

Micro processor controller GS100/GS400 Instruction Manual

GS-813-C1

Please read this manual carefully and keep this manual for further reference

1. Model No and ordering information

Please check this order information and specify the code when order

Model (size : widthXheight)	CODE
GS100 (48mmX48mm)	☐ ☐ ☐ ☐ - ☐ ☐ ☐ * ☐ ☐ - ☐
GS400 (48mmX96mm)	☐ ☐ ☐ ☐ - ☐ ☐ ☐ * ☐ ☐ - ☐
	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①. Control type :

N: no control F: PID reverse action(heating)
D: PID direct action(cooling) W: heat/cool double PID action

②. Input type ③. Range code: see "9. INPUT RANGE TABLE"

④. OUT1 (First PID control output):

N: No action V: Voltage pulse(for SSR)
M: Realy contact
R: Voltage pulse(non-isolated DC0/9VDC 2: Current (DC0~20mA)
8: Current(DC4 ~ 20 mA) 5: 0~5VDC
6: 0~10VDC 7: 1~5VDC

⑤. OUT2 (Second PID output) :

N: No action V: Voltage pulse(for SSR)
M: Realy contact
R: oltage pulse(non-isolated DC0VDC 2: Current (DC0~20mA)
8: Curent(DC 4~20 mA) 5: 0~5VDC
6: 0~10VDC 7: 1~5VDC
A: Relay,use to AL2

⑥. OUT3 :

N: No acton A: relay,use to AL1

⑦. AL1 (ALM1)

N: No alarm1
A: Deviation high alarm
B: Deviation low alarm
C: Deviation high/low alarm
D: Deviation band alarm
E: Deviation high alarm with hold action
F: Deviation low alarm with hold action
G: Deviation high/low alarm with hold action
H: Process high alarm
J: Process low alarm
K: Process high alarm with hold action
L: Process low alarm with hold action
Q: Deviation high alarm with hold action
R: Deviation low alarm with hold action
T: Deviation high/low alarm with hold action
U: 偏差区间内报警, 高低分别设定
V: SV high alarm
W: SV low alarm
X: 偏差区间外报警, 高低分别设定
Y: 偏差区间外报警, 高低分别设定, 附待机功能
Z: 偏差区间外报警, 高低分别设定, 附再待机功能
2: LBA loop break alarm

"HOLD ACTION" :

- 首次上电测量值落在报警区内, 不报警
- 系统由STOP状态转为RUN状态时, 若测量值落在报警区内, 不报警

"再待机功能"说明:

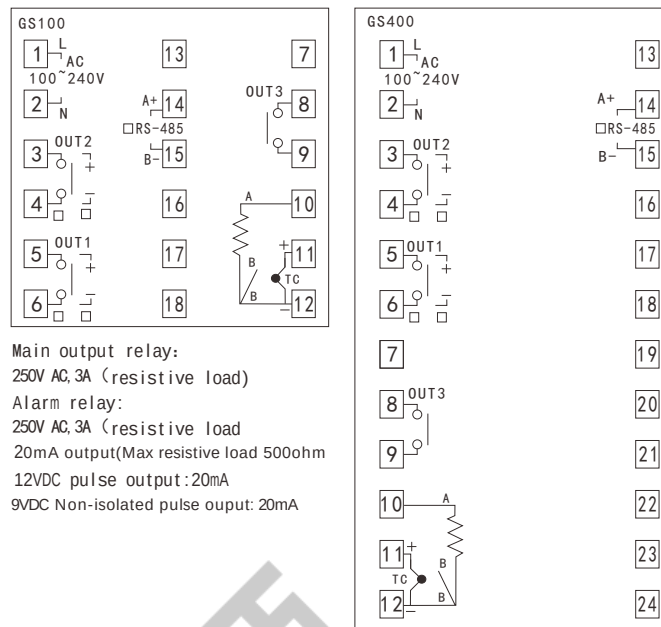
在如上带机功能基础上增加条件: 因修改SV使得测量值落在报警区内, 不报警

⑨. Communication

N: No Communication
M: RS-485 Communication Modbus-RTU

GS-813-C1

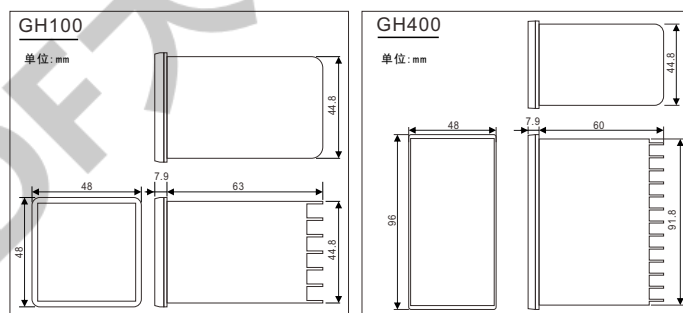
2. Wiring diagram



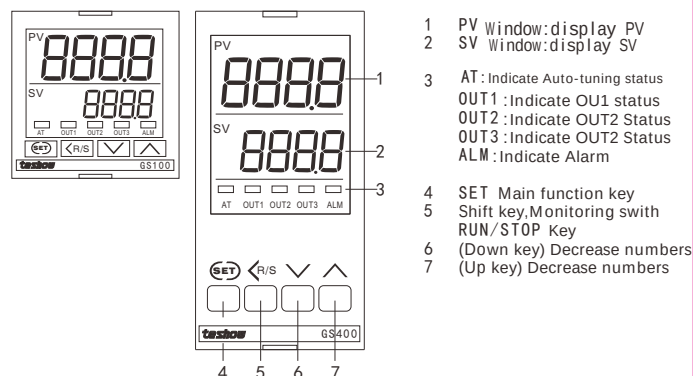
Remark

Above is general wiring diagram, pls always refer to the connection diagram on the side of controller

3. Size and mounting

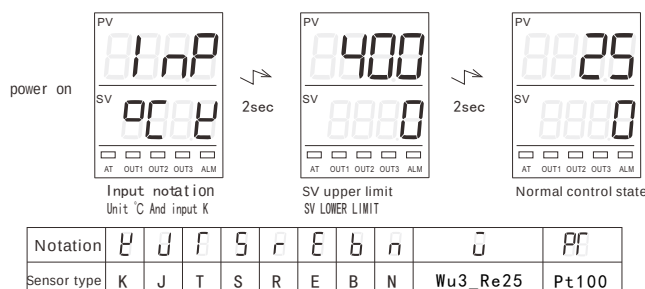


4. Panel description



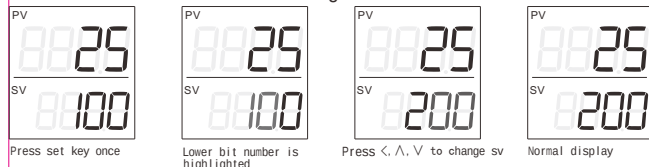
5. SETTING

5.1 Power on initialization

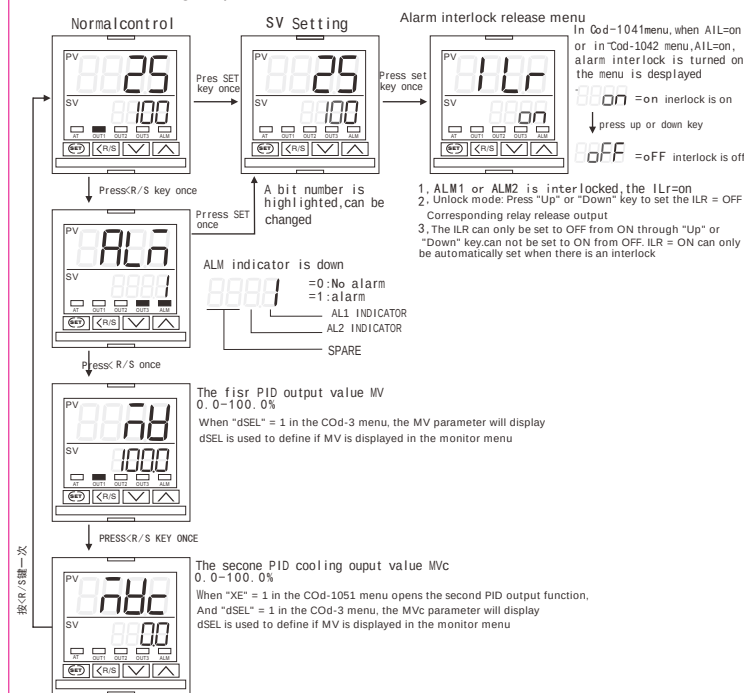


5.2 Parameter Configuration

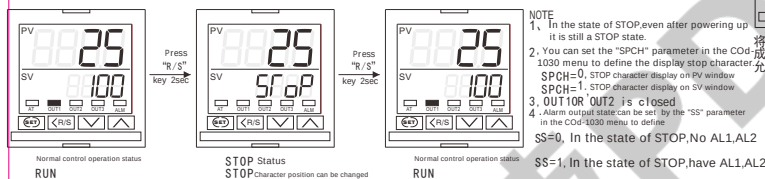
5.2.1 How to set the SV setting value



5.2.2 Monitoring Output MV State



5.2.3 RUN/STOP

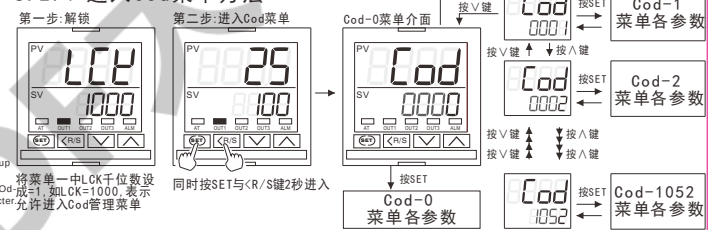


接左页

Notation	Name	Range	Default	Description
$\overline{t}$	Proportional cycle (Cooling)	0~100s	20	Relay output setting ≥ 20 seconds SSR output, please set = 2 seconds
Pb	PV OFFSET	-200~9999	0	Measuring error for correcting sensor errors
$\overline{df}$	PV digital filtering	0~60	55	0~30: First class filter 31~60: Second class filter (Extended parameters, dSEL = 1 in the COD-3 menu is displayed)
$\overline{PTU}$	Overshoot suppression PTU	-200~200		1. Pid控制时用于抑制首轮加热或更改SV值造成的上冲往负值方向越大，抑制越强 2. $i=0$, $d=0$ 时的纯比例控制时，PTU为时间比例再设定 (扩展参数，Cod-3菜单中dSEL=1时才显示)
$\overline{TC}$	Proportional cycle minimum Switch time (heating side)	0~1000ms	0	用于设定加热侧继电器输出时，继电器工作中最小的吸合时间，单位ms (扩展参数，Cod-3菜单中dSEL=1时才显示)
$\overline{TC}$	Proportional cycle minimum Switch time (cooling side)	0~1000ms	0	用于设定冷却侧继电器输出时，继电器工作中最小的吸合时间，单位ms (扩展参数，Cod-3菜单中dSEL=1时才显示)
$\overline{OLH}$	Maximum output limit (Heating side)	0~100%	100	用于设置加热侧PID最大输出量限制 (扩展参数，Cod-3菜单中dSEL=1时才显示)
$\overline{OLL}$	The minimum output of the heating Cooling side maximum output limit	0~100% 或 100	0	单输出型仪表：用于设置加热侧最小输出量限制 双输出型仪表：用于设置冷却侧最大输出量限制 (扩展参数，Cod-3菜单中dSEL=1时才显示)
$\overline{LCE}$	Set lock level	0000~1111	0000	$\overline{0000}$ = 0: "SV, AL1, AL1", AL2, AL2' 以外的参数可以修改 = 1: SV, AL1, AL1', AL2, AL2' 以外的参数锁定不可修改 = 0: "AL1, AL1", AL2, AL2' 参数可以修改 = 1: AL1, AL1', AL2, AL2' 参数锁定不可修改 = 0: SV设定值可以修改 = 1: SV设定值锁定不可修改 = 0: 不可进入Cod管理菜单 = 1: 允许进入Cod管理菜单

6.2 菜单二 (Cod管理菜单)

6.2.1 进入Cod菜单方法



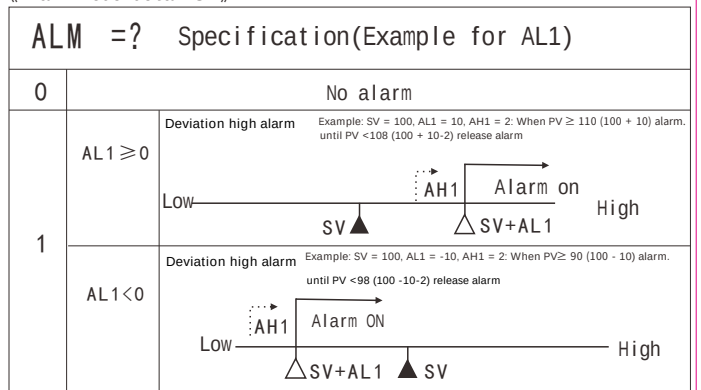
退出Cod菜单方法：在Cod菜单状态下，同时按SET及<R/S键2秒，保存参数，返回正常工作状态。

注：Cod-1030菜单中“Ins”参数规定了Cod菜单修改的权限
Ins=0时，RUN或STOP状态下均可修改管理菜单参数
Ins=1时，仅在STOP状态下，才可以修改管理菜单参数 (即：请先进入STOP状态后再进入Cod菜单才能修改参数)

6.2.2 Cod-0菜单

符号	名称	范围	说明
$\overline{InP}$	输入种类 INP	0000~1111	0000: K 0111: R 0001: J 1000: S 0011: E 1001: B 0100: N 1010: Wu3/Re25 0101: T 1100: Pt100
$\overline{PGdP}$	小数点位置 PGdP	0~1	0: 无小数点 1: 一位小数点
$\overline{PGSH}$	输入显示上限 PGSH	根据输入信号	全量程，用于规定显示的上限刻度 超限闪屏
$\overline{PGSL}$	输入显示下限 PGSL	根据输入信号	全量程，用于规定显示的下限刻度 超限闪屏
$\overline{ALn1}$	ALM1报警方式	0~24	请详见《报警种类表》
$\overline{ALn2}$	ALM2报警方式	0~26	请详见《报警种类表》

《Alarm mode details》



转下页

6. Menu

6.1 Menu 1

在正常显示工作状态下，按SET键保持3秒钟不放进入菜单一，下列参数符号将会在每次按SET键后依次循环显示，此过程中当没有参数被要求设定时，可按SET键3秒保存退出。

Notation	Name	Range	Default	Description
$\overline{AL1}$	报警1设定值 AL1	全量程	50	设定报警1的参数，绝对值或偏差值或者区间报警的上侧绝对值或上侧偏差值
$\overline{AL1'}$	报警1区间报警的下侧	全量程	50	设定报警1区间报警的下侧绝对值或下侧偏差值
$\overline{AL2}$	报警2设定值 AL2	全量程	50	设定报警2的参数，绝对值或偏差值或者区间报警的上侧绝对值或上侧偏差值
$\overline{AL2'}$	报警2区间报警的下侧	全量程	50	设定报警2区间报警的下侧绝对值或下侧偏差值
$\overline{LbA}$	回路断线报警判定时间	0.1~200.0 分钟	80.0	反比例控制时 (加热)：当输出量为100%时，在LbA时间内，温度未上升Lbd所设的温度差时，LbA报警。 正比例控制时 (冷却)：当输出量为100%时，在LbA时间内，温度未下降Lbd所设的温度差时，LbA报警
$\overline{Lbd}$	回路断线报警判定温差	0~9999度	2	
$\overline{ARU}$	自整定ATU	0~1	0	用于开启或关闭自整定 =0: 关闭自整定 =1: 启动自整定功能
$\overline{SRU}$	备用	0~2	0	备用
$\overline{P}$	比例带 (加热侧) P	0~800	20	用于加热侧的比例带 P=0或0.0时，为二位式控制
$\overline{I}$	积分时间I	0~3600s	240	1~3600用于PID控制的积分时间 0: 关闭积分功能
$\overline{d}$	微分时间d	0~3600s	60	1~3600用于PID控制的微分时间 0: 关闭微分功能
$\overline{Ar}$	积分作用生效范围ARW	0~100%	100	加热侧比例带的1~100% 0: 关闭积分功能
$\overline{r}$	比例周期 (加热侧) P	0~100s	20	继电器输出设置 ≥ 20 秒 SSR输出请设置=2秒
$\overline{Pc}$	比例带 (冷却侧) Pc	0~1000%	100	加热侧比例带的1~1000% 0: 冷却侧为二位式控制
$\overline{db}$	加热冷却重叠及不感带db	-10 to 10	0	db ≥ 0 为不感带设定 db<0为重叠区设定

转右列

ALM =? ALM1或ALM2报警说明(以下以AL1举例)	
2	偏差区间外报警 例: SV=100, AL1=10, AH1=2. 则: 当PV≤90 (100-10) 时AL1报警, 直至PV>92 (100-10+2) 解除报警 若PV≥110 (100+10) 时AL1也报警, 直至PV<108 (100+10-2) 解除报警
3	绝对值AL1高报警 例: SV=100, AL1=80, AH1=2. 则: 当PV≥80 (AL1) 时AL1报警, 直至PV<78 (AL1-2) 解除报警 (与SV无关)
4	无报警
5	偏差AL1低报警 例: SV=100, AL1=10, AH1=2. 则: 当PV≤110 (100+10) 时AL1报警, 直至PV>112 (100+10+2) 解除报警 偏差AL1低报警 例: SV=100, AL1=-10, AH1=2. 则: 当PV≤90 (100+(-10)) 时AL1报警, 直至PV>92 (100+(-10)+2) 解除报警
6	偏差区间内报警 例: SV=100, AL1=10, AH1=2. 则: 当80 (100-10) ≤ PV ≤ 110 (100+10) 时AL1报警, 当PV<88 (100-10-2) 或 PV>112 (100+10+2) 解除报警
7	绝对值AL1低报警 例: SV=100, AL1=80, AH1=2. 则: 当PV≤80 (AL1) 时AL1报警, 直至PV>82 (AL1+2) 解除报警 (与SV无关)
8	无报警
9	偏差AL1高报警, **待机功能 例: SV=100, AL1=10, AH1=2. 则: 当PV≥110 (100+10) 时AL1报警, 直至PV<108 (100+10-2) 解除报警 偏差AL1高报警, **待机功能 例: SV=100, AL1=-10, AH1=2. 则: 当PV≥90 (100+(-10)) 时AL1报警, 直至PV<98 (100+(-10)-2) 解除报警
10	偏差区间外报警, **待机功能 例: SV=100, AL1=10, AH1=2. 则: 当PV≤90 (100-10) 时AL1报警, 直至PV>92 (100-10+2) 解除报警 若PV≥110 (100+10) 时AL1也报警, 直至PV<108 (100+10-2) 解除报警
11	绝对值AL1高报警, **待机功能 例: SV=100, AL1=80, AH1=2. 则: 当PV≥80 (AL1) 时AL1报警, 直至PV<78 (AL1-2) 解除报警 (与SV无关)
12	无报警
13	偏差AL1低报警, **待机功能 例: SV=100, AL1=10, AH1=2. 则: 当PV≤110 (100+10) 时AL1报警, 直至PV>112 (100+10+2) 解除报警 偏差AL1低报警, **待机功能 例: SV=100, AL1=-10, AH1=2. 则: 当PV≤90 (100+(-10)) 时AL1报警, 直至PV>92 (100+(-10)+2) 解除报警
14	无报警
15	绝对值AL1低报警, **待机功能 例: SV=100, AL1=80, AH1=2. 则: 当PV≤80 (AL1) 时AL1报警, 直至PV>82 (AL1+2) 解除报警 (与SV无关)

ALM =? ALM1或ALM2报警说明(以下以AL1举例)	
16	偏差区间外报警, 例: SV=100, AL1=10, AL1'=-20, AH1=2. 则: 当PV≤90 (100-20) 时AL1报警, 直至PV>82 (100-20+2) 解除报警 上下限独立设定 若PV≥110 (100+10) 时AL1也报警, 直至PV<108 (100+10-2) 解除报警
17	偏差区间内报警, 例: SV=100, AL1=10, AL1'=-20, AH1=2. 则: 当80 (100-20) ≤ PV ≤ 110 (100+10) 时AL1报警, 当PV<78 (100-20-2) 或 PV>112 (100+10+2) 解除报警
18	偏差区间外报警, 例: SV=100, AL1=10, AL1'=-20, AH1=2. 则: 当PV≤90 (100-20) 时AL1报警, 直至PV>82 (100-20+2) 解除报警 上下限独立设定, **待机功能 若PV≥110 (100+10) 时AL1也报警, 直至PV<108 (100+10-2) 解除报警
19	偏差AL1高报警, 例: SV=100, AL1=10, AH1=2. 则: 当PV≥110 (100+10) 时AL1报警, 直至PV<108 (100+10-2) 解除报警 偏差AL1高报警, 例: SV=100, AL1=-10, AH1=2. 则: 当PV≥90 (100+(-10)) 时AL1报警, 直至PV<98 (100+(-10)-2) 解除报警
20	偏差区间外报警, 例: SV=100, AL1=10, AH1=2. 则: 当PV≤90 (100-10) 时AL1报警, 直至PV>92 (100-10+2) 解除报警 *待机功能 若PV≥110 (100+10) 时AL1也报警, 直至PV<108 (100+10-2) 解除报警
21	偏差AL1低报警, 例: SV=100, AL1=10, AH1=2. 则: 当PV≤110 (100+10) 时AL1报警, 直至PV>112 (100+10+2) 解除报警 偏差AL1低报警, 例: SV=100, AL1=-10, AH1=2. 则: 当PV≤90 (100+(-10)) 时AL1报警, 直至PV>92 (100+(-10)+2) 解除报警
22	偏差区间外报警, 例: SV=100, AL1=10, AL1'=-20, AH1=2. 则: 当PV≤90 (100-20) 时AL1报警, 直至PV>82 (100-20+2) 解除报警 上下限独立设定, **待机功能 若PV≥110 (100+10) 时AL1也报警, 直至PV<108 (100+10-2) 解除报警
23	设定值高报警, 与PV值无关 例: AL1=100, AH1=2. 当SV≥100时, AL1报警, 当SV<98 (100-2) 时, AL1解除报警
24	设定值低报警, 与PV值无关 例: AL1=100, AH1=2. 当SV≤100时, AL1报警, 当SV>102 (100+2) 时, AL1解除报警
25	无报警
26	负载回路断线报警LBA报警(仅用于ALM2报警) 反比例控制时(加热): 当输出量为100%时, 在LbA时间内, 温度未上升Lbd所设的温度差时, LBA报警。 正比例控制时(冷却): 当输出量为100%时, 在LbA时间内, 温度未下降Lbd所设的温度差时, LBA报警 “LbA, Lbd”参数请详见“菜单一”

* 待机功能

- 初次上电PV落在报警区内, 不报警
- 从STOP状态转成RUN状态时, PV落在报警区内, 不报警
- 因为修改SV值后, 使得PV落在报警区内, 不报警

** 再待机功能

- 初次上电PV落在报警区内, 不报警
- 从STOP状态转成RUN状态时, PV落在报警区内, 不报警
- 因为修改SV值后, 使得PV落在报警区内, 不报警

6.2.3 Cod-1菜单

符号	名称	说 明
	软件版本号 查询	上排显示软件系列号 下排显示版本号

6.2.4 Cod-2菜单

符号	名称	出厂	说 明
	出口口配置 oCo		=0时, MV与MVC都无输出 =1时, MV以“OUT1口”作为输出, MVC以“OUT2口”作为输出(出厂) =2时, MV以“OUT2口”作为输出, MVC以“OUT1口”作为输出 =3时, MV以“OUT1口”作为输出, MVC以“OUT3口”作为输出 =4时, MV以“OUT2口”作为输出, MVC以“OUT3口”作为输出 注: MV:第一路PID输出, MVC:第二路冷却侧PID输出 模拟量输出时, MV固定配置OUT1, MVC固定配置OUT2
	报警1输出定义 oAL1	3	=0时, AL1报警无输出 =1时, AL1以“OUT1口”作为输出 =2时, AL1以“OUT2口”作为输出 =3时, AL1以“OUT3口”作为输出
	报警1输出定义 oAL2	2	=0时, AL2报警无输出 =1时, AL2以“OUT1口”作为输出 =2时, AL2以“OUT2口”作为输出 =3时, AL2以“OUT3口”作为输出
	报警继电器 OUT1励磁EXC1	0	=0时, OUT1继电器用于报警时, 以吸合作为输出。 =1时, OUT1继电器用于报警时, 以断开作为输出。
	报警继电器 OUT2励磁EXC2	0	=0时, OUT2继电器用于报警时, 以吸合作为输出。 =1时, OUT2继电器用于报警时, 以断开作为输出。
	报警继电器 OUT3励磁EXC3	0	=0时, OUT3继电器用于报警时, 以吸合作为输出。 =1时, OUT3继电器用于报警时, 以断开作为输出。

6.2.5 Cod-3菜单

符号	名称	说 明
	显示模式选择 dSEL	=0:标准模式,不可进入Cod-3之后的菜单,菜单一中扩展参数不显示。 =1:扩展模式,允许进入Cod-3之后的菜单,菜单一扩展参数开放显示。

6.2.6 Cod-1021菜单

符号	名称	出厂	说 明
	温度单位定义 UNIT	0	=0时, 温度单位为摄氏度 =1时, 温度单位为华氏度
	设定值SV上限 SLH	1372	全量程, 用于规定设定值SV的设定上限
	设定值SV下限 SLL	0	全量程, 用于规定设定值SV的设定下限
	备用	备用	
	Sv显示与不显示选择dSV	0	=0时, 正常使用介面, SV窗显示设定值 =1时, 正常使用介面, SV窗无显示内容(下排熄灭)

6.2.7 Cod-1030菜单

符号	名称	出厂	说 明
	选择STOP状态下报警的动作SS	0	=0时, STOP状态下AL1, AL2报警不输出 =1时, STOP状态下AL1, AL2报警正常输出
	选择STOP状态下STOP字符的位置SPCH	1	=0时, STOP状态下STOP字符显示在上排PV窗 =1时, STOP状态下STOP字符显示在下排SV窗
	管理菜单修改权限Ins	0	=0时, RUN或STOP状态下均可修改管理菜单参数 =1时, 仅在STOP状态下, 才可以修改管理菜单参数

6.2.8 Cod-1041菜单 (先在Cod-0菜单中ALM1设定好报警式方可进入)

符号	名称	出厂	说 明
	AL1报警回差值 AH1	2	全量程, 高报警为上回差, 低报警为下回差
	备用Abo1	3	
	AL1报警延迟定时器 ALT1	0	0~600秒 用于设定AL1报警延迟动作的时间 (=0时无延时报警)
	AL1报警联锁功能AL1L1	oFF	oFF: AL1不使用联锁功能 on: AL1报警联锁 (5.2.2.输出量监控模式MV模式)

6.2.9 Cod-1042菜单 (先在Cod-0菜单中ALM2设定好报警式方可进入)

符号	名称	出厂	说 明
	AL2报警回差值 AH2	2	全量程, 高报警为上回差, 低报警为下回差
	备用Abo2	3	备用
	AL2报警延迟定时器 ALT2	0	0~600秒 用于设定AL2报警延迟动作的时间 (=0时无延时报警)
	AL2报警联锁功能AL1L2	oFF	oFF: AL2不使用联锁功能 on: AL2报警联锁 (5.2.2.输出量监控模式MV模式)

6.2.10 Cod-1051菜单

符号	名称	出厂	说 明
	PID控制方式 XE	0	=0: 仅第一组PID控制, 关闭第二组PID功能 =1: 第一组PID为加热控制, 第二组PID为冷却控制
	第一组PID正反比例选择oS	1	=0: 第一组PID控制为比例(冷却)控制 =1: 第一组PID控为反比例(加热)控制 当XE=0时, 本参数才显示
	备用	0	备用

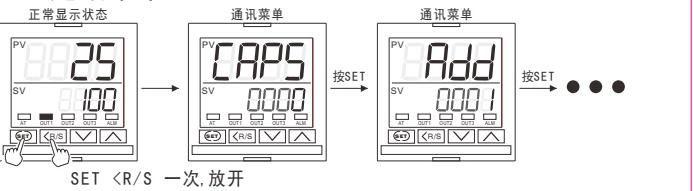
符号	名称	出厂	说 明
	位式控制时的上偏差oHH	1	一、XE=0时, 且当P=0或0.0时, 第一组PID为位式控制 1、oS=0(冷却时), 当PV≥SV+oHH时, MV=100%工作 当PV≤SV-oHL时, MV=0%停止 二、XE=1(加热时), 当PV≤SV-oHL时, MV=100%工作 当PV≥SV+oHH时, MV=0%停止
	位式控制时的下偏差oHL	1	二、XE=1双PID时时, 1、当P=0或0.0时, 两组PID都为位式控制 当PV≤SV-oHL时, MV=100%工作, 当PV≥SV+oHH时, MV=0%停止 2、当P≠0时, 但Pc=0时, 此时仅第二组PID为位式冷却 当PV≤SV-oHL时, MV=0%停止, 当PV≥SV+oHH时, MV=100%工作 注: MV表示第一组输出量 MVC表示第二组冷却侧输出量
	测量值溢出时PID输出 obp	0	测量值溢出或热电偶, 热电阻断线时PID的工作状态 =0:PID照样进行控制输出 =1:PID控制输出停止

7. 通讯说明

7.1 通讯位元说明

- 通讯协议为Modbus-RTU协议, 支持03读取命令, 06及10写入命令
- 通讯方式: 单主机方式的RS485异步串行通信。
波特率: 2400, 4800, 9600, 19200bps可选(出厂默认9600)。
字节数据格式: 1位起始位+8位数据位+(奇/偶/无校验位可选)+1停止位。
- 仪表支持最多一次写入数据为36个, 仪表支持最多一次读数据为37个。
- 参数地址表为“COM-813-C1 通讯地址表”

7.2 通讯菜单



符号	名称	出厂	说 明
	备用	0	备用
	机号设定 Add	1	0~128, 用于设置仪表通讯机号
	通讯波特率 bps	2	=0: 2400 bPS =1: 4800bPS =2: 9600bPS =3: 19200bPS
	通讯校验位 选择bit	0	=0~5: 无校验 =6: 偶校验 =7: 奇校验
	备用	0	备用
	备用	0	备用

8. 输入异常时的显示

显示	内容	处理方法
测量值(PV) 闪烁显示	测量值PV超过了用户限制范围(PGSH或PGSL规定值)	确认传感器、输入型号INP、及用户所规定的输入范围PGSH或PGSL
	显示超过传感器输入显示上限(上溢出)	确认传感器及仪表对应传感器的使用温度范围、以及传感器接线是否正确
	显示超过传感器输入显示下限(下溢出)	

9. 输入范围表

输入种类		代号		输入种类		代号	
K	0~400℃	K	A4	K	0.0~+999.9℃	K	F0
	0~800℃	K	A8		0~2502℃	K	H6
	-15~+1372℃	K	B3		0.0~+550.0℃	J	F5
	-15.0~+400.0℃	K	D4		0~+1958℃	J	G0
	0.0~800.0℃	K	D8		0.0~+300.0℃	T	F3
J	0~400℃	J	A4	T	0~600.0℃	T	F6
	15~1000℃	J	A0		0~782℃	T	F7
	-15.0~+300.0℃	J	D3		0~3000℃	S	H0
	0~400℃	T	A4		0~3216℃	R	H2
	-15.0~+300.0℃	T	D3		0~1562℃	E	G5
T	0~400℃	T	D4	**B	0~3276℃	B	H2
	0.0~400.0℃	T	D4		0~2372℃	N	G3
	0~1600℃	S	B6		0~3276℃	W	H2
	0~1769℃	R	B7		-199.9~+900.0℃	D	F0
	0~800℃	E	A8		-326~+1472℃	D	G4
**B	0~1800℃	B	B8	Pt100	0~212℃	F	D0
	0~1300℃	N	B3		0~392℃	F	D0
	0~2200℃	W	B0				
	0~400℃	D	A4				
	-200~+800℃	D	A8				
Pt100	-199.9~+800.0℃	D	D8	Pt100			