

YY-F860 型八通道控制仪

使用说明书(2016)

一、概述

YY-F860 型仪表是八路温度控制仪，可以同时配接八路传感器，独立的自整定模式和独立的 PID 参数，同时控制八路温度，可与计算机 RS485 串口通讯，通讯协议采用国际通用的 Modbus RTU 协议，能与 PC、PLC 或触摸屏构成集中控制管理系统。

二、技术性能

- 1、输入类型：CU50 (-50.0~150.0℃)、Pt100 (-19.9~600.0℃)、K (0~1300℃)、E (0~700.0℃)、J (0~900.0℃)、S (0~1600℃)

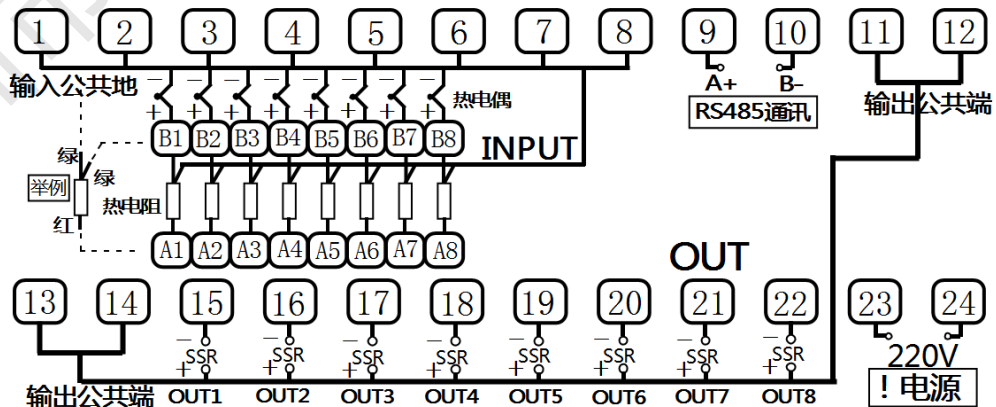
*所配传感器必须为隔离型的（即传感器 2 根引线与外部金属保护管是绝缘的）。

- 2、控制方式：二位式控制、PID 控制
- 3、输出方式：继电器 240V 5A(阻性负载) 固态继电器触发信号 20MA/9V
- 4、测量精度： $\pm 0.5F \cdot S \pm 1$ 字，附加冷端补偿误差 $\pm 1^\circ\text{C}$
- 5、工作电源：AC220V 50Hz 功耗：小于 5W
- 6、工作环境：0~50℃，相对湿度 $\leq 85\% \text{RH}$ ，无腐蚀性 & 无强电磁辐射场合
- 7、外型尺寸：160×80×120 开孔尺寸：152×76

三、仪表面板



四、仪表接线（仅作参考，以仪表上接线图为准）



注： 仪表 RS485 通讯时对应接 'VA+'、'VB-' ；

五、仪表使用

1、一级菜单设置

按功能键（SET 键）3 秒，进入一级菜单，此时‘第 1 路显示窗’和‘第 2 路显示窗’分别显示参数符号和参数值，可分别按◀（光标移位键）、▲（加键）、▼（减键）三键来更改参数值，修改完成后按 SET 键保存进入下一个参数；同样方法修改其它参数。

2、二级菜单设置

各通道参数分别按 CH1、CH2、CH3、CH4、CH5、CH6、CH7、CH8 三秒进入相对应的通道菜单项，然后再按◀、▲、▼三键来更改参数值修改完成后按 SET 键保存进入下一个参数；各参数见下表：

一级菜单，按功能键（SET 键）3 秒进入							
序号		提示符	寄 存 地 址	名称	设定范围	说明	出厂值
一级菜单	0	LOCK	0000H	密码锁	0～50	密码锁为 18 时，允许修改所有参数，不为 18 时禁止修改所有参数	18
	1	Sn	0001H	输入规格	0～4	CU50、Pt、K、E、J、S	K
	2	t	0002H	输出周期	0 ～ 120 S	设定继电器控制时的动作周期	20 S
	3	dp	0003H	小数点位置	0～1	0. 无小数点； 1. 有小数点	0
	4	DIL	0004H	设定值下限	量 程 起 点 ～DIH	此参数限制了设定值的下限	随机
	5	DIH	0005H	设定值上限	DIL～满量程	此参数限制了设定值的上限	随机
	6	OPB	0006H	副输出方式	0～2	0. 无输出 1. 开 RS485 串口通讯功能	0
	7	Add	0007H	通讯地址	1～64	仪表在集中控制系统中的编号	1
8	bt	0008H	通讯波特率	0～3	0: 1200； 1: 2400； 2: 4800； 3: 9600	9600	
二级菜单，按 CH1 键 3 秒进入 1 通道菜单							
二级菜单 一通道参数设定	9	SU1	0009H	1 通道控制点设定	范围由 DIH、DIL 决定	1 通道控制点温度设定参数	随机
	10	AL1	000AH	报警设定值	范围由 DIH、DIL 决定	由 ALP1 参数决定报警方式 详细见 ALP1 参数说明	0
	11	SC1	000BH	误差修正值	±20.0	传感器误差的平移修正值	0
	12	P1	000CH	比例带	0～200.0	采用 PID 控制方式时，比例带决定了系统比例增益的大小, P 越大, 比例的作用越小, 过冲越小, 但太小会增加升温时间。 (P=0 时，仪表将转为二位式控制, 有些不宜频繁启动的的执行器（如风机、压缩机、电机等应采用这种方式，具体见参数 HY1 的说明部分）	15.0
	13	I1	000DH	积分时间	0～3000	设定积分时间，以解除比例控制所发生之残余偏差，太大会延缓系统达到平衡的时间, 太小会产生波动	240
	14	D1	000EH	微分时间	0～200S	设定微分时间，以防止输出的波动, 提高控制的稳定性	30

	15	Hy1	000FH	主控与报警 回差	0.1~50.0	指仪表为二位式控制时(比例带 P=0), 执行器打开或关闭之间的死区,避免执 行器频繁动作。 如主控为加热方式时: 当测量值 PV1≤设定值 SV1-HY1 时, 执行器打开,当 PV1≥SV1+HY1 时,执 行器关闭。	1.0
	16	At1	0010H	自整定参数	0~1	0: OFF 关闭自整定 1: On 开启 自整定	0
	17	CoL1	0011H	加热, 制冷 方式选择	0~1	0: 加热功能 1: 制冷功能	0
	18	ALP1	0012H	报警定义	0~6	0: 无报警; 1: 上限报警 2: 下限报警; 3: 上偏差报警 4: 下偏差报警 5: 区间外报警 6: 区间内报警	1
分别按 CH2\CH3\CH4\CH5\CH6\CH7 键即可进入 2-7 通道菜单, 按同样方法设置							
按 CH8 键 3 秒进入 8 通道菜单							
二 通 道 参 数 设 定	79	SP8	004FH	同上			
	80	AL8	0050H	同上			
	81	SC8	0051H	同上			
	82	P8	0052H	同上			
	83	I8	0053H	同上			
	84	D8	0054H	同上			
	85	Hy8	0055H	同上			
	86	At8	0056H	同上			
	87	CoL8	0057H	同上			
	88	ALP8	0058H	同上			

注: 各通道的测量值地址请看后面《通讯协议》部分。

六、自整定操作

首先设置好设定值, 然后进入菜单, 将回差设为 0.5~1 左右, 将 AT 设置为 ON, 仪表进入自整定状态, 相应显示窗闪烁显示“AT”字符, 此时仪表为位式控制, 经过三次上下振荡之后, 仪表确定出新的 P、I、D 等参数并保存, 仪表复位进入控制状态。

七、错误信息

- 1、当仪表窗口显示“HH 或 LL”时, 请检查传感器接线是否正确。
- 2、当发现通道间温度互相有影响不稳定时, 请检查所配传感器是否为隔离型的。

通讯功能为选配功能, 订货前需指定。如不需要通讯功能则无需阅读本节

YY-F860 仪表与上位机 ModbusRTU 通讯协议

一、通讯协议

(1) 通讯波特率为 1200、2400、4800、9600 四档可调，数据格式为 1 个起始位、8 个数据位，1 个停止位，无校验位。

(2) 上位机读参数(1-8 个)

仪表编号	功能代码(03)	参数首地址	读取的字数 (1~8)	CRC16
1byte	1byte	2byte	2byte	2byte

(3) 仪表返回:

仪表编号	功能代码(03)	读取的字节数	参数值 1
1byte	1byte	1byte	2byte	2byte.....
		参数值 16	CRC16	
		2byte	2byte	

(4) 上位机写一个参数 (2 字节) 及仪表返回 (2 字节) (帧格式相同):

仪表编号	功能代码(06)	参数首地址	参数值	CRC16
1byte	1byte	2byte	2byte	2byte

上表中 CRC16 校验码按标准 ModbusRTU 通讯协议计算，低位在前，高位在后。

(5) 参数代码及地址见仪表说明书中的菜单表格。

(6) 仪表支持每通道连续快捷读的 3 个字地址:

一通道:

1800H(6144): 输出功率值 (百分比) 与报警位状态。

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0					AT		AL2	AL1
----	----	----	----	----	----	----	----	--	--	--	--	----	--	-----	-----

AL1AL2=1 则有报警发生 AT=1 则仪表处于自整定状态 D0-D7 为输出百分比 (0-100)

1801H (6145): 测量值 PV

1802H (6146): 设定值 SP

二通道:	1803H (6147)	1804H	1805H
三通道:	1806H (6150)	1807H	1808H
四通道:	1809H (6153)	180AH	180BH
五通道:	180CH (6156)	180DH	180EH
六通道:	180FH (6159)	1810H	1811H
七通道:	1812H (6162)	1813H	1814H
八通道:	1815H (6165)	1816H	1817H

(7) 仪表支持连续快捷读八个通道测量值的地址: (括号内为十进制地址)

1 通道: 1001H (4097)	2 通道: 1002H (4098)	3 通道: 1003H (4099)	4 通道: 1004H (4100)
5 通道: 1005H (4101)	6 通道: 1006H (4102)	7 通道: 1007H (4103)	8 通道: 1008H (4104)

二、其他说明

- (1) 上位机对仪表写数据的程序部分应按仪表的规格加入参数限幅功能，以防超范围的数据写入仪表，使其不能正常工作，各参数代码、寄存器地址及范围见《仪表说明书》
- (2) 上位机发读或写指令的间隔时间应大于或等于 0.2 秒，太短仪表可能来不及应答
- (3) 仪表未发送小数点信息，编上位机程序时应根据需要设置
- (4) 测量值为 32767 (7FFFH) 表示 HH (超上量程)，为 32512 (7F00H) 表示 LL (超下量程)
- (5) 除了 CRC 校验字节低位在前外, 其它所有双字节均高位在前。