

KS40-1 型工业用调节器 用于 Weishaupt 燃烧器

操作说明书

9499-040-63201

2002 年 3 月起执行

- weishaupt -

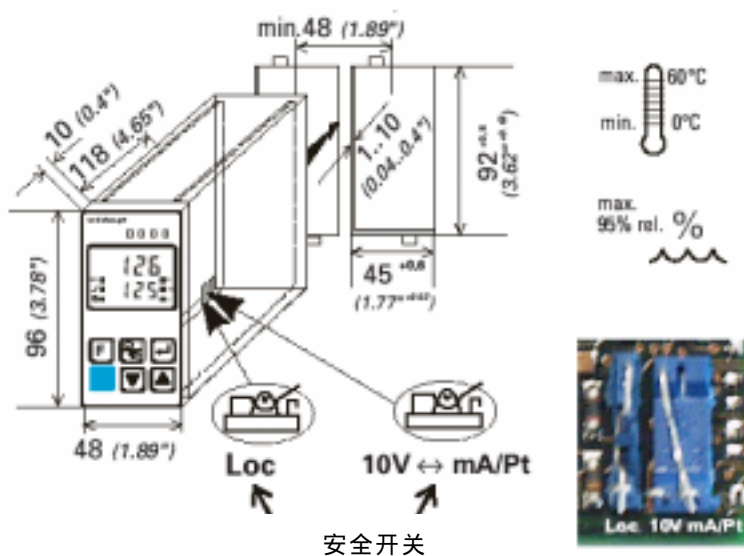
© PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH 2002年在德国印制 (0203)
版权所有。 未经事先书面同意
不得对本文件进行翻印或节选复印
以及任何其它形式的复制。

本出版物由PMA Prozeß- und Maschinen Automation公司发行
邮政信箱 310229
D-34058 卡塞尔
德国

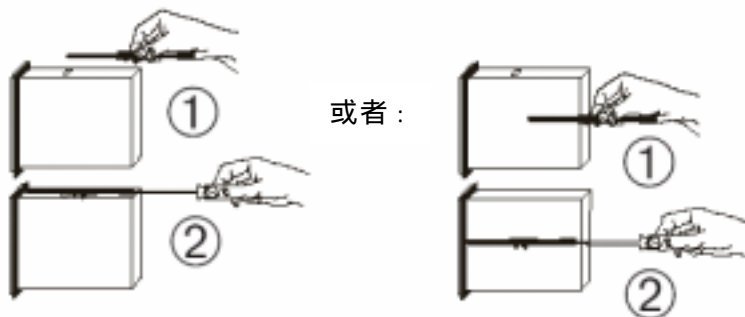
目 录

1. 安装	5
2. 电气连接	6
3. 操作	7
4. 配置层次级	13
5. 参数层次级	23
6. 标定层次级	26
7. 程序发送器	29
8. 技术数据	31
9. 安全指示	34

1. 安装



安全开关



安全开关

更改安全开关时，首先要将控制器从外壳中拔出。用拇指、食指挤压控制器前端上、下底面突出的斜面部分，然后小心地拔出控制器。

10V ↔ mA/Pt	mA/Pt 1	热电偶/Pt100或其他传感器的信号作为INP1的输入
	10V	压力传感器 (0..10V) 的信号作为INP1的输入
LOC	开断	允许进入层次级，通过使用BlueControl工程技术工具调节
	闭合 1	可以不受限制地进入所有的层次级

1 供货状态

2 默认设定：所有的层次级均被屏蔽。 密码=0FF



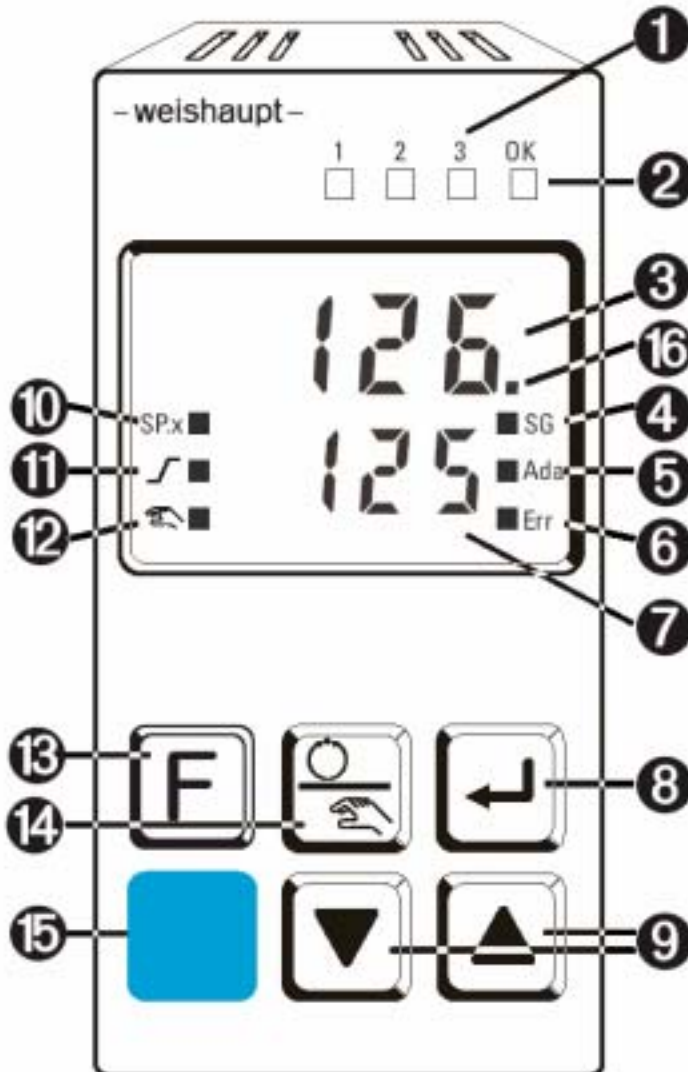
钢丝钩形开关 10V ↔ mA/Pt 永远处于左侧或右侧位置，断开该钢丝钩形开关可能导致功能失常！



注意！ 该设备装有 ESD (静电放电) --危险的组件。

3. 操作

3.1 正视图



1 控制输出端 OUT1...3 的状态

2 在未超过极限值 1 时发光

3 实际值指示器

4 调节器作为信号器运转

5 自适应已启用

6 错误表中的记录

7 额定值, 调节参数

确认键: 调用扩展的操作层次级/错误表

9 上/下键: 更改设定值或控制器输出值

10 **设定值 SP.2或SP.E有效**

11 额定值斜率有效

12 手动操作

13 功能键

14 手动—自动—切换开关 (12)

15 用于 Bluecontrol (工程技术—工具) 的 PC—接头

16 信号在

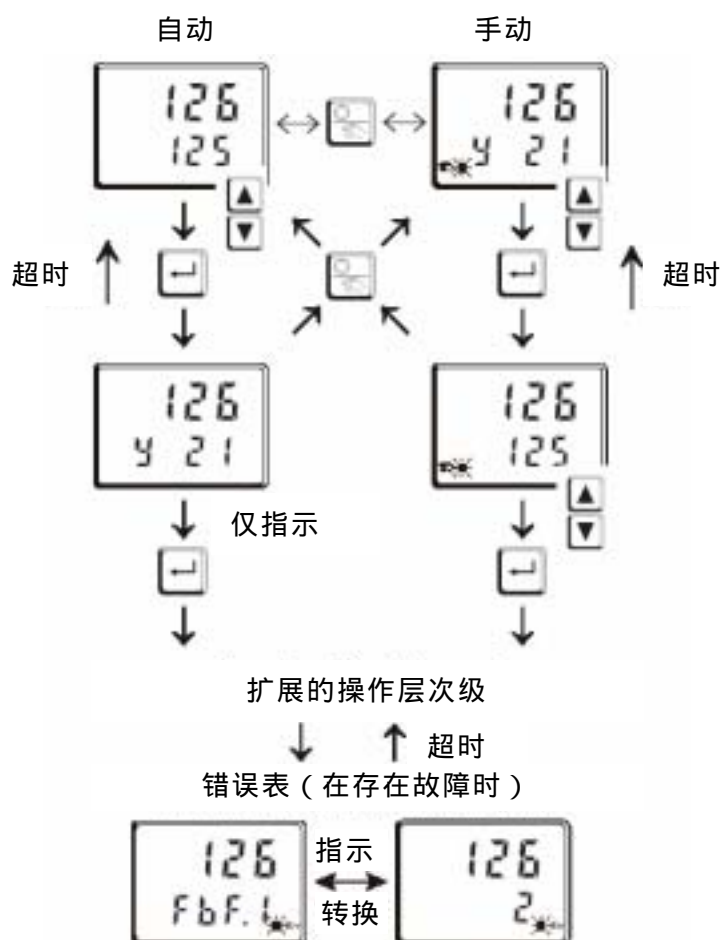
P *R* *r* *R* - 层次级 (发光)

C *o* *n* *f* - 层次级 (闪光)


i 在上部的指示器中永远指示实际值。在参数层次级和配置层次级, 以及错误表中, 下部的指示器在待调节的参数和参数值之间循环指示。

3.2 操作层次级



借助于工程技术工具BlueControl规定扩展的操作层次级的内容。可以将经常使用的或其指示极重要的参数复制进扩展的操作层次级。



维护管理错误列表

扩展工作级别在存在一个或若干个错误时，随即启动错误列表。错误中的记录（报警、错误）将通过显示器上的ErrLED发光二极管显示。连续按两次确认键  进入错误列表。



Err-LED 状态	意义	其他操作
闪烁	产生报警，存在故障	- 在错误表中利用故障号确定故障类别。 - 排除故障。
发光	排除故障，未确定报警	- 在错误表中用按压按键  或  的方法确认报警。 - 以此方法消除报警内容。
熄灭	无故障 消除所有的报警记录	

错误表：

说明	名称	原因	可能的补救措施
E.1	内部故障,无法排除	例如 EEPROM(可擦可编程只读存储器)损坏	- 与 PMA 公司维修处联系。 - 退回设备。
E.2	内部故障,可复位	例如 EMC—故障	- 短时间地切断设备电源。 - 断开测量导线和电源导线。 - 排除保护装置干扰。
FbF.1/2	输入端 1/2 传感器中断	传感器损坏, 布线错误	更换 INP1/2 上的传感器, 检验 INP1/2 接线端子。
ShL.1/2	输入端口 1/2 短路	传感器损坏, 布线错误	更换 INP1/2 上的传感器, 检验 INP1/2 接线端子。
POL.1	输入端 1 极性错误	布线错误	交换 INP1 的极性
Loop	控制回路—报警 (LOOP)	- 信号输入端缺陷或不正确连接 - 输出端连接不正确	- 检验加热回路及冷却回路。 - 检验传感器, 在必要时更换传感器。 - 检验调节器和控制设备。
RdRH	自动加热调节报警 (ADAH)	请参阅自动加热错误状态	请参阅自动加热错误状态
Lim.1/2/3	存储的极限值报警 1/2/3	达到设定的极限值 1/2/3	必要时检验调节极限值或过程。
InF.1	时间极限值状态信息	达到设定的运转小时数	应用技术规范。
InF.2	工作周期信息 (数字输出)	达到设定的工作周期	应用技术规范。

错误状况 (只有错误 RdRH / RdRL 存在错误状况 3-9):

错误状况	说明	行为
0	无故障	无显示, 已确认的故障除外
1	存储的故障	确认以后, 在错误表中转变为错误状况转为 0。
2	未确认故障	排除故障以后转变为错误状况转为 1。
3	错误的动作方向	重新调整控制器 (逆向↔正向)
4	控制变量无反应	控制回路可能未闭合: 如检验传感器、接头和程序。
5	返回转折点过低	增加 (ARA.H) 最大输出限制 y.Hi 或减少 (ADA.C) 最少输出限制 y.Lo
6	有超过额定值的危险 (求出参数)	必需时增大 (逆向) 减小 (正向) 额定值。
7	调节输出参数增量过小	增加 (ARA.H) 最大输出限制 y.Hi 或减少 (ADA.C) 最少输出限制 y.Lo
8	额定值预量过小	增大额定值 (逆向), 减小额定值 (正向)。 (PARA/SETP/SP.LO 和 SP.H)
9	脉冲调节失败	控制回路可能未闭合: 检查传感器、接头和过程。

3.3 自适应 (自动匹配控制参数)

在操作员起动以后, 调节器执行匹配试验。此时它根据被调节对象的特征值计算参数, 以实现额定值快速、无冲击的调节。

- i 仅在事先未设定 t_{d} 和 t_{d} 为 OFF 时, 才在匹配时考虑它们。

开始匹配:

操作员可以随时开始自适应, 为此应同时按压按键 \square 和 \square 。AdA-LED 开始闪烁。调节器输出调节参数 0% 或 y_{Lo} , 等待, 直至程序空闲和开始自动匹配 (AdA-LED 持续发光)。

在满足以下先决条件时, 由调节器自行开始匹配试验。

- 实际值 ↔ 额定值间距 10% 的额定值范围 (SP.H.—SP.LO) (在逆向运转中: 实际值低于额定值, 在正向运转中: 实际值大于额定值)。

如果匹配成功, AdA-LED 熄灭和调节器利用新计算的调节参数继续运行。

操作员中断匹配: 操作员可以随时中断自适应。为此应同时按压按键 \square 和 \square 。从这时开始调节器将以原来参数在自动模式和手动模式中运行。

调节器中断匹配。

如果在匹配进行期间, 存在不能完成匹配的调节技术情况, Err-LED 就开始闪烁。这时, 调节器中断匹配。它断开其输出 (输出值 0%), 以防止超过额定值。

用户有两个确认匹配失败的可能性:

1. 同时按压按键 \square 和 \square :

调节器在自动运行模式中使用旧的参数继续进行调节。Err-LED 持续闪烁, 直到在错误表中确认匹配错误。

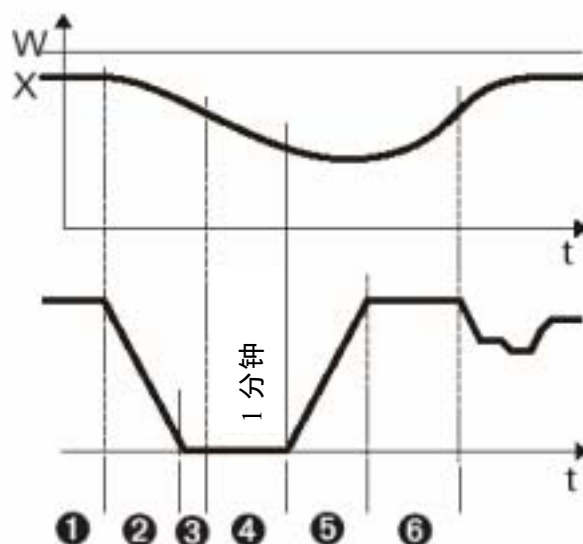
2. 按压按键 \square :

在扩展的操作层次级中指示错误表。在确认错误状态信息以后, 调节器在自动运行模式中利用旧参数继续进行调节。

中断原因: → 请参阅第 9 页中的表“错误状况”。

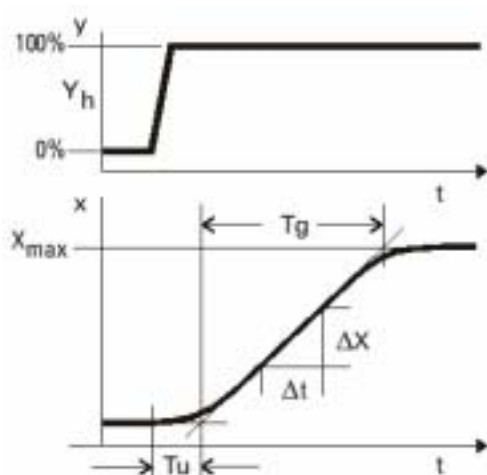
3 点步进式调节器的自适应试验示例：

起动 (1) 以后，调节器前往控制装置 (2 0.0t.3)。如果必需的实际值与额定值相距较大 (3)，就应测量 1 分钟期间实际值变化 (4)。此后接近控制装置 (5 0.0t.1)。如果达到转折点 (6) 或如果执行了足够的测量，就计算和采用该参数。



3.4 用于手动匹配的优化辅助方法

应在未自适应地设定调节参数的仪表使用优化辅助方法。为此应根据调节参数的阶跃式变化 Y 考虑调节参数的时间过程 x 。由于不得超过调节参数的确定值。所以实际上感测全部的瞬间特性 (0 至 100%) 常常是不可能的。利用值 T_g 和 X_{max} (从 0 至 100% 的阶跃) 或 ΔT 和 ΔX 瞬间特性部分可以计算最大上升速度。



- y = 调节参数
- Y_h = 调节范围
- T_u = 延迟时间 (秒)
- T_g = 补偿时间 (秒)
- X_{max} = 调节对象的最大值

$$V_{max} = \frac{X_{max}}{T_g} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \triangleq \text{调节量的最大上升速度}$$

利用求出的延时 T_u ，最大上升速度 V_{max} 和持续值 K ，可以利用经验公式确定必需的调节参数。在以额定值振荡起动时，应增大 $Pb1$ 。

调节辅助方法

特征值	调节过程	故障	起动过程
$Pb1$ 较大	较强的衰减	较缓慢的调节	较缓慢的能量回复
较小	较弱的衰减	较快速的调节	较快速的能量回复
$td1$ 较大	较弱的衰减	较强的反应	较早的能量回复
较小	较强的衰减	较弱的反应	较迟的能量回复
$ti1$ 较大	缓慢调节	较缓慢的调节	较缓慢的能量回复
较小	较弱的衰减	较快速的调节	较快速的能量回复

经验公式

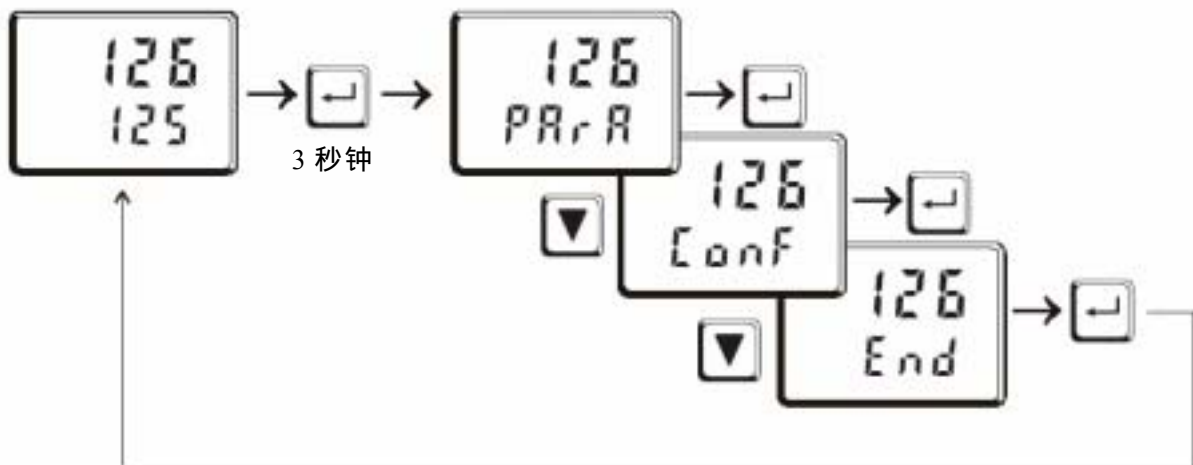
$$K = V_{max} * Tu$$

在 2 点和 3 点调节器中，将通断周期时间调节至 $t1/t2 = 0.25 * Tu$

调节特性	Pb1 物理单位	td1 [s]	ti1 [s]
PID	$1,7 * K$	$2 * Tu$	$2 * Tu$
PD	$0,5 * K$	Tu	OFF
PI	$2,6 * K$	OFF	$6 * Tu$
P	K	OFF	OFF
3 点步进式调节器	$1,7 * K$	Tu	$2 * Tu$

3.5 操作流程

在接通辅助能量后，利用操作层次级起动仪表。控制器的的工作状态与上一次关机时的状态相同。

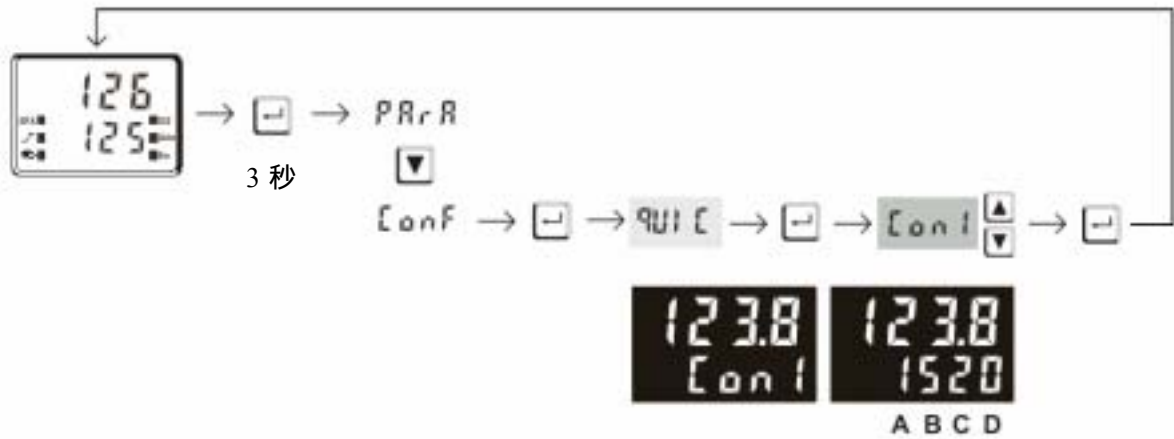


为了存取参数层次级和配置层次级，必须闭合钢丝钩形开关 LOC（供货状态）。

4. 配置层次级

4.1 利用 qUIC 配置

在配置层次级中,调节器的功能是由设定Con1的参数来设置的,在下面的指示中,Con1及其设定的代码交替在显示板下方显示。



代码意义:

A	0	传感器中断时如同实际值大于额定值动作
	1	传感器中断时如同实际值小于额定值动作
	2	使用 P30/ W时, 永远是实际值小于额定值*
B	0	50-30-50Ω电位器/压力 传感器 0...10V, 指示值范围 0.0...100.0 (%)
	1	50-30-50Ω电位器/压力 传感器 0...10V, 指示值范围 0.00..1.00 (bar)
	2	50-30-50Ω电位器/压力 传感器 0...10V, 指示值范围 0.0...16.0(bar)
	3	50-30-50Ω电位器/压力传感器 0...10V, 指示值范围 0.0...40.0(bar)
	4	pt100热电阻, 量程 0...200
	5	pt100热电阻, 量程 0...400
	6	L 型热电偶, 量程 0...900
	7	K 型热电偶, 量程 0...1350
C	0	含切换开关的功能信号器
	1	3 点式信号器
	2	可切换: 3 点步进式调节器 (DPS) ↔含切换开关的信号器 (SG)
	3	可切换: 3 点步进式调节器 (DPS) ↔3 点式信号器 (SG)
D	0	不可改变

* 在 A=2 时, 仅可能有 B=0...3。

在退出配置层次级（请参阅第 12 页）以后，调节器自动地执行一次新初始（指示器的所有显示元件发光）并在此后转入正常运转状态（操作层次级）。

- i 前置的零将不显示（例如，在代码 0400 时，显示 400）

配置示例 1 (代码 0400):

作为含切换开关的信号器的 KS40-1 型用于 2 段火燃烧器:

测量范围: 0...200

pt100 热电阻

传感器中断时如同实际值大于额定值动作。



配置示例 2 (代码 2120):

作为 3 点式步进式调节器的 KS40-1

使用压力传感器 P30/w

测量范围 0.00...1.00bar,

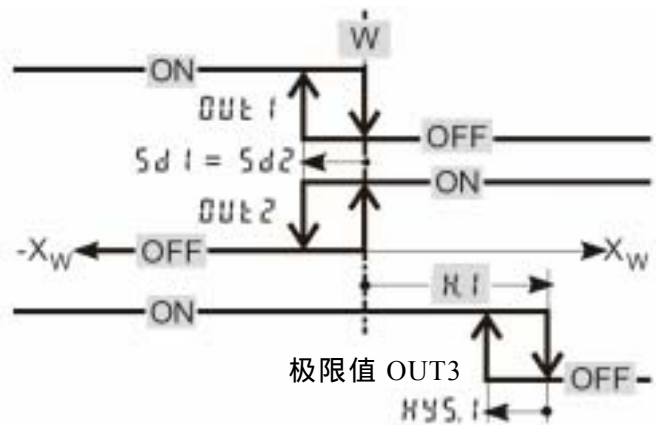
传感器中断时如同实际值小于额定值动作



功能: 含切换开关的信号器

注意: 两只继电器 1 和 2 应是耦合的, 从而触点满足切换开关的功能。此时必须保证。

两只继电器不能同时吸合或释放。例外情况: 无电流状态。



调节:

返回系数:

Sd1/Sd2 采用物理量单位

极限值 OUT3:

在超过极限值时, 继电器释放。

上限值 H.1 采用物理量单位。

自动控制器的差示 HYS.1: 采用实际值

信号-LED:

LED1: 在 OUT1 吸合时, 发光

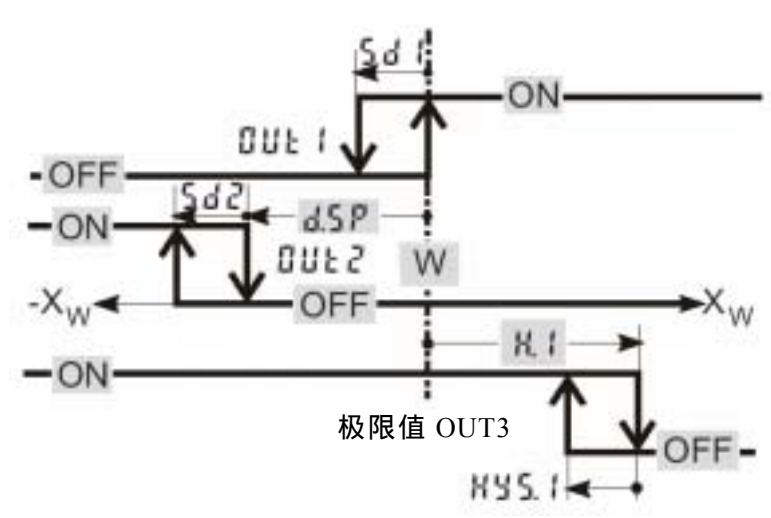
LED2: 在 OUT2 吸合时, 发光

OK-LED: 在未达到极限值时, 发光

参数:

请参阅第 5 章“参数层次级”

功能：3 点式信号器



调节：

OUT1：

开启值与设定值相同。

返回系数 S_{d1} ：物理量单位。

OUT2：

切断点永远低于设定值！

调节范围 $d.SP$ ：物理量单位。

返回系数 S_{d2} ：物理量单位。

极限值 OUT3：

在超过极限值时，继电器释放。

上限值 $H.1$ ：采用物理量单位。

返回系数 $HYS.1$ ：采用物理量单位。

信号—LEDs：

LED1：在 OUT1 吸合时，发光。

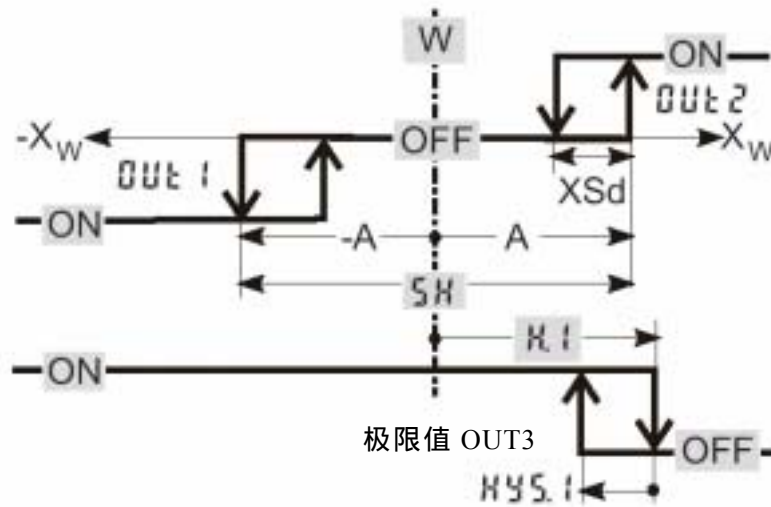
LED2：在 OUT2 吸合时，发光。

OK-LED：在未达到极限值时，发光。

参数：

请参阅第 5 章“参数层次级”

功能：3 点式调节器



调节：

调节器：

SH：采用物理量单位

起动界限 A：0.5 · SH

返回系数 XSd：0.06 · SH+0.08

燃烧器小载荷和大载荷之间的伺服驱动装置运转时间

TT:3...9999s

最小通电持续时间：固定值，TEmin=100ms

调节参数：

Pb1 = 0,01...9999：物理量单位：°C 或 °F

(小数点后位数利用 Con1 确定)

Ti = 1...9999 s (OFF = 无积分调节)

td = 1...9999 s (OFF = 无微分调节)

极限性 OUT3：

在超过极限值时，继电器释放。

上限值 H.1：采用物理量单位。

自动控制器的差示 HYS.1 采用物理量单位

信号—LEDs：

LED1：在 OUT1 吸合时，发光。

LED2：在 OUT2 吸合时，发光。

OK-LED：在未达到极限值时，发光。


无电流状态：

所有的继电器均释放，触点断开。

参数：

请参阅第 5 章“参数层次级”

4.2 无 qUIC (qUIC = OFF) 的配置

在调节器电源接通期间同时按压按钮 ，就停止有 qUIC 的配置。所有的配置将向用户开放。

若恢复 qUIC 有效的配置则在调节器接通电源的同时按下



这样调节器将恢复厂家设定的默认值！

配置一览图：

Conf

名称	值范围	说明	默认值	自己的设定值
Conf	0000...2330	qUIC -配置	0000	

钢丝钩形开关 (在电路板上)

名称	位置	说明	默认值	自己的设定值
Loc	开或关	用于闭锁 Conf-配置) 和 PRrR 程序层次级的钢丝钩形开关 (用于 BlueControl1 释放时)	闭合	
InP.1	mA/Pt 或 10V	用于选择 InP.1 输入信号的钢丝钩形开关	mA/Pt	

Contr

名称	值范围	说明	默认值	自己的设定值
SPFn		设定值的基本设置方法	0	
	0	设定值可切换至由外部设定值决定 (→ LOGI / SPE)		
	1	程序控制器		
	8	使用外部设备的标准调节器 (SPE)		
CFnc		调节特性 (运算法则)	0	
	0	2 点式信号器		
	1	PID-调节器 (2 点和连续)		
	2	/Y/输出或 2 点式含部分/全负载切换的调节器		
	3	2×PID (3 点和连续)		
	4	3 点式步进式调节器		
	7	3 点信号器		
	8	3 点步进式调节器, 可切换为信号器		
	9	3 点步进式调节器, 可切换至 3 点式信号器		

名称	值范围	说明	默认值	自己的设定值
nRn		允许手动调节	1	
	0	否		
	1	是(还)请参阅 LOG1/nRn)		
CRct		调节器作用方向	0	
	0	逆向,例如:加热		
	1	正向,例如:冷却		
FRIL		传感器中断时行为	1	
	0	调节器输出端断开		
	1	y=Y2		
	2	Y定义为输出,利用调节参数YnM 设定允许的最大输出值,为了避免定义不允许的值,只在调节误差小于参数L9n(仅在CFnc = 1,2,3)时,进行平均值计算。		
cnGL	-1999...9999	X0(控制范围下限)①	0	
cnGH	-1999...9999	X100(控制范围上限)①	100	

1 nP.1

名称	值范围	说明	默认值	自己的设定值
StYP		传感器类别	50	
	0	L型热电偶(-100...900°C), Fe-CuNi DIN		
	1	J型热电偶(-100...1200°C), Fe-CuNi		
	2	K型热电偶(-100...1350°C), NiCr-Ni		
	3	R型热电偶(-100...1300°C), Nicrosil-Nisil		
	4	S型热电偶(0...1760°C), PtRh-Pt10%		
	5	R型热电偶(0...1760°C), PtRh-Pt13%		
	20	Pt100(-200,0...100,0°C)		
	21	Pt100(-200,0...850,0°C)		
	22	Pt1000(-200,0...200,0°C)		
	23	KTY 11-6(特殊型号:0...4500Ω)		
	30	0...20mA/4...20mA ②		
	40	0...10V/2...10V ②		
	50	电位器 0...160Ω②		
	51	电位器 0...450Ω②		
52	电位器 0...1600Ω②			

① cnGL 和 cnGH 确定调节范围,其他的自适应与此有关

② 使用电流输入信号,电压输入信号或电位器输入信号时,必须进行定标(请参阅第 5-1 节)


名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
5.L in		线性化 (仅在 5.tYP =30(0...20ml)和 40(0...10V) 时可调节)	0	
	0	无		
	1	特殊线性化可以利用 BlueControl (工程技术工具) 编制线性化表。为 KTY11-6 型温度传感器预先设定特性曲线		
[Corr		测量值校正/定标	2	
	0	无定标		
	1	偏移校正 (位于 [CAL -层次级])		
	2	2 点校正 (位于 [CAL -层次级])		
	3	定标 (位于 PRrR -层次级)		

INP2

名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
1.Fnc		INP2 的功能选择	0	
	0	无功能 (越过下述 InP-数据)		
	2	外部设定值 SPE 上 (切换->LOGI/SPE)		
5.tYP		传感器型号	30	
	20	Pt100 (-200,0...100,0°C)		
	21	Pt100 (-200,0...850,0°C)		
	22	Pt1000 (-200,0...200,0°C)		
	30	0...20mA/4...20mA ①		
	50	电位器 0...160Ω①		
	51	电位器 0...450Ω①		
	52	电位器 0...1600Ω①		
[Corr		测量值校正/定标	0	
	0	无定标		
	1	偏移校正 (位于 [CAL -层次级])		
	2	2 点校正 (位于 [CAL -层次级])		
	3	定标 (位于 PRrR -层次级)		

① 使用电流信号和电位器信号时，必须进行定标 (请参阅第 5.1 节)

L iñ

名称	值范围	说明	默认值	自己的设定值
Fnc.1 Fnc.2 Fnc.3		极限值 1/2/3 的功能	1/0/0	
	0	断开		
	1	测量值监视		
	2	测量值监视+报警状态存储。可以通过错误表或-数字输入及按键  使存储的极限值复位 (-> LOG1/Errors)		
Src.1 Src.2 Src.3		极限值 1/2/3 的来源	1/0/0	
	0	实际值=绝对报警		
	1	调节误差 X_w (实际值-额定值) =相对报警		
	2	在起动时和在额定值更改时 ,被抑制的调节误差 X_w (=相对报警)		
	6	有效额定值 W_{eff}		
	7	调节参数 y (调节器输出)		
LPAL		监视控制回路-中断 (仅在 PID-调节器-C.Fnc1 , 2 , 3 , ...时)	0	
	0	无 LOOP(回路)报警		
	1	LOOP 报警启用。在 $Y=100\%$ 时, 起动后 z_{xti} 未产生相应的实际值反应时, 识别出控制回路中断。		

Out.1/2/3

名称	值范围	说明	默认值	自己的设定值
ORct		输出 OUT1 作用方向	Out.1: 0	
	0	正向/工作电流原则	Out.2: 0	
	1	逆向/静止电流原则	Out.3: 1	
Y.1 Y.2		调节输出 Y1/Y2	Out.1: 1/0	
	0	未启用	Out.2: 0/1	
	1	启用	Out.3: 0/0	
L iñ.1 L iñ.2		极限值 1/2/3 状况信息	Out.1: 0/0/0	
	0	未启用	Out.2: 0/0/0	
	1	启用	Out.3: 1/0/0	
LPAL		中断报警状态信息	Out.1: 0	
	0	未启用	Out.2: 0	
	1	启用	Out.3: 0	
FR.1 FR.2		INP1-故障/INP2-故障状态信息	Out.1: 0/0	
	0	未启用	Out.2: 0/0	
	1	启用	Out.3: 1/0	

LOG1

名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
L.r		本地/远程切换（远程：禁止通过面板对所有值的调节）	0	
	0	无功能		
	1	始终启用		
	3	接通 DI2 *		
	4	接通 DI3 *		
SP.2	5	接通按键-  *		
		切换至第 2 额定值 SP.2	3	
	0	无功能*		
	3	接通 DI2 *		
SP.E	4	接通 DI3 *		
	5	接通按键-  *		
		切换至外部额定值 SP.E	0	
	0	无功能		
	1	始终启用		
Y2	3	接通 DI2 *		
	4	接通 DI3 *		
	5	接通按键-  *		
	6	接通按键-  *		
		Y/Y2 切换	0	
nRn	0	无功能		
	1	始终启用		
	3	接通 DI2 *		
	4	接通 DI3 *		
	5	接通按键-  *		
	6	接通按键-  *		
CoFF		调节器切换	0	
	0	无功能		
	3	接通 DI2 *		
	4	接通 DI3 *		
	5	接通按键-  *		
nLoc	6	接通按键-  *		
		闭锁按键	0	
	0	无功能		
	3	DI2 接通*		

名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
	4	DI3 接通*		
	5	接通按键-  *		
Err.r		错误表所有存储的记录复位	0	
	0	无功能		
	3	DI2 接通*		
	4	DI3 接通*		
	5	接通按键-  *		
	6	接通按键-  *		
P.run		程序编辑程序-运行/停机	5	
	0	无功能		
	3	DI2 接通*		
	4	DI3 接通*		
	5	接通按键-  *		
SG		电动机步进控制和信号器之间控制功能的切换	4	
	0	无功能		
	3	DI2 接通*		
	4	DI3 接通*		
	5	接通按键-  *		
d.i.fn		数字输入功能（适用于所有的功能）	0	
	0	正向		
	1	逆向		
	2	按键功能		

* 多信号的切换是可行的，并可根据要求执行

ok hr

名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
Unit		单位	1	
	0	无单位		
	1	°C		
	2	°F		
dP		小数点（小数点后最大位数）	0	
	0	小数点后无位数		
	1	小数点后 1 位数		
	2	小数点后 2 位数		
	3	小数点后 3 位数		
EdEL	0...200	调制解调器延时（ms）	0	

5. 参数层次级

Enter

在 PUI C 可见时	名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
X	Pb1	1...9999	比例范围 1 (加热), 采用物理单位 (例如: °C)	10	
	Pb2	1...9999	比例范围 2 (冷却), 采用物理单位 (例如: °C)	10	
X	t1	1...9999	调整时间 1 (加热) [秒]	10	
	t2	1...9999	调整时间 2 (冷却) [秒]	10	
X	td1	1...9999	超前时间 1 (加热) [秒]	10	
	td2	1...9999	超前时间 2 (冷却) [秒]	10	
	t1	0,4...9999	最小周期时间 1 (加热) [秒]。在标准 ED-互感器 中最小脉冲长度是 $1/4*t1$	10	
	t2	0,4...9999	最小周期时间 2 (冷却) [秒]。在标准 ED-互感器 中, 最小脉冲长度是 $1/4*t2$	10	
X	SK	0...9999	死区, 或微分开关控制器[物理单位]	1	
X	Sd1	0,0...9999	部分/满负载的切换开关信号器中的微分延时时间		
X	Sd2	0,0...9999	用于 3 点信号器的微分延时时间	0.1	
X	dSP	-1999...9999	/Y/OFF的触发点间距[物理单位]	0	
X	tP	0,1...9999	最小脉冲长度[秒]	OFF	
X	tE	3...9999	伺服电动机的电动机运行时间[秒]	60	
	YL0	-105...105	调节参数下限[%]	0	
	YH0	-105...105	调节参数上限[%]	100	
	Y2	-100...100	第二调节机构[%]	0	
	Y0	-105...105	用于调节参数的工作点[%]	0	
	Ym	-105...105	平均值极限 Ym[%]	5	
	LYm	1...9999	用于开始平均值计算的最大误差 xw (物理单位)	8	

SELP

在 PUI C 可见时	名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
	SPLO	-1999...9999	Weff 设定值下限	0	
	SPH0	-1999...9999	Weff 设定值上限	100	
X	SP2	-1999...9999	第 2 设定值	10	
	r.SP	0...9999	设定值斜率[/分钟]	OFF	

Prog

在 WHIC 可见时	名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
	SP.01	-1999...9999	段终点设定值 1	100	
	PE.01	0...9999	段时间 1[分钟]	10	
	SP.02	-1999...9999	段终点设定值 2	100	
	PE.02	0...9999	段时间 2[分钟]	10	
	SP.03	-1999...9999	段终点设定值 3	200	
	PE.03	0...9999	段时间 3[分钟]	10	
	SP.04	-1999...9999	段终点设定值 4	200	
	PE.04	0...9999	段时间 4[分钟]	10	

InP.1

在 WHIC 可见时	名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
	InL.1	-1999...9999	下分度点输入值	38.5	
	OutL.1	-1999...9999	下分度点指示值	0	
	InH.1	-1999...9999	上分度点输入值	61.5	
	OutH.1	-1999...9999	上分度点指示值	100	
	TF.1	0...100	滤波时间常数[秒]	0.5	

InP.2

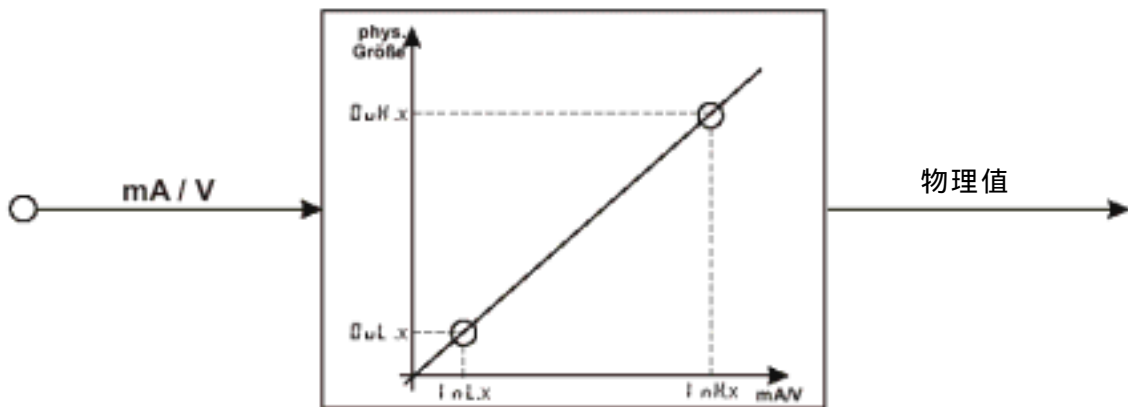
在 WHIC 可见时	名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
	InL.2	-1999...9999	下分度点输入值	0	
	OutL.2	-1999...9999	下分度点指示值	0	
	InH.2	-1999...9999	上分度点输入值	100	
	OutH.2	-1999...9999	上分度点指示值	100	

L in

在 WHIC 可见时	名称	值范围	说明	默认值	自己的 设定值
	L.1	-1999...9999	下限值 1	OFF	
X	H.1	-1999...9999	上限值 2	20	
X	HYS.1	0...9999	极限值 1 滞后	0.1	
	L.2/3	-1999...9999	下限值 2/3	OFF	
	H.2/3	-1999...9999	上限值 2/3	OFF	
	HYS.2/3	0...9999	极限值 2/3 滞后	1	

5.1 输入—定标 (仅在 qUIC=OFF 时可见)

如果将电流信号或电压信号用作 INP1 或 INP2 的输入信号,就必须利用参数层次级执行输入值和输出值定标。利用 **相关** 的电气参数 (mA/V) 表示输入值数据的下和上分度点。



5.1.1 输入 INP.1

i 只有在选择 $CONF / INP.1 / CORR = 3$ 时, 参数 $INL.1$, $OUL.1$, $INK.1$ 和 $OUK.1$ 才可见。

STEP	输入信号	INL.1	OUL.1	INK.1	OUK.1
30 (0...20mA)	0 ... 20 mA	0	任意	20	任意
	4 ... 20 mA	4	任意	20	任意
40 (0...10V)	0 ... 10 V	0	任意	10	任意
	2 ... 10 V	2	任意	10	任意

超越该设定值的限制,可以在利用 **STEP** 规定的范围内 (0...20mA/0...10V) 选择设定 $INL.1$ 和 $INK.1$ 的值。


! 如果在使用热电偶和电阻式温度探测器 (pt100) 时使用标准分度, $INL.1$ 和 $OUL.1$ 以及 $INK.1$ 和 $OUK.1$ 的设定值就必须一致。

i 如果在标定层次级 (→请参阅第六章) 执行输入分度更改,就必须在参数层次级输入定标中说明它。如果再次使标定复位 (OFF),定标参数就重新复位至默认设定值。

5.1.2 输入 INP.2

同输入 $INP.1$, 但仅可选择 $STEP = 30$!

6. 标定层次级

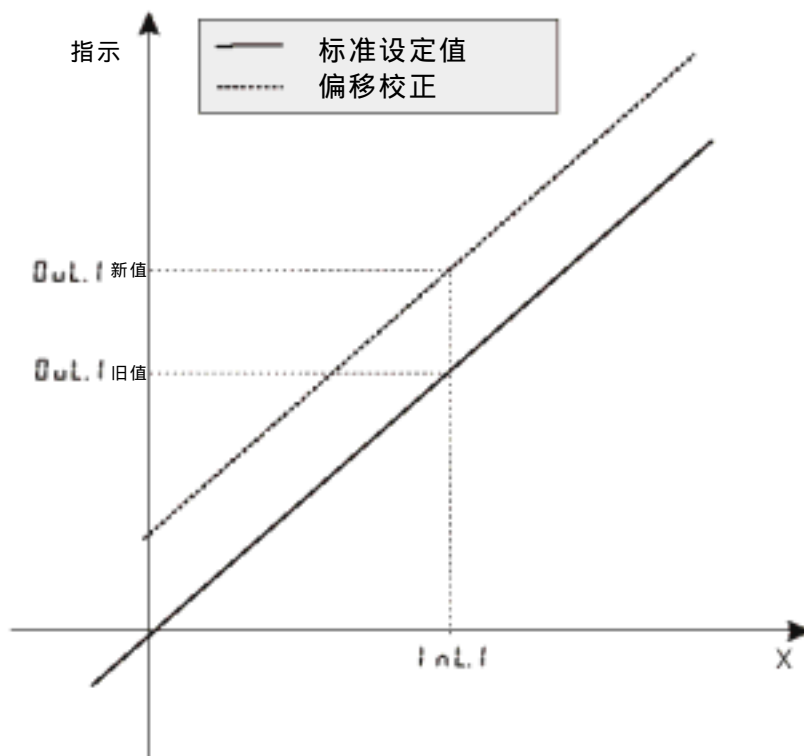
 只有在选择 `CONF / InP.1 / Corr = 1` 或 `2` 和 `QUIC = OFF` 时，测量值校正 (CARL) 才可见。

利用标定菜单 (CARL) 可以执行测量值匹配。现有两种方法可供使用：

偏移校正

(`CONF / InP.1 / Corr = 1`):

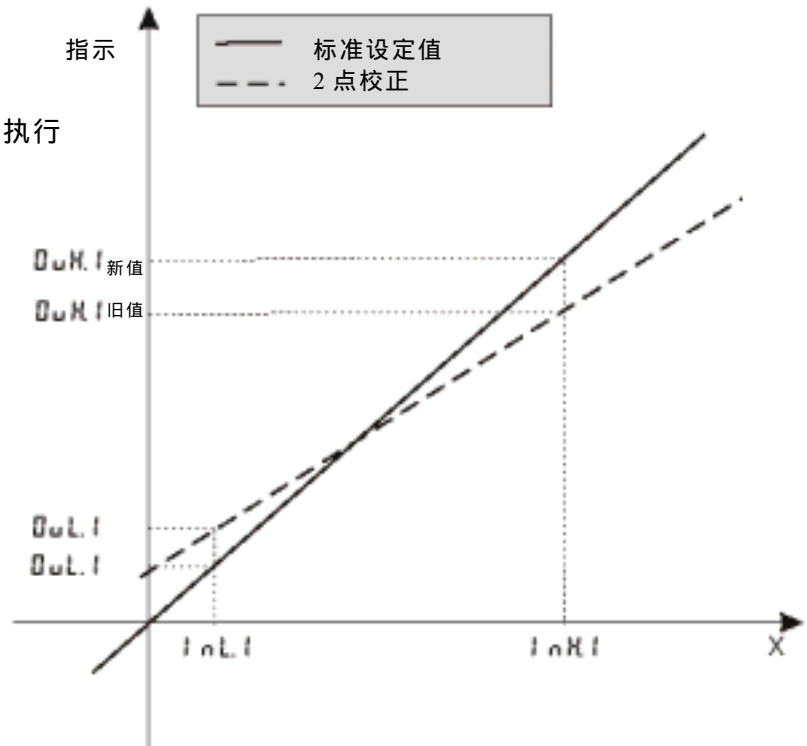
- 可以在进程中联机执行



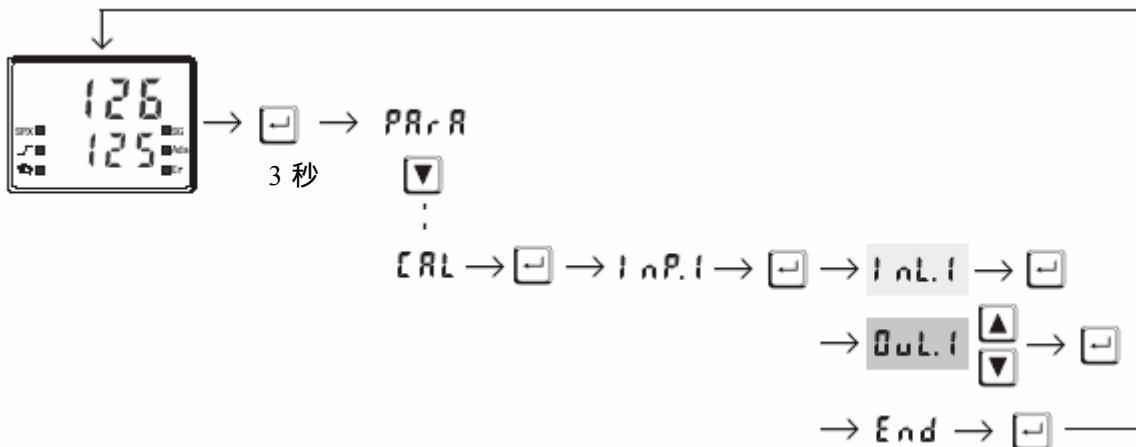
2点校正





($\text{[onF/1] nP.1 / [err = 2]}$):

- 利用实际值发送器，脱机执行

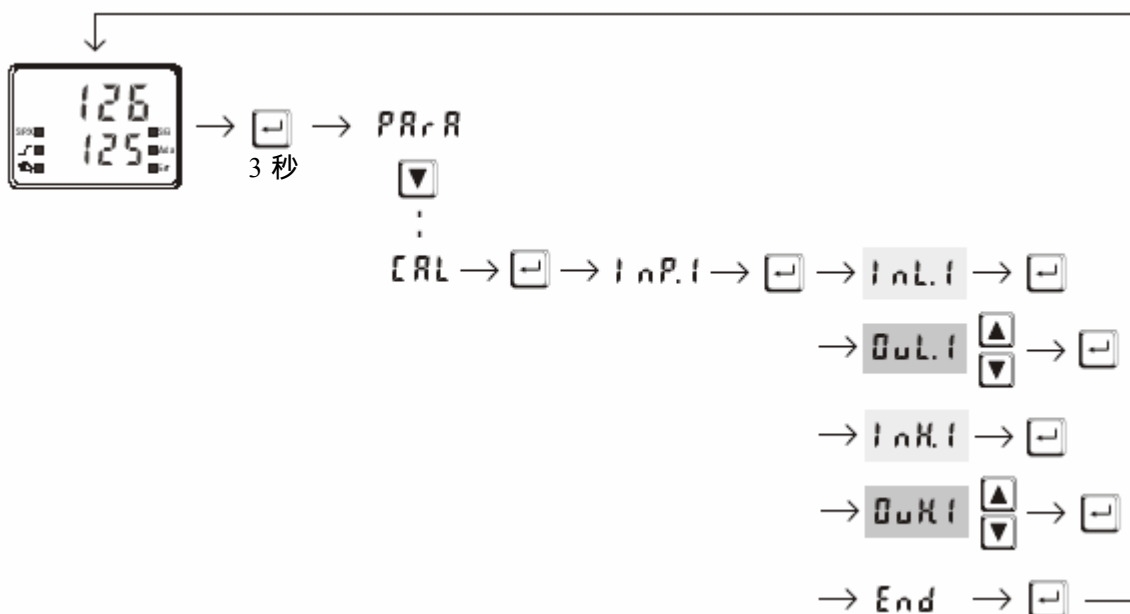










移位校正 ($\text{[onF/1] nP.1 / [err = 1]}$):





InL.1:	这里显示分度点输入值，操作员必须等待，直至程序完成，此后利用按键  确认该输入值。
OutL.1:	这里显示分度点指示值，在标定以前 OutL.1 等于 InL.1 。操作员可以利用按键   纠正显示值。此后利用按键  确认该指示值。

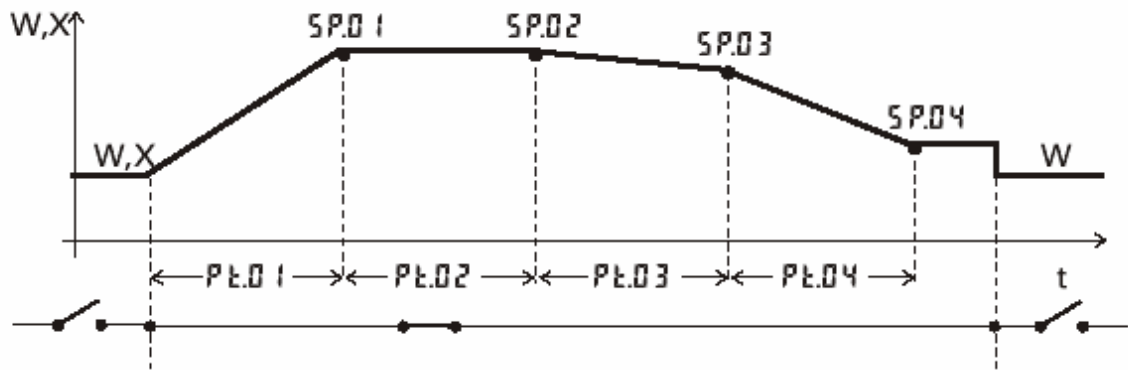
2点校正 (Conf/InP.1/Corr = 2):



InL.1:	这里显示下分度点输入值。操作员须利用各种方法模拟，确定下限输入值。再利用按键  确认该输入值。
OutL.1:	这里显示下分度点指示值。标定以前 OutL.1 等于 InL.1 。操作员可以利用按键   纠正显示值。此后利用按键  确认该指示值。
InH.1:	这里显示上分度点输入值。操作员须利用各种方法模拟，确定上限输入值。再利用按键  确认该输入值。
OutH.1:	这里显示上分度点指示值。标定以前 OutH.1 等于 InH.1 。操作员可以利用按键   纠正上显示值。此后利用按键  确认该输入值。

 可以在 **CAL** 层次级上使更改的参数 (**OutL.1**, **OutH.1**) 重新复位, 方法是可以通过按下减量键  将参数调节至小于最小设定值 (**OFF**)。

7. 程序发送器



设置程序发送器

将调节器用作程序发送器时，必须在 `CONF` 一菜单中选择参数 `SPFn = 1`，利用数字输入 `di2...3` 或按键 `[F]` 起动程序发送器。无论利用任一输入起动程序发送器，均应利用在菜单 `CONF` 中相应地选择参数 `Prun = 3/4/5` 的方法规定之。

如果将程序作为数字信号指定给继电器输出端，就必须在菜单 `CONF` 中在有关的输出端 `OUT.1...OUT.3` 中选择参数 `P.End = 1`。

程序发送器写参数：

为用户提供一4段的程序发送器。在菜单 `PRrR` 中，必须为每个段设定段持续时间 `P.t.01..P.t.04`（单位：分钟）和段目标设定值 `SP.01..SP.04`。

程序发送器的起动/停机：

利用参数 `Prun` 所选择的输入端 `di2.3` 的数字信号或利用按键 `[F]` 起动程序发送器。

程序发送器利用段终点设定值和段时间计算斜率，和利用该斜率达到段终点的设定值。这一斜率永远有效。由于程序发送器利用实际值起动第一段，所以第一段的有效运转时间可能不同（实际值≠设定值）。

在该程序结束时，该调节器利用最后调节的目标设定值继续控制。

如果程序在其运行过程中停止（作用于 `di2...3` 的数字信号或按键 `[F]`），程序发送器就返回程序起点和等待新的起动信号。



在程序运行时，程序参数可能变化。

更改段时间：

更改段时间导致重新计算所需的斜率。如果段时间已经结束，就直接利用新的段开始，在此，额定值的改变呈阶跃形状。

更改段终点设定值：

更改设定值导致重新计算所需的斜率，以在段的剩余时间内达到新设定值。在此，所需的斜率还可能改变符号。

8. 技术数据

输入

实际值输入 INP1

分辨率	>14 位 (20,000 个阶跃)
小数位数	小数点后 0 至 3 位
极限频率	2Hz (模拟)
数字输入滤波器	0.000...9999 秒范围内可调
扫描时间	100ms
测量值校正	2 点校正或偏移校正
热电偶 →请参见下面的表 1	
输入端电阻	≥1MΩ
电源电阻影响	1μV/Ω
温度补偿	内部
中断监视	
通过传感器的电流	≤1μA
作用方式	可配置
电阻式温度探测器 →请参阅下面的表 2	
接线技术	双线制或 3 线制
导线电阻	最大值 30Ω
测量回路监视	中断或短路
遥控传感器 50-30-50Ω	
电流测量范围和电压测量范围 →请参阅下面的表 3(33 页)	
测量起点, 测量终点	测量范围内任意
定标	任意-1999...9999
线性化	16 段, 可与 BlueControl 匹配
小数点	可调节
测量电路监视	低于测量起点 12.5%(2mA,1V)
辅助输入 INP2	
分辨率:	>14
扫描时间:	100ms
电流测量范围:	
技术数据同 INP1	
电位器	
→请参阅下面的表 2(33 页)	
接线技术	3 线制
导线电阻	30Ω (最大值)
测量电路监视	中断

控制输入 DI2, DI3

可配置为开关或按键! 适合于连接通断“干式”电路的无电势触点。

通断电压:	2.5V
电流:	50μA
变送器馈电 U_T	
功率:	22mA/≥18V
电气隔离	
安全隔离	
功能隔离	

电源接头	实际值输入 INP1 辅助输入 INP2 数字输入 di2.3
------	---------------------------------------

	变送器馈电 U_T
继电器 OUT1, 2	
继电器输出 OUT3	

输出

继电器输出 OUT1, OUT2

触点类别：	2 只常开触点及共用触点接头
最大通断功率：	48.....62Hz 时 500VA, 250V, 2A, 电阻性负荷
最小通断功率：	6V, 1mA DC
电气使用寿命：	最大通断功率时 800,000 通断循环

继电器输出 OUT3

触点类别：	无电势变换
最大通断功率：	48.....62Hz 时 500VA, 250V, 电阻性负荷
最小通断功率：	5V, 10mA AC/DC
电气使用寿命：	最大通断功率时 600,000 通断循环

提示：

在为 OUT1.....OUT2 连接控制保护装置时，必需依据保护装置制造厂家的规定为保护装置使用 RS-保护电路，避免出现峰值电压。

辅助电源

交流电压

电压	90.....260VAC
频率	48.....62Hz
功率消耗	约 4.0VA

电源中断时的行为

配置，参数和某些设定的额定值，运转类别：可长期保存的 EEPROM-存储器。

环境条件

防护等级：

仪表面板：	IP65 (NEMA 4X)
外壳：	IP20
接头：	IP00

允许温度：

运转：	0.....60°C
运行时间：	≥15 分钟
运行极限值：	-20.....65°C
贮存：	-40.....75°C

湿度

年平均值 75%，无冷凝液

振动和碰撞

— 振荡 FC (执行 DIN 68-2-6 的规定)

频率：	10.....150Hz
运转中：	1g 及 0.075mm
未运转时：	2g 及 0.15mm

碰撞试验 Ea(执行 DIN IEC68-2-27 规定)

振动：	15g
持续时间：	11ms

电磁相容性：满足 EN 61 326-1 的要求 (用于连续的无监视运行)

概述

外壳

材料： Makrolon 9415, 不易燃

燃烧等级： UL 94 VO, 自行熄灭
插入式 可从正面插入

安全性：

符合 EN61010-1 (VDE 0411-1) 的规定：
过电压范畴 II, 污染等级 2, 工作电压范围 300V, 安全等级 II

电气接头：

扁形插头测量器 1 × 6.3mm 或 2 × 2.8mm，符合 DIN46244 规定。

安装：

面板安装，各利用两个上/下或左/右紧固元件可以利用密封安装实现密封

使用位置：任意位置

重量：0.27kg

同时提供的附件：

使用说明书

紧固件

表 1 热电偶测量范围

热电偶类别		测量范围		精度	分辨率 (∅)
L	Fe-CuNi (DIN)	-100...900°C	-148...1652°F	≤ 2K	0,1 K
J	Fe-CuNi	-100...1200°C	-148...2192°F	≤ 2K	0,1 K
K	NiCr-Ni	-100...1350°C	-148...2462°F	≤ 2K	0,2 K
N	Nicrosil/Nisil	-100...1300°C	-148...2372°F	≤ 2K	0,2 K
S	PtRh-Pt 10%	0...1760°C	32...3200°F	≤ 2K	0,2 K
R	PtRh-Pt 13%	0...1760°C	32...3200°F	≤ 2K	0,2 K
T	Cu-CuNi	-200...400°C	-328...752°F	≤ 2K	0,05 K
C	W5%Re-W26%Re	0...2315°C	32...4199°F	≤ 2K	0,4 K
D	W3%Re-W25%Re	0...2315°C	32...4199°F	≤ 2K	0,4 K
E	NiCr-CuNi	-100...1000°C	-148...1832°F	≤ 2K	0,1 K
B*	PtRh-Pt6%	0(100)...1820°C	32(212)...3308°F	≤ 2K	0,3 K

* 说明值从 100°C 起适用。

表 2 电阻式温度探测器测量范围

类别	测量电流	测量范围		精度	分辨率 (∅)
Pt100	0,2mA	-200...100°C	-140...212°F	≤ 1K	0,1K
Pt100		-200...850°C	-140...1562°F	≤ 1K	0,1K
Pt1000		-200...200°C	-140...392°F	≤ 2K	0,1K
KTY 11-6*		-50...150°C	-58...302°F	≤ 2K	0,05K
Spezial		0...4500		≤ 0,1%	0,01%
Spezial		0...450			
Poti		0...160			
Poti		0...450			
Poti	0...1600				

* 需单独订购

表 3 电流测量范围和电压测量范围

测量范围	输入电阻	精度	分辨率
0-10Volt	≈110kΩ	≤0.1%	0.6mV
0-20mA	49Ω (电压要求≤2.5V)	≤0.1%	1.5μA

9. 安全指示

本仪器是依据 VDE 0411-1/EN61010-1 的要求制造和检验的,出厂时处于**标准**的安全技术状态。

该仪器符合欧洲规则 89/336/EEG (EMV) 的规定,被允许使用 CE 标记。

出厂前对该仪器进行了检验,它通过了检验计划中规定的检验。为了保持该状态和保证无危险运转,用户必须遵守指示和警告标记的要求,该仪表仅被规定用作技术装置中的测量设备和控制设备。



警告

如果该仪表损坏,预计不能执行危险运转,就不得将其投入运转。

电气连接

应依据当时执行的国家标准规定(在德国应执行 VDE 0100 的规定)敷设电导线。测量导线应与信号导线和电源导线分开敷设。

投入运转

在接通仪表电源以前,应保证遵守以下规定:

- 应保证电源电压与铭牌规定值一致。
- 必须使用防接触必需的所有盖板。
- 如果该仪表与其他的仪表和/或设备相连,就应在接通电源以前考虑其作用和采取有关的预防措施。
- 只能使组装状态的仪表运转。
- 在运转以前和期间必须为该调节器执行规定的温度限制。

停止运转

如果要使该仪表停止运转,就必须切断全相的辅助电源,应防止仪表意外地运转。如果该仪表与其他的仪表和/或设备相连,就应在断开该仪表以前考虑其后果并采取有关的预防措施。

维护、维修和改装

该仪表无需专门的维护。



警告

在打开仪表或取下盖板和元器件时,可能使带电压的元件外露。另外接头处也可能

带电压。

在执行这些工作以前，应切断仪表的所有电源。

这些工作以后，应重新关闭该仪表和重装取下的所有盖板和元器件，应检查是否必须改变铭牌规定值，必要时应修改规定的参数。



注意

在打开仪表时，可能使对静电放电 (ESD) 敏感的组件外露。其后的工作只能在可防止 ESD 的工作场所执行、改装、维护和维修工作只能由受过培训的专业人员和专家执行。在此，为用户提供 PMA-服务。

9.1 恢复厂家设定值

在接通电源期的同时，按下以下两个按键。

