

1/16 - 1/8 - 1/4 DIN 过程控制器 简明产品手册 (59310-2)

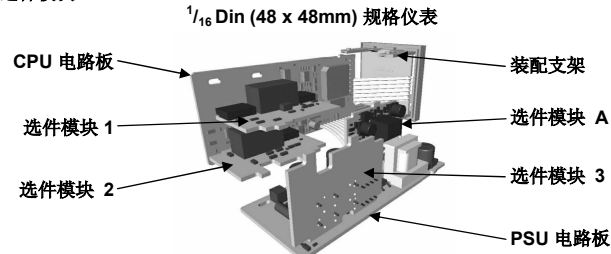
小心：安装工作应仅由具备技术资质的人员执行。在电气安装和安全方面必须符合当地法规。

1. 安装

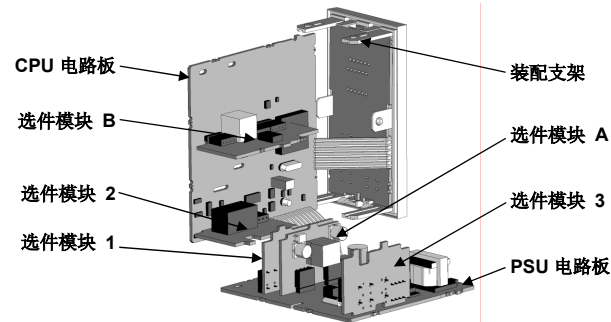
本手册介绍的机型均备有三种不同的 DIN 机箱规格（请参考第 10 节）。各个机型在具体安装环节上存在某些不同。本文清楚地介绍了这些差别。

注意：第 2 节到第 9 节介绍的功能适用于所有机型。

安装选项模块



1/8 Din (96 x 48mm) 和 1/4 Din (96 x 96mm) 规格仪表

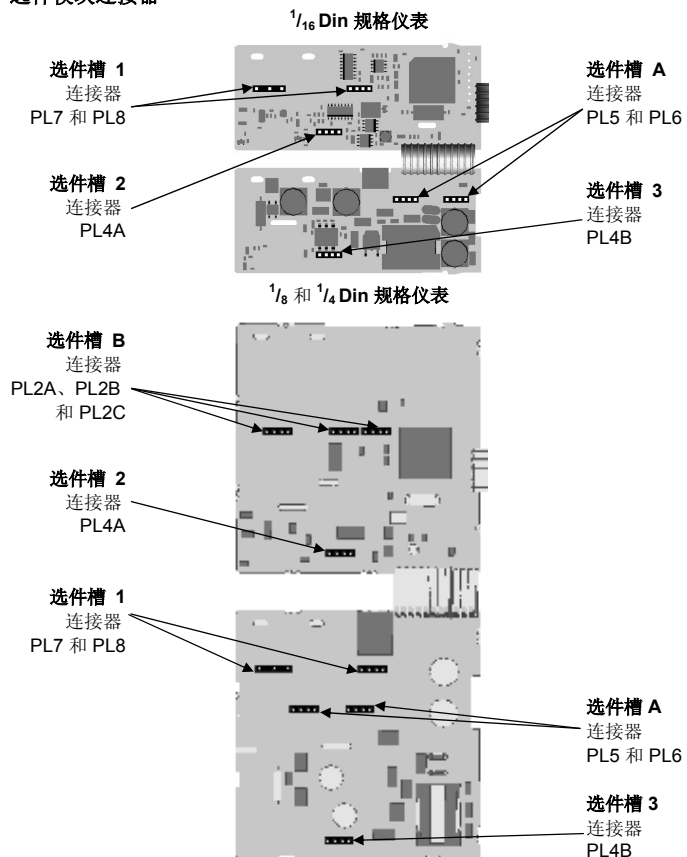


若要安装模块 1、模块 A 或模块 B，首先请依次抬起上装配架和下装配架，从而让 PSU 电路板和 CPU 电路板同前面板分离。分开电路板时请务必小心。

- 将所需要的选项模块插入适当的连接器（如下所述）中。
- 将模块的另一端对准相对板上的有关插槽。
- 同时抓住各个主机板，重新将它们放回装配架上。放回本仪表。方法是，将 CPU 电路板和 PSU 电路板同它们在机架上的导轨对齐，然后缓慢地将本仪器推送到原位。

注意：在加电时可自动检测到选项模块。

选项模块连接器

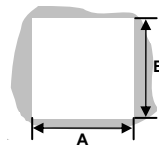


面板安装

安装面板必须是刚性的，最大厚度为 6.0 毫米（0.25 英寸）。开口尺寸为：

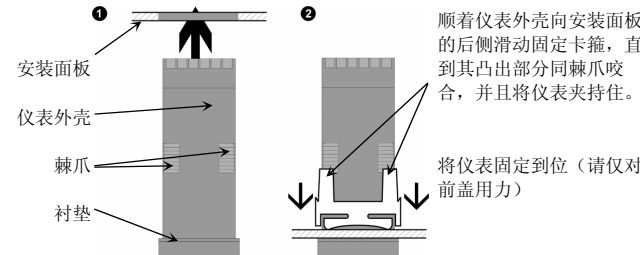
开口尺寸 A
1/16 和 1/8 Din = 45 毫米
1/4 Din = 92 毫米

开口尺寸 B
1/16 Din = 45 毫米
1/8 和 1/4 Din = 92 毫米



误差范围为 +0.5 到 -0.0 毫米

若要并排安装 n 个仪表，开口尺寸 A 为 (48n-4) 毫米 (1/16 和 1/8 Din 规格) 或 (96n-4) 毫米 (1/4 Din 规格)



顺着仪表外壳向安装面板的后侧滑动固定卡槽，直到其凸出部分同棘爪咬合，并且将仪表夹持住。

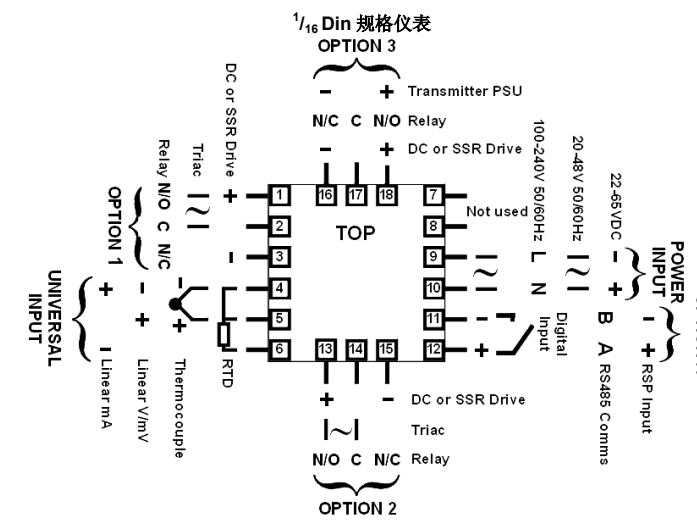
将仪表固定到位（请仅对前盖用力）

小心：请勿取下面板衬垫，否则会影响防尘和防潮。

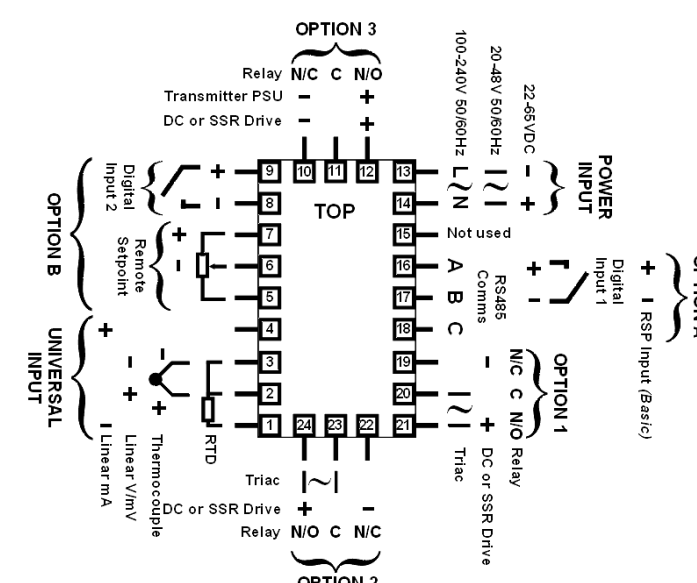
后部端子接线

请使用铜导线（T/C 输入端子除外）

单股线直径：最大为 1.2 毫米 (18SWG)



1/8 和 1/4 Din 规格仪表



这些示意图显示了所有可能的选项组合。实际的连接要求取决于具体的机型和所安装的选项。

小心：在将电源接到电源输入端子上之前，请先查看外壳上的铭牌信息，以了解正确的工作电压
熔断器：100 - 240V 交流，1 安，防电涌
24/48V 交流/直流，315 毫安，防电涌

注意：首次加电时将显示“Go to Conf”信息（请参阅本手册的第 7 节）。除非已完成 Configuration（配置）模式，否则无法访问其它菜单

2. SELECT（选择）模式

在 Select（选择）模式下可访问配置和操作菜单功能。任何时候，只要按住 \odot ，然后按 Δ ，就可以访问 Select（选择）模式。在 Select（选择）模式中，可按 Δ 或 ∇ 来选择所需的模式，然后按 \odot 进入该模式。为避免非法进入 Configuration（配置）模式和 Setup（设置）模式，需要采用解锁代码。按 Δ 或 ∇ 输入该解锁代码，然后按 \odot 继续。

| 模式 | 上显示屏 | 下显示屏 | 说明 | 默认的解锁代码 |
|--------------------|-------|------|------------------------------------|---------|
| Operator（操作员） | OPtr | SLCt | 常规操作 | 无 |
| Set Up（设置） | SEtP | SLCt | 根据应用要求调整各项设置 | 10 |
| Configuration（配置） | ConF | SLCt | 对仪表进行使用配置 | 20 |
| Product Info（产品信息） | inF | SLCt | 查看产品的生产信息 | 无 |
| Auto-Tuning（自动整定） | Autun | SLCt | 调用 Pre-Tune（预整定）或 Self-Tune（自整定）功能 | 0 |

注意：如果 2 分钟内没有按键操作，本仪表会自动返回 Operator（操作员）模式。

3. CONFIGURATION（配置）模式

首先在 Select（选择）模式（请参考第 2 节）下选择 Configuration（配置）模式。按 \odot 滚动参数，然后按 Δ 或 ∇ 设置所要求的值。要接受更改，请按 \odot ，否则参数的值将恢复为此前的值。要退出 Configuration（配置）模式，请按 \odot ，然后按 Δ ，这会返回到 Select（选择）模式。

注意：所显示的参数取决于仪表的配置方式。有关详细信息，请参考用户指南（可以向您的供应商索取）。如果参数带有 * 标记，则表明它在 Setup（设置）模式中也会显示。

| 参数 | 下屏 | 上屏 | 调整范围和说明 | 默认值 | |
|---------|----------------------|------|------------------------------|-------|-------------------------------|
| 输入范围/类型 | inPt | | 有关各种代码，请参阅下表 | JC | |
| 代码 | 输入类型和范围 | 代码 | 输入类型和范围 | 代码 | 输入类型和范围 |
| bF | B: 100 - 1824 °C | LC | L: 0.0 - 537.7 °C | P24F | PtRh20% vs. 40%: 32 - 3362 °F |
| Bf | B: 211 - 3315 °F | LF | L: 32.0 - 999.9 °F | | |
| CC | C: 0 - 2320 °C | NC | N: 0 - 1399 °C | PtC | Pt100: -199 - 800 °C |
| CF | C: 32 - 4208 °F | Nf | N: 32 - 2551 °F | PtF | Pt100: -328 - 1472 °F |
| JC | J: -200 - 1200 °C | rC | R: 0 - 1759 °C | PtC | Pt100: -128.8 - 537.7 °C |
| JF | J: -328 - 2192 °F | rF | R: 32 - 3198 °F | PtF | Pt100: -199.9 - 999.9 °F |
| Jc | J: -128.8 - 537.7 °C | Sc | S: 0 - 1762 °C | 0.20 | 0 - 20 mA DC |
| Jf | J: -199.9 - 999.9 °F | Sf | S: 32 - 3204 °F | 4.20 | 4 - 20 mA DC |
| Kc | K: -240 - 1373 °C | tC | T: -240 - 400 °C | 0.50 | 0 - 50 mV DC |
| Kf | K: -400 - 2503 °F | tF | T: -400 - 752 °F | 10.50 | 10 - 50 mV DC |
| Kc | K: -128.8 - 537.7 °C | tC | T: -128.8 - 400.0 °C | 0.5 | 0 - 5 V DC |
| Kf | K: -199.9 - 999.9 °F | tF | T: -199.9 - 752.0 °F | 1.5 | 1 - 5 V DC |
| LC | L: 0 - 762 °C | P24C | PtRh20% vs. 40%: 0 - 1850 °C | 0.10 | 0 - 10 V DC |
| LF | L: 32 - 1403 °F | 2.10 | 2 - 10 V DC | | |

注意：表中显示的小数点表明温度分辨率为 0.1°

| 参数 | 下屏 | 上屏 | 调整范围和说明 | 默认值 |
|------------|------|----|---|-------------------|
| 标定范围上限 | ruL | | (标定范围下限 +100) 到范围最大值之间 | 范围最大值 (线性参数=1000) |
| 标定范围下限 | rLL | | 范围最小值到 (标定范围上限 -100) 之间 | 范围最小值 (线性参数=0) |
| 小数点位置 | dPoS | | 0=xxxx, 1=xxx.x, 2=xx.xx, 3=x.xxx (仅适用于非温度的范围) | 1 |
| 控制类型 | CtYP | | SnGL 仅主系统 duAL 主次系统 (比如加热和冷却) | SnGL |
| 主控输出控制操作 | CtrL | | rEu Reverse Acting 反向动作 dIr Direct Acting 正向动作 | rEu |
| 报警 1 的类型 | AL1 | | P_H 过程高报警 P_L 过程低报警 bAnd 带宽(Band)报警 nonE 无报警 | P_H |
| 高报警 1 的值* | PhA1 | | 介于范围最小值到范围最大值之间，单位为显示单位 | 范围最大值 |
| 低报警 1 的值* | PL1 | | 介于范围最小值到范围最大值之间，单位为显示单位 | 范围最小值 |
| 带宽报警 1 的值* | bAL1 | | 从给定值开始，介于 1 LSD 到全范围之间，单位为显示单位 | S |
| 偏差报警 1 的值* | dAL1 | | 介于给定值到全范围之间，单位为显示单位 | S |
| 报警 1 滞后* | AH1 | | 介于 1 LSD 到全范围之间，单位为显示单位 | 1 |
| 报警 2 的类型* | AL2 | | | P_L |
| 高报警 2 的值* | PhA2 | | 选项与报警 1 相同 | 范围最大值 |
| 低报警 2 的值* | PL2 | | 选项与报警 1 相同 | 范围最小值 |
| 带宽报警 2 的值* | bAL2 | | | S |
| 偏差报警 2 的值* | dAL2 | | 选项与报警 1 相同 | S |
| 报警 2 滞后* | AH2 | | | 1 |
| 回路报警 | LAEn | | d.5A (禁用) 或 EnAb (启用) | d.5A |
| 回路报警时间* | LAEt | | 介于 1 秒到 99 分钟 59 秒之间 | 99.59 |

| 参数 | 下屏 | 上屏 | 调整范围和说明 | 默认值 |
|---------------|-----------|------|---|------------|
| 报警抑制 | | | nonE 不抑制任何报警 | |
| Alarm Inhibit | Inh | ALA1 | 抑制报警 1 | nonE |
| | | ALA2 | 抑制报警 2 | |
| | | both | 抑制报警 1 和报警 2 | |
| 输出 1 的用途 | USE1 | Pr | 主系统功率 | Pr |
| | | SEc | 次系统功率 | |
| | | Al_d | 报警 1，正向动作 | |
| | | Al_r | 报警 1，反向动作 | |
| | | A2_d | 报警 2，正向动作 | |
| | | A2_r | 报警 2，反向动作 | |
| | | LP_d | 回路报警，正向动作 | |
| | | LP_r | 回路报警，反向动作 | |
| | | Or_d | 报警 1 和报警 2 的逻辑“或”运算，正向动作 | |
| | | Or_r | 报警 1 和报警 2 的逻辑“或”运算，反向动作 | |
| 线性输出 1 的范围 | tYP1 | 0.5 | 0 到 5 伏直流输出 | 0.10 |
| | | 0.10 | 0 到 10 伏直流输出 | |
| | | 2.10 | 2 到 10 伏直流输出 | |
| 中继输出 1 的标定最大值 | ro1H | | -1999 到 9999 (显示当输出最大时的值) | 范围最大值 |
| | | | -1999 到 9999 (显示当输出最大时的值) | 范围最小值 |
| | | | | |
| 中继输出 1 的标定最小值 | ro1L | | | |
| 输出 2 的用途 | USE2 | | 与输出 1 相同 | 次系统功率或报警 2 |
| 线性输出 2 的范围 | tYP2 | | 与输出 1 相同 | 0.10 |
| 中继输出 2 的标定最大值 | ro2H | | -1999 到 9999 (显示当输出最大时的值) | 范围最大值 |
| 中继输出 2 的标定最小值 | ro2L | | -1999 到 9999 (显示当输出最小时的值) | 范围最小值 |
| 输出 3 的用途 | USE3 | | 与输出 1 相同 | Al_d |
| 线性输出 3 的范围 | tYP3 | | 与输出 1 相同 | 0.10 |
| 中继输出 3 的标定最大值 | ro3H | | -1999 到 9999 (显示当输出最大时的值) | 范围最大值 |
| 中继输出 3 的标定最小值 | ro3L | | -1999 到 9999 (显示当输出最小时的值) | 范围最小值 |
| 显示策略 | d.SP | | 1, 2, 3, 4, 5 或 6 (请参考第 8 节) | 1 |
| 串行通讯协议 | Prot | ASC1 | ASCII | P7bn |
| | | P7bn | Modbus, 无校验 | |
| | | P7bo | Modbus, 带奇校验 | |
| 串行通讯速率 | bAud | 1.2 | 1.2 kbps | 4.8 |
| | | 2.4 | 2.4 kbps | |
| | | 4.8 | 4.8 kbps | |
| | | 9.6 | 9.6 kbps | |
| 19.2 | 19.2 kbps | | | |
| 通讯地址 | Addr | | 1 到 255 (Modbus); 1 到 99 (ASCII) | 1 |
| 通讯写操作 | CoEn | | r_w 读/写 r 只读 | r_w |
| 数字输入 1 的用途 | d.i1 | | d.S1 通过给定值 1/给定值 2 选择* d.A5 自动/手动选择 | d.S1 |
| 数字输入 2 的用途 | d.i2 | | d.S1 通过给定值 1/给定值 2 选择* d.r5 通过远程/本地给定值选择 | d.r5 |





注意：如果针对某一用途同时配置了 d.i2 和 d.i1，前者将优先。如果 d.i1 或 d.i2 = d.S1，远程给定值输入将被禁用。

续下页...

| 参数 | 下屏 | 上屏 | 调整范围和说明 | 默认值 |
|------------------|------|------|-------------------|-------|
| 远程给定值 (RSP) 输入范围 | rSP | 0.20 | 0 到 20 毫安直流输入 | 0.10 |
| | | 4.20 | 4 到 20 毫安直流输入 | |
| | | 0.10 | 0 到 10 伏直流输入 | |
| | | 2.10 | 2 到 10 伏直流输入 | |
| | | 0.5 | 0 到 5 伏直流输入 | |
| | | 1.5 | 1 到 5 伏直流输入 | |
| | | 100 | 0 到 100 毫伏直流输入 | |
| RSP 上限 | rSPu | | -1999 到 9999 | 范围最大值 |
| RSP 下限 | rSPl | | -1999 到 9999 | 范围最小值 |
| RSP 偏移 | rSPo | | 介于标定范围上限和标定范围下限之间 | 0 |
| 配置锁定代码 | CLoc | | 0 到 9999 | 20 |

4. SETUP (设置) 模式


注意：在调整 Setup (设置) 参数之前必须先完成配置工作。

首先在 Select (选择) 模式 (请参考第 2 节) 下选择 Setup (设置) 模式。在 Setup (设置) 模式下, MAN LED  将亮起。按  滚动参数, 然后按  或  设置所要求的值。

要退出 Setup (设置) 模式, 请按住 , 然后按 。这会返回到 Select (选择) 模式。






注意：所显示的参数取决于仪表的配置方式。

| 参数 | 下显示屏 | 上显示屏调整范围和说明 | 默认值 |
|---------------------------------|------|---|-------|
| 输入滤波时间常数 | Filt | OFF (关), 或者 0.5 到 100.0 秒 | 2.0 |
| 过程变量偏移 | OFFS | 介于控制范围之间 | 0 |
| 主系统功率 | PPUJ | 当前功率水平 (只读) | N/A |
| 次系统功率 | SPUJ | | |
| 主系统比例带宽 | Pb_P | 输入范围的 0.0% (ON/OFF) 以及 0.5% 到 99.9% | 10.0 |
| 次系统比例带宽 | Pb_S | | |
| 自动重置时间, 即积分时间 | ArSt | 1 秒到 99 分钟 59 秒, 以及 OFF (关) | 5.00 |
| 速率, 即微分时间 | rAtE | 00 秒到 99 分钟 59 秒 | 1.15 |
| 重叠/死区 | OL | 主、次系统比例带宽的 -20% 到 +20% | 0 |
| 手动复位, 即偏置量 | bAS | 0% (对双重控制为 -100%) 到 100% | 25 |
| 主系统 ON/OFF 差值 | dIFP | 输入范围 (该范围以给定值为中心) 的 0.1% 到 10.0% (请输入一个相对于该范围的百分比值) | 0.5 |
| 次系统 ON/OFF 差值 | dIFS | | |
| 主、次系统的 ON/OFF 差值 | dIFF | | |
| 给定值上限 | SPuL | 当前给定值到范围最大值 | 范围最大值 |
| 给定值下限 | SPLL | 范围最小值到当前给定值 | 范围最小值 |
| 主输出功率极限 | OPuL | 额定功率的 0% 到 100% | 100 |
| 输出 1 循环时间 | Ct1 | 0.5、1、2、4、8、16、32、64、128、256 或 512 秒 | 32 |
| 输出 2 循环时间 | Ct2 | | |
| 输出 3 循环时间 | Ct3 | | |
| 高报警 1 的值 | PhA1 | 介于范围最小值到范围最大值之间 | 范围最大值 |
| 低报警 1 的值 | PLA1 | | 范围最小值 |
| 偏差报警 1 的值 | dAL1 | 介于给定值到全范围之间, 单位为显示单位 | 5 |
| 带宽报警 1 的值 | bAL1 | 从给定值开始, 介于 1 LSD 到给全范围之间 | 5 |
| 报警 1 滞后 | AHY1 | 介于 1 LSD 到全量程之间, 单位为显示单位 | 1 |
| 高报警 2 的值 | PhA2 | 介于范围最小值到范围最大值之间 | 范围最大值 |
| 低报警 2 的值 | PLA2 | | 范围最小值 |
| 偏差报警 2 的值 | dAL2 | 介于正负 SP 范围之间, 单位为显示单位 | 5 |
| 范围报警 2 的值 | bAL2 | 介于 1 LSD 到给定值范围之间 | 5 |
| 报警 2 滞后 | AHY2 | 介于 1 LSD 到满量程之间, 单位为显示单位 | 1 |
| 回路报警时间 | LAt1 | 介于 1 LSD 到满量程之间, 单位为显示单位 | 99.99 |
| Auto Pre-tune 自动预调 | APt | dISA (禁止) 或 EnAb (启用) | dISA |
| 自动/手动控制选择 | PaEn | | |
| 是否在 Operator (操作员) 模式下显示给定值选择 | SSEn | | |
| 是否在 Operator (操作员) 模式下显示给定值斜率调整 | SPr | | |

| 参数 | 下显示屏 | 上显示屏调整范围和说明 | 默认值 |
|----------|------|---|--------|
| 给定值加速斜率值 | rP | 1 到 9999 个单位/小时, OFF (空) 则表示关闭该功能 | 空 |
| 给定值 | SP | 介于标定范围的上限和下限之间 (当使用双重给定值选项或远程给定值选项时, SP 首先会被 SP1 和 SP2 或 LSP 或  代替, 然后图例才会表明当前有效的给定值) | 标定范围下限 |
| 本地给定值 | LSP | | |
| 给定值 1 | _SP1 | | |
| 给定值 2 | _SP2 | | |
| 设置锁定代码 | SLoc | | |

5. AUTOMATIC TUNING (自动调整) 模式

首先在 Select (选择) 模式 (请参考第 2 节) 下选择 Automatic tuning (自动调整) 模式。

按  滚动模式, 然后按  或  设置所要求的值。要退出 Automatic tuning (自动调整) 模式, 请按住 , 然后按 。这会返回到 Select (选择) 模式。

预调整功能是一次性例程, 因此在结束后会自动脱离。




如果 Setup (设置) 模式下的 $APt = EnAb$, 则每当加电时都会试图运行预调整。* 有关控制器调整的详细信息, 请参考完整的用户指南 (可向您的供应商索取)。

| 参数 | 下显示屏 | 上显示屏 | 默认值 |
|----------------|------|-----------------------------------|-----|
| Pre-tune 预整定 | Ptun | On 或 OFF。如果当前无法使用自动整定, 读数将保持为 OFF | 关 |
| Self-Tune 自整定 | Stun | | |
| Tune Lock 整定锁定 | tLoc | 0 到 9999 | 0 |

* **注意：如果比例带宽等于 0, 将不会执行自动整定。另外, 如果给定值正在以某种斜率变化, 或者 PV (过程值) 小于给定值输入范围的 5%, 也不会执行预整定。**

6. PRODUCT INFORMATION (产品信息) 模式

首先在 Select (选择) 模式 (请参考第 2 节) 下选择 Product information (产品信息) 模式。




按  可以查看各个参数。要退出 Product information (产品信息) 模式, 请按住 , 然后按 。这会返回到 Select (选择) 模式。

注意：这些参数均为只读参数。

| 参数 | 下显示屏 | 上显示屏 | 说明 |
|------------------|------|------|------------------------|
| 输入类型 | In_1 | Un_1 | 通用输入 |
| 所安装的选项 1 的模块类型 | OPn1 | nonE | 未安装选项 |
| | | rLY | 继电器输出 |
| | | SSr | SSR 驱动输出 |
| | | tr_1 | 可控硅开关输出 |
| 所安装的选项 2 的模块类型 | OPn2 | L in | 线性直流电压/电流输出 |
| | | nonE | 未安装选项 |
| | | rLY | 继电器输出 |
| 所安装的选项 3 的模块类型 | OPn3 | SSr | SSR 驱动输出 |
| | | L in | 线性直流电压/电流输出 |
| | | dc24 | 发射机电源 |
| | | nonE | 未安装选项 |
| 所安装的辅助选项 A 的模块类型 | OPnA | r4B5 | RS485 通讯 |
| | | dIG1 | 数字输入* |
| | | rSP1 | 远程给定值输入 (基本标定)* |
| 所安装的辅助选项 B 的模块类型 | OPnb | nonE | 未安装选项 |
| | | rSP1 | 远程给定值输入 (全标定) 和数字输入 2* |
| 固件类型 | FluJ | | 所显示的值是固件型号 |
| 固件发布信息 | ISS | | 所显示的值是固件发布号 |
| 产品修订级别 | PrL | | 所显示的值是产品修订级别 |
| 生产日期 | d0r7 | | 生产日期代码 (mmyy) |
| 序列号 1 | Sn1 | | 序列号的开头四位 |
| 序列号 2 | Sn2 | | 序列号的中间四位 |
| 序列号 3 | Sn3 | | 序列号的最后四位 |

7. 信息和错误指示

这些信息表明有错误发生, 或者表明过程变量的信号或其线路有问题。**小心：请首先解决问题, 然后再继续工作。**




| 参数 | 上屏 | 下屏 | 说明 |
|------------|------|------|---|
| 默认情况下的仪表参数 | CoLo | ConF | 必须进行配置和设置。首次启动时, 或者更改硬件配置后, 将看到该屏幕。按  进入 Configuration (配置) 模式, 接着按  或  输入解锁代码数字, 然后按  继续 |

| 参数 | 上屏 | 下屏 | 说明 |
|----------|---------|---------|----------------------------------|
| 输入超出范围 | CHHJ | 正常 | 过程变量输入超过范围的 5% |
| 输入低于范围 | CLLJ | 正常 | 过程变量输入比范围低 5% |
| 输入传感器断路 | OPEN | 正常 | 在过程变量输入传感器或线路中检测到断路 |
| RSP 超出范围 | CHHJ ** | 正常 | RSP 输入超出范围 |
| RSP 低于范围 | CLLJ ** | 正常 | RSP 输入低于范围 |
| RSP 断路 | 正常 | OPEN ** | 在 RSP 输入信号中检测到断路 |
| 选项 1 错误 | Err | OPn1 | 选项 1 发生模块故障 |
| 选项 2 错误 | | OPn2 | 选项 2 发生模块故障 |
| 选项 3 错误 | | OPn3 | 选项 3 发生模块故障 |
| 选项 A 错误 | Err | OPnA | 选项 A 发生模块故障, 或者 A 和 B 中同时出现了 RSP |
| 选项 B 错误 | | OPnb | 选项 B 发生模块故障 |

8. OPERATOR (操作员) 模式

在加电时会进入该模式, 也可以从 Select (选择) 模式 (请参考第 2 节) 访问该模式。


注意：开始常规操作之前, 必须根据要求对所有的 Configuration (配置) 模式和 Setup (设置) 模式参数进行设置。




按  滚动参数, 然后按  或  设置所要求的值。

注意：显示策略 6 下的所有 Operator (操作员) 模式参数均为只读 (请参阅 Configuration (配置) 模式中的 dISP), 它们只能借助 Setup (设置) 模式来进行调整。

| 上显示屏 | 下显示屏 | 显示策略及其可见时间 | 说明 |
|-----------------|------------|--|--|
| PV 值 | 当前有效的 SP 值 | 1 和 2 (初始屏幕) | PV 值和所选 SP 的目标值 <i>在显示策略 2 下可调整本地给定值</i> |
| PV 值 | 实际的 SP 值 | 3 和 6 (初始屏幕) | PV 值和所选 SP 的实际值 (比如加速 SP 值) <i>只读</i> |
| PV 值 | (空白) | 4 (初始屏幕) | 仅显示过程变量 <i>只读</i> |
| 当前有效的 SP 值 | (空白) | 5 (初始屏幕) | 仅显示所选给定值的目标值 <i>只读</i> |
| SP 值 | SP | 1、3、4、5 和 6, 前提是数字输入不是 dSI, 并且未配置 RSP | SP 的目标值 <i>除了显示策略 6 之外, 均可调整</i> |
| SP1 值 | _SP1 | 数字输入 = dSI。如果当前有效的 SP = SP1, _ 亮起 | SP1 的目标值 <i>除了显示策略 6 之外, 均可调整</i> |
| SP2 值 | _SP2 | 数字输入 = dSI。如果当前有效的 SP = SP2, _ 亮起 | SP2 的目标值 <i>除了显示策略 6 之外, 均可调整</i> |
| 本地 SP 值 | _LSP | 已配置 RSP。如果当前有效的 SP = LSP, _ 或  亮起 | 本地给定值的目标值 <i>除了显示策略 6 之外, 均可调整</i> |
| 远程 SP 值 | _rSP | 已配置 RSP。如果当前有效的 SP = rSP, _ 或  亮起 | 仅显示所选给定值的目标值 <i>只读</i> |
| dIG1, LSP 或 rSP | SP5 | 已配置 RSP, 数字输入不是 dSI, 并且在 Setup (设置) 模式下启用了 SSEn | LSP = 本地 SP; rSP = 远程 SP; dIG1 = 通过数字输入 (如果已配置) 来选择。 注意：选择 LSP 或 rSP 时, 数字输入将被替代, 而显示的有效 SP 指示将变为  <i>除了显示策略 6 之外, 均可调整</i> |
| 实际的 SP 值 | SPrP | rP 不是空白 | 所选 SP 的实际 (加速) 值。 <i>只读</i> |
| 斜率 | rP | 在 Setup (设置) 模式下启用了 SPr | SP 变化斜率, 单位为分度/小时 <i>除了显示策略 6 之外, 均可调整</i> |
| 激活的报警状态 | ALSt | 当存在一个或多个活动报警时。ALM 指示灯也将闪烁 |  报警 2 激活  报警 1 激活 回路报警激活 |

手动控制

如果在 Setup (设置) 模式下将 PoEn 设为 EnAb, 则可以在 Operator (操作员) 模式下按  键来选择手动控制或取消该选择。如果在 Configuration (配置) 模式下 dAS 被配置为 dIG1 或 dIG2, 则还可以通过改变数字输入的状态来实现上述操作。

Manual Control (手动控制) 模式下,  指示灯将闪烁, 而下显示屏将显示 Pxxx (其中, xxx 是当前的手动功率水平)。与手动模式之间的切换是无跳跃的传输方式 (Bumpless Transfer)。按  或  可以设置所需的输出功率。

小心：手动功率水平不受 OPuL 功率极限的限制。

9. 串行通讯

有关详细信息, 请参考完整的用户指南 (可向您的供应商索取)。

10. 技术规范

通用输入

| | |
|-----------|---|
| 热电偶校准: | 量程的 0.1%, ± 1 LSD (对 CJC 热电偶为 $\pm 1^\circ\text{C}$)。符合 BS4937、NBS125 和 IEC584 标准。 |
| PT100 校准: | 量程的 $\pm 0.1\%$, ± 1 LSD。符合 BS1904 和 DIN43760 标准 ($0.00385\Omega/^\circ\text{C}$)。 |
| 直流校准: | 量程的 $\pm 0.1\%$, ± 1 LSD。 |
| 采样频率: | 每秒 4 次。 |
| 阻抗: | 阻抗大于 10M Ω 。但对于直流电流和电压除外, 此时的阻抗分别为 5 Ω 和 47k Ω 。 |
| 传感器断路检测: | 检测热电偶、RTD, 仅适用于 4 到 20 毫安、2 到 10 伏和 1 到 5 伏的范围。 <i>控制输出关闭。</i> |
| 绝缘: | 与所有输出 (除 SSR 驱动器外) 绝缘。 如果继电器输出与危险电压源相连, 则不应将通用输入连接到操作员可访问的电路路上。此时需要采取附加绝缘措施或输入接地。 |

远程给定值输入

| | |
|----------|---|
| 精度: | 输入范围的 $\pm 0.25\%$ ± 1 LSD。 |
| 采样频率: | 每秒 4 次。 |
| 传感器断路检测: | 仅适用于 4 到 20 毫安、2 到 10 伏和 1 到 5 伏的范围。 <i>如果有效 SP 为 RSP, 则控制输出关闭。</i> |
| 绝缘: | 插槽 A 符合基本绝缘要求; 插槽 B 与其它输入和输出之间具备增强型安全绝缘水平。 |

数字输入

| | |
|--------------|---|
| 无电压 (或 TTL): | 开 (2 到 24VDC) = SP1、本地 SP 或自动模式; 关 (电压小于 0.8 伏, 直流) = SP2、远程 SP 或手动模式。 |
| 绝缘: | 与输入和其它输出之间具备增强型安全绝缘水平。 |

输出

| | |
|-------|---|
| 继电器输出 | 触点类型和额定值: 单刀双掷 (SPDT); 120/240 伏交流电压下可承受 2 安电流。 |
| 寿命: | 额定电压/电流下的动作次数大于 500,000 次。 |
| 绝缘: | 符合与通用输入和 SSR 输出的基本绝缘要求。 |

SSR 驱动器输出

| | |
|-------|------------------------------------|
| 驱动性能: | SSR 驱动电压在 500 Ω 时至少大于 10 伏。 |
| 绝缘: | 与通用输入或其它 SSR 驱动器输出不绝缘。 |

可控硅开关输出

| | |
|-------|--|
| 工作电压: | 有效值为 20 到 280 伏 (47 到 63 赫兹)。 |
| 额定电流: | 0.01 到 1 安 (全周期的有效值, 额定温度为 25°C); 温度超过 40°C , 额定电流将线性下降, 到 80°C 时为 0.5 安。 |
| 绝缘: | 与输入和其它输出之间具备增强型安全绝缘水平。 |

控制直流输出

| | |
|------|---|
| 分辨率: | 250 毫秒时为 8 位 (通常 1 秒时为 10 位, 大于 1 秒时大于 10 位)。 |
| 绝缘: | 与输入和其它输出之间具备增强型安全绝缘水平。 |

变送输出

| | |
|-------|---|
| 额定功率: | 20 到 28 伏直流 (标称值为 24 伏), 最小电阻为 910 Ω 。 |
| 绝缘: | 与输入和其它输出之间具备增强型安全绝缘水平。 |

串行通讯

| | |
|-------|---|
| 物理接口: | RS485, 速率为 1200、2400、4800、9600 或 19200 bps。 |
| 协议: | 可以选择 Modbus 或 West ASCII。 |
| 绝缘: | 与所有输入和输出之间具备增强型安全绝缘水平。 |

工作条件 (室内)

| | |
|----------|--|
| 环境温度: | 工作温度为 0°C 到 55°C ; 存储温度为 -20°C 到 80°C 。 |
| 相对湿度: | 20% 到 95%, 无冷凝。 |
| 电源电压和功率: | 对于电网供电, 100 到 240 VAC ($\pm 10\%$), 50/60Hz, 7.5VA; 对于低压供电, 20 到 48 VAC, 50/60 Hz, 7.5 VA, 或者 22 到 65 VDC, 5 VA。 |

环境

| | |
|-------------|--|
| 标准认证: | 符合 CE、UL、ULC 标准。 |
| EMI (电磁干扰): | 符合 EN61326 的磁化率和辐射性规定。 |
| 安全事项: | 符合 EN61010-1 和 UL3121 标准。污染度为 2, 安装类别为 II。 |
| 前面板防护标准: | 符合 IP66 (背部防护符合 IP20)。 |

物理规格

| | |
|---------|---|
| 前盖尺寸: | $\frac{1}{16}$ Din = 48 x 48 毫米; $\frac{1}{8}$ Din = 96 x 48 毫米; $\frac{1}{4}$ Din = 96 x 96 毫米。 |
| 面板后的深度: | $\frac{1}{16}$ Din = 110 毫米; $\frac{1}{8}$ 和 $\frac{1}{4}$ Din = 100 毫米。 |
| 重量: | 最大重量为 0.21 千克。 |