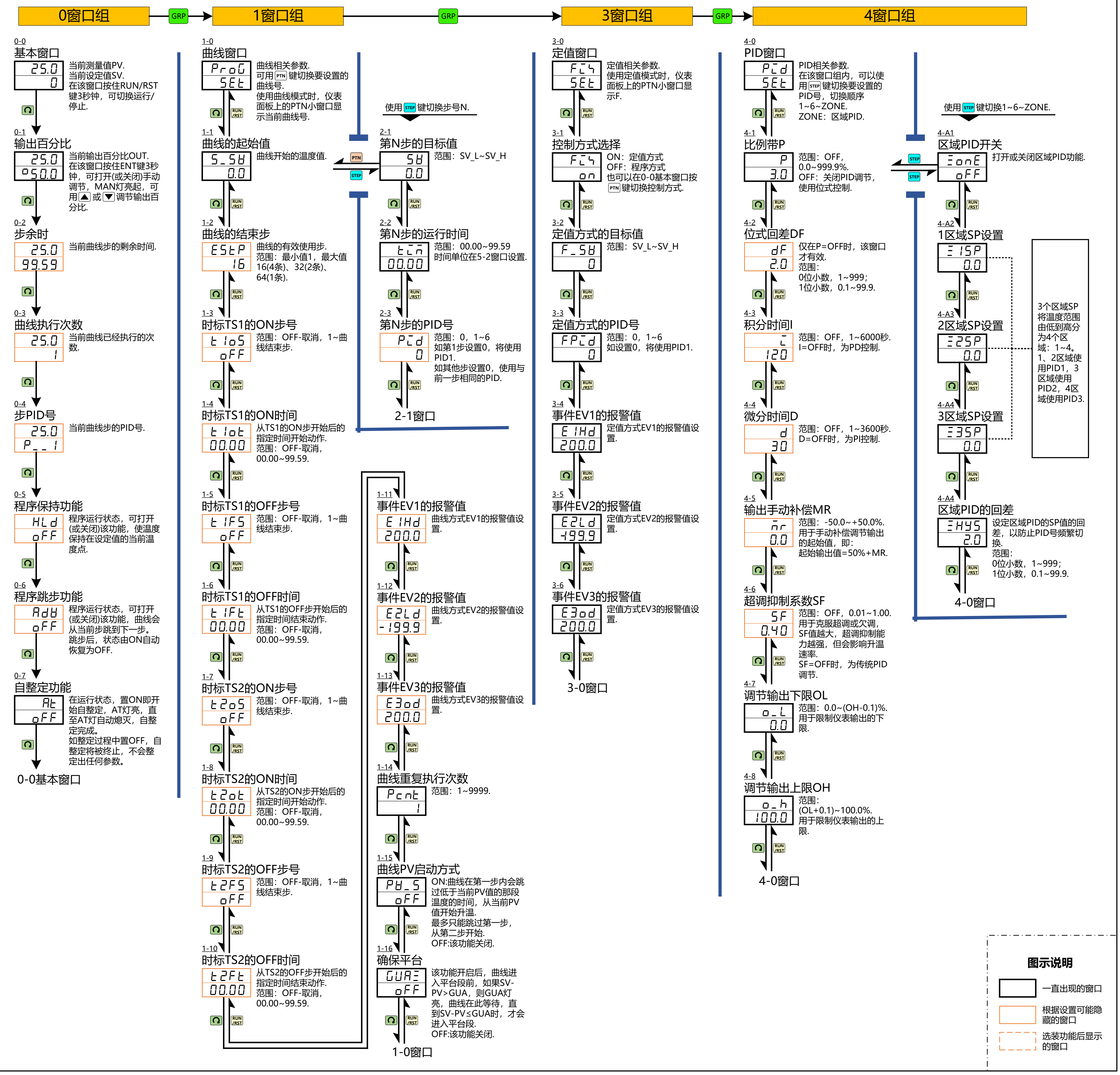
岛电FP93仪表操作流程图 V.2024

项目	代码	规格
系列	FP93-	程序调节器，外形96×96mm，4点DI外部控制，3点EV事件输出，64步曲线
输入类型	8	多种输入TC，RTD，mV，V等
	4	电流输入，4~20，0~20mA DC（附加250Ω外部电阻）
调节输出OUT	Y-	接点型1c，接点容量：240V AC，2.5A/阻性负载
	I-	电流型，4-20mA DC，负载电阻：600Ω以下
	P-	SSR驱动电压，12V±1.5V DC，负载电流：30mA以下
	V-	电压型，0-10V DC，负载电流：2mA以下
电源	90-	100~240V AC±10%，50/60Hz
	08-	24V AC/DC±10%，50/60Hz
DO输出	0	无
	1	达林顿晶体管输出，24V DC 20mA
模拟输出AO	0	无
	3	0～10mV DC， 输出阻抗：10Ω
	4	4～20mA DC， 负载电阻：300Ω以下
	6	0～10V DC， 负载电流：2mA 以下
通讯类型	0	无
	5	RS-485（最多连接31台）
	7	RS-232C（最多连接1台）
特殊事项	0	无
	9	有
工厂标记	_xxxx	工厂标记，对用户无实质意义

FP93仪表产品特点

- 20mm超大LED数码显示屏
- 最大64步程序（16步×4条/32步×2条/64步×1条）
- 0.3级精度，支持热电偶、测温电阻、直流电压、直流电流多种输入
- 支持岛电协议和Modbus协议
- 程序结束转定值功能
- 待机输出报警功能
- 前面板IP66防尘防水等级
- CE认证标识



0窗口组 → GRP → 1窗口组 → GRP → 3窗口组 → GRP → 4窗口组

0窗口组

0-0 基本窗口
25.0 / 0
当前测量值PV.
当前设定值SV.
在该窗口按住RUN/RST键3秒钟，可切换运行/停止.

0-1 输出百分比
25.0 / o50.0
当前输出百分比OUT.
在该窗口按住ENT键3秒钟，可打开(或关闭)手动调节，MAN灯亮起，可用▲或▼调节输出百分比.

0-2 步余时
25.0 / 99.59
当前曲线步的剩余时间.

0-3 曲线执行次数
25.0 / 1
当前曲线已经执行的次数.

0-4 步PID号
25.0 / P_ _ 1
当前曲线步的PID号.

0-5 程序保持功能
HLd / oFF
程序运行状态，可打开(或关闭)该功能，使温度保持在设定值的当前温度点.

0-6 程序跳步功能
Adb / oFF
程序运行状态，可打开(或关闭)该功能，曲线会从当前步跳到下一步。跳步后，状态由ON自动恢复为OFF.

0-7 自整定功能
At / oFF
在运行状态，置ON即开始自整定，AT灯亮，直至AT灯自动熄灭，自整定完成。
如整定过程中置OFF，自整定将被终止，不会整定出任何参数。

0-0基本窗口

1窗口组

1-0 曲线窗口
ProG / SEt
曲线相关参数.
可用 PTN 键切换要设置的曲线号.
使用曲线模式时，仪表面板上的PTN小窗口显示当前曲线号.

1-1 曲线的起始值
S_SV / 0.0
曲线开始的温度值.

1-2 曲线的结束步
EStP / 16
曲线的有效使用步.
范围：最小值1，最大值16(4条)、32(2条)、64(1条).

1-3 时标TS1的ON步号
t1oS / oFF
范围：OFF-取消，1~曲线结束步.

1-4 时标TS1的ON时间
t1ot / 00.00
从TS1的ON步开始后的指定时间开始动作.
范围：OFF-取消，00.00~99.59.

1-5 时标TS1的OFF步号
t1FS / oFF
范围：OFF-取消，1~曲线结束步.

1-6 时标TS1的OFF时间
t1Ft / 00.00
从TS1的OFF步开始后的指定时间结束动作.
范围：OFF-取消，00.00~99.59.

1-7 时标TS2的ON步号
t2oS / oFF
范围：OFF-取消，1~曲线结束步.

1-8 时标TS2的ON时间
t2ot / 00.00
从TS2的ON步开始后的指定时间开始动作.
范围：OFF-取消，00.00~99.59.

1-9 时标TS2的OFF步号
t2FS / oFF
范围：OFF-取消，1~曲线结束步.

1-10 时标TS2的OFF时间
t2Ft / 00.00
从TS2的OFF步开始后的指定时间结束动作.
范围：OFF-取消，00.00~99.59.

1-11 事件EV1的报警值
E1Hd / 200.0
曲线方式EV1的报警值设置.

1-12 事件EV2的报警值
E2Ld / -199.9
曲线方式EV2的报警值设置.

1-13 事件EV3的报警值
E3od / 200.0
曲线方式EV3的报警值设置.

1-14 曲线重复执行次数
Pcnt / 1
范围：1~9999.

1-15 曲线PV启动方式
PV_S / oFF
ON:曲线在第一步内会跳过低于当前PV值的那段温度的时间，从当前PV值开始升温.
最多只能跳过第一步，从第二步开始.
OFF:该功能关闭.

1-16 确保平台
GUA / oFF
该功能开启后，曲线进入平台段前，如果SV-PV>GUA，则GUA灯亮，曲线在此等待，直到SV-PV≤GUA时，才会进入平台段.
OFF:该功能关闭.

1-0窗口

使用 STEP 键切换步号N.

PTN / STEP

2-1 第N步的目标值
SV / 0.0
范围：SV_L~SV_H

2-2 第N步的运行时间
tim / 00.00
范围：00.00~99.59
时间单位在5-2窗口设置.

2-3 第N步的PID号
PId / 0
范围：0，1~6
如第1步设置0，将使用PID1.
如其他步设置0，使用与前一步相同的PID.

2-1窗口

3窗口组

3-0 定值窗口
FIX / SEt
定值相关参数.
使用定值模式时，仪表面板上的PTN小窗口显示F.

3-1 控制方式选择
FIX / on
ON：定值方式
OFF：程序方式
也可以在0-0基本窗口按 PTN 键切换控制方式.

3-2 定值方式的目标值
F_SV / 0
范围：SV_L~SV_H

3-3 定值方式的PID号
FPId / 0
范围：0，1~6
如设置0，将使用PID1.

3-4 事件EV1的报警值
E1Hd / 200.0
定值方式EV1的报警值设置.

3-5 事件EV2的报警值
E2Ld / -199.9
定值方式EV2的报警值设置.

3-6 事件EV3的报警值
E3od / 200.0
定值方式EV3的报警值设置.

3-0窗口

4窗口组

4-0 PID窗口
PId / SEt
PID相关参数.
在该窗口组内，可以使用 STEP 键切换要设置的PID号，切换顺序1~6~ZONE.
ZONE：区域PID.

4-1 比例带P
P / 3.0
范围：OFF，0.0~999.9%.
OFF：关闭PID调节，使用位式控制.

4-2 位式回差DF
dF / 2.0
仅在P=OFF时，该窗口才有效.
范围：
0位小数，1~999；
1位小数，0.1~99.9.

4-3 积分时间I
I / 120
范围：OFF，1~6000秒.
I=OFF时，为PD控制.

4-4 微分时间D
d / 30
范围：OFF，1~3600秒.
D=OFF时，为PI控制.

4-5 输出手动补偿MR
mr / 0.0
范围：-50.0~+50.0%.
用于手动补偿调节输出的起始值，即：
起始输出值=50%+MR.

4-6 超调抑制系数SF
SF / 0.40
范围：OFF，0.01~1.00.
用于克服超调或欠调，SF值越大，超调抑制能力越强，但会影响升温速率.
SF=OFF时，为传统PID调节.

4-7 调节输出下限OL
o_L / 0.0
范围：0.0~(OH-0.1)%.
用于限制仪表输出的下限.

4-8 调节输出上限OH
o_h / 100.0
范围：
(OL+0.1)~100.0%.
用于限制仪表输出的上限.

4-0窗口

使用 STEP 键切换1~6~ZONE.

STEP / STEP

4-A1 区域PID开关
ZonE / oFF
打开或关闭区域PID功能.

4-A2 1区域SP设置
Z1SP / 0.0

4-A3 2区域SP设置
Z2SP / 0.0

4-A4 3区域SP设置
Z3SP / 0.0

3个区域SP将温度范围由低到高分为4个区域：1~4。1、2区域使用PID1，3区域使用PID2，4区域使用PID3.

4-A4 区域PID的回差
ZHYS / 2.0
设定区域PID的SP值的回差，以防止PID号频繁切换.
范围：
0位小数，1~999；
1位小数，0.1~99.9.

4-0窗口

图示说明

- 一直出现的窗口
- 根据设置可能隐藏的窗口
- 选装功能后显示的窗口

岛电FP93仪表操作流程图 V.2024

http://www.yhxml.com
访问官方网站获取更多资料

0窗口组

按3秒 / GRP

5窗口组

5-0 参数窗口
InIt / SEt
设置仪表的初始参数.

5-1 曲线条数
Ptn / 4
范围：曲线总步数64步，所以
4条，每条16步；
2条，每条32步；
1条，每条64步.
注：程序运行时无法修改.

5-2 曲线时间单位
tmUn / Hm
范围：
HM—小时:分钟
MS—分钟:秒
注：程序运行时无法修改.

5-3 掉电保护
SAbE / oFF
该功能开启后，如果仪表在程序运行过程中掉电，当再次上电时，程序会在掉电断点处运行.

5-4 超量程处理动作
So / HLd
HLD：调节输出为0，程序为保持状态.
RUN：调节输出为0，程序继续运行.
RST：调节输出为0，为待机状态.

5-5 程序结束转定值
EFIX / oFF
该功能开启后，在程序曲线运行结束时，会自动转为定值运行状态.

5-6 量程类型
rAnG / 05
请参考**量程代码表**选择.
注：仪表待机状态才能修改，更改量程将导致与量程有关的参数的设定值被清除.

5-7 温度单位
UnIt / C
C—摄氏度
F—华氏度

5-8 量程下限
SC_L / 0.0
显示传感器量程下限.
直流输入时可设置虚拟量程下限，范围：-199.9~998.9，上下限差值：1.0~500.0.
（范围值随量程小数点移动.）

5-9 量程上限
SC_H / 100.0
显示传感器量程上限.
直流输入时可设置虚拟量程上限，范围：-198.9~999.9，上下限差值：1.0~500.0.
（范围值随量程小数点移动.）

5-10 量程小数点
SCdP / 0.0
用于显示小数点位置.
直流输入时可设置小数点位置，范围：0~3位

5-11 PV偏移
PV_b / 0.0
修正测量值偏差.
处理后PV值=处理前PV+PV_B.
范围：-199.9~200.0
（范围值随量程小数点移动.）

5-12 PV滤波
PV_F / 0
降低测量值波动的敏感度.
范围：0~100秒.

5-13 输出特性
Act / rA
范围：RA—加热
DA—制冷.

5-14 输出比例周期
o_C / 3
仅对Y、P型输出有效.
Y型初值30秒，P型初值3秒.
范围：1~120秒.

5-15 PID回差动作模式
dFmd / cEnt
当PID的P值关闭转换为位式控制时，回差动作的模式.
范围：
CENT—SV作为回差的中间位置.
SVOF—SV作为回差的结束位置.
SVON—SV作为回差的开始位置.

5-16窗口

5-16 SV下限
SV_L / 0.0
允许设定的SV下限值.
范围：量程下限~（设定值SV上限-1）.

5-17 SV上限
SV_H / 800.0
允许设定的SV上限值.
范围：（设定值SV下限+1）~量程上限.

5-18 外部输入DI2类型
dI2c / non
设置外部输入DI2的类型.
范围：参照**DI类型表**.
注：DI1固定为触发方式RUN/RST功能.

5-19 外部输入DI3类型
dI3c / non
设置外部输入DI3的类型.
范围：参照**DI类型表**.

5-20 外部输入DI4类型
dI4c / non
设置外部输入DI4的类型.
范围：参照**DI类型表**.

5-21 待机报警
StEV / oFF
该功能开启后，在待机状态如果达到报警条件也会有报警输出.

5-22 事件报警EV1类型
E1_m / Hd
设置事件报警EV1的类型.
范围：参照**EV类型表**.

5-23 EV1报警回差
E1_d / 0.5
范围：0.1~99.9.
（范围值随量程小数点移动.）

5-24 EV1报警抑制方式
E1_I / 1
范围：1~4，参照**抑制方式表**.

5-25 事件报警EV2类型
E2_m / Ld
设置事件报警EV2的类型.
范围：参照**EV类型表**.

5-26 EV2报警回差
E2_d / 0.5
范围：0.1~99.9.
（范围值随量程小数点移动.）

5-27 EV2报警抑制方式
E2_I / 1
范围：1~4，参照**抑制方式表**.

5-28 事件报警EV3类型
E3_m / run
设置事件报警EV3的类型.
范围：参照**EV类型表**.

5-29 EV3报警回差
E3_d / 0.5
范围：0.1~99.9.
（范围值随量程小数点移动.）

5-30 EV3报警抑制方式
E3_I / 1
范围：1~4，参照**抑制方式表**.

5-31 DO1动作类型
do1c / non
设置DO1的动作类型.
范围：参照**DO类型表**.

5-32 DO2动作类型
do2c / non
设置DO2的动作类型.
范围：参照**DO类型表**.

5-33窗口

5-33 DO3动作类型
do3c / non
设置DO3的动作类型.
范围：参照**DO类型表**.

5-34 DO4动作类型
do4c / non
设置DO4的动作类型.
范围：参照**DO类型表**.

5-35 模拟发送(AO)类型
Ao_m / PV
设置模拟发送AO的类型.
范围：
PV—发送测量值
SV—发送设定值
OUT—发送输出百分比

5-36 模拟发送下限
Ao_L / 0.0
范围：PV或SV时，同测量范围.
OUT时，0.0~100.0

5-37 模拟发送上限
Ao_H / 800.0
范围：PV或SV时，同测量范围.
OUT时，0.0~100.0

5-38 通讯方式
Comm / Loc
范围：
LOC—本地
COM—通讯

5-39 通讯协议
Prot / Shim
范围：
SHIM—岛电协议
ASC—Modbus ASCII
RTU—Modbus RTU

5-40 通讯地址
Addr / 1
范围：1~255

5-41 通讯波特率
bPS / 1200
范围：1200，2400，4800，9600，19200

5-42 通讯数据格式
dAtA / 7E1
范围：7E1，7E2，7N1，7N2，8E1，8E2，8N1，8N2
注：ASCII只能选择7的数据位，RTU只能选择8的数据位.

5-43 岛电协议起始符
SchA / StX
仅对岛电协议有效.
STX—STX_ETX_CR
ATT—@_:_CR

5-44 BCC块校验方式
bcc / 1
仅对岛电协议有效.
1—累加
2—求补
3—异或
4—无块校验

5-45 通讯延迟时间
dELy / 20
用于调整收发转换的延迟时间.
范围：1~100.
延迟时间=DELY设定值×0.512ms.

5-46 通讯存储方式
mEm / EEP
范围：
EEP—写入EEPROM.
RAM—写入RAM，断电不保存.
R_E—SV及OUT写入RAM，其余写入EEPROM.

5-47 通讯方式
ComP / com1
范围：
COM1—不管LOC或COM时，仪表既可以按键设置，也可以通讯读/写.
COM2—LOC时，只允许仪表按键设置；COM时，只允许通讯设置仪表.

5-48 按键锁定
LocK / oFF
范围：OFF，1~3.
OFF—不锁定.
1—窗口组3、4、5锁定，通讯除外.
2—窗口组1、3、4、5锁定，通讯除外.
3—所有窗口都锁定，RUN键和通讯除外.

5-49 DI动作模式
dImd / EdG
用于设定DI1的动作模式.
范围：
EDG—边缘触发型.
LVL—电平保持型.

5-0窗口

▼ 量程代码表

输入类型		代码	测量范围℃	测量范围℉
热电偶	B *1	01	0~1800℃	0~3300℉
	R	02	0~1700℃	0~3100℉
	S	03	0~1700℃	0~3100℉
	K	04 *2	-199.9~400.0℃	-300~750℉
	K	05	0.0~800.0℃	0~1500℉
	K	06	0~1200℃	0~2200℉
	E	07	0~700℃	0~1300℉
	J	08	0~600℃	0~1100℉
	T	09 *2	-199.9~200.0℃	-300~400℉
	N	10	0~1300℃	0~2300℉
	PLII *3	11	0~1300℃	0~2300℉
	WRe5-26 *4	12	0~2300℃	0~4200℉
	U *5	13 *2	-199.9~200.0℃	-300~400℉
	L *5	14	0~600℃	0~1100℉
铂电阻	Pt100	31	-200~600℃	-300~1100℉
		32	-100.0~100.0℃	-150.0~200.0℉
		33	-50.0~50.0℃	-50.0~120.0℉
		34	0.0~200.0℃	0.0~400.0℉
	JPt100	35	-200~500℃	-300~1000℉
		36	-100.0~100.0℃	-150.0~200.0℉
		37	-50.0~50.0℃	-50.0~120.0℉
		38	0.0~200.0℃	0.0~400.0℉
mV	-10~10mV	71	输入刻度设置范围:-1999~9999 间距:10~5000 小数点位数：0~3位	
	0~10mV	72		
	0~20mV	73		
	0~50mV	74		
	10~50mV	75		
	0~100mV	76		
V	-1~1V	81		
	0~1V	82		
	0~2V	83		
	0~5V	84		
	1~5V	85		
	0~10V	86		
mA	0~20mA	91		
	4~20mA	92		

热电偶B、R、S、K、E、J、T、N：JIS/IEC标准
R.T.D Pt100：JIS/IEC标准；JPt100：原JIS标准
*1. 热电偶B：用于400℃(750℉)以下时不保证精度。
*2. 热电偶K、T、U：用于-100℃以下时，精度为±0.7%FS。
*3. 热电偶PLII：Platinel
*4. 热电偶WRe5-26：霍斯金斯的产品
*5热电偶U、L：DIN 43710
仪表出厂时默认的测量范围为K热电偶（0.0~800.0℃）。

▼ EV类型表

值	代码	类型说明
0	non	无
1	Hd	上限偏差
2	Ld	下限偏差
3	od	上下限偏差外
4	Id	上下限偏差内
5	HA	上限绝对值
6	LA	下限绝对值
7	So	超量程
8	HoLd	曲线保持
9	GUAZ	确保平台
10	tmS1	时标信号1
11	tmS2	时标信号2
12	run	运行状态信号
13	StPS	步信号
14	EndS	程序结束信号
15	FIX	定值信号

▼ DO类型表

值	代码	类型说明
0	non	无
1	So	超量程
2	HoLd	曲线保持
3	GUAZ	确保平台
4	tmS1	时标信号1
5	tmS2	时标信号2
6	run	运行状态信号
7	StPS	步信号
8	EndS	程序结束信号
9	FIX	定值信号

▼ DI类型表

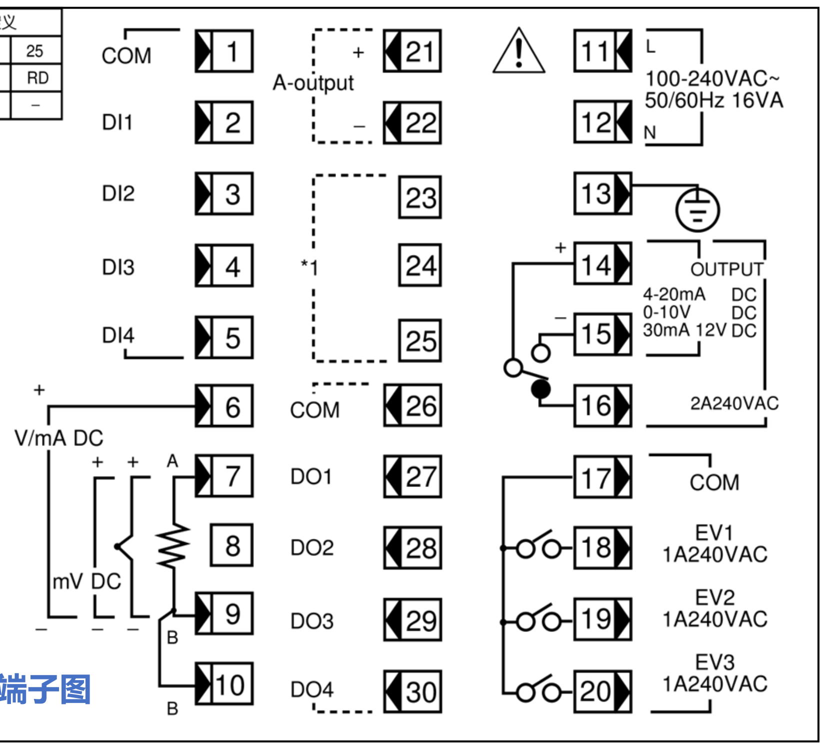
值	代码	类型说明
0	non	无
1	HLd	程序保持
2	AdV	程序跳步
3	FIX	定值方式
4	SPt2	使用2个DI切换曲线
5	SPt3	使用3个DI切换曲线

SPt2：在DI3中设置，同时占用DI3+DI4.
SPt3：在DI2中设置，同时占用DI2+DI3+DI4.

▼ 抑制方式表

值	类型说明
1	满足条件就报警
2	初上电及切换到运行时不报警
3	初上电、切换到运行及修改SV时不报警
4	超量程时不报警

*1 端口类型	端子定义		
	23	24	25
RS-232C	SG	SD	RD
RS-485	SG	+	−



FP93接线端子图

字形对照表													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
	n	o	P	q	r	S	t	u	V	W	X	y	Z

更新说明：2023年增加5-15和5-49窗口。

SHIMADEN
日本岛电中国市场管理中心

微信搜一搜
岛电仪表