

卡片式现场总线系统 Modbus-RTU 通信耦合器 产品使用手册







目录

1、	安装与	可拆卸1 -
	1.1	安装
	1.2	拆卸方式2-
	1.3	接线说明
	1.4	注意事项3-
2	简介	- 4 -
	2.1	电气规格
	2.2	接线图
	2.3	外形尺寸图6-
3,	模块说	名明
	3.1	接线端子说明6-
	3.2	指示灯说明
	3.3	拨码开关设置说明
	3.4	数据地址说明
4、	使用示	〒例
	4.1	通讯连接10 -
	4.2	硬件配置10 -
	4.3	新建工程与组态10-
附	录I 扩序	展模块参数配置表13 -
	模拟	量输入/输出模块参数配置13-
	IOM	4RTD 参数配置15 -
	IOM	4TC-S 参数配置16-
	IOM	8TC 参数配置





手册版本	说明
V1.0	初始版本.





1、安装与拆卸

1.1 安装

1、首先将耦合器安装到 DIN 导轨上;



2、将左侧卡扣按照箭头方向往上按压,使其与导轨固定。







1.2 拆卸方式

- 1、首先应拆除本模块所有的信号电缆或电源电缆;
- 2、左侧卡扣按照箭头方向往下按压;
- 3、按箭头方向拉卡销(下图中的黄色部件);









1.3 接线说明

耦合器推荐采用线芯小于 1.5mm²的线缆,冷压端子参数参考如下:



安装/拆卸时仅需一把一字型的螺丝刀(推荐使用一字螺丝刀的型号为2× 75mm)即可。先将导线正确压接到冷压端子,然后用一子型螺丝刀垂直插入端 子孔内,向下撬动,另一只手将导线放入下方圆形孔中,之后拔出一子型螺丝 刀,导线会自动被簧片压紧。

1.4 注意事项

如果遇到有模块难以安装的情况,切勿使用蛮力进行安装,以免损坏当前 的模块或其他模块;应当将模块从导轨上拆卸,检查模块是否存在异常(比如 异物堵塞等),确认没有问题后,再进行插拔。



全国客服热线 400-900-8687

2、简介

IOM MBS 耦合器是支持 Modbus RTU 通讯的通信耦合器模块,本体不带 IO 点,最多支持扩展 512DI/512DO,128AI/128AQ。

2.1 电气规格

型号	IOM MBS			
立日	1个485接口,24VDC供电			
厂前枕处	性能稳定、抗干扰性能强			
技术规格				
订货号	IOM MBS			
电气接口	485 接口(可插拔端子)			
工作电源	24VDC			
功耗	26mA@24V DC			
总线+5VDC 电流容量	<2000mA			
是否连接 CPU	否(独立作为从站)			
支持协议	Modbus-RTU 从站			
本体自带 I0 数量	无			
支持扩展 I0 点数	512DI/512DO,128AI/128AQ			
从站设置				
地址设置	拨码配置			
每段最大站数	63			
隔离				
通道与总线之间	有			
电源到总线	有			
系统电源诊断和警告	支持			
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)	$53 \times 100 \times 72$ mm			





2.2 接线图



注: Us 为耦合器电源接线端, Up 为扩展模块电源接线端, 使用时需要接 2 组电源。





2.3 外形尺寸图







- 3、模块说明
 - 3.1 接线端子说明

接线端子	说明
	IOM BUS 耦合器电源接线端





□□ + + □□ 	展模块电源接线端
---------------------	----------

3.2 指示灯说明

指示灯	说明
PWR	电源指示灯,正常供电时指示灯亮,异常时熄灭。
SF	系统故障指示灯,扩展模块出现总线故障时指示灯点亮。
BF	保留
NET	通讯故障时,指示灯常亮;通讯正常时,指示灯熄灭;
D	耦合器上的扩展模块电源接线端接入电源时,P 指示灯点亮;不
P	接电源时,指示灯熄灭。
S	耦合器电源接线端接入电源时,S指示灯点亮,异常时熄灭。

3.3 拨码开关设置说明

八位拨码开关



设置站地址 设置波特率





八位拨码开关说明:

数字	名称	说明	O	V	OFF		
1	SW1	站号设置开关	ON 表示 S	SW1 = 1	OFF 表示 SW1 = 0		
2	SW2	站号设置开关	ON 表示 \$	SW2 = 2	0FF 表示 SW2 = 0		
3	SW4	站号设置开关	ON 表示 S	SW4 = 4	0FF 表示 SW4 = 0		
4	SW8	站号设置开关	ON 表示 S	SW8 = 8	OFF 表示 SW8 = 0		
5	SW16	站号设置开关	ON 表示 SW16 = 16		OFF 表示 SW16 = 0		
6	SW32	站号设置开关	ON 表示 SV	W32 = 32	OFF 表示	SW32 = 0	
本地站号 = SW1+SW2+SW4+SW8+SW16+SW32						2	
数字	名称	说明	9600bps	19.2Kbps	57.6Kbps	115.2Kbps	
7	BS1	波特率设置开关	OFF	OFF	ON	ON	
8	BSO	波特率设置开关	OFF	ON	OFF	ON	

3.4 数据地址说明

模块支持 Modbus-485 协议,只支持<mark>读写保持寄存器</mark>功能(功能码 3/6/16)。

Modbus 地址说明

地址	说明	属性		
40001-40032	40001-40032 IB0-IB63 数字量输入区(512 点)			
40033-40064 QB0-QB63 数字量输出区(512 点)				
40065-40192 模拟量输入区(128 通道)				
40193-40320	40193-40320 模拟量输出区(128 通道)			
40321-40352 模块配置参数(对应1-32槽位,配置量程、类型)				
	Modbus 总线错误输出使能			
40353	0: 输出不使能	R/W		
	1: 输出使能			
	模块错误模拟量输入使能			
40354	0: 错误时输入不使能,显示 32767	R/W		
	1: 错误时输入使能,保存当前值			
	模块错误数字量输入复位使能			
40355	0: 错误时, 不复位输入, 保存当前值	R/W		
	1: 错误时,复位输入			
40356	模块数量	R		
40357-40388	模块类型	R		





地址	说明	属性		
40389-40420	模块系统错误信息			
40421-40452 7PD 本地温度补偿值				
	保存参数			
	1:保存参数,保存成功后自动复位为0			
40453	0: 无动作	R/W		
	(保存的参数包括: 40321-40352、40353-40355、0421-			
	40452)			

4、使用示例

本示例以西门子 S7-200CPU 连接 1 个 IOM MBS 耦合器,实现 S7-200CPU 控制 IOM MBS 及其扩展模块,本示例使用的配置及相关说明如下表所示:

通讯参数				
波特率	19.2kbps			
校验	偶校验			
数据位	8			
停止位	1			
站地址	1			

本示例的 IOM MBS 的拨码开关设置如下表所示:

1	2	3	4	5	6	7	8
SW1	SW2	SW4	SW8	SW16	SW32	BS1	BS0
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

管脚连接:

S7-200CPU 管脚	IOM MBS 管脚		
3	А		
8	В		





本示例数据交互地址:

主站S7-200CPU	从站IOM MBS
读IOM 16DI-N通道值: VW0	IOM 16DI-N:数据地址40001
写IOM 16DO-N通道值: VW100	 写IOM 16DO-N:数据地址40001

4.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



4.2 硬件配置

硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1台	安装 MicroWIN SP9 V4.0 软件
S7-200CPU	1个	
IOM MBS	2 个	耦合器
IOM 16DI-N	2 个	数字量输入模块
IOM 16DO-N	2 个	数字量输出模块
24V DC 开关电源	1个	

4.3 新建工程与组态

打开 STEP 7 MicroWIN SP9 软件,新建一个工程,按照下图把程序写好:









WELLAUTO[®]





程序写好后下载到 S7-200CPU 中, S7-200CPU 与 IOM MBS 通讯正常时, IOM MBS 耦合器上只有 PWR、P、S 指示灯点亮,其他指示灯为熄灭状态。 此时在 S7-200CPU 上控制 VW100 即可控制 IOM MBS 后面的 IOM 16DO-N模块,监控VW0即可监控IOM 16DI-N模块的通道值。

10	· 3	4 5 .	1 - 6 - 1 - 7 - 1	.8.1.9	• • • 10• • • 11• •	12 1 13
		1011	格式	2	当前值	
	1	VW0	有符号	+255		
	2		有符号			
	3	VW100	有符号	+255		
	4		月付亏			
- 11			+			

001-1M	· ·]	3 ·	i i	4 ·	ī	· 5		· ·	Б	•	ı.	• 7	¢ ,	ı		8	•	, ·	5	ļ٠	ı		10,	ı	•	11 .	ı		12.	ı	۰1	3	•
--------	-------	-----	-----	-----	---	-----	--	-----	---	---	----	-----	-----	---	--	---	---	-----	---	----	---	--	-----	---	---	------	---	--	-----	---	----	---	---



附录 I 扩展模块参数配置表

注: IOM MBS 耦合器后对应槽号中设置模块的量程,设置地址 40321~40352(或者 VW640~VW702)对应 32 个槽号。例如:在 MODBUS TCP 通讯, IOM MBS 后面第一个 槽号中的 IOM 4AI-M-H 的量程设置,如果 40321 这个地址中写入 0,则 IOM 4AI-M-H 的输出为-10V~10V;如果 40321 这个地址中写入 240,则 IOM 4AI-M-H 的输出为 0~ 20mA。更多模块配置参考下表:

模块	量程参数配置
	bit1~bit0 设置电压量程:
	00: -10 \sim 10V;
	01: -5 \sim 5V;
	10: 0 \sim 10V;
	11: 0 \sim 5V;
	bit3~bit2 设置电压量程:
IOM 4AI-M-A	00: 0 \sim 20mA;
	01:4 \sim 20mA;
	bit7~bit4 设置模块通道滤波深度:
	0000:正常滤波(三选一加低通)。
	0001:轻滤波(三选一)。
	0010:无滤波。
	其他:正常滤波(三选一加低通)。

模拟量输入/输出模块参数配置

模块	量程参数配置
	bit7~bit4 设置电压/电流量程:
	0: 电压量程 (-10V~10V),
	1: 电流量程 (0~20mA);
	bit4:设置通道1为电压或者电流量程;
	bit5:设置通道2为电压或者电流量程;
IOM 4AI-M-H	bit6:设置通道3为电压或者电流量程;
	bit7:设置通道4为电压或者电流量程;
	bit3~0: 滤波方式选择:
	0000: 正常滤波;
	0001: 无滤波;
	0010: 强滤波;





模块	量程参数配置
IOM 8AI-I-H	量程: 0~20mA; bit7~4:代表有几个通道使能 0000: 8 个通道全使能; 0001: 使能前 6 个通道; 0010: 使能前 4 个通道; 0011: 使能前 2 个通道; bit3~0: 滤波方式选择 0000: 正常滤波; 0001: 无滤波; 0010: 强滤波;
IOM 8AI-U-H	量程: -10V~10V; bit7~4:代表有几个通道使能 0000: 8 个通道全使能; 0001: 使能前 6 个通道; 0010: 使能前 4 个通道; 0011: 使能前 2 个通道; bit3~0: 滤波方式选择 0000: 正常滤波; 0001: 无滤波; 0010: 强滤波;
IOM 4AO-U-H	Bit3~0 设置量程 0000: -10 ~10V; 0001: 0 ~10V。 Bit7~4: 保留
IOM 4AO-I-H	Bit3~0 设置量程 0000: 0 ~20mA; 0001: 4 ~20mA。 Bit7~4: 保留





IOM 4RTD 参数配置

热电阻类型	bit3	bit2	bit1	bit0
0: 100ΩPt	0	0	0	0
0.003850(Default)	0	0	0	0
1: 1000 Ω Pt 0.003850	0	0	0	1
2: 100Ω Pt 0.003920	0	0	1	0
3: 1000 Ω Pt 0.003920	0	0	1	1
4: 100Ω Pt 0.00385055	0	1	0	0
5: 1000 Ω Pt 0.00385055	0	1	0	1
6: 100Ω Pt 0.003916	0	1	1	0
7: 1000 Ω Pt 0.003916	0	1	1	1
8: 100Ω Pt 0.003902	1	0	0	0
9: 1000 Ω Pt 0.003902	1	0	0	1
11: 100Ω Ni 0.006720	1	0	1	1
12: 1000 Ω Ni 0.006720	1	1	0	0
13: 100Ω Ni 0.006178	1	1	0	1
14: 1000 Ω Ni 0.006178	1	1	1	0
	断线检测	报警		
	IOM 4RT	D通道1断线	法报警配置:	
bit4	0:是;			
	1: 否。			
	IOM 4RT	D 通道 2 断线	說警配置:	
bit5	0:是;			
	1: 否。			
	IOM 4RT	D 通道 3 断线	起警配置:	
bit6	0:是;			
	1: 否。			
	IOM 4RT	D 通道 4 断线	法报警配置:	
bit7	0:是;			
	1: 否。			





IOM 4TC-S 参数配置

热电偶类型		bit2	bit1		bit0			
J(缺省)		0	0		0			
К		0	0		1			
Т		0	1		0			
E		0	1		1			
R		1	0		0			
S		1	0		1			
Ν		1	1		0			
+/-80mV		1	1		1			
		bit3						
断线检测方向		0: 正标定(+32767度)						
			1: 负标定	(-32768	度)			
			ł	oit5				
是否进行冷端补偿		0: 是						
温度补偿方式		bit7						
本地冷端补偿		0						
接线端子补偿		0						
外部补偿:外接 NTG	C通							
道作为本地温度冷却	耑补	1			0			
偿								





IOM 8TC 参数配置

热电偶类型	bit2	bit1	bit0				
J(缺省)	0	0	0				
К	0	0	1				
Т	0	1	0				
Е	0	1	1				
R	1	0	0				
S	1	0	1				
Ν	1	1	0				
+/-80mV	1	1	1				
		bit3					
断线检测方向		0:正标定(+32767度)					
		1: 负标定(-32768度)					
		bit5					
是否进行冷端补偿		0: 是					
		1: 否					
温度补偿方式		bit7	bit6				
本地冷端补偿		0	0				
接线端子补偿	0	1					
外部补偿:外接 NTC 通道作 端补偿	1 0						