汇邦AK6系列温控仪表

WINPARK

使用说明书V4.0

感谢您购买汇邦AK6系列数字式温控仪表
本说明书描述了产品的功能、性能以及充分发挥产品使用效果的应用方法。
请在使用该产品时注意以下事项：

- 使用该产品的人必须具备足够的电气系统知识。
- 在使用该产品前应通读并理解本说明书以确保正确的使用。
- 请务必考虑本产品对于所应用的系统、机器和设备间的适用性。
- 使用时请注意并遵守本产品的禁止事项。
- 手册等其他技术资料中所举示例仅供用户参考用，不保证一定动作。

联系方式：常州汇邦电子有限公司
电话：0519-85132277
售后：13357899680，18261993747
地址：江苏省常州新北区天安工业村A加5楼
官网网址：www.cnwinpark.com
淘宝店铺：https://shop116191796.taobao.com

更多产品及帮助请扫二维码

A1 目录索引

A1	目录索引	B4	ALM报警模式定义
A2	使用警告	B5	ALM报警参数定义
	注意事项	C1	输入分度号类型选择
A3	电气规格	C3	Err 错误显示说明
A4	产品选型	C4	INFO信息
A5	外形尺寸	C5	模拟量方式定义
	开孔尺寸	D1	仪表常见案例
B1	操作面板功能说明		常见案例的目的是为了用通俗易懂的文字方式让客户可以更简单，快速的自行排查掉部分问题，如需较复杂的功能可联系售后。
B2	AK6-A端子接线		
B3	AK6-B/AK6-D/AK6-E端子接线		
B4	菜单显示说明		

A2

警 告

① 控制器送电后请勿触摸AC电源接线端子，以免遭受电击
② 送电前请先确认电源电压与控制器规格相符，否则送电后可能造成控制器损坏
③ 绝对不要拆卸，改装以及修理该产品或接触任何内部元件
④ 如果输出继电器超过了预期的使用寿命，有时会发生触点熔化和燃烧
⑤ 用0.74-0.90N·m的力矩拧紧端子螺丝,松动的螺丝可能导致火灾
⑥ 为防止仪表损坏或失效，选用适当的保险丝保证电源线及输入/输出线以防电流冲击
⑦ 为防火、防爆，或仪表损坏，禁止在易燃、易爆气体，排放蒸汽的场所使用

注意事项

① 允许热量散发，不要填塞产品周围的空间，不要堵塞产品的通风孔
② 请勿将控制器安装于易受高周波干扰、腐蚀性气体、高温高湿、结冰和结露、液体或油气飞溅的地方
③ 在控制器与可以产生高频和浪涌的设备之间应保持足够远的距离
④ 请确认配线接到正确用途的端子
⑤ 在额定负载和供电电源下使用该产品
⑥ 不要使用油漆稀释剂或同类化学品清洁产品，使用标准等级的酒精
⑦ 阅读目录和说明书中所提供的信息，并在连接控制输出单元之前确保自己已经理解这些信息
⑧ 如果前面膜已经剥落或破裂，就不得使用温度控制器

A3 电气规格

额定电压	180V-240V AC ， 50HZ/60HZ
电源功耗	≤5VA
工作环境	环境温度：0℃-50℃ 相对湿度：35%-85% RH （无冷凝）
存储温度	-25℃-65℃（避免结冰或结露）
分辨率	1℃，0.1℃（可调）
接线方式	接线端子
测量精度	±0.5%FS
内存保护	非挥发内存
安装环境	安装种类Ⅱ，污染等级2
继电器输出	继电器接点 AC220V/DC30V，3A
逻辑电平输出	ON时：DC12V；OFF时：DC0.5V以下；最大流：30mA， 负载电阻≥1K

A4 产品选型

请参照下列代码确认送达产品是否和您选定的型号一致

AK6 － □□□□□□ － □□□□
①②③④⑤⑥ ⑦

① 正面尺寸
A: 48*48　B: 48*96　C: 96*48　D: 72*72　E: 96*96

② 输入信号
K:K，E，J，N，W3-25，W5-26　P:PT100　C:CU50

③ 电源类型
L:线性电源　S:开关电源　D:24VDC电源

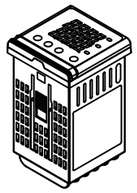
④ 主输出
1：继电器　2：逻辑电平输出　3：模拟量输出
4：可控硅移相触发/过零触发　5：30A继电器
6：可控硅直带　7：隔离式模拟量输出　8：继电器（灭弧）

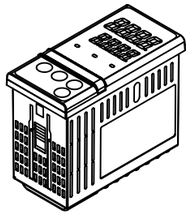
⑤ 报警输出
0:无报警　1:1路继电器　2:2路继电器
3:1路逻辑电平1路继电器　4:1路逻辑电平
5:2路逻辑电平　6:1路继电器(常开、常闭)-接线图见仪表

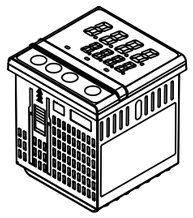
⑥ 加强功能
0：无加强功能

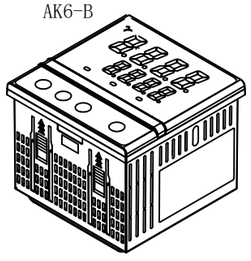
⑦ 功能代码
定制产品序号,产品选型时此项无意义.

A5 外形与开孔尺寸表


AK6-A


AK6-B

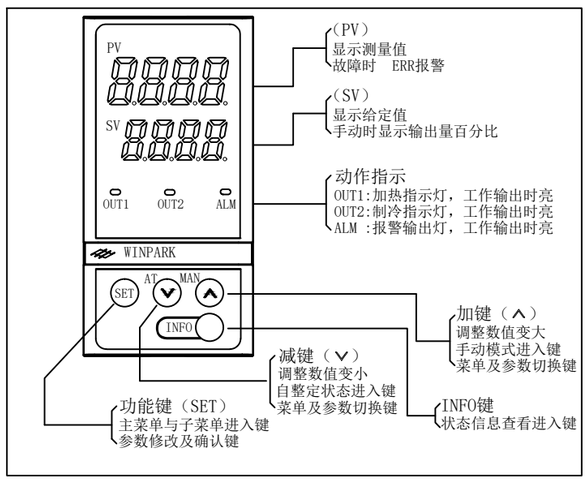

AK6-D


AK6-E

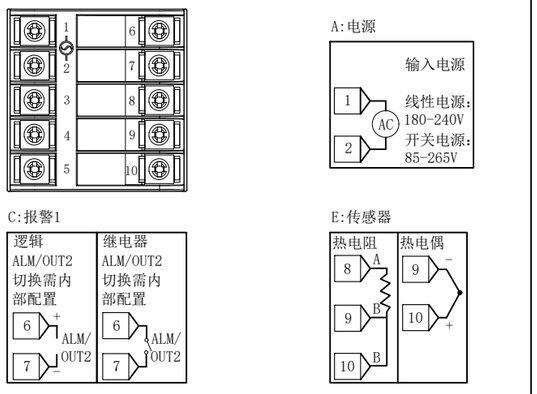
单位：mm

型号	面板尺寸	壳体尺寸 长×宽×高	开孔尺寸
AK6-A	48×48	76×45×45	46×46
AK6-B	48×96	72×44×90	45×91
AK6-D	72×72	72×66×66	67×67
AK6-E	96×96	72×90×90	91×91

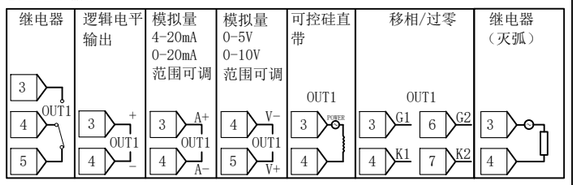
B1 操作面板功能说明



B2（A）尺寸端子接线

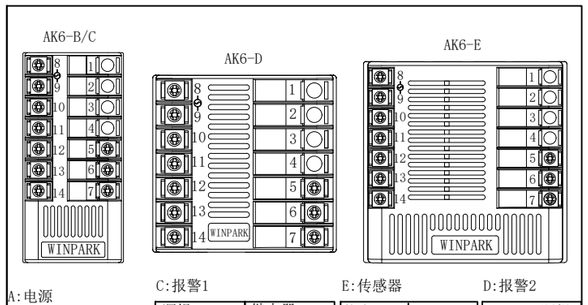


B:主控制输出

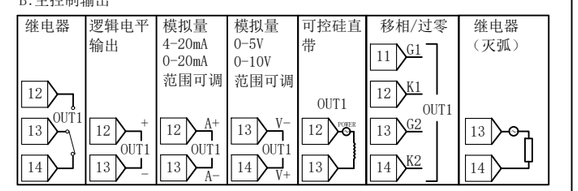


B: 主控制输出：　通常默认为加热输出接线位置
　继电器输出：　加热接3/4，为无源触点，out1灯亮为加热信号灯，3/4触点吸合
　逻辑电平输出：　3正4负，输出为有源DC13V，控制SSR固态继电器
C:　报警输出：　常开无源触点，默认超温10度，触点吸合
E：传感器输入：　K,E,J...热电偶接9负10正。两线制PT100热电阻B与B之间需要短接

B3 （B,C,D,E）尺寸端子接线



B:主控制输出



B: 主控制输出：　通常默认为加热输出接线位置
　继电器输出：　加热接12/13，为无源触点，out1灯亮为加热信号，12/13触点吸合
　逻辑电平输出：　12正13负，输出为有源DC13V,控制SSR固态继电器
C:　报警输出：　常开无源触点，默认超温10度，触点吸合
E：传感器输入：　K,E...热电偶接5负6正。两线制PT100热电阻B与B之间需要短接

B4 菜单显示说明

代码	菜单功能	默认值	上限	下限	权限	描述
	长按SET键5秒进入菜单，先修改P00底下值解锁权限，再按上下键找到对应菜单 1级权限代表只能修改1级权限的值，2级权限代表解锁全部参数					
P00	参数锁	0	900	0	0	P00为解锁菜单,按一下SET键改底下值改完后按一下SET键确认， 底下值改1为1级权限；18为2级权限；110为恢复出厂值
P12	显示小数点	0	1	0	1	P12=0为无小数点 P12=1为有小数点
P13	温度修正	0	200	-200	1	当仪表测量温度与温度计测出来的值有偏差，可设置本参数进行修正
P16	输入信号 / 传感器类型	有效类型	11	0	2	0 =K；　1 =E；　2 =J；　3 =S； 4 =B；　5 =N；　6 =R；　7 =T； 8 =PT100；　9 =CU50； 10=W3-25；　11=W5-26；　13=Ni120
P17	报警1模式	1	24	0	1	P17/18/19/20为第一路报警配置参数，第一路报警的方式，设定详情参见《B4 ALM报警模式定义》
P18	报警1上限	10	200	-200	1	
P19	报警1下限	0	200	-200	1	
P20	报警1参数	0	7	0	1	
P22	报警2模式	0	24	0	2	P22/23/24/25为第二路报警方式，设定的方法等同第一路， 详情参见《B4 ALM报警模式定义》
P23	报警2上限	0	200	-200	2	
P24	报警2下限	0	200	-200	2	
P25	报警2参数	0	7	0	2	
P28	手动输出量	0	100	-100	0	手动输出量，需要先打开手动模式，调节百分比输出量
P31	华摄氏度切换	0	1	0	2	P31=0为摄氏度 P31=1为华氏度
P32	限制SV值	传感器适用温度范围			2	限制SV最大允许设定的值
P33	限制SV值	传感器适用温度范围			2	限制SV最小允许设定的值
P41	模拟量输出模式	0	5	0	2	0 =输出4-20MA　1 =输出0-20MA 2 =输出0-5V　3 =输出0-10V 4 =输出1-5V　5 =输出0-10MA
P42	模拟量输出类型	0	6	0	2	0 =加热输出方式　2 =变送输出方式 3 =制冷控制方式　4 =软启动输出
P43	温度变送上限	0	P32值	P33值	2	模拟量输出高点，对应的值
P44	温度变送下限	0	P32值	P33值	2	模拟量输出低点，对应的值
P46	SV操作方式选择	0	1	0	2	0 = 按一下SET后才可以设置SV值 1 = 直接按上下键可以设置SV值
P67	加热控制模式	0	4	0	1	0 =单向PID控制方式 1 =双向PID控制方式 2 =位式控制方式
P70	加热回差	0.5	999.9	0	1	当P67=2位式控制时，修改加热回差值，为加热回差控制
P72	自整定AT	0	2	0	0	用于使PID参数自动适应用户系统的自动演算功能,外部可有快捷方式， 长按∨键5秒可以直接进入自整定
P73	超调抑制系数	0	20	0	2	超调抑制系数
P74	控制强度系数	1	3	0	2	控制强度系数
P75	对象模型 OBJ	0	5	0	2	对象模型
P76	加热参数 P	10.0	最大	0.1	1	加热端的比例带
P77	加热参数 I	240	最大	1	1	加热端的积分时间（再调时间）
P78	加热参数 D	60	最大	1	1	加热端的微分时间（预调时间）
P79	提前控制量	5.0	10.0	0.1	2	提前进入控制状态　单位：度
P80	加热周期 HT	20	100	1	1	继电器默认：20　逻辑电平默认：3
P89	输出最大值限制	100	100	0	2	模拟量输出最大值限制，百分比输出
P90	输出最小值限制	-100	0	-100	2	模拟量输出最小值限制，百分比输出

B4 报警

ALM报警模式定义 - P17/P22		
P17/P22代码	报警名称	说明
0	无报警	无报警输出，关闭报警功能
1	偏差上限	当PV值>SV值+P18值时报警
2	偏差下限	当PV值<SV值-P19值时报警
3	偏差上下限	当PV值>SV值+P18值或 PV值<SV值-P19值时报警
4	偏差上下限范围	当PV值<SV值+P18值且 PV值>SV值-P19值时报警
5	偏差上限（保持）	当PV值>SV值+P18值时报警
6	偏差下限（保持）	当PV值<SV值-P19值时报警
7	偏差上下限（保持）	当PV值>SV值+P18值或PV值<SV值-P19值时报警
8	偏差上下限范围（保持）	当PV值<SV值+P18值且PV值>SV值-P19值时报警
9	绝对值上限	当PV值>P18值时报警
10	绝对值下限	当PV值<P19值时报警
11	绝对值上下限	当PV值>P18值或 PV值<P19值时报警
12	绝对值上下限范围	当PV值<P18值且 PV值>P19值时报警
13	绝对值上限（保持）	当PV值>P18值时报警
14	绝对值下限（保持）	当PV值<P19值时报警
15	绝对值上下限（保持）	当PV值>P18值或 PV值<P19值时报警
16	绝对值上下限范围（保持）	当PV值<P18值且 PV值>P19值时报警
17	上限回差	出现PV>SV+P18后报警，直到 PV<SV-P19后不报警
18	下限回差	出现PV<SV-P19后报警，直到PV>SV+P18后不报警
19	绝对值上限回差	出现PV> P18后报警，直到 PV< P19后不报警
20	绝对值下限回差	出现PV< P19后报警，直到PV> P18后不报警
21	上限回差（保持）	出现PV>SV+P18后报警，直到 PV<SV-P19后不报警
22	下限回差（保持）	出现PV<SV-P19后报警，直到PV>SV+P18后不报警
23	绝对值上限回差（保持）	出现PV> P18后报警，直到 PV< P19后不报警
24	绝对值下限回差（保持）	出现PV< P19后报警，直到PV> P18后不报警

注：“保持”意思为上电开机报警消除：如果温控表在一开机就处于报警状态,则不进行报警,要先使温控进入正常状态,再次达到报警条件后才进行报警

B5 ALM报警配置参数说明

ALM报警配置参数 - P20/P25		
P20/P25代码	参数定义	说明
0	无	无动作
1	报警输出1	当前报警点动作：等同于ALM1的动作
2	报警输出2	当前报警点动作：等同于ALM2的动作
3	加热输出	切换加热输出点
4	制冷输出	双向PID配置制冷输出点
5	手动标志	启用手动输出功能时对应动作标志位
6	信息标志	当INFO菜单：代码F.01里的值不为0时可配置的动作输出点，详情参见《C4 状态信息说明》
7	错误标志	当出现错误故障时可配置的动作输出点，详情参见《C3 错误显示说明》
8	报警取反	将当前的报警状态，取反后输出
9	错误不输出	当输入错误时，本报警不输出

注：本配置参数，与相对应的P17或P22应配置同时生效。单边使用时，另一边设0

C1 输入分度号类型选择

	输入信号	分度号	设定代码	设定范围（测量全范围）
温度输入（P16）	订货为：温度输入类型	K	0	-199℃—1200℃
		E	1	-199℃—650℃
		J	2	-199℃—850℃
		S	3	-70℃—1700℃
		B	4	0℃—1800℃
		N	5	-100℃—1300℃
		R	6	-50℃—1700℃
		T	7	-100℃—400℃
		W3-25	10	0℃—2300℃
		W5-26	11	0℃—2300℃
温度输入（P16）	订货为：温度输入类型	PT100	8	-199℃—850℃
		Cu50	9	-50℃—150℃
		Ni120	12	-70℃—300℃

注：输入信号为T[温度输入]的仪表支持本表参数

	输入类型	分度号	设定代码	设定范围
模拟量输入（P16）	订货为：模拟量输入类型	电流输入	0	4-20mA
			1	0-20mA
		电压输入	2	0-5V
			3	0-10V
			4	1-5V

注：输入信号为A[模拟量输入]的仪表支持本表参数

C3 错误显示说明

错误故障代码表			
错误显示	代码意义	排除故障	备注
Er.0	无错误状态	无	上排数码管（PV）闪烁显示
Er.1	调试参数无效	仪表故障，请联系厂家	
Er.2	热电阻断线	检查热电阻连接线是否断开	
Er.3	冷端温度异常	仪表故障，请联系厂家	
Er.4	超出量程上限	检查热电偶连接线是否断开	
Er.5	超出量程下限	检查热电阻连接线是否断开	
Er.6	热电偶接反	检查热电偶正负是否接反	
Er.9 ： 此为系统错误，需要返厂处理。			

PV显示“Err”为测温故障，首先检查接线是否正确， 再确认传感器的分度号跟仪表分度号类型是否一致，P16为分度号类型	
热电偶排查方式	如果接线正常，K,E,J,...热电偶可以如下排查
	把探头线拆掉，找根铜线，把测温端子“+ -”短接，如短接后能显示室温，仪表正常，需要换一根传感器。如果短接后仍报警ERR，为仪表自身故障。排查完立即把短接的先拆掉，防止长时间加热。
热电阻排查方式	如果接线正常，Pt100热电阻可以如下排查
	首先断掉仪表的供电，找到万用表，打到200Ω档位，测一下探头的阻值，传感器室温下阻值为108Ω左右，如果阻值偏差太大，则为传感器损坏。如阻值正确，则为仪表自身故障。

C4 连续输出（模拟量）定义

代码	参数功能	可配置值说明	说明	权限
P41	输出模式：模拟量输出	0 = 输出模式：4-20MA 1 = 输出模式：0-20MA 2 = 输出模式：0-5V 3 = 输出模式：0-10V 4 = 输出模式：1-5V 5 = 输出模式：0-10MA 默认值：0	可切换	2级
	输出模式：移相输出	0 = 移相输出 1 = 过零输出		
P42	模拟量输出配置	0 = 加热量输出 1 = 制冷量输出 2 = 温度变送输出 3 = 加热取反输出 4 = 软启动输出 默认值：0	0：模拟量端口输出加热量进行加热控制 1：双向PID模式下操作，AK6系列无效 2：模拟量输出变为温度变送器输出给其他设备 3：模拟量端口输出加热量反向值进行制冷控制 4：A.100度以前，限制输出，输出25%，100度到120度，从25%线性增加到100%。 B.开机前5分钟输出25%，5分钟到8分钟，从25%线性增加到100%。A、B两项以快的为准。	2级
P43	温度变送上限	模拟量最大输出的温度值	仅变送模式有效	2级
P44	温度变送下限	模拟量最小输出的温度值	仅变送模式有效	2级

D1 仪表常见案例

1 ：仪表显示Err.无法显示温度

答：查看C3错误显示说明，新表报错基本都是接线错误导致，检查正确接线方式

如果是在使用过程中 Err 提示报错，大部分为传感器损坏，可更换传感器。

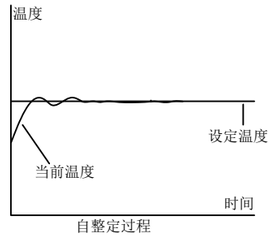
2 ：无法修改P（ ）参数，或者找不到P（ ）菜单

答：P00未解锁，长按SET键进入菜单先解锁权限，具体操作方式请参考P00参数。

3 ：控温时，温度上下稍有波动

答：控温时，P，I，D三个参数为主要调节值，仪表在出厂时参数里已有默认值，此参数值适应大部分加热设备。为防止其余设备有控温效果不理想的情况发生，仪表内部有具备了自整定功能，仪表可以自动自整定出一组理想的控温P，I，D参数来控温。

操作步骤：①首先确保仪表的加热输出能正常的吸合，断开。
②设定SV值，可以是平时的工作温度左右，
③加热正常打开
④直接长按∨键5秒，直到PV值快速闪烁，手松开，PV值会一直闪烁。
⑤仪表已开始自整定，等待它自己结束，PV不闪烁了则自整定完成。



自整定过程

注：自整定期间，温度爬升一次，跌落一次，往返2个周期，自整定所需的时间根据加热管升温降温快慢而定，一般为半个小时左右。自整定期间温度会偏高，请空机自整定，结束后再运转机器。

4 ：低点启，高点停　无需频繁加热动作，改为位式控温，

答;仪表默认加热控制方式为PID控温方式，升温时加热断断续续，控温精度高，加热较频繁。
不需要此类加热方式，可以改为位式控制，但是位式控温的效果较差，请自行选择

操作步骤如下：
①：长按SET键5秒，找到P00菜单
②：按一下SET，将P00底下值改为1，改完按一下SET键确认
③：按∧箭头找到P67，按一下SET键，将底下值改为2，（位式控制）
④：找到P70，修改底下回差值，（回差的意思为往下降多少度再启动加热）
⑤：改完长按SET键保存
如：加热到高点100度停止，降到低点90度再加热。将P70的值改为10.0。
仪表面板SV设定值改为温度高点100度

5 ：温度如何修正

答;查看P13菜单
如：仪表显示PV值为100度，温度计测出来为98度，则将P13减去2，改为-2

仪表显示PV值为100度，温度计测出来为102度，则将P13加2，改为2

6　如何更改分度号

答;查看P16菜单，不同的数值对应不同的分度号
热电偶与热电阻的接线请参考接线图

7　超温报警设置

答;仪表出厂默认为上限偏差10度报警。
如：SV设定值为100，当PV值超过110度，报警触点吸合，
可以修改P18的值，如需超过设定值5度吸合，P18改为5即可。

7　报警方式：低于SV值报警触点吸合，超过SV值报警触点断开

答;仪表出厂前默认偏差上限报警方式，有其他要求可通过参数更改

如：SV设定值为100度，报警触点的动作为，低于90度是吸合的，超过90度断开，
（将P17参数改为2，改为偏差下限报警方式，将P19参数改为10，下限偏差10度）

如：SV设定值为100度，报警触点的动作为，低于110度是吸合的，超过110断开，
（将P17参数改为2，改为偏差下限报警方式，将P19参数改为-10，下限偏差-10度）

9　仪表不加热

答;①：首先检查仪表out1绿灯有没有亮，这个灯为加热灯，如果没有亮可能是内部参数设置错误，将P00改为110恢复出厂设置。
②：out1灯亮，仪表温度上不去，检查交流接触器是否吸合，检查固态继电器指示灯是否亮。如果没有吸合，检查仪表接线是否正确。
③：out1灯亮，交流接触器或者固态继电器都动作了，温度还升不上去，这里就已排除仪表参数与仪表故障，需要检查加热管是否烧坏。

10 执行器不断开

答;①：检查out1灯是否熄灭，一直不熄灭即为内部参数被操作人员失误改乱，将P00参数改为110恢复出厂即可。
②：out1灯熄灭，加热断不开，检查接线是否接错，常见情况为继电器输出类型加热接错，接到了常闭点，正确接线应该接常开触点，A尺寸为3/4.　其余尺寸接12/13.
③：out1灯熄灭，加热断不开，交流接触器触点是否粘连，固态继电器是否击穿
④：检查仪表铭牌上标的输出与所接执行器是否一致，
如：铭牌标：逻辑电平输出。是无法控制交流接触器的。

11　实际加热管温度在上升，仪表显示PV值不变或者变动很慢

答;①：检查探头是否接紧，是否掉下来了。

②：检查分度号是否匹配，常见的情况为仪表分度号为PT100，接错成了K型的探头传感器。

12 如何限制一下SV值，防止员工把SV设定值改的过高

答;为防止员工误操作，P32为限制SV的设定值上限，P33为限制SV设定值下限
如：限制SV值最高只能设置200，则P32改为200即可。