



**JUMO**

**iTRON系列**  
智能调节器操作说明书

CN 7.00/00359898

**目录**

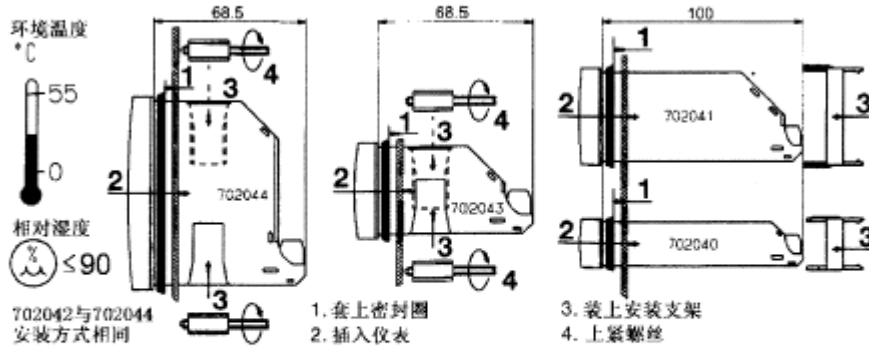
一. 型号说明	第 3 页
二. 仪表安装	第 4 页
三. 接线方式	第 5 页
四. 基本概念	第 7 页
五. 操作说明	第 10 页
六. 仪表组态	第 11 页
七. 技术数据	第 14 页
八. 常见问题	第 16 页
注意事项	第 16 页

## 一. 型号说明

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7020	□	/ □	- □	- □	- □	/ □
(1)基本型号 (表头尺寸)	40=48mmx24mm, 41=48mmx48mm,			42=48mmx96mm, 43=96mmx48mm,		44=96mmx96mm
(2)补充说明	88=默认配置,			99=用户指定配置		
(3)输入	888=默认配置,			999=用户指定配置		
(4)输出 (选项)	113=特殊输出 2			型号: 702040/41 逻辑量 0/12V, 可组态为逻辑量输入		型号: 702042/43/44 不可选
	888 或 000=标准型 输出 1 输出 2			型号: 702040/41 继电器(常开) 逻辑量 0/5V, 可组态为逻辑量输入		型号: 702042/43/44 继电器(常开) 继电器(常开)和并行输出 逻辑量 0/5V
(5)供电电源	16=10-18VDC			22=20-53AC/DC		22=110-240 AC/DC
(6)附加选项	061=UL 认证					
供货清单	操作说明书 1 本			型号: 702040/41 1 个安装支架		型号: 702042/43/44 2 个安装支架

第3页

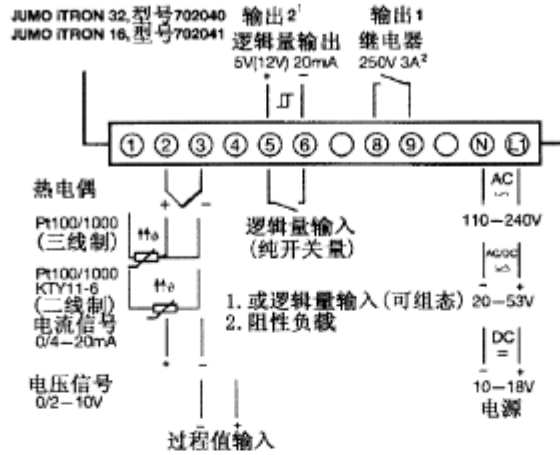
## 二. 仪表安装



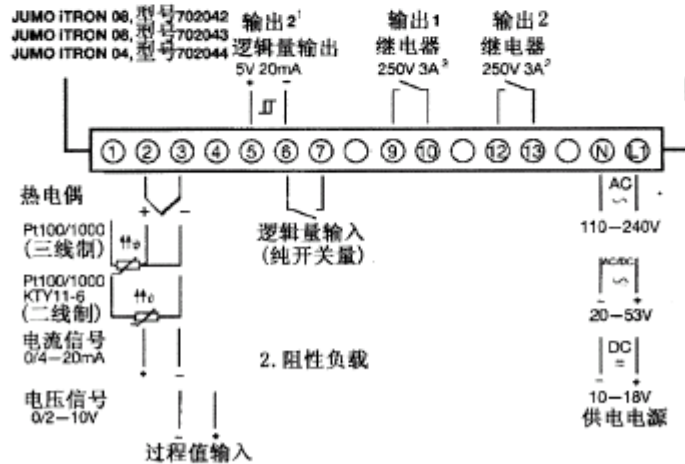
表头尺寸(mm)	开孔尺寸(mm, WxH)	最小安装间距(mm, 水平)	最小安装间距(mm, 垂直)
702040(48x24)	45 <sup>+0.1</sup> ×22.2 <sup>+0.1</sup>	8mm	8mm
702041(48x48)	45 <sup>+0.1</sup> ×45 <sup>+0.1</sup>	8mm	8mm
702042(48x96)	45 <sup>+0.1</sup> ×92 <sup>+0.1</sup>	10mm	10mm
702043(96x48)	92 <sup>+0.1</sup> ×45 <sup>+0.1</sup>	10mm	10mm
702044(96x96)	92 <sup>+0.1</sup> ×96 <sup>+0.1</sup>	10mm	10mm

第4页

### 三.接线方式



注意:接线应由专业人员进行

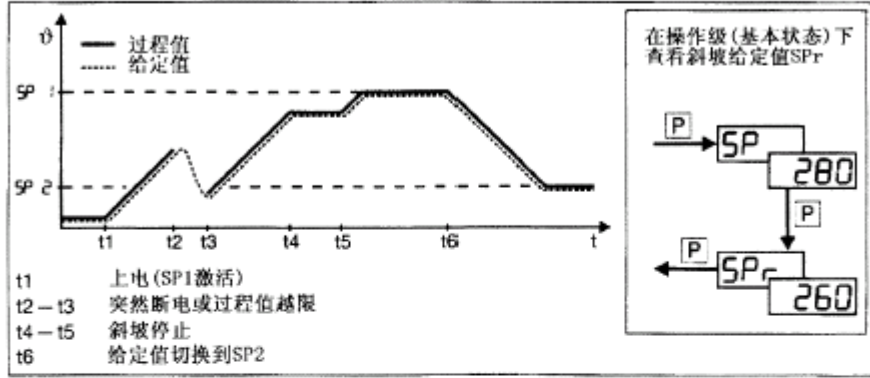


注意:接线应由专业人员进行

#### 四. 基本概念

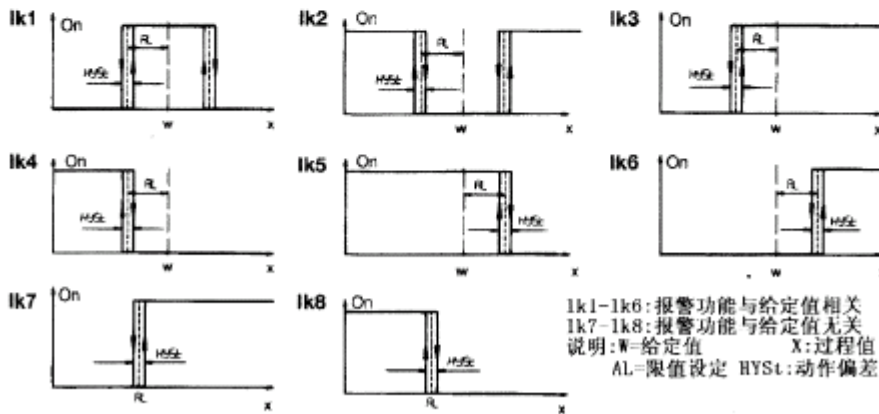
##### 4.1 斜坡功能:

斜坡功能打开后, 如果改变调节器给定值, 仪表不会马上使用新给定值计算调节器输出。调节器实际使用的给定值由一个以原给定值为斜坡起点, 新给定值为斜坡终点的斜坡程序产生。(斜坡坡度由用户设定)



第7页

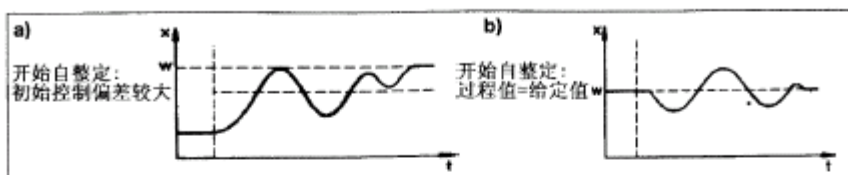
##### 4.2 限值比较器(报警):



第8页

### 4.3 自整定

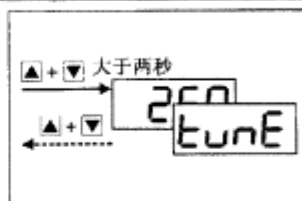
自整定功能是仪表本身针对控制过程自动优化的过程。被整定的控制参数包括： $\tau$ 、 $d\tau$ 、 $Pb.1$ 、 $Pb.2$ 、 $CY.1$ 、 $CY.2$ 、 $dF$ 。调节器本身根据开始自整定时控制偏差的大小自动选择自整定方式 a 或 b。



开始自整定

☞ 激活操作等级禁止功能和斜坡功能时不能进入自整定！

自整定完成后会调节器自动返回标准显示状态，当然用户也可以强行中断正在进行的自整定。



第9页

## 五. 基本操作

### 5.1 显示说明

数字显示：1 个四位七段数码管，显示范围： $-1999 \sim 9999$ ，在基本显示下状态用于指示当前过程值（小数点位置可设定）。状态指示：两个黄色 LED 分别对应仪表的两个输出。

### 5.2 按键说明

5.2.1 **P**：操作级别切换（按住不放 2 秒以上）  
确认当前参数并切换到下一参数

5.2.2 **▲/▼**：增加/减少参数值

5.2.3 **P+▼**：直接返回初始状态

### 5.3 基本操作

5.3.1 修改给定值：在基本显示状态下，按 **P** 键，即可进入操作级，仪表首先显示 SP，稍后显示原给定值。

用 **▲/▼** 键增加/减少给定值，再按一下 **P** 键确认。（或者等两秒后仪表自动接受新值）

5.3.2 切换到参数级：在基本显示状态下，按住 **P** 键两秒以上即可进入参数级，参数符号和参数值交替显示，使用 **▲/▼** 键改变参数值，然后用 **P** 键确认输入值并切换到下一参数直至返回标准显示状态。

5.3.3 切换到组态级：进入参数级后使用 **P** 键切换到参数“Y0”，再次按住 **P** 键不放两秒以上即可进入组态级。使用 **▲/▼** 键改变组态代码，然后用 **P** 键确认输入值并切换到下一组态代码直至返回标准显示状态。

5.3.4 自整定：在基本显示状态下同时按下 **▲** 和 **▼** 键会启动自整定。再按一次会取消自整定。

第10页

六.仪表设置(组态代码及相关参数清单)

组态代码	说明	组态代码	说明
C111	输入设定	C112	小数点位置/单位
006	三线制热电阻 Pt1000	1	999.9/℃
601	两线制 KTY11-6	2	99.99/℃
003	两线制热电阻 Pt100	3	9999/°F
005	两线制热电阻 Pt1000)	4	9999/°F
039	T 型热偶 Cu-Con	5	9999/°F
040	J 型热偶 Fe-Con	C113	调节器类型
041	U 型热偶 Cu-Con		输出 1
042	L 型热偶 Fe-Con		输出 2
043	K 型热偶 NiCr-Ni	11	两位式(正作用) 调节器 报警输出*
044	S 型热偶 Pt10Rh-Pt	30	三位式 加热控制 冷却控制
045	R 型热偶 Pt13Rh-Pt	20	两位式(反作用) 报警输出*
046	B 型热偶 Pt30Rh-Pt	21	两位式(正作用) 报警输出*
048	N 型热偶 NiCrSi-NiSi	33	三位式 冷却控制 加热控制
052	标准信号 0--20mA		
053	标准信号 4--20mA		
063	标准信号 0--10V		
071	标准信号 2--10V		

说明: 1. 组态代码是在组态级中修改的  
 2. 各组态代码之间通过 **P** 键切换。  
 \*即限值比较器输出

组态代码	说明	组态代码	说明
C114	报警功能(限值比较器)选择	C117	逻辑量输入功能(纯开关量)
1	1k1	1	锁键
2	1k2	2	操作等级禁止
3	1k3	3	斜坡停止
4	1k4	4	给定值切换(给定值 1/给定值 2)
5	1k5		
6	1k6		
7	1k7		
8	1kB		
C115	斜坡功能		
1	斜坡功能(°C/分钟)		
2	斜坡功能(°C/小时)		
C116	调节器在故障状态下的输出		
1	调节器输出为 100%, 报警输出断开		
2	调节器输出为 -100%, 报警输出断开		
3	调节器输出为 0%, 报警输出闭合		
4	调节器输出为 100%, 报警输出闭合		

参数	说明	取值范围*	出厂设定
SCL	标准信号量程起点	-1999--+9999	0
SCH	标准信号量程起点	-1999--+9999	100
SPL	给定值下限	-1999--+9999	-200
SPH	给定值上限	-1999--+9999	850
OFFS	过程值修正	-1999--+9999	0
HYS1	限值比较器动作偏差	0--9999	1

\*实际取值范围与小数点位置设定有关, 如果设定  
 小数点后为 1 位则取值范围为-199.9--+999.9  
 以上所有参数均需在组态级内修改。

参数	功能	取值范围	出厂设定
SP1	给定值 1	SPL--SPH	0
SP2	给定值 2	SPL--SPH	0
AL	限值比较器设定	-1999--+9999	0
Pb. 1	比例带 1(影响调节器输出 1, Pb=0 调节器为纯位式控制)	0--9999	0
Pb. 2	比例带 2(影响调节器输出 2, Pb=0 调节器为纯位式控制)	0--9999	0
dt	微分时间	0--9999 秒	80 秒
rt	积分时间	0--9999 秒	350 秒
CY1	开关周期 1(影响调节器输出 1 脉冲宽度调制的时间周期)	1.0--999.9 秒	20.0 秒
CY2	开关周期 2(影响调节器输出 2 脉冲宽度调制的时间周期)	1.0--999.9 秒	20.0 秒
db	触点间隔(三位式调节器两切换点之间的间隔)	0--1000	0
HVS. 1	回差 1(影响 Pb=0 时的调节器输出 1)	0--9999	1
HVS. 2	回差 2(影响 Pb=0 时的调节器输出 2)	0--9999	1
y. 0	工作点(过程值-给定值时, 调节器的输出)	-100--+100%	0
y. 1	输出限值(上限)	0--100%	100%
y. 2	输出限值(下限, 对于三位式调节器此项应设为-100%)	-100--+100%	-100
dF	滤波时间常数	0.0--100.0 秒	0.6 秒
rASd	斜坡单位	0--999 个字/小时或 0--999 个字/分钟	0

说明:以上所有参数均在参数级内修改。

## 七. 技术数据

### 热电偶输入

型号	测量范围
T 型热偶 Cu-Con	-200--+900℃
J 型热偶 Fe-Con EN60584	-210--+1200℃
U 型热偶 Cu-Con	-200--+600℃
L 型热偶 Fe-Con EN60584	-270--+400℃
K 型热偶 NiCr-Ni EN60584	-270--+1372℃
S 型热偶 Pt10Rh-Pt EN60584	-270--+1300℃
R 型热偶 Pt13Rh-Pt EN60584	-50--+1768℃
B 型热偶 Pt30Rh-Pt EN60584	-50--+1768℃
N 型热偶 NiCrSi-NiSi EN60584	0--+1820℃

测量精度:  $\leq 0.4\%$  / 100ppm/℃  
冷端补偿: 内部 Pt100

### 标准信号输入

种类	测量范围
电压信号	0/2--10V, 输入阻抗 $>100k\Omega$
电流信号	0/4--20mA, 压降最大为 1V

测量精度:  $\leq 0.1\%$  / 100ppm/℃

### 热电阻输入

型号	测量范围
Pt100 EN60751	-200--+850℃
Pt1000 EN60751	-200--+850℃
KTY11-6	-50--+150℃

测量精度:  
Pt100/1000:  $\leq 0.1\%$  / 50ppm/℃  
KTY11-6:  $\leq 1\%$  / 50ppm/℃  
导线电阻: 最大 20  $\Omega$  / 根  
测量电流: 250  $\mu$ A

### 输出:

继电器: 常开, 3A 250V AC(阻性负载),  $1.5 \times 10^5$  次  
逻辑量 0/5V: 最大电流 20mA(负载最小 250  $\Omega$ )

### 供电电源:

110--240V AC -15% -10% AC 48--63Hz  
或 20--53V DC/AC 48--63Hz

## 调节器

工作方式	带报警的两位式调节器或不带报警的三位式调节器
调节器结构	P/PD/PI/PID
A/D转换器	优于15位
运算周期	210ms

## 测试电压(型号测试)

符合 EN61010 标准, 部分 1, 1994 年 3 月

型号 702040/41: 过压分类 II, 污染级别 2

型号 702042/43/44: 过压分类 III, 污染级别 2

功耗 最大 5W

数据存储 EEPROM

## 电气连接

插板式螺丝连接器, 最大导线横截面为 1.5mm<sup>2</sup> 或 2 × 1.5mm<sup>2</sup>—带线套(型号 702040/41 为 1.0 mm<sup>2</sup>)

电磁兼容性 EN50081-1, EN50081-2, NEMUR 推荐 NE21

## 面板清洗

使用温水或热水, 如果需要的话可配用微酸性/中性/微碱性清洗剂. 不要使用强腐蚀性或高压清洗工具; 同时也禁止使用有机溶剂(例如酒精或苯)

外壳类型 DIN 43700 标准盘装塑料外壳

安装 使用 DIN 43384 标准仪表盘

工作环境温度 and 储存温度 0—+55℃ / -40—+70℃

气候条件 年平均相对湿度不大于 75%, 不结露

工作位置 无特别限制

重量(近似值)

75 克(702040) 145 克(702042) 200 克(702044)

95 克(702041) 160 克(702043)

保护等级 IP65

安全标准 EN 612010

第15页

## 八. 常见问题

### 8.1 显示 1999

原因: 过程值超限(太大或太小), 传感器回路可能存在断路或短路或测量信号已超出所设定的控制范围

### 8.2 无法进入自整定

原因: 可能打开了斜坡功能或操作等级禁止功能

## 注意事项

电连接必须由专业人员进行。本仪表最好采用隔离供电。在仪表的电源端子上不要连接任何其它负载。负载电路应使用保险丝, 以保护继电器触点。输入、输出和电源应单独布线, 同时相互之间避免平行。传感器应使用屏蔽线, 同时远离其它带电部件或电缆。屏蔽线在仪表侧的 TE 端子单端接地。仪表的 TS 端子接地, 地线线径应不小于电源线线径。各

仪表应采用星形方式接到一个共同接地点, 再连接到电源的地线上. 不要串联接地, 即把地线从一块表连到另一块表。本仪表不适合用在危险区域。除错误的安装之外, 不正确的调节器设定(给定值、参数级和组态级的数据...) 也可能会给控制过程带来干扰或损坏, 因此无论何时何地, 与调节器无关的其它安全设备——例如: 过压阀、温度监视器、温度限值器等...总是不可或缺的, 这些装置的操作和调整只能由专业人士进行(其具体安排请参照其它相关条例)。使用本仪表时请按照设置组态代码, 设置参数级参数, 设置给定值的顺序调整仪表。由于自整定不可能适用于所有的控制过程, 理论上存在有得到不稳定的参数组的可能, 因而应注意观察最终值的稳定性。

第16页