效,一般 是设置完所有参数后才"重启模块"。





2.2.2.3. COM1~COM4 从站配置

网络参数国	15	串口配置	COM1	人站配置	COM2从站	r i	COM3从站配置	COM4从站配置
1								
配置1	<b>11</b> 2	配置3	配置4	12115	配置6	<b>17</b>	配置8	
2 类型 3	Modb	us起始地址	Modbu	sTCP地址	个数(<=64)	生效 6		
读 >		0	(4)	0	<b>(5)</b> 0			
读 >		0		0	0			
读 >		0		0	0			
读 🖌		0		0	0			
同步保存到所	有配置:							
注: 所有配置完	成后重启相	莫块, ModbusTC	P地址才有效					
设置参数	3)		重启模块	]9				

① 配置 1~配置 8: 依次对应 COM1 口所接 8 个 Modbus-RTU 从站的配置。

② 类型:设置对 Modbus-RTU 从站进行操作的方式,支持设置读/写、读、 写三种类型。

③ Modbus 起始地址:对 Modbus-RTU 从站进行操作时,从 Modbus 起始 地址开始进行操作,如果从站数据的 modbus 地址是跟西门子的一样,设置时 则需要减1,例如:读从站 40011 这个地址的数据,"类型"选择"读保持寄存器", "Modbus 起始地址"填入"10"。

④ Modbus TCP 地址:用于 Modbus-TCP 主站连接时,读写的地址。读默 认从 48192 开始,读/写、写默认从 40000 开始;此地址不需手动设置,设置好 "类型"后自动生成,且地址依次往后排。

**⑤ 个数:** 允许操作的数据长度。

**⑥ 生效:** 在"生效"下的方框勾选,则对应行的参数配置才会生效,否则参数不起作用。

⑦ 同步保存到所有配置: 勾选之后, 对应的 COM 口下的配置 1~配置 8 均按照此配置填写。

⑧ 设置参数: 把参数设置到 IM162 模块中,一般设置好当前页面的参数 时需要点击"设置参数",把参数设置到 IM162 模块.

⑨ 重启模块: "重启模块"则设置到 IM162 模块上的参数才会生效,一般 是设置完所有参数后才"重启模块"。

9 /17





#### 2.2.2.4. 配置文件管理

网络参数配置	串口配置	COM1从站配置	COM2从站配置	COM3从站配置	COM4从站配置	配置文件管理
导出配置文件: 开始导	Щ					
导入配置文件: 选择文	件未选择文件	③ 开始导	$\lambda$			

恢复出厂设置	4
	_

重启模块 5

**①导出配置文件:**将网页上设置的参数保存到本地配置文件。点击"开始导出"按钮,会弹出新窗口,提示下载保存文件到本地。

**②导入配置文件:**点击"选择文件"选择要导入的配置文件,选择完成后 点击"开始导入"按钮,即可完成配置文件的导入,完成后会提示导入状态。

**③开始导入:**开始导入需要导入的文件。

④恢复出厂设置:恢复出厂设置会将模块所有参数配置都恢复成出厂设置。

⑤重启模块:"重启模块"则设置到 IM162 模块上的参数才会生效,一般 是设置完所有参数后才"重启模块"。

#### 2.2.2.5. 修改用户信息

							安全退出
网络参数配置	串口配置	COM1从站配置	COM2从站配置	COM3从站配置	COM4从站配置	配置文件管理	修改用户信息
新用户名: 1							
原密码: 2							
新密码: 3							
确认新密码: 4							
		_					

5 提交

①新用户名:设置新的用户名,用于登录网页进行串口参数配置,支持字母、数字、下划线,字母区分大小写,出厂用户名为:admin。

②原密码:原来可登录到网页中进行参数配置的密码,出厂密码为: admin。

**③新密码**:设置新的密码,用于登录到网页中进行参数配置,支持字母、 数字、下划线,字母区分大小写。

④确认新密码:在此框中再次输入一次"新密码"。

⑤提交:把修改的用户信息设置到 IM162 模块中,使参数生效。

注意: "修改用户信息"参数配置好后需要把 IM162 模块断电重启,模块才能正常使用。





#### 2.3. 地址说明

地址对应详细说明如下:

ModbusTCP 地址范围为 0-16383;其中 0-8191 依次对应 ModbusRTU 写命 令,根据实际配置大小排列,如下图,ModbusTCP 地址 0-9 对应第一条有效的 ModbusRTU 写命令地址 100-109,ModbusTCP 地址 10-29 对应第二条有效的 ModbusRTU 写命令地址 110-129,以此类推。如果将"同步保存到所有配置" 打钩,就会把当前页面的配置覆盖到所有从站。

配置1	配置2	配置3	配置4	配置5 配	置6	配置
类型	Modbus起	始地址	ModbusTCP地址	个数(<=64)	生效	
5 🗸	100		0	10		
5 🔽	110		10	20		
5 🔽	130	1	30	32		
5 🗸	162	2	62	64		

设置参数

重启模块

ModbusTCP 地址 8192-16383 依次对应 ModbusRTU 读命令,如下图, ModbusTCP 地址 8192-8201 对应第一条有效的 ModbusRTU 读命令地址 0-9, ModbusTCP 地址 8202-8221 对应第二条有效的读命令地址 10-29,以此类推。

配置1	配置2	配置3	配置4	配置5	配置6	配置7
类型	Modbus起始均	地址	ModbusTCP地址	个数(<=6	4) 生效	
读 🖌 🖌	0		8192	10		
读 🖌	10		8202	20		
读 🖌	30		8222	32		
读 🗸	62		8254	64	<b>V</b>	
司步保存到所有	配置: 🗌					
主。所 <b>者</b> 就罢会员	66番户横体。)	Jodbug TCE	地址才有效			
主:加有毗重元从	《加里加谋状》」	ROUDUSICI	地址打有双			





配置完成保存后,重启模块可以在网页中查看具体对应的 ModbusTCP 地址,由于 ModbusTCP 地址是根据有效的读写命令顺序来排列的,所以配置有 变动,命令对应的 ModbusTCP 地址都有可能不一样,请根据实际配置进行调 整。





### 3. 使用示例

本例使用 214-2AH 作为 Modbus-RTU 从站, PC 作为 Modbus-TCP 主站, 通过 IM162 读取 214-2AH 的数据。

### 3.1. 硬件条件

①IM162-1EM(本例使用 IP: 192.168.1.253)

②CPU214-2AH(作为 Modbus-RTU 从站)

③PC(装有 Modbus-TCP 调试工具、V4.0 STEP 7 MicroWIN SP9 编程软件) 其通讯连接示意图如下所示:



### 3.2. 编写 Modbus-RTU 从站程序

本例使用 CPU214 作为 Modbus-RTU 从站,因此需要下载从站程序到 PLC; 波特率: 9600 bps,校验位: 偶校验,数据位: 8,停止位: 1。





### 3.3. IM162 模块参数配置

1、设置电脑本地 IP 地址,因为 IM162 模块的默认访问网页的 IP 为 192.168.1.253,模块初始使用时,本地连接的 IP 与模块 IP 必须在同一网段才能 实现直连的正常通讯,故需更改电脑本地连接的 IP 地址;

🖉 网络连接			
△ → ◇ 小 👔 > 控制面板 > 所有控制盾	📱 以太网 2 状态	🔋 以太网 2 属性	Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 雇性 X
	常规	网络 共享	常规
组织 ▼ 禁用此网络设备 诊断这个连接	连接	连接时使用:	加里网络古娃心饰能 刚可以求取自动摇滚的 ID 公案 不刚 厉于要认网
VMware Network Adapter VMnet1	IPv4 连接:	ASIX AX88772C USB2.0 to Fast Ethernet	和末時相互引起引起,因可以获取日本加加加的「FIQE。日外」,可需要从Mi 络系统管理员处获得适当的 IP 设置。
10月月	IPv6 连接:		
VMware Network Adapter VMnet8	媒体状态:	此连接伸用下列项目(0)	○ 自动获得 IP 地址(Q)
10月月	持续时间:	TwinCAT RT-Ethernet Filter Driver	4 <ul> <li>使用下面的 IP 地址(S)</li> </ul>
WLAN THREE01 3	速度:	🗹 🕎 Npcap Packet Driver (NPCAP)	IP 地址()): 192 . 168 . 1 . 212
Intel(R) Dual Band Wireless-A	详细信息(E).	✓ <sup>1</sup> OoS 数据包计划程序	子网掩码(U): 255 . 255 . 255 . 0
<b>蓝牙网络连接</b> 未连接		□ ▲ Microsoft 网络适配薪多路传送薪协议	默认网关(D):
Bluetooth Device (Personal Ar	活动	✓ ▲ PROFINET IO protocol (DCP/LLDP) ✓ ▲ Microsoft II DP 协议驱动程序	
以太网 已禁用		<ul> <li>✓ ■ SIMATIC Industrial Ethernet (ISO)</li> </ul>	○ 自动获得 DNS 服务器地址( <u>8</u> )
Intel(R) Ethernet Connection 12		< compared with the second sec	●使用下面的 DNS 服务器地址(E):
以太网 2 1 未识别的网络	字节:	安装(N) 卸载(U)	首选 DNS 服务器(2):
ASIX AX88772C USE 2.0 to Fast		描述 传输控制协议/Internet 协议。该协议是默认的广	备用 DNS 服务器( <u>A</u> ):
以太网 3 已禁用	2 <> 雇性(P)	于在不同的相互连接的网络上通信。	
TAP-Windows Adapter V9			□返田时短址设直□ 高级()
		确定	開定取用

2、设置完电脑本地 IP 后,将 IM162 模块与电脑通过网线连接,打开浏览器(IE 浏览器或者 360 浏览器都可以),在地址栏中输入 192.168.1.253,然后回车进入到 IM162 的网页参数设置页面,如下图所示:

		▼ 模块i	2置	×	+					-		×
$\leftarrow$	С	▲ 不安全	192. <mark>1</mark> 68.1.2	253/module_se	t.html					\$	£≞ …	÷
							模块设置					Q
							1天八汉旦					
_											安全退出	+
	网络参	数配置	串口配加	COM1	从站配置	COM2从站配置	COM3从站配置	COM4从站配置	配置文件管理	修改用户信息		
IP	地址:	192	. 168 .	1.	253							
网	ŧ地址:	192	. 168 .	1.	1							
子師	刚掩码:	255	. 255 .	255 .	0							
MAC	地址:	OC ·	- <u>2D</u> -	41 -	21 -	53 – 20						
设	置参数			重启模块						V2.1 2025.0	5.15	





3、进入模块网页后,在串口配置中设置相应参数,需与实际连接从站的参

数保持一致;

	络参数配	- (	串	口配置(	COM1从站配置	COM2从站	7	COM	从站配置		сом4从	站配置	66	文件管理
串口	波特率	校验	位	停止位	应答超时(ms, <=5000)	接收超时(ms, 5-200)2)本	見据从	站的	串口参	数错	业列表			
COM1	9600 🗸	偶	~	1 ~	150	10	1	0	0	0	0	0	0	0
COM2	9600 ~	无	~	1 ~	150	10	0	0	0	0	0	0	0	0
COM3	9600 ~	无	~	1 ~	150	10	0	0	0	0	0	0	0	0
COM4	9600 🗸	无	~	1 ~	150	10	0	0	0	0	0	0	0	0
设置	参数 3	保存	参	数	重启模块									

4、在 COM1 从站配置中,设置需要读写的数据个数和地址,本页面中的 配置,需要勾选上"生效"后才生效。

网络参望	牧配置		COM1从1	掘置	COM2从站	5	COM3从站配置	COM4从站配置	15		
配置1	2 RE2	配置3	配置4	配置5	6重5	17 <b>1</b> 17	7 配置8				
类型	Mod	bus起始地址	ModbusT	CP地址	个数(<=64)	生效					
读 ~	] [	0	8192	2	10		の 沿罟法 ED.				
读/写 🗸		10	0		10						
读 ~		0	0		0		勾选生效后不	条指令才生效			
读 ~	) [	0	0		0						
同步保存至	山所有配置	t: 🗆									
注:所有配置完成后重启模块,ModbusTCP地址才有效											
设置参数		[	重启模块 (	④ 保存	字参数,设	定置会	所有参数后重	信模块			





# 3.4. Modbus-TCP 工具连接

1、将电脑与 IM162 通过网线连接,打开调试工具进行连接。

習 Modbus Poll - Mbpoll1										
File Edit	Connection	Setup	Function	ons Display View Window Help						
🗅 🚅 🖥	Conne	ct	F3	] 05 06 15 16 17 22 23 TC 🔃 🚰 🦓 📢						
Mbpoll	Discon	nect	F4							
Tx = 0: Er	Auto C	onnect	>	00ms						
No conne	Quick Connect		F5							
	Alias	U	0000							
0			0							
1			0							
2			0							

2、在连接界面填写 IM162 的 IP 地址和端口号(Modbus-TCP 通讯默认端

口号为 502)

Connection Modbus TCP/IF	P (	〕选择	连接协议	3	ОК
Serial Settings					Cancel
COM6			~	Mode	
9600 Baud	$\sim$			<b>O</b> <u>R</u> TU	
8 Data bits	~			Response T	imeout
None Parity	$\sim$			1000	[ms_
1 Stop Bit	~		Ad <u>v</u> anced	20	en Polis [ms]
Remote Modbus	Server				
IP Address or N	Node Nam	ne			
192.168.1.253	2	填写II	M162的II	P和端口	号~
Server <u>P</u> ort		Connec	t Timeout	O IPv4	
502		3000	[ms]		



3、40000-48191 为默认的写数据区。此示例设置的为写 10 个数据,因此 40000-40009 连续的 10 个字,为向 Modbus-RTU 从站写的地址区。

	地址	格式	1	前值	
1	¥₩20	有符号	+20		
2	VW22	有符号	+22		
3	VW24	有符号	+24		
4	¥₩26	有符号	+26		
5	VW28	有符号	+28		
6	VW30	有符号	+30		
7	<b>₩</b> 32	有符号	+32		
8	VW34	有符号	+34		
9	<b>₩</b> 36	有符号	+36		
10	VW38	有符号	+38		
			1		
67	Modbus Poll - N	Abpoll1	/		
D Q		appoint			
Eil	e <u>E</u> dit <u>C</u> onneo	ction <u>S</u> etup F <u>u</u> nctio	is <u>D</u> isplay	<u>V</u> iew <u>W</u> indow	<u>H</u> elp
Г	) 🚘 🔲 🚑 🕻	×⊫∎∎∣	05 06 15	16 17 22 23	з тс
	Mbpoll1		×		
T	x = 96 Err = 0	ID - 1. E - 03. SP -	1000		
	A = 00. L = 0.	D = 1.1 = 0.00000000000000000000000000000	1000		
	x = 00. En = 0.	ID = 1.1 = 03. GR =	1000		
	Alias	00000	] ] 从站写	数据	
	Alias	00000	] 从站写	数据	
	Alias		] 从站写	数据	
	Alias	000000	]从站写	数据	
(	Alias	00000 0000 0000 00000 00000 00000 00000 0000	〕 <b>从</b> 站写	数据	
	Alias	00000 P	〕 <b>从</b> 站写	数据	
	Alias	20 22 24 26 28	〕 <b>从</b> 站写	数据	
	Alias	20 22 24 26 28 30	) <b>灰</b> 站写	数据	
	Alias	20 22 24 26 28 30 32	〕 <b>从站写</b>	数据	
	Alias	20 22 24 26 28 30 32 34	〕 <b>从</b> 站写	数据	
	Alias	000000 20 22 24 26 28 30 32 34 36	〕 <b>从</b> 站写	数据	
	Alias	20 22 24 26 28 30 32 34 36 38	<b>〕</b> 从站写	数据	
	Alias	20 22 24 26 28 30 32 34 36 38	〕 <b>从站写</b>	数据	
	Alias	20 22 24 26 28 30 32 34 36 38	〕 <b>从</b> 站写	数据	

4、48192-416383 为默认的读数据区。此示例设置的为写 10 个数据,因此 48192-48201 连续的 10 个字,为读 Modbus-RTU 从站数据的地址区。

	地址	格式		当前值	
1	AAO	有符号	+1		
2	WW2	有符号	+2		
3	VW4	有符号	+3		
4	VW6	有符号	+4		
5	A#8	有符号	+5		
6	VW10	有符号	+6		
7	VW12	有符号	+7		
8	VW14	有符号	+8		
9	VW16	有符号	+9		
10	VW18	有符号	+10		
망	Modbus Poll - Mbpol	12	1	-	
Ei	le <u>E</u> dit <u>C</u> onnection	Setup Functio	ns Display	<u>/ View Wind</u>	ow <u>H</u> elp
Г		- U - In	105 06	15 16 17 22	23 TC 0
L			00 00	15 10 17 22	23 10 23
	<sup>21</sup> Mis., - 110		は しょう	<b>立上米ケ北早</b>	
			(庆/八)		
Ľ	x = 6: Err = 0: ID = 1	F = 03: SR = 1	oooms		
Ir	Alias	08190	Alias	08200	
lŀŀ	0			9	
	1			10	
	2			10	
	2	1			
	3	2			
	4	3			
	5	4			
	6	5			
	7	6			
	8	7			
	9	8			
1F	~				