MS/YFL/Me3U-串口1通讯说明

版本：V1.2

一、 功能说明：

1） 串口1上电默认是FX编程口协议

2） 串口1支持在三菱FX编程口协议与MODBUS-RTU协议(**MODBUS**主从站由**D8401**决定)切换（**PLC**停止时，自动切换回**FX**协议，**PLC**运行时，协议由**D8400**决定）

3） 串口1的通讯参数在D8400设置，PLC运行后生效（生效后修改需等到**STOP-RUN**再次生效，**PLC**在**STOP**时**D8400**复位为**0**），MODBUS-RTU从站站号在D8414设置(范围：1~247)

4） 设置串口1为MODBUS-RTU协议，从站，通讯参数38400，N，8，1如下：

```
|------M8002-------------------------------[MOV H30A1 D8400] :选择MODBUS-RTU从站，38400
                          |----------------------[MOV H0010 D8401] :MODBUS-RTU从站
                          |----------------------[MOV K1 D8414] :设置站号
```

5） 设置串口1为FX编程口协议,只需把PLC运行开关拔到STOP,或把D8400改为0再让ＰＬＣ运行

6） ADPRW（FNC276）指令使用方式

```
      指令输入，常ON                                    S    S1    S2   S3   S4/D
|--------| |-------------------------------[ ADPRW K1   H3   K0   K2   D0 ]
```

**将 1 号站的寄存器地址 0 开始的 2 个数据读取到 D0 开始的 2 个寄存器

S--从站站号
S1--功能代码
S2--从站 MODSBUS 地址
S3--访问点数
S4--数据存储软元件起始地址

二、 寄存器与继电器说明：

在**MODBUS**中使用的特殊继电器如下表

通道1	通道2	名称	有效站	详细内容	R/W
M8410		通道1/2使用ADPRW指令切换	主站	OFF：通道1使用ADPRW指令， ON：通道2使用ADPRW指令	R/W
M8029		指令执行结束	主站	OFF：指令不在执行中或指令还没有执行完成 ON：指令执行完成	R
M8401	M8421	MODBUS通信中	主站	MODBUS通信中置为ON，从指令执行开始一直到指令执行 结束标志位ON。	R
M8402	M8422	MODBUS通信发生出错	主/从站	发生MODBUS通信出错时置为ON。	R
M8403	M8423	MODBUS通信出错锁存	主/从站	一旦发生MODBUS通信出错则置为ON。	R
M8408	M8428	发生重试	主站	从站未按时响应时，在主站发送重试的期间置为ON。	R
M8409	M8429	发生超时	主站	发生响应超时置为ON。	R

注意：M8410在V310以下的版本是使用M8411

在**MODBUS**中使用的特殊寄存器如下表

<table>
<tr><td>通道1</td><td>通道2</td><td>名称</td><td>有效站</td><td>详细内容</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8400</td><td>D8420</td><td>通讯格式设定</td><td>主/从站</td><td>设定通信格式。
注：设定详细内容见后</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8401</td><td>D8421</td><td>协议</td><td>主/从站</td><td><table><tr><th rowspan="2">位</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">内容</th></tr><tr><th>0(bit=OFF)</th><th>1(bit=ON)</th></tr><tr><td>b0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>b1~b3</td><td>不可以使用</td><td></td><td></td></tr><tr><td>b4</td><td>主站/从站设定</td><td>MODBUS 主站</td><td>MODBUS 从站</td></tr><tr><td>b5~b7</td><td>不可以使用</td><td></td><td></td></tr><tr><td>b8</td><td>RTU/ASCII 模式设定</td><td>RTU</td><td>ASCII *</td></tr><tr><td>b9~b15</td><td>不可以使用</td><td></td><td></td></tr></table>**ASCII 暂时不支持</td><td></td></tr>
<tr><td>D8402</td><td>D8422</td><td>通信出错代码</td><td>主/从站</td><td>在MODBUS通信中发生的最新出错代码会被储存。</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8403</td><td>D8423</td><td>出错详细内容</td><td>主/从站</td><td>最新出错的详细内容会被储存。</td><td>R</td></tr>
<tr><td>D8404</td><td>D8424</td><td>发生通信出错的步</td><td>主站</td><td>发生出错的首次ADPRW指令的步编号会被储存。</td><td></td></tr>
<tr><td>D8407</td><td>D8427</td><td>通信中步编号</td><td>主站</td><td>MODBUS通信中的ADPRW指令的步编号会被储存。（指令未被执行时，0会被储存。）
最后被执行的ADPRW指令的步编号会被保持。</td><td>R</td></tr>
<tr><td>D8408</td><td>D8428</td><td>当前的重试次数</td><td>主站</td><td>因从站响应超时而进行通信重试时，当前的重试次数会被储存。</td><td>R</td></tr>
<tr><td>D8409</td><td>D8429</td><td>从站响应超时</td><td>主站</td><td>主站发送请求后，从站在该设定时间内没有响应时，主站会再次发送文本，或者根据设定的重试次数（D8412、D8432）判断为超时出错，然后结束该指令的处理。
设定范围:0～32767,1=10ms,0时3秒则为超时。</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8410</td><td>D8431</td><td>发送延时</td><td>主/从站</td><td>该延时是指接收到数据后延时再返回数据。
设定范围:0～16382［ms］，默认：10ms</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8412</td><td>D8432</td><td>重试次数</td><td>主站</td><td>从站未在从站响应超时中设定的时间内响应时，主站发送文本直到达到所设定的重试次数后，会因超时出错而结束指令处理。
设定范围:0～20［次］
设定20以上的值时，重试次数为20。</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8414</td><td>D8434</td><td>从站本站号</td><td>从站</td><td>储存从站本站号。
设定范围:1～247</td><td>R/W</td></tr>
<tr><td>D8063</td><td>D8438</td><td>串行通信出错代码</td><td>主/从站</td><td>当发生通信出错时，会储存与MODBUS通信中所发生出错相对应的出错代码。</td><td>R</td></tr>
<tr><td>D8419</td><td>D8439</td><td>动作方式显示</td><td>主/从站</td><td><table><tr><th>名称</th><th>有效站</th><th>详细内容</th></tr><tr><td rowspan="5">动作方式显示</td><td rowspan="5">主站/从站</td><td>0-编程通讯</td></tr><tr><td>4-RS 指令</td></tr><tr><td>5-RS2 指令</td></tr><tr><td>19-MODBUS 通讯主站</td></tr><tr><td>29-MODBUS 通讯从站</td></tr></table></td><td>R</td></tr>
</table>

注意：D8410 在 V310 以下的版本是使用 D8411

D8400/D8420 的参数设定

位号	名称	内容	
		0(bit=OFF)	1(bit=ON)
b0	数据长	7位*1	8位
b1 b2	奇偶性	b2 b1 （0 0)-无检验 （0 1)-奇数(ODD) （1 1)-偶数(EVEN)	
b3	停止位	1位	2位
b4 b5 b6 b7	速率	b7 b6 b5 b4 (0 0 1 1):300 (0 1 0 0):600 (0 1 0 1):1200 (0 1 1 0):2400 (0 1 1 1):4800	b7 b6 b5 b4 (1 0 0 0):9600 (1 0 0 1):19200 (1 0 1 0):38400 (1 0 1 1):57600 (1 1 0 1):115200
b8	禁用		
b9	禁用		
b10	禁用		
b11	禁用		
b12	通讯协议	b14 b13 b12 (0 0 0):FX编程口协议 (0 0 1):RS无协议通讯 (0 1 0):RS2无协议通讯 (0 1 1):MODBUS协议(D8401或D8421设置主从站)	
B15	禁用		

*1:数据位在7位时，奇偶性不能选择－无检验（报6304故障）
*FX编程口协议：数据长7、停止位1、奇偶性EVEN为固定，速率可；
*MODBUS RTU协议：数据长、停止位、奇偶性、速率可设
*RS指令：数据长、奇偶性、停止位、速率均可设
*RS2指令：数据长、奇偶性、停止位、速率均可设

支持的MODBUS命令有:

功能	命令	支持的元件	
		位元件	字元件
位读取命令	1(H1)、2(H2)	X、Y、M、S、T、C、特M	
位写入命令	5(H5)	Y、M、S、T、C、特M	
寄存器读取命令	3(H3)、4(H4)	X、Y、M、S、T、C、特M	D、T、C、特D
寄存器写入命令	6(H6)	Y、M、S、T、C、特M	D、T、C、特D
寄存器批量写入命令	16（H10）	Y、M、S、T、C、特M	D、T、C、特D

**使用寄存器读位，一个寄存器会读取16个位元件状态
**使用寄存器写位，一个寄存器会写入会影响16个位元件的状态

RS指令的元件功能如下：

M8401-RS指令正在发送中M8402-RS指令发送中
M8403-RS指令接收标志M8404-RS指令数据接收中
M8409-通讯超时标志M8116-8位处理模式（ON-8位,OFF-16位）
D8400-通讯参数与协议选择
D8402-RS指令发送数据余数D8403-RS指令接收个数
D8409-RS指令接收超时设置（1=10ms，默认50=500ms）
D8419-正在执行通讯的标志
**RS指令发送与接收的最大数据是520（超出报6706）

MODBUS-RTU从站的元件功能如下:

D8400-通讯参数与协议选择
D8401-MODBUS主从站选择
D8411-MODBUS延迟发送时间(1=1ms,适用于MODBUS组网)
D8419-正在执行通讯的标志

三、 MODBUS地址

位软元件

MODBUS 软元件		FX3U/FX3UC 软元件
输入(读出专用)	线圈(读出/写入)	
0x0000～0x1DFF	0x0000～0x1DFF	M0～M7679
0xIE00～0x1FFF	0xIE00～0x1FFF	M8000～M8511
0x2000～0x2FFF	0x2000～0x2FFF	S0～S4095
0x3000～0x31FF	0x3000～0x31FF	TS0～TS511
0x3200～0x32FF	0x3200～0x32FF	CS0～CS255
0x3300～0x33FF	0x3300～0x33FF	Y0～Y377
0x3400～0x34FF	-	X0～X377

字软元件

MODBUS 软元件		FX3U/FX3UC 软元件
输入寄存器(读出专用)	保持寄存器(读出/写入)	
0x0000～0x1F3F	0x0000～0x1F3F	D0～D7999
0x1F40～0x213F	0x1F40～0x213F	D8000～D8511
0x2140～0xA13F	0x2140～0xA13F	R0～R32767
0xA140～0xA33F	0xA140～0xA33F	TN0-TN511
0xA340～0xA407	0xA340～0xA407	CN0～CN199
0xA408～0xA477	0xA408～0xA477	C200～CN255[*1]
0xA478～0xA657	0xA478～0xA657	M0～M7679
0xA658～0xA677	0xA658～0xA677	M8000～M8511
0xA678～0xA777	0xA678～0xA777	S0～S4095
0xA778～0xA797	0xA778～0xA797	TS0～TS511
0xA798～0xA7A7	0xA798～0xA7A7	CS0-CS255
0xA7A8～0xA7B7	0xA7A8～0xA7B7	Y0～Y377
0xA7B8～0xA7C7	-	X0～X377

1.C200～255是32位计数器

陆杰科技