



H2U系列XP型控制器 补充说明书

资料编码：19010090 V1.0

简述

H2u系列PLC主模块型号后加“XP”即为原来H2u系列升级版，指令兼容，功能增强。

命名规则

- ① 公司产品信息 H: 汇川控制器
- ② 系列号 2U: 第二代控制器
- ③ 输入点数 32: 32点输入
- ④ 输出点数 32: 32点输出
- ⑤ 模块分类 M: 通用控制器主模块; P: 定位型控制器; N: 网络型控制器; E: 扩展模块
- ⑥ 输出类型 R: 继电器输出类型; T: 晶体管输出类型
- ⑦ 供电电源类型 A: AC220V输入, 省略为默认AC220V; B: AC110V输入; C: AC24V输入; D: DC24V
- ⑧ XP 辅助版本号

H2U-3232MRA-XP

差异描述

原来H2u与升级版H2u的区别如下表:

	原来H2u系列	升级版H2u-XP系列
用户软件特殊变量	M8000~M8255 D8000~D8255	M8000~M8511 D8000~D8511
独立串口	两个独立串口 (COM0和COM1)	四个独立串口 COM0、COM1、COM2、COM3 (COM3需要通过扩展板卡 (扩展卡开发中) 扩展第四个独立串口COM3)
串口分配	COM0串口支持程序下载和HMI监控协议; COM1串口支持HMI监控协议、并联协议、N:N协议、MODBUS从站协议、计算机链接协议、以及MODBUS/RS功能	COM0串口支持程序下载和HMI监控协议; COM1、COM2和COM3串口支持HMI监控协议、并联协议、N:N协议、MODBUS从站协议、计算机链接协议、以及MODBUS/RS功能
COM0串口	支持编程协议, 也可用用户定义协议	仅支持RS422通信。软件仅支持编程协议, 触摸屏监控协议;
COM1串口	串口支持HMI监控协议、并联协议、N:N协议、MODBUS从站协议、计算机链接协议、以及MODBUS指令和RS指令	硬件软件均与老版本兼容;
COM2串口	不支持	新增串口, 标配为二线RS485, 接线方式为接线端子。软件支持除编程协议外的所有协议, 使用到的软件元件为D8260~D8269, M8260~M8269, 所有协议均只能通过更改D8266来配置; 支持MODBUS/RS功能, 但是需要使用MODBUS2/RS2指令。
COM3串口	不支持	新增串口, 不标配, 只能通过特殊扩展卡扩展 (扩展卡开发中, COM3口暂时预留)。软件支持除编程协议外的所有协议, 使用到的软件元件为D8270~D8279, M8270~M8279, 所有协议均只能通过更改D8276来配置。支持MODBUS/RS功能, 但是需要使用MODBUS2/RS2指令。
自由通信指令	RS (S,m,D,n)	RS (S,m,D,n) 指令只能用于COM1; RS2 (S,m,D,n,n1) 指令可以用于任何串口, n1表示串口号, 比如k2即该指令使用于COM2串口, 其它参数同RS指令。
MODBUS通信指令	MODBUS (S1,S2,n,D) MODBUS2 (S1,S2,n,D, n1)	MODBUS (S1,S2,n,D) 指令只能用于COM1; MODBUS2 (S1,S2,n,D,n1) 指令可以用于任何串口, n1表示串口号, 比如k2即该指令使用于COM2串口, 其它参数同MODBUS指令。
CANlink网络通信	不支持	支持CANlink 2.0
指令处理速度	简单指令执行时间为0.26 μs 应用指令执行时间为1~数百 μs	简单指令执行时间为96nS 应用指令速度提高2~3倍
高速输入	支持6路独立100kHz	支持6路输入, 最高输入频率为60kHz, 总频率不超过70kHz
电池	给时钟供电, 掉电数据保存在RAM存储器中, 依赖于电池供电	只给时钟供电, 掉电数据保存在非易失存储器中, 不再依赖于电池
JPO跳线	COM0的协议开关, 插上跳线表示支持编程协议, 且通信方式RS422, 断开跳线即可用用户定义协议	厂家保留使用, 不可以插跳线帽, 否则无法正常运行。
后台软件	AutoShop V1.0.5以下	AutoShop V1.0.6版本及以上新增指令RS2, MODBUS2, 并且支持访问M8256~M8511及D8256~D8511

通讯增加了两条指令: RS2和MODBUS2, 介绍如下

16bit	32bit	P	FNC92	RS2	串行数据传送2	适用机型
√						系列 通用 XP
						H2u — — √
11步					指令格式: RS2 (S) (m) (n) (D) (n1)	H2u — — √

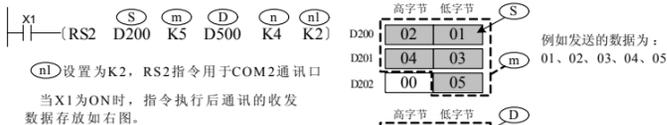
操作数	位元件				字元件											
	X	Y	M	S	K	H	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	V	Z	
(S)														√		
(m)					√	√								√		
(D)														√		
(n)					√	√								√		
(n1)					√	√								√		

该指令是一个通讯收发指令, 将指定寄存器区域的数据, 自动向串口依次发送, 将串口接收到的数据存放指定区域, 相当于用户程序直接访问通讯缓冲区, 借助用户程序对通讯收发缓冲区的处理, 实现自定义协议的通讯。RS指令是固定COM1使用, 而RS2指令可使用任何COM口, 使用方法一样。其中:

- (S) 为待发送数据存放的寄存器区的起始地址;
- (m) 为待发送数据的长度 (字节数), 取值范围0~256;
- (D) 为通讯接收数据的存放寄存器区的起始地址;
- (n) 本通讯接收的数据长度 (字节数), 取值范围0~256。
- (n1) 为使用串口号: 1: COM1; 2: COM2; 3: COM3;

RS2指令半双工/全双工模式由D8120的Bit10设定。用户程序可以写多条RS2指令, 但是同一时间只能有一条RS2指令生效。

指令举例:

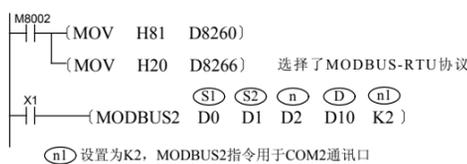


16bit	32bit	P	FNC93	MODBUS2	数据传送2	适用机型
√						系列 通用 XP
						H2u — — √
11步					指令格式: MODBUS2 (S1) (S2) (n) (D) (n1)	H2u — — √

操作数	位元件				字元件											
	X	Y	M	S	K	H	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	V	Z	
(S1)					√	√								√		
(S2)					√	√								√		
(n)					√	√								√		
(D)														√		
(n1)					√	√								√		

为了直观方便, 在标准MODBUS主站协议通讯中的RS2指令我们可以用MODBUS2来代替。MODBUS指令是固定COM1使用, 而MODBUS2指令可使用任何COM口, 使用方法一样。各定义如下:

- (S1) 为从机地址 (高字节)、通讯命令 (低字节, 按MODBUS协议定义);
- (S2) 为访问从站的寄存器起始地址号;
- (n) 预读或写的长度;
- (D) 为读或写数据的存放单元起始地址, 占用后续地址单元, 长度由(n)决定。
- (n1) 为使用串口号: 1: COM1; 2: COM2; 3: COM3;



附录

1) M8256~M8511, D8256~D8511被定义为特殊元件种类, 及其功能如下表所述。

COM2 通讯链接			
M8256~M8259	保留	D8256 D8259	保留
M8260	保留	D8260 ⁿ¹	通讯格式, 界面配置设定, 默认为0
M8261	发送等待中 (RS2指令)	D8261 ⁿ¹	站号设置, 界面配置设定, 默认为1
M8262	发送标志 (RS2指令) 指令执行状态 (MODBUS2)	D8262	传送剩余数据数量 (仅对RS2指令)
M8263	接收完成标志 (RS2) 通讯错误标志 (MODBUS2)	D8263	接收到的数据数量 (仅对RS2指令)
M8264	接收中 (仅对RS2指令)	D8264	起始字符STX (仅对RS2指令)
M8265	保留	D8265	终止字符ETX (仅对RS2指令)
M8266	为ON时485BD扩展卡有效	D8266	通讯协议设定, 界面配置设定, 默认为0
M8267	保留	D8267	计算机链接协议接通要求数据起始地址号; SETEX协议: 从站 (PLC) 发送给主站 (显示屏) 缓冲区起始地址, 缓冲区大小为18。
M8268	保留	D8268	计算机链接协议接通要求发送数据数量; SETEX协议: 主站 (显示屏) 发送给从站 (PLC) 缓冲区起始地址, 缓冲区大小为19。
M8269	超时判断	D8269	通讯超时时间判断, 界面配置设定, 默认为10 (100ms)
COM3 通讯链接			
M8270	保留	D8270 ⁿ¹	通讯格式, 界面配置设定, 默认为0
M8271	发送等待中 (RS2指令)	D8271 ⁿ¹	站号设置, 界面配置设定, 默认为1

M8272	发送标志 (RS2指令) 指令执行状态 (MODBUS2)	D8272	传送剩余数据数量 (仅对RS2指令)
M8273	接收完成标志 (RS2) 通讯错误标志 (MODBUS2)	D8273	接收到的数据数量 (仅对RS2指令)
M8274	接收中 (仅对RS2指令)	D8274	起始字符STX (仅对RS2指令)
M8275	保留	D8275	终止字符ETX (仅对RS2指令)
M8276	为ON时485BD扩展卡有效	D8276	通讯协议设定, 界面配置设定, 默认为0
M8277	保留	D8277	计算机链接协议接通要求数据起始地址号; SETEX协议: 从站 (PLC) 发送给主站 (显示屏) 缓冲区起始地址, 缓冲区大小为18。
M8278	保留	D8278	计算机链接协议接通要求发送数据数量; SETEX协议: 主站 (显示屏) 发送给从站 (PLC) 缓冲区起始地址, 缓冲区大小为19。
M8279	超时判断	D8279	通讯超时时间判断, 界面配置设定, 默认为10 (100ms)

CANlink 2.0系统特殊元件

M8280	协议标志 0: CANlink VER2.00协议 1: CANlink VER1.00协议	D8280	当前软件CANlink协议版本号 (默认200)
M8281	没有识别到CAN扩展卡, CANlink功能不能使用	D8281	扩展卡类型号, H2u为自动识别, D8280显示此卡的类型号; H2u不能自动识别, 需要通过D8281设定扩展卡类型。 扩展卡类型如下: 1. RS232扩展卡; 2. RS422/485通讯扩展卡; 3. AD扩展卡; 4. DA扩展卡; 5. 6A/6B扩展卡; 6. 高速扩展卡; 7. CAN扩展卡
M8282	保留	D8282	保留
M8283	保留	D8283	保留
M8284	0: 拨码设定CANlink地址, D8284显示地址 1: D8284设定CANlink地址	D8284	CANlink地址设定/显示地址
M8285	0: 拨码设定波特率, D8285显示波特率 1: 由M8286决定波特率设置	D8285	波特率设定, 或显示拨码及档位设定的波特率
M8286	0: 波特率分档设定, 由D8286分档设定, D8285显示波特率 1: 波特率由D8285、D8286组成的32位寄存器自由设定	D8286	M8285=1, M8286=0时 D8286 < 10的时候 D8286 = 其它值, 800K D8286 = 6, 600K D8286 = 5, 500K D8286 = 4, 400K D8286 = 3, 300K D8286 = 2, 200K D8286 = 1, 100K D8286 = 0, 10K D8286 >= 10的时候 D8286 = 10, 10K D8286 = 20, 20K D8286 = 50, 50K D8286 = 125, 125K D8286 = 250, 250K
M8287	允许保存网络设备信息	D8287	M8287=1, 设定网络设备信息保存起始D元件编号。
M8288	保留	D8288	保留
M8289	重新配置CANlink网络	D8289	保留
M8290	添加CANlink网络配置信息	D8290	保留
M8291	启动网络设备搜索	D8291	网络设备个数
M8292	0: 自由CAN指令接收完成或空闲 1: 自由CAN指令接收状态	D8292	CANRX接收到的数据长度 (MCFL)
M8293	CAN自由指令发送失败	D8293	CAN中断寄存器
M8294	CAN自由指令接收成功	D8294	CAN状态寄存器
M8295	CAN状态异常	D8295	CANRX接收数据MDL低16位
M8296	设备地址错误	D8296	CANRX接收数据MDL高16位
M8297	保留	D8297	CANRX接收数据MDH低16位
M8298	保留	D8298	CANRX接收数据MDH高16位
M8299	CAN接收超时	D8299	CAN接收超时设定(ms)
M8300	设备通信中断	D8300	设备编号
M8301	网络过载	D8301	本站故障信息 (PLC故障代码:)
M8302	设备发送非法数据 (非CANlink协议数据)	D8302	设备编号
M8303	设备没有正确执行配置信息	D8303	设备编号
M8304	协议版本错误	D8304	设备编号
M8305	网络中有设备告警 (用户程序复位)	D8305	网络告警信息
M8306	启用详细告警记录	D8306	若启用详细告警记录: 设定保存告警/错误起始D元件编号。从该编号开始的63个D元件, 将用来存放1~63号 (0号保留) 设备的告警信息 (告警码)
M8307~M8511	保留	D8307~D8511	保留

注1: 掉电保存

备注: H2U-232-BD/ H2U-422-BD/H2U-485IF-BD通讯卡的使用, 默认占用COM1口, COM1口的标配485与通讯卡不能同时使用。

2) 通信口出错信息说明

类型	出错代码	出错内容	处理方法
并行连接通信出错 M8063 (D8063) 继续运行	0000	无异常	检查双方的可编程控制器的电源是否为ON, 适配器和控制器之间, 以及适配器之间连接是否正确。
	6301	奇偶出错; 超过出错; 成帧出错	
	6302	通信字符有误	
	6303	通信数据的和数不一致	
	6304	数据格式有误	
	6305	指令有误	
	6306	监视定时器溢出	
	6307~6311	无	
	6312	并行连接字符出错	
	6313	并行连接和数出错	
COM0 通讯出错 请检查COM0的通讯电缆是否正确连接; 请检查通讯双方通讯格式是否匹配;	6314	并行连接格式出错	COM0 通讯出错 请检查COM0的通讯电缆是否正确连接; 请检查通讯双方通讯格式是否匹配;
	6330	MODBUS从站地址设置错误	
	6331	数据帧长度错误	
	6332	地址错误	
	6333	CRC检验错误	
	6334	不支持的命令码	
	6335	接收超时	
	6336	数据错误	
	6337	缓冲区溢出	
	6338	帧错误	
COM1 通讯出错 请检查COM1的通讯电缆是否正确连接; 请检查通讯双方通讯格式是否匹配;	6339	串口协议错误	COM1 通讯出错 请检查COM1的通讯电缆是否正确连接; 请检查通讯双方通讯格式是否匹配;
	6340	MODBUS从站地址设置错误	
	6341	数据帧长度错误	
	6342	地址错误	
	6343	CRC检验错误	
	6344	不支持的命令码	
	6345	接收超时	
	6346	数据错误	
	6347	缓冲区溢出	
	6348	帧错误	
COM2 通讯出错 请检查COM2的通讯电缆是否正确连接; 请检查通讯双方通讯格式是否匹配;	6349	串口协议错误	COM2 通讯出错 请检查COM2的通讯电缆是否正确连接; 请检查通讯双方通讯格式是否匹配;
	6350	MODBUS从站地址设置错误	
	6351	数据帧长度错误	
	6352	地址错误	
	6353	CRC检验错误	
	6354	不支持的命令码	
	6355	接收超时	
	6356	数据错误	
	6357	缓冲区溢出	
	6358	帧错误	
COM3 通讯出错 请检查COM3的通讯电缆是否正确连接; 请检查通讯双方通讯格式是否匹配;	6359	串口协议错误	COM3 通讯出错 请检查COM3的通讯电缆是否正确连接; 请检查通讯双方通讯格式是否匹配;
	6360	MODBUS从站地址设置错误	
	6361	数据帧长度错误	
	6362	地址错误	
	6363	CRC检验错误	
	6364	不支持的命令码	
	6365	接收超时	
	6366	数据错误	
	6367	缓冲区溢出	
	6368	帧错误	
6369	串口协议错误		

注: M8063, D8063在故障消失后仍然保持, 直到用户强行清除。

XP增加的指令

具体使用请参考《H2U/H2u系列可编程控制器指令及编程手册》。

FNC NO.	指令助记符	功能	适用机型		指令手册页码
			H2u	H2u-XP	
92	RS2	串行数据传送2	—	√	162
93	MODBUS2	数据传送2	—	√	163
112	EMOV	2进制浮点数数据移动	—	√	166
124	EXP	2进制浮点数指数运算	—	√	173
125	LOGE	2进制浮点数自然对数运算	—	√	174
126	DLOG	2进制浮点数常用对数运算	—	√	175
133	ASIN	2进制浮点数ASIN运算	—	√	181
134	ACOS	2进制浮点数ACOS运算	—	√	182
135	ATAN	2进制浮点数ATAN运算	—	√	183
136	RAD	2进制浮点数角度→弧度	—	√	184
137	DEG	2进制浮点数弧度→角度	—	√	185
438	SINH	2进制浮点数SINH运算	—	√	186
439	COSH	2进制浮点数COSH运算	—	√	187
440	TANH	2进制浮点数TANH运算	—	√	188
150	DSZR	带DOG搜索的原点回归	—	√	190