

1/16-DIN 6100+过程控制器 简明产品手册 (59310-1)

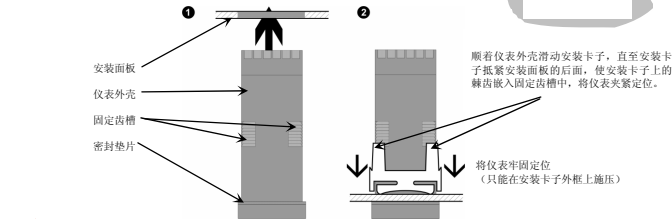


注意：只能由专业技术人员进行安装和配置，应遵守当地有关电气安装和安全规程。

1. 安装

面板安装

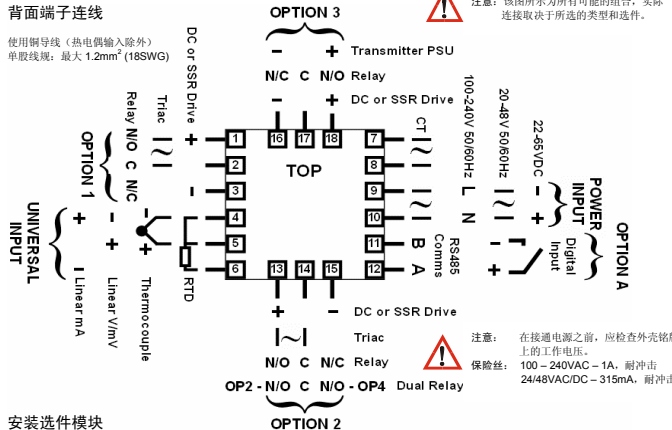
安装面板必须具有足够刚性，厚度最大为 6.0mm (0.25 英寸)。右图所示为仪表安装所需的开口尺寸。几个仪表可以并排安装， n 个仪表开口宽度为 (48 n -4) mm 或 (1.89 n -0.16) 英寸。



注意：禁止拆除面板密封垫片，该垫片可防尘和防潮。

背面端子连线

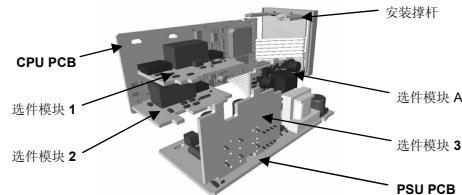
使用铜导线 (热电偶输入除外)
单股线规：最大 1.2mm² (18SWG)



安装选件模块



注意：在拆卸仪表时，应切断所有电源。用手抓住前面板的两侧，从外壳中拉出仪表。注意其方位。

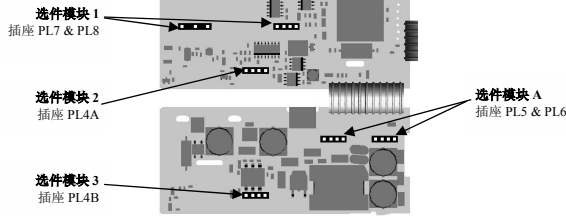


安装模块 1 或 A 口，首先提起上安装撑杆，再提起下安装撑杆，从前面板部件上卸下 PSU 和 CPU 板，轻轻将板分离。

- 将所需的选件模块插入到正确的选件模块插座中，如下图所示。
- 将每个模块电路板上的手指突缘插入对面电路板中的相应插槽中。
- 将主板握在一起，同时将它们重新定位到安装撑杆上。
- 将 CPU 和 PSU 板与机壳内各自的导轨对齐以重新放置仪表，然后缓慢将仪表向后推到位。

注意：仪器将自动检测已经安装了哪些选件模块。

选件模块插座



2. 选择模式

选择模式用于访问配置和操作菜单功能。同时按 Δ 和 \square 进入选择模式。进入选择模式后，按 Δ 或 ∇ 选择所需要的模式。为了防止非授权修改参数，进入硬件配置、参数设置及自整定模式时需要输入解锁密码，按 Δ 或 ∇ 输入正确的解锁密码，然后按 \square 往下进行。

模式	上行显示	下行显示	说明	默认解锁密码
操作模式	OPtr	SLCt	正常仪表操作	无
参数设置模式	SEtP	SLCt	设置控制参数	10
硬件配置模式	ConF	SLCt	配置仪表硬件参数	20
产品信息模式	Info	SLCt	检查制造信息	无
自整定模式	Autn	SLCt	启动自整定/自适应控制	0

注意：如果在 2 分钟之内没有键操作，仪表总会自动返回到操作模式。

3. 硬件配置模式

首先从选择模式中选择硬件配置模式 (请参见第 2 节)。

按 \square 选择要设置的参数，然后按 Δ 或 ∇ 设置所需的值，按 \square 确认，否则该参数会回复到先前的值。要从硬件配置模式中退出，按下 \square \square Δ 返回到 \square 模式。

注意：所显示的参数取决于仪表是如何配置的
标有 * 的参数在参数设置模式中重复

参数	下行显示	上行显示	调节范围	默认值
输入范围/类型	mPt		参见下表中的可能代码	J T/C
显示量程上限	ruL	输入量程下限 +100 至输入量程上限		输入量程上限 (直流=1000)
显示量程下限	rLL	输入量程下限至输入量程上限 -100		输入量程下限 (直流=0)
小数点位置	dPoS	0=XXXX, 1=XXX.X, 2=XX.XX, 3=X.XXX (仅适于直流输入)		1
控制类型	CtYP	SnGL 仅主控 (加热) duAL 主控和第二控制 (加热/冷却)		SnGL
主控输出控制动作	CtrL	rEu 反向作用 d r 直接作用		rEu
报警 1 类型	ALr1	P_H i 过程高报警 P_L o 过程低报警 dE 偏差报警 bAnd 带报警 nonE 无报警		P_H i
高报警 1 值*	Phr1	输入量程下限至输入量程上限		输入量程上限
低报警 1 值*	PLr1	输入量程下限至输入量程上限		输入量程下限
带报警 1 值*	bAl1	从设定点起, 1 LSD 至量程上限		S
偏差报警 1 值*	dAl1	从设定点起, +/- 输入量程		S
报警 1 回差*	ARy1	1 LSD 至量程上限		I
报警 2 类型*	ALr2	同报警 1 的选项		P_L o
高报警 2 值*	Phr2	输入量程上限		输入量程上限
低报警 2 值*	PLr2	输入量程下限		输入量程下限
带报警 2 值*	bAl2			S
偏差报警 2 值*	dAl2			S
报警 2 回差*	ARy2			I
回路报警	LAEn	d SA (禁用) 或 EnAb (启用)		d SA

参数	下行显示	上行显示	调节范围	默认值
回路报警时间*	LAEt		1s 至 99min 59s (仅当主控比例带 = 0 时才适用)	99.59
报警禁止	Inh	nonE 不禁止报警 ALr1 禁止报警 1 ALr2 禁止报警 2 both 禁止报警 1 和 2		nonE
输出 1 用途	USE1	Pr i 主控 (加热) 功率 SEc 第二控制 (冷却) 功率 R1_d 报警 1, 直接 R1_r 报警 1, 反向 R2_d 报警 2, 直接 R2_r 报警 2, 反向 LP_d 回路报警, 直接 LP_r 回路报警, 反向 Or_d 逻辑报警 1 或 2, 直接 Or_r 逻辑报警 1 或 2, 反向 Ad_d 逻辑报警 1 与 2, 直接 Ad_r 逻辑报警 1 与 2, 反向		Pr i
线性输出 1 范围	tYP1	0.5 0-5 V DC 输出 0.10 0-10 V DC 输出 2.10 2-10 V DC 输出 0.20 0-20 mA DC 输出 4.20 4-20 mA DC 输出		0.10
变送输出 1 最大值	roIH	-1999 至 9999 (输出最大时的显示值)		输入量程上限
变送输出 1 最小值	roIL	-1999 至 9999 (输出最小时的显示值)		输入量程下限
输出 2 用途	USE2	同输出 1		第二输出/报警 2
线性输出 2 范围	tYP2			0.10
变送输出 2 最大值	ro2H	-1999 至 9999 (输出最大时的显示值)		输入量程上限
变送输出 2 最小值	ro2L	-1999 至 9999 (输出最小时的显示值)		输入量程下限
输出 3 用途	USE3	同输出 1		R1_d
线性输出 3 范围	tYP3			0.10
变送输出 3 最大值	ro3H	-1999 至 9999 (输出最大时的显示值)		输入量程上限
变送输出 3 最小值	ro3L	-1999 至 9999 (输出最小时的显示值)		输入量程下限
显示方式	dISP	1, 2, 3, 4, 5 或 6		I
通信协议	Prot	ASC i ASCII Mbn Modbus 无奇偶校验 MbE Modbus 带偶校验 Mbo Modbus 带奇校验		Mbn
波特率	bAud	1.2 1.2 kbps 2.4 2.4 kbps 4.8 4.8 kbps 9.6 9.6 kbps 19.2 19.2 kbps		4.8
通讯地址	Addr	1 1-255 (Modbus), 1-99 (ASCII)		I
通讯读写	CoEn	只读或读/写		r_Lw
数字输入用途	d i U	d i S i 设定点 1/设定点 2 选择 d r S 自动/手动选择		d i S i
硬件配置锁定密码	CLoc	0 至 9999		20

注意：有关这些参数的详细信息，请参见完整的用户指南 (可从仪表供应商处获得)。



West Instruments
The Hyde Business Park
Brighton BN2 4JU, UK
Tel: +44 (0) 1273 606271
Fax: +44 (0) 1273 609990
e-mail: info@westinstruments.com
Web: www.westinstruments.com
West Instruments is a member of the Danaher Corporation

中国大陆联系方式: (更多信息请访问: www.dancon.com, www.hengstler.com)

德国亨士乐公司上海联络处
上海市天目西路 218 号嘉里不夜城一座 904 室
邮编: 200070
电话: 021-33030472, 63539541
传真: 021-33030345
德国亨士乐公司北京联络处
北京市建国门外大街 22 号赛特大厦 2202 室
邮编: 100004
电话: 010-65120195
传真: 010-65220887



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
bC	B: 100 – 1824 °C	L _u C	L: 0.0 – 537.7 °C	P24F	PIRh20% vs 40%: 32 – 3362 °F
bF	B: 211 – 3315 °F	L _F F	L: 32.0 – 999.9 °F		PtC
cC	C: 0 – 2320 °C	nC	N: 0 – 1399 °C	PEF	Pt100: -328 – 1472 °F
cF	C: 32 – 4208 °F	nF	N: 32 – 2551 °F	PEL	Pt100: -128.8 – 537.7 °C
JC	J: -200 – 1200 °C	rC	R: 0 – 1759 °C	PEF	Pt100: -199.9 – 999.9 °F
JF	J: -328 – 2192 °F	rF	R: 32 – 3198 °F	0.20	0 – 20 mA DC
J _L C	J: -128.8 – 537.7 °C	5C	S: 0 – 1762 °C	4.20	4 – 20 mA DC
J _L F	J: -199.9 – 999.9 °F	5F	S: 32 – 3204 °F	0.50	0 – 50 mV DC
PC	K: -240 – 1373 °C	LC	T: -240 – 400 °C	10.50	10 – 50 mV DC
PF	K: -400 – 2503 °F	LF	T: -400 – 752 °F	0.5	0 – 5 V DC
P _L C	K: -128.8 – 537.7 °C	LF	T: -128.8 – 400.0 °C	1.5	1 – 5 V DC
P _L F	K: -199.9 – 999.9 °F	LF	T: -199.9 – 752.0 °F	0.10	0 – 10 V DC
LC	L: 0 – 762 °C	P24C	PIRh20% vs 40%: 0 – 1850 °C	2.10	2 – 10 V DC
LF	L: 32 – 1403 °F		2.10	2 – 10 V DC	

4. 参数设置模式

注意：在调节设置参数之前，必须要完成硬件设置。
 首先从选择模式中选择参数设置模式（请参见第 2 节）。在参数设置模式中，**MAN** 灯亮。
 按 **↻** 在各个参数间移动，然后按 **△** 或 **▽** 设置所需的值。
 要从参数设置模式中退出，按下 **↻** **□□□** **△** 返回到选择模式。
 注意：所显示的参数取决于仪表是如何配置的。

参数	下行显示	上行显示调节范围	默认值
输入滤波器时间常数	F _{ILT}	OFF 或 0.5 至 100.0s	2.0
过程变量偏移	OFFS	+/- 输入量程	0
主控（加热）功率	PPLW	当前功率大小（只读）	N/A
第二控制（冷却）功率	SPLW		
主控比例带	Pb_P	输入量程的 0.0% (ON/OFF)	10.0
第二控制比例带	Pb_S	或 0.5% 至 999.9%。	
自动复位（积分时间）	ArSt	1s 至 99min 59s 或 OFF	5.00
速率（微分时间）	rAtE	0s 至 99min 59s	1.15
重叠/死区	OL	主控和第二控制比例带的 -20 至 +20%	0
手动复位（偏置）	bAS	0%（双控制时为 -100%）至 100%	25
主控 ON/OFF 回差	dIFP	输入量程的 0.1% 至 10.0%	0.5
第二控制 ON/OFF 回差	dIFS	以设定点为中心	
主控和第二控制 ON/OFF 回差	dIFF		
设定点上限	SPUL	当前设定点至输入量程上限	量程上限
设定点下限	SPLL	输入量程下限至当前设定点	量程下限
主控输出功率极限	OPUL	满功率的 0% 至 100%	100
输出 1 循环时间	Ct1		
输出 2 循环时间	Ct2	0.5、1、2、4、8、16、32、64、128、256 或 512s。	32
输出 3 循环时间	Ct3		
高报警 1 值	PhA1	输入量程下限至输入量程上限	量程上限
低报警 1 值	PLA1		量程下限
偏差报警 1 值	dAL1	从设定点起，+/- 输入量程	5
带报警 1 值	bAL1	从设定点起，1 LSD 至量程上限	5
报警 1 回差	AlH1	1 LSD 至量程上限	1
高报警 2 值	PhA2	输入量程下限至输入量程上限	量程上限
低报警 2 值	PLA2		量程下限
偏差报警 2 值	dAL2	从设定点起，+/- 输入量程	5
带报警 2 值	bAL2	从设定点起，1 LSD 至量程上限	5
报警 2 回差	AlH2	1 LSD 至量程上限	1
回路报警时间	LAt	1s 至 99min 59s	99.59
自动预调整	APt		
自动/手动控制选择	PaEn	dAS (禁用) 或 EnAb (启用)	dAS
设定点斜率	SPr		
设定点斜率值	rP	1 至 9999 单位/小时或关（空白）	（空白）
设定点值	SP	输入量程下限至输入量程上限	量程下限
设定点 1 值	_SP1	输入量程下限至输入量程上限	
设定点 2 值	_SP2	"_" 指示当前有效的设定点	
参数设置锁定码	SLoc	0 至 9999	10

5. 自整定模式

首先从选择模式中选择自整定模式（请参见第 2 节）。
 按 **↻** 在各个参数间移动，然后按 **△** 或 **▽** 设置所需的值。
 要从自整定模式中退出，按下 **↻** **□□□** **△** 返回到选择模式。
 □调整是一个单次例行程序，因此在结束之后会自动禁止。
 如果□□□□模式中的 **APt = EnAb**，则□调整将会在每次加电时尝试运行*。
 有关控制器调节的详细信息，请参见完整的用户指南（可从仪表供应商处获得）。

参数	下行显示	上行显示调节范围	默认值
预调整	Ptun	On 或 OFF	OFF
自整定	Stun	如果此时无法使用自整定，则指示保持在 OFF*	OFF
调整锁定	tLoc	0 至 9999	0

*注意：如果任一比例带 = 0，则自整定不会启动。如果设定点按斜率变化，或者过程值在设定点的 5% 范围内，则预调整也不会启动。

6. 产品信息模式

首先从选择模式中选择产品信息模式（请参见第 2 节）。
 按 **↻** 来查看每个参数。要从产品信息模式中退出，按下 **↻** **□□□** **△** 返回到选择模式。
 注意：这些参数是只读的。

参数	下行显示	上行显示	说明
输入类型	In ₁	Un ₁	仅为通用输入
安装的选项 1 模块类型	OPn1	nonE	未安装选项
		rLY	继电器
		SSr	固态继电器 SSR
		tr ₁	可控硅 Triac
安装的选项 2 模块类型	OPn2	L _{in}	线性电压/电流输出
			同选项 1
安装的选项 3 模块类型	OPn3		
安装的选项 A 模块类型	OPnA	nonE	未安装选项
		r485	RS485 通讯
		dIG ₁	数字输入
固件类型	FLW		显示的值为固件类型号
固件版本	ISS		显示的值为固件版本号
产品版本级别	PtL		显示的值为产品版本级别
生产日期	dOPn		生产日期代码 (mmyy)
序列号 1	S _{n1}		序列号的第一个 4 位数
序列号 2	S _{n2}		序列号的第二个 4 位数
序列号 3	S _{n3}		序列号的最后一个 4 位数

7. 操作模式

此模式可在打开电源时进入，也可以从□□模式访问该模式（参见第 2 节）。
 注意：在启动正常操作之前，必须根据需要设置所有硬件配置模式和参数设置模式的参数。
 按 **↻** 在各个参数间移动，然后按 **△** 或 **▽** 设置所需的值。
 注意：所有在显示方式 6 中的参数都是只读参数，只能通过参数设置模式进行调整。

上行显示	下行显示	显示方式	说明
过程值	有效设定点值	1 和 2（正常显示时）	过程值和所选设定点的目标值 设定点在方式 2 中可调节
过程值	实际设定点值	3 和 6（正常显示时）	过程值和所选设定点的实际值（例如按斜率变化的设定点值），只读
过程值	（空白）	4（正常显示时）	仅显示过程值，只读
有效设定点值	（空白）	5（正常显示时）	仅为所选设定点的目标值，只读
设定点值	SP	1、3、4、5 和 6，如果数字输入已被禁止	设定点的目标值 除在方式 6 中以外可以调节
设定点 1 值	_SP1	如果数字输入已被禁止且有效设定点为设定点 1，则“-”点亮	设定点 1 的目标值 除在方式 6 中以外可以调节
设定点 2 值	_SP2	如果数字输入已被禁止且有效设定点为设定点 2，则“-”点亮	设定点 2 的目标值 除在方式 6 中以外可以调节

上行显示	下行显示	显示方式	说明
实际设定点值	SPrP	SPr 启用，并且 rP 不为零	所选设定点的实际值 只读
斜率	rP	SPr 在参数设置模式中启用	设定点变化速率（单位/小时） 除在方式 6 中以外可以调节
有效报警	ALSt	一或多个报警有效时 ALM 指示灯将闪烁	报警 2 有效 报警 1 有效 回路报警有效

手动控制

如果在参数设置模式中将 **PaEn** 设置为 **EnAb**，则可以通过在□□模式中按 **MAN** 键或通过改变数字输入的状态（如果 **dIG₁** 已在□□□□模式中配置为 **dAS**）来选择或取消手动控制。在手动控制模式中 **MAN** 指示灯将闪烁，下行显示将显示 **Pxxx**（其中 xxx 为当前手动功率大小）。按 **△** 或 **▽** 设置所需的输出功率。仪表通过无扰动切换来切换手动/自动模式。
 注意：不受 **OPUL** 极限的限制。

8. 出错/故障显示

参数	上行显示	下行显示	说明
默认状况下的仪表参数	Goto	Conf	需要□□□□和参数设置。 在第一次开机时或硬件配置改变时可以看到。 按 ↻ 进入□□□□模式，然后按 △ 或 ▽ 输入解锁密码，再按 ↻ 继续。
过量程	rHH	正常	过程输入 > 5% 量程上限
欠量程	rLL	正常	过程输入 > 5% 量程下限
传感器断开	OPEN	正常	输入传感器或连线断开
选项 1 错误	Err	OPn1	选项 1 模块故障
选项 2 错误		OPn2	选项 2 模块故障
选项 3 错误		OPn3	选项 3 模块故障
选项 A 错误	OPnA		辅助选项模块故障

9. 串行通讯

有关此选项的详细信息，请参见完整的用户指南（可从仪表供应商处获得）。

10. 技术参数

通用输入	
阻抗:	> 10MΩ，除了 DC mA (5Ω) 和 V (47kΩ)
隔离:	与 240VAC 下的所有输出（SSR 除外）隔离
数字输入	
干接点或 TTL 电平:	断开/24VDC = SP1 或自动，闭合/<0.8VDC = SP2 或手动
输出	
继电器	
触点类型/额定值:	单刀双掷 (SPDT); 2A 阻性负载, 120/240VAC
寿命:	>500000 次动作（在额定电压/电流下）
隔离:	与输入及其他输出相隔离
SSR 驱动器/TTL	
驱动器能力:	SSR > 10V 接入 500Ω（最小值）
隔离:	与输入或其他 SSR 驱动器输出不隔离
Triac 可控硅	
工作电压:	20 - 280Vrms (47 - 63Hz)
额定电流:	0.01 - 1A (25°C 时全周期有效值); 高于 40°C 时线性下降到 0.5A (80°C)
隔离:	与输入及其他输出相隔离
DC	
分辨率:	250ms 时为 8 位 (1s 时为 10 位，典型值)，大于 1s 时 □□□□ 10 位
隔离:	与输入及其他输出相隔离
室内使用的工作条件	
环境温度:	0°C 至 55°C（工作）
环境温度:	-20°C 至 80°C（储存）
相对湿度:	20% - 95% 无结露
电源电压:	100 - 240VAC 50/60Hz 7.5VA，适用于交流电源型 20 - 48VAC 50/60Hz（可选）7.5VA 或 22 - 65VDC 5W□最大值，适用于低电压型
环境参数	
标准:	CE、UL 和 ULC
EMI:	符合 EN61326 (Susceptibility & Emissions)
安全:	符合 EN61010-1 & UL3121 污染级别 2, II 类装置
前面板密封:	IP66
物理参数	
深度:	110mm (面板后)
前面板高度 x 宽度:	48mm x 48mm
重量:	0.21kg 最大值