



编写:		日期:
	Jackwell	2019-12-12
审核:		
	Jackwell	
版本:		
	2.0	
文件号:		
	CASE_JA_20191212	
修改日志:	2019-12-12 v1.0	

本案例由本案例由Jackwell Automation提供，旨在分享我们的应用经验。我们对所提供的信息的准确性和完整性不作任何保证。未经本人同意，不得复制或复制本案例中的内容，或用于商业用途。若转载请注明出处。

主题： MicroLogix1400 网关 RS485（Modbus RTU）通讯测试

（MicroLogix1400 communication with EPM420 with RS485 Network）

一、主站为 MicroLogix1400 网关，从站为 EPM420 多功能电表

1、硬件连接：（1）MicroLogix1400 通过 Channel 0 连接 1763-NC01 来跟电表进行通讯。

（2）MicroLogix1400 通过 Channel 2 连接串口转 RS485 跟电表进行通讯。如图：

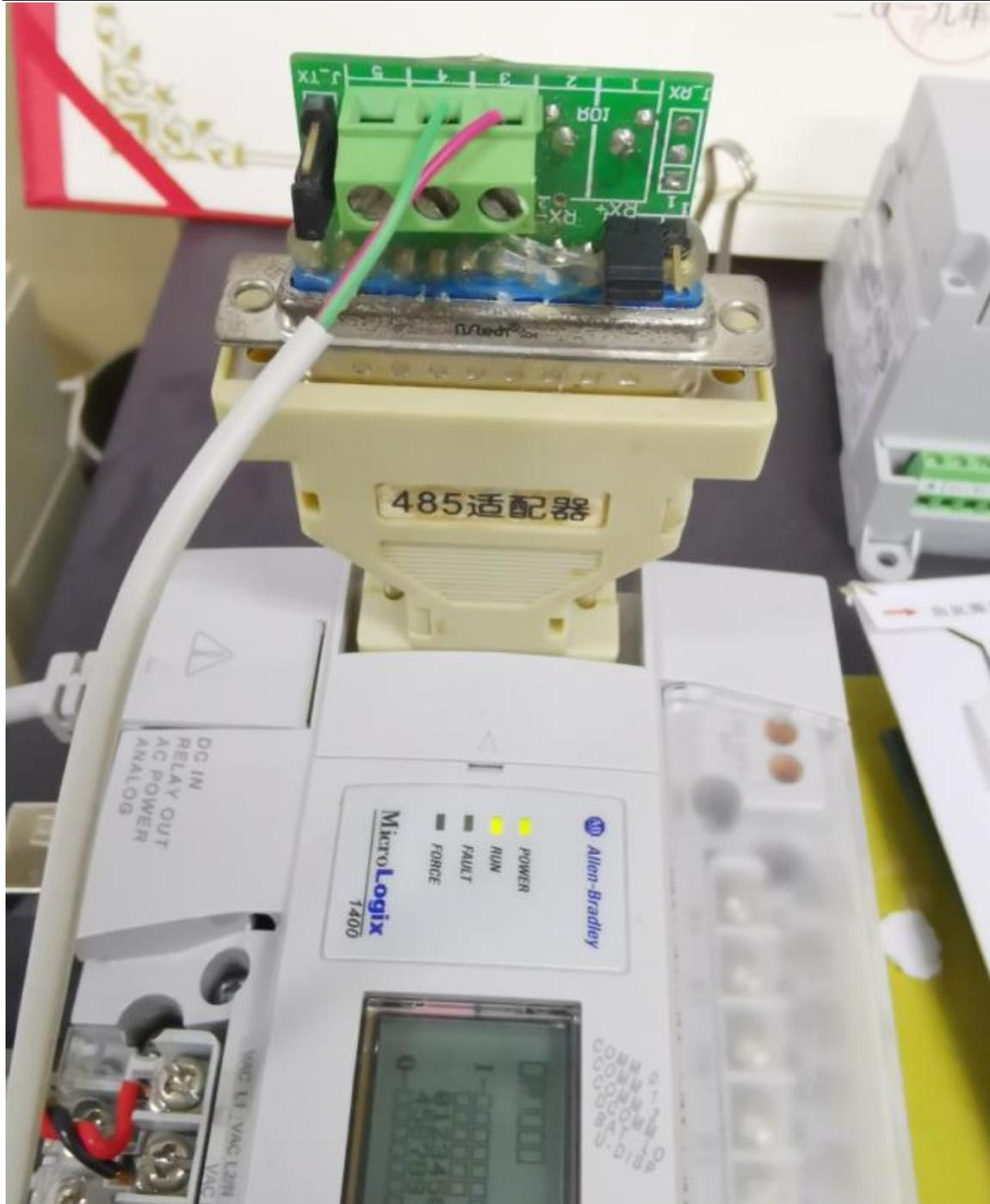




通过 NC01/485 接口模块时，要把电表的 R+连接 NC01 的 B ,R-连接 NC01 的 A，否则通讯不上。

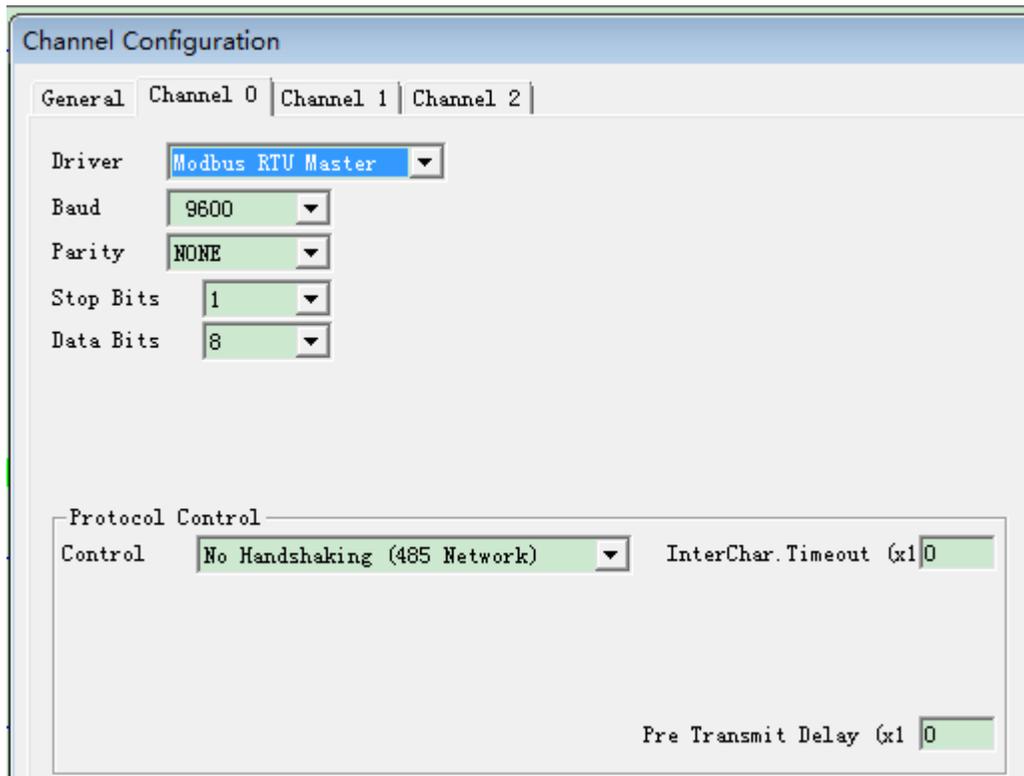
R+ --- B, R- ----- A

连接通道 2 时需要增加 RS232 转 RS485 适配器，跟电表连接的接线是：RX+ --0 R+， RX- --- R-，要注意顺序，接反了通讯不上。

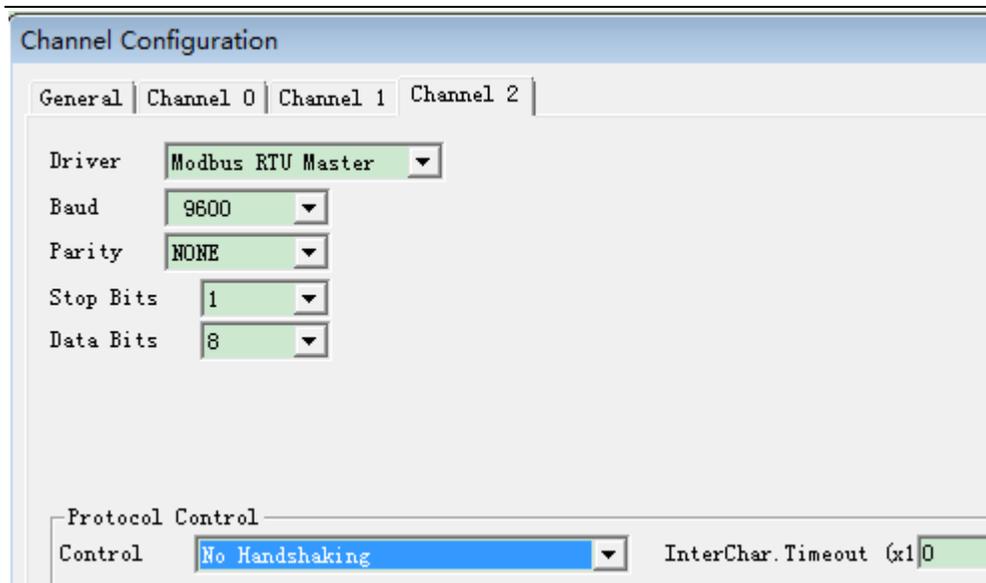


2、RSLogix500 端口 0 设置如下：

电表波特率为：9600，节点地址为：3，那么相应的 CH0 也要设置为 9600，在 Protocol Control 里要选择为 No Handshaking (485 Network)，否则通讯会报错。



CH2 的设置如下：



3、Modbus 读、写寄存器命令：

Modbus 功能代码(十进制)	命令
3	读保持寄存器
6	预设(写)单个寄存器
16(10 十六进制)	预设(写)多个寄存器

注：Modbus 设备寄存器地址可以从 0 开始或是从 1 开始。对于不同的设备，寄存器地址可能需要+1 进行偏移。

通过读命令(03)读取电表参数

用 Modbus RTU 通讯规约 03H 号命令读出;

实际电压值 = 通讯读数值 × PT 比例 / 10 ; 单位: 伏 (V)

实际电流值 = 通讯读数值 × CT 比例 / 1000 ; 单位: 安培 (A)

实际功率值 = 通讯读数值 × PT 比例 × CT 比例; 单位: 瓦 (W)、乏 (Var)、
伏安 (VA)

实际功率因数数值 = 通讯读数值 / 100 ;

无功功率性质 (L/C/R) = 通讯读数值; 以 ASCII 码表示 (76/67/82)

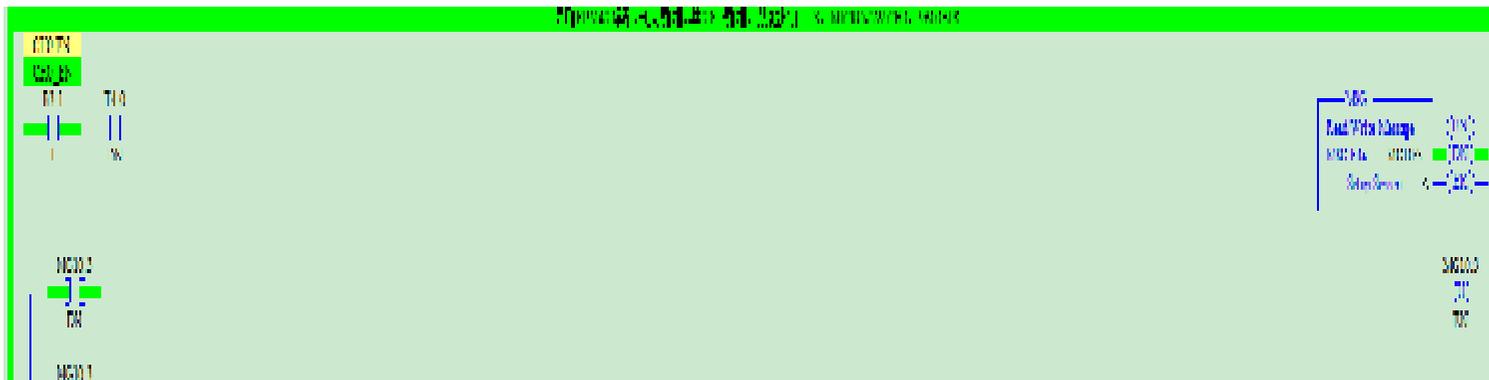
其他测量值 = 通讯读数值 / 10

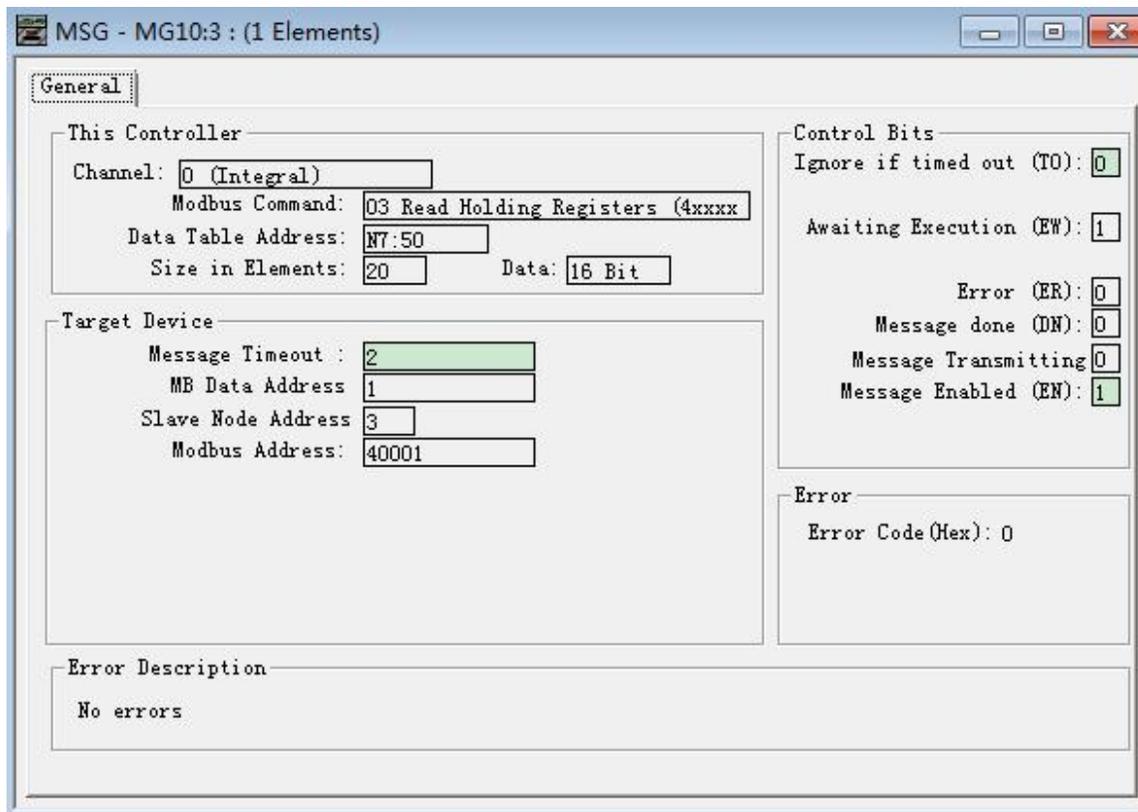
基本测量数值地址

0000H	V1	integer	R
0001H	V2	Integer	R
0002H	V3	Integer	R
0003H	V12	Integer	R
0004H	V23	Integer	R
0005H	V31	Integer	R
0006H	I1	Integer	R
0007H	I2	Integer	R
0008H	I3	Integer	R

0009H	P	Integer	R
000aH	Q	integer	R
000bH	S	Integer	R
000cH	F	Integer	R
000dH	PF	Integer	R
000eH	In	Integer	R
000fH	L/C/R	Integer	R
0040H (低 16 位) 0041H (高 16 位)	Ep+	Dword	R/W
0042H (低 16 位) 0043H (高 16 位)	Ep-	Dword	R/W
0044H (低 16 位) 0045H (高 16 位)	EQ+	Dword	R/W
0046H (低 16 位) 0047H (高 16 位)	EQ-	Dword	R/W

根据电表的 MODBUS 地址进行编程来读取 20 个数据: 如下





MB Data Addr: 1 ----- 起始地址, Modbus Addr: 40001

Slave Node Address: 3 ----- 从站节点地址

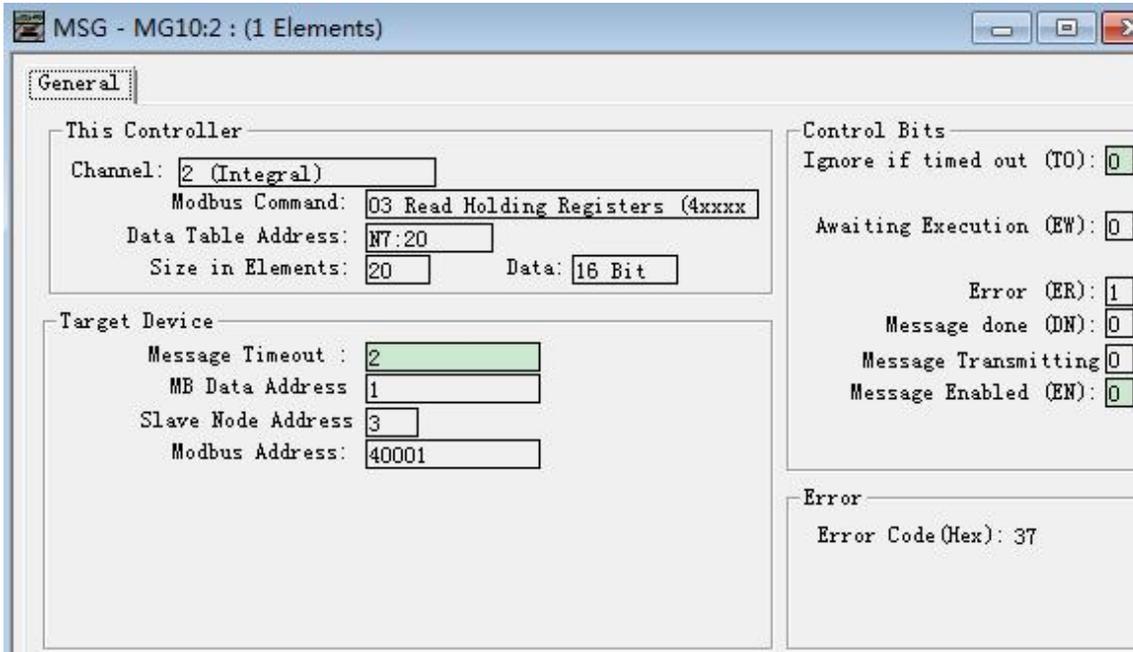
读取保存到寄存器: N7: 50- N7: 69 里面

N7:50	0	0	0	2188	0	2188	0	0	0	0
N7:60	0	0	500	100	0	82	-19916	32307	23876	-20617
N7:70	0	0	0	0	-4370	0	0	0	0	-1

通讯正常时，MSG 的 DN 位为反复置位，通讯不正常时 MSG 的 ER 故障位为置位，并提示故障信息，比如：



同样，CH2 的 MSG 指令设置如下：



N7:20	0	0	0	2157	0	2156	0	0	0	0
N7:30	0	0	500	100	0	82	-32204	32307	3076	-20617
N7:40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

读取保存到寄存器：N7: 20- N7: 39 里面