



# Ω OMEGA® 用户指南

在线订购  
请访问

[omega.com](http://omega.com)®

电子邮件: [info@omega.com](mailto:info@omega.com)

获取最新的产品手册:

[www.omegamanual.info](http://www.omegamanual.info)

## PLATINUM™ Series



DP32Pt, DP16Pt, DP8Pt

温度和过程仪表



cn.omega.com info@cn.omega.com

**北美服务部:**

美国:

Omega Engineering, Inc., One Omega Drive, P.O. Box 4047  
Stamford, CT 06907-0047 USA

免费电话: 1-800-826-6342 (仅限于美国和加拿大)

客户服务: 1-800-622-2378 (仅限于美国和加拿大)

工程服务: 1-800-872-9436 (仅限于美国和加拿大)

电话: (203) 359-1660 传真: (203) 359-7700

电子邮件: info@cn.omega.com

**其他地点, 请访问[omega.com/worldwide](http://omega.com/worldwide)**

---

本文档中所含的信息正确可信, 但是 OMEGA 对于其中包含的任何错误不承担任何责任, 并保留修改规格的权利, 恕不另行通知。

## 目录

1. 简介 .....	6
1.1 使用本手册 .....	6
1.2 安全注意事项 .....	7
1.3 接线说明 .....	8
1.3.1 后面板连接 .....	8
1.3.2 连接电源 .....	9
1.3.3 连接输入 .....	9
1.3.4 带报警继电器的装置上的连接输出 .....	11
2. 导航 .....	11
2.1 按钮动作说明 .....	11
2.2 菜单结构 .....	11
2.3 1 级菜单 .....	12
2.4 菜单循环流 .....	12
3. 完整菜单结构 .....	12
3.1 初始化模式菜单 (INIt) .....	12
3.2 编程模式菜单 (PRoG) .....	16
3.3 运行模式菜单 (oPER) .....	17
4. 参考章节：初始化模式 (INIt) .....	18
4.1 输入配置 (INIt > INPt) .....	18
4.1.1 热电偶输入类型 (INIt > INPt > t.C.) .....	18
4.1.2 电阻式温度检测器 (RTD) 输入类型 (INIt > INPt > Rtd) .....	19
4.1.3 热敏电阻输入类型配置 (INIt > INPt > tHRM) .....	20
4.1.4 过程输入类型配置 (INIt > INPt > PRoC) .....	20
4.2 显示读数格式 (INIt > RdG) .....	21
4.2.1 小数点格式 (INIt > RdG > dEC.P) .....	21
4.2.2 温度单位 (INIt > RdG > °F°C) .....	21
4.2.3 滤波器 (INIt > RdG > FLtR) .....	22
4.2.4 标准色 (INIt > RdG > NCLR) .....	22
4.2.5 亮度 (INIt > RdG > bRGt) .....	22
4.3 激励电压 (INIt > ECtN) .....	22
4.4 通讯 (INIt > CoMM) .....	23

4.4.1	协议 (INIt > CoMM > USb, EtHN, SER > PRot)	23
4.4.2	地址 (INIt > CoMM > USb, EtHN, SER > AddR)	24
4.4.3	串行通讯参数 (INIt > CoMM > SER > C.PAR)	24
4.5	安全功能 (INIt > SFty)	26
4.5.1	通电确认 (INIt > SFty > PwoN)	26
4.5.2	运行模式确认 (INIt > SFty > oPER)	26
4.5.3	设定值限值 (INIt > SFty > SP.LM)	26
4.5.4	回路断开超时 (INIt > SFty > LPbk)	26
4.5.5	开路 (INIt > SFty > o.CRk)	27
4.6	手动温度校准 (INIt > t.CAL)	27
4.6.1	无手动温度校准调整 (INIt > t.CAL > NoNE)	27
4.6.2	手动温度校准偏差调整 (INIt > t.CAL > 1.PNt)	27
4.6.3	手动温度校准偏差和斜率调整 (INIt > t.CAL > 2.PNt)	27
4.6.4	温度冰点校准 (INIt > t.CAL > ICE.P)	28
4.7	将所有参数的当前配置保存在一个文件中 (INIt > SAVE)	28
4.8	加载文件中所有参数的配置 (INIt > LoAd)	28
4.9	显示固件修订编号 (INIt > VER.N)	28
4.10	更新固件修订 (INIt > VER.U)	28
4.11	重置为出厂默认参数 (INIt > F.dFt)	28
4.12	密码保护初始化模式访问 (INIt > I.Pwd)	29
4.13	密码保护编程模式访问 (INIt > P.Pwd)	29
5.	参考章节: 编程模式 (PRoG)	29
5.1	设定值 1 配置 (PRoG > SP1)	29
5.2	设定值 2 配置 (PRoG > SP2)	29
5.3	报警模式配置 (PRoG > ALM.1, ALM.2)	30
5.3.1	报警类型 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > tyPE)	30
5.3.2	绝对或偏差报警 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > tyPE > Ab.dV)	31
5.3.3	报警上限参考值 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > tyPE > ALR.H)	31
5.3.4	报警下限参考值 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > tyPE > ALR.L)	31
5.3.5	报警颜色 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > A.CLR)	32
5.3.6	报警高高/低低偏差值 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > HI.HI)	32
5.3.7	报警锁定 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > LtCH)	32

5.3.8	报警常开、常闭 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > CtCL).....	33
5.3.9	报警通电行为 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > A.P.oN).....	33
5.3.10	报警开启延迟 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > dE.oN) .....	33
5.3.11	报警关闭延迟 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > dE.oF).....	33
5.4	输出通道配置 (PRoG > dtR1 或 PRoG > dtR2) .....	33
5.4.1	输出通道模式 (PRoG > dtR1, dtR2 > ModE).....	33
6.	参考章节：运行模式 (oPER) .....	34
6.1	正常运行模式 (oPER > RUN) .....	34
6.2	更改设定值 1 (oPER > SP1) .....	34
6.3	更改设定值 2 (oPER > SP2) .....	35
6.4	清除锁定报警 (oPER > LRSt) .....	35
6.5	显示最低读数 (oPER > VALy).....	35
6.6	显示最高读数 (oPER > PEAk).....	35
6.7	待机模式 (oPER > Stby) .....	35
7.	规格 .....	36
7.1	输入.....	36
7.2	输出（带“-AL”配置，可选） .....	36
7.3	通讯（标配 USB, 可选串行和以太网） .....	36
7.4	隔离.....	36
7.5	常规.....	37
8.	认证信息 .....	39

## 1. 简介

### 1.1 使用本手册

本手册的第 1 节将介绍后面板连接和接线说明。第 2 节将简要概述如何导航 PLATINUM™ 系列菜单结构。第 3 节将介绍完整的 PLATINUM™ 系列菜单树。切记：并非该菜单树中的所有命令和参数均会在您的装置上显示，那些不适用于您的配置的命令和参数将会自动隐藏。重复的菜单结构以灰色突出显示，并且仅显示一次，但可多次使用；例如针对不同过程输入范围的标定过程输入、为各通讯通道设置数据通讯协议、配置多个输出等。

本手册已经过优化，可供在线使用。因此，第 2 节菜单树中的蓝色条目为超链接，点击它们即可直接链接到相应的参考章节条目。参考章节（包括第 4 节初始化模式，第 5 节编程模式及第 6 节运行模式）将详细说明您可以选择何种参数和命令、这些参数和命令如何运行以及您为何需要选择某个特定值。参考章节还嵌有蓝色的交叉参考（但是这些蓝色的章节标题并非超链接）。

另外，第 3 到 6 页的目录可超链接至本手册内所列的所有条目。

## 1.2 安全注意事项

本设备标有国际警告符号。安装或试运行本设备之前务必阅读本手册，其中包含与安全性和 EMC（电磁兼容性）相关的重要信息。

本仪表是受 EN 61010-1:2010「测量、控制和实验室电气设备的电气安全要求」保护的面板安装式设备。本仪表应由具备相应资质的人员安装。

 **为了确保安全操作，必须遵照下面的说明并遵守警告：**

本仪表没有电源开关。在安装过程中必须采用外部开关或断路器作为断开装置。它必须适当标记出这种功能，并部署在设备附近操作员触手可及的位置。开关或断路器必须符合 IEC 947-1 和 IEC 947-3（国际电工委员会）的相关要求。开关不得并入主电源线中。

此外，为了防止在设备发生故障时从主电源消耗过多的能量，必须安装过流保护装置。

- 切勿超过仪表外壳顶部的标签上标明的额定电压。
- 更改信号和电源连接之前务必断开电源。
- 出于安全原因，切勿将此仪表不带外壳用于工作台。
- 切勿在易燃和易爆环境中使用本仪表。
- 切勿让本仪表曝露于雨水或潮气中。
- 仪表安装后应当能够充分通风，以确保仪表不会超过额定工作温度。
- 使用适当尺寸的电线应对机械应力和电源要求。安装本仪表时避免裸线露出在连接器外，以最大限度地降低电击危险。

 **EMC 考虑事项**

- 只要存在 EMC 问题，就应使用屏蔽电缆。
- 切勿将信号线和电源线穿过同一个线管。
- 使用双绞电缆线连接信号线。
- 如果存在 EMC 问题，在靠近仪表的信号线上安装铁氧体磁珠。

 **因未遵照所有说明和警告所产生的风险由您自行承担，并可能导致财产损失、人身伤害和/或死亡。Omega Engineering 对于因未遵照任何及所有说明或遵守任何及所有警告而引起或导致的任何损害或损失不承担任何责任。**

### 1.3 接线说明

#### 1.3.1 后面板连接

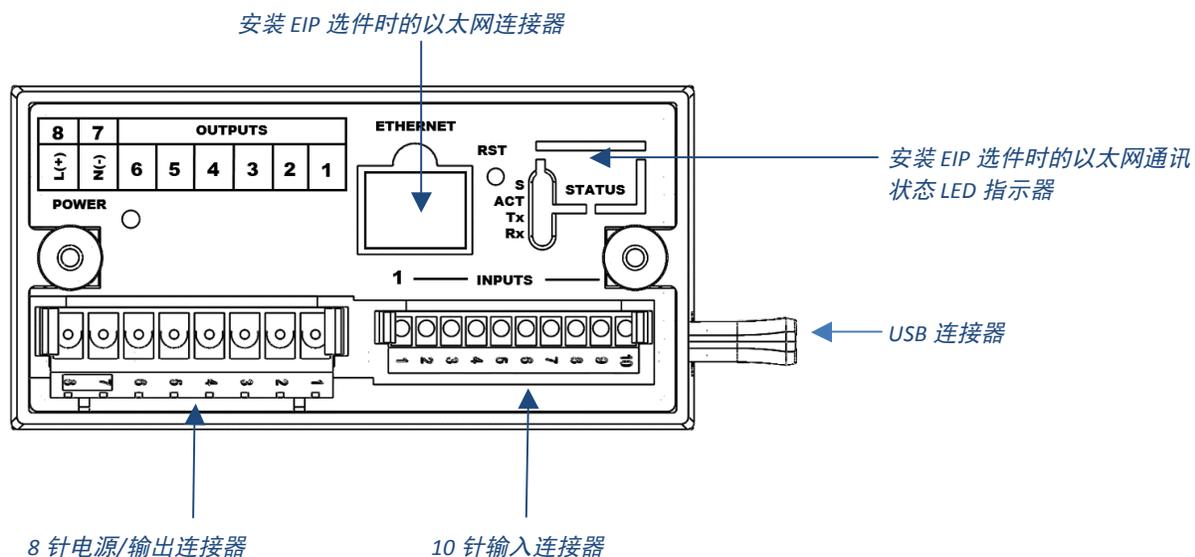


图 1.1 – DP8Pt 型号：后面板连接

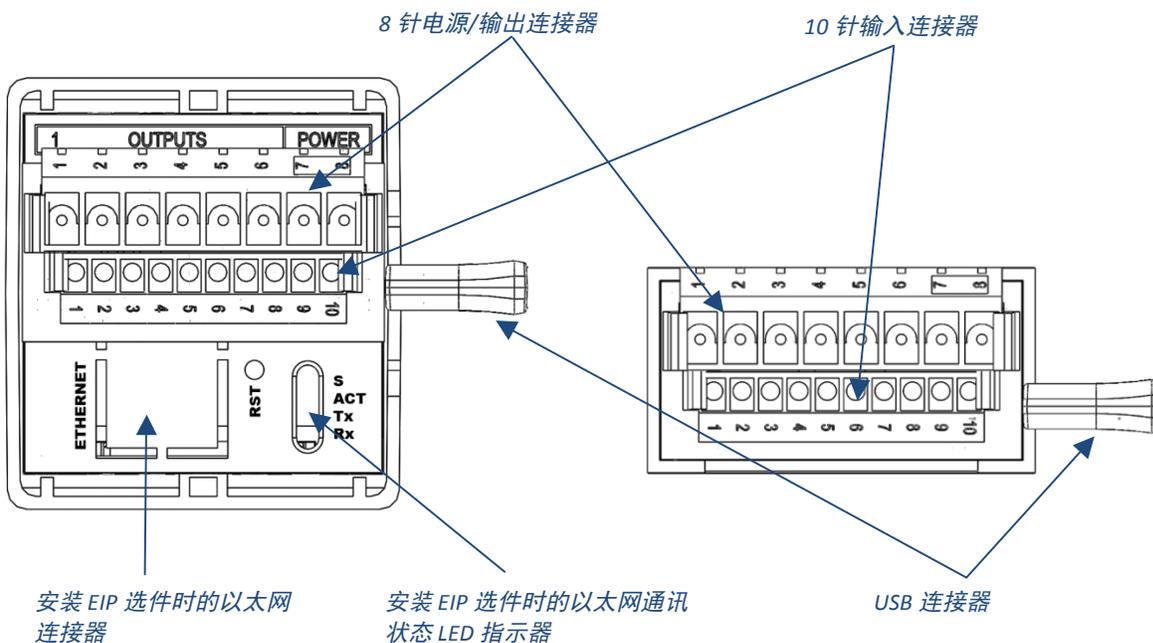
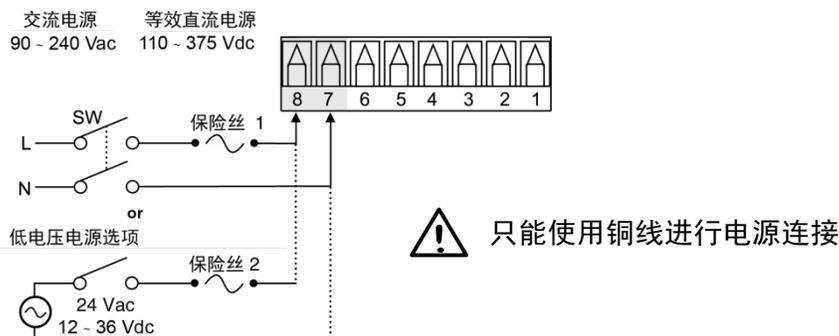


图 1.2 – DP16Pt 和 DP32Pt 型号：后面板连接

### 1.3.2 连接电源

将主电源接口连接到 8 针电源/输出连接器的第 7 和 8 针，如图 1.3 所示。



**注意：**在完成所有输入和输出连接之前，切勿将电源连接到设备。否则可能会导致受伤！

图 1.3 – 主电源接口

对于低电压电源选项，保持与标准高电压输入电源装置 (90–240 Vac) 同等的防护等级，使用安全机构核准的直流或交流电源（具有与标准交流装置 (90-240 Vac) 同等的超电压类别和污染等级）。

测量、控制和实验室设备欧洲安全标准 EN61010-1 要求，必须根据 IEC127 标准指定保险丝。该标准详细介绍了延时保险丝字母代码“T”的含义。

### 1.3.3 连接输入

表 1.1 概括了 10 针输入连接器的分配情况。表 1.2 简要说明了不同传感器输入的通用输入针分配情况。所有传感器选择均受固件控制（参见 4.1 输入配置 (INIt > INPt)），从一类传感器切换为另一类传感器时无需进行跳线设置。图 1.4 介绍了连接 RTD 传感器的更多详情。图 1.5 展示了过程电流输入（内部或外部激励）的连接图。

针脚编号	代码	说明
1	ARTN	传感器模拟返回信号（模拟接地）
2	AIN+	模拟正输入
3	AIN-	模拟负输入
4	APWR	模拟电源当前仅用于四线 RTD
5	AUX	仅与控制器一起使用
6	EXCT	参照 ISO GND 的激励电压输出
7	DIN	数字输入信号（锁定复位），正极时 > 2.5V，参照 ISO GND
8	ISO GND	串行通讯、激励及数字输入隔离接地
9	RX/A	串行通讯接收
10	TX/B	串行通讯发送

表 1.1 – 10 针输入连接器接线摘要

引脚编号	过程电压	过程电流	热电偶	2 线 RTD	3 线 RTD	4 线 RTD	热敏电阻
1	Rtn			**	RTD2-	RTD2+	
2	Vin +/-	I+	T/C+	RTD1+	RTD1+	RTD1+	TH+
3		I-	T/C-			RTD2-	TH-
4				RTD1-	RTD1-	RTD1-	

\*\* 要求连接到第 4 针的外部连接

表 1.2 – 连接到输入连接器的接口传感器

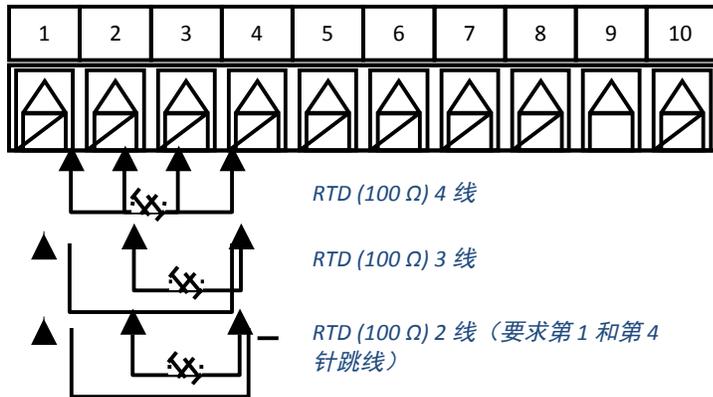


图 1.4 – RTD 接线图

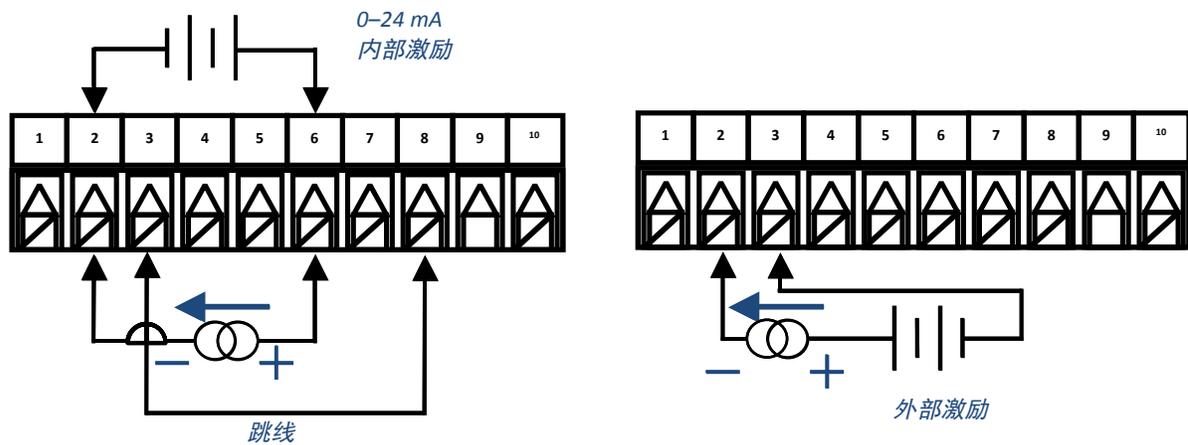


图 1.5 – 带内外部激励的过程电流接线图

### 1.3.4 带报警继电器的装置上的连接输出

PLATINUM™ 系列仪表可配置两个报警用单刀双掷机械式继电器。这是“-330”选项，且这些 SPDT 继电器内置缓冲器，但仅限于常开的触点一侧。

配置	□明	□源		□出□脚□号					
		8	7	6	5	4	3	2	1
	基本型仪表 – 无输出	AC+ 或 DC+	AC- 或 DC-						
-330	SPDT, SPDT			N.O	Com	N.C	N.O	Com	N.C

表 1.3 – 8 针输出/电源连接器接线摘要（按配置）

代码	定义	代码	定义
N.O.	常开继电器/SSR 负载	AC-	针脚内的交流电源中性点
Com	继电器共模/SSR 交流电源	AC+	针脚内的交流电源热点
N.C.	常闭继电器接负载	DC-	针脚内的负直流电源
		DC+	针脚内的正直流电源

表 1.4 – 表 1.3 内缩写的定义

## 2. 导航

### 2.1 按钮动作说明



「向上」按钮在菜单结构内上移一层。按住「向上」按钮即可导航至任意菜单 (oPER、PRoG 或 INIT) 的最顶层。在菜单结构内丢失时，这可以作为一种有用的重新定向方式。



「向左」按钮可在给定层级上横跨一系列菜单选项（第 4 节菜单结构表内上移）。更改数值设置时，按下「向左」按钮即可激活下一个数字（左侧的一个数字）。



「向右」按钮可在给定层级上横跨一系列菜单选项（第 4 节菜单结构表内下移）。「向右」按钮还可以向上滚动数值，将选中的闪烁数字溢出位为 0。



「回车」按钮可以选择菜单项并向下一层，也可以输入数值或参数选项。

### 2.2 菜单结构

PLATINUM™ 系列的菜单结构可分为 3 个主要的 1 级组，即初始化、编程和运行。详见第 2.3 节。每个 1 级组的 2-8 级完整菜单结构详见第 3.1、3.2 和 3.3 节。2 到 8 级按顺序表示导航的更深层级。黑框框定的值为默认值或子菜单入口点。黑线表示用户提供的信息。一些菜单项包括连接到本用户手册以外的参考信息的链接。备注栏内的信息对每个菜单选项进行了定义。

## 2.3 1 级菜单

**INIT** 初始化模式：初始化设置之后，此类设置几乎不会更改。其中包括传感器类型、校准等。此类设置可以进行密码保护。

**PRoG** 编程模式：此类设置经常更改。其中包括设定值、控制模式、报警等。此类设置可以进行密码保护。

**oPER** 运行模式：该模式允许用户在运行模式、待机模式、手动模式等之间进行切换。

## 2.4 菜单循环流

以下图表展示了如何使用「向左」和「向右」按钮在菜单上导航。

按下 **Oper** 上的「回车」按钮以选择并进入「运行」模式。

按「向左」和「向右」按钮以在「运行模式」选项上导航。

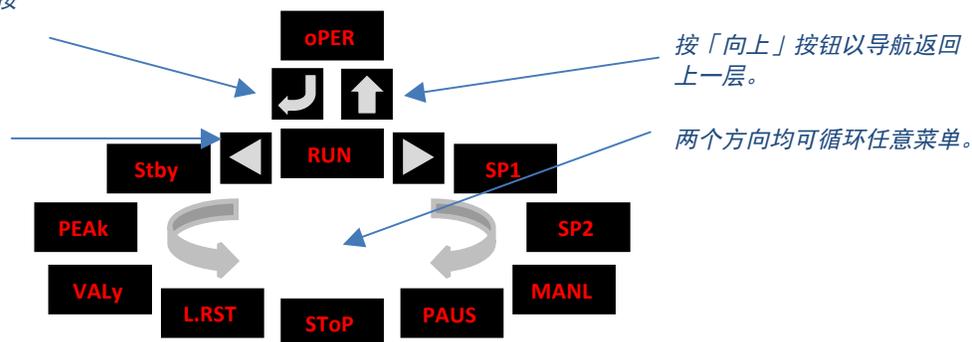


图 2.1 - 菜单循环流

## 3. 完整菜单结构

### 3.1 初始化模式菜单 (INIT)

下表标示了初始化模式 (INIT) 导航：

2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	7 级	8 级	备注
INPt	t.C.	k					K 型热电偶
		J					J 型热电偶
		t					T 型热电偶
		E					E 型热电偶
		N					N 型热电偶
		R					R 型热电偶
		S					S 型热电偶
		b					B 型热电偶
		C					C 型热电偶
	Rtd	N.wIR	3 wl				3 线 RTD
			4 wl				4 线 RTD
			2 wl				2 线 RTD
		A.CRV	385.1				385 校准曲线, 100 Ω

2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	7 级	8 级	备注
			385.5				385 校准曲线, 500 Ω
			385.t				385 校准曲线, 1000 Ω
			392				392 校准曲线, 100 Ω
			3916				391.6 校准曲线, 100 Ω
	tHRM	2.25k					2250 Ω 热敏电阻
		5k					5000 Ω 热敏电阻
		10k					10,000 Ω 热敏电阻
	PRoC	4-20					过程输入范围: 4 ~ 20 mA
注: 本手册及实时标定子菜单对所有 PRoC 范围均相同。							
			MANL	Rd.1	_____		低显示读数
				IN.1	_____		Rd.1 手动输入
				Rd.2	_____		高显示读数
				IN.2	_____		Rd.2 手动输入
			LIVE	Rd.1	_____		低显示读数
				IN.1	_____		实时 Rd.1 输入, 「回车」 获取当前值
				Rd.2	_____		高显示读数
				IN.2	_____		实时 Rd.2 输入, 「回车」 获取当前值
		0-24					过程输入范围: 0 ~ 24 mA
		+ -10					过程输入范围: -10 ~ +10 mA
		+ -1					过程输入范围: -1 ~ +1 mA
		+ -0.1					过程输入范围: -0.1 ~ +0.1 mA
RdG	dEC.P	FFF.F					读数格式 -999.9 ~ +999.9
		FFFF					读数格式 -9999 ~ +9999
		FF.FF					读数格式 -99.99 ~ +99.99
		F.FFF					读数格式 -9.999 ~ +9.999
	°F°C	°F					激活华氏度
		°C					摄氏度指示器
		NoNE					默认 INPt = PRoC
	FLtR	8					每个显示值的读数: 8
		16					16
		32					32
		64					64
		128					128
		1					2
		2					3
		4					4
	NCLR	GRN					默认显示颜色: 绿色
		REd					红色
		AMbR					琥珀色

2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	7 级	8 级	备注
	bRGt	高					高显示亮度
		MEd					中显示亮度
		低					低显示亮度
ECTN	5 V						激励电压：5 V
	10 V						10 V
	12 V						12 V
	24 V						24 V
	0 V						激励关闭
CoMM	USb						配置 USB 端口
<b>注：</b> 本 PRot 子菜单对 USB、以太网和串行端口均相同。							
		PRot	oMEG	ModE	CMd		等待其他终端的命令
					CoNt	_____	每 ###.# 秒持续传输
				dAt.F	StAt	No	
						yES	包括报警状态字节
					RdNG	yES	包括过程读数
						No	
					PEAk	No	
						yES	包括最高过程读数
					VALy	No	
						yES	包括最低过程读数
					UNIt	No	
						yES	发送带值单位 (F、C、V、mV、mA)
				_LF_	No		
					yES		每次发送后添加换行
				ECHo	yES		转发已收到的命令
					No		
				SEPR	_CR_		CoNt 内的回车分隔符
					SPCE		CoNt 模式内的空格分隔符
			M.bUS	RtU			标准 Modbus 协议
				ASCI			Omega ASCII 协议
		AddR	_____				USB <b>需要</b> 地址
	EtHN	PRot					以太网端口配置
		AddR	_____				以太网“Telnet” <b>需要</b> 地址
	SER	PRot					串行端口配置
		C.PAR	bUS.F	232C			单设备串行通讯模式
				485			多设备串行通讯模式
			bAUd	19.2			波特率：19,200 Bd
				9600			9,600 Bd
				4800			4,800 Bd
				2400			2,400 Bd
				1200			1,200 Bd

2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	7 级	8 级	备注
				57.6			57,600 Bd
				115.2			115,200 Bd
			PRty	odd			使用奇校验
				EVEN			使用偶校验
				NoNE			未使用校验位
				oFF			校验位固定为零
			dAtA	8blt			8 位数据格式
				7blt			7 位数据格式
			StoP	1blt			1 个停止位
				2blt			2 个停止位给出一个「强制 1」校验位
		AddR	_____				地址 485，占位符 232
SFty	PwoN	dSbL					打开：在 oPER 模式下，「回车」以开始运行
		ENbL					打开：程序自动运行
	RUN.M	dSbL					「回车」以开始 Stby、PAUS、StoP 运行
		ENbL					「回车」以进入以上模式，显示“RUN”
	SP.LM	SP.Lo	_____				设定值下限
		SP.HI	_____				设定值上限
	LPbk	dSbL					回路断开超时已禁用
		ENbL	_____				回路断开超时值 (MM.SS)
	o.CRk	ENbl					开放输入电路检测已启用
		dSbL					开放输入电路检测已禁用
t.CAL	NoNE						手动温度校准
	1.PNt						设置偏差，默认 = 0
	2.PNt	R.Lo					设置范围低点，默认 = 0
		R.HI					设置范围高点，默认 = 999.9
	ICE.P	ok?					重设 32°F/0°C 参考值
SAVE	_____						下载当前设置到 USB
LoAd	_____						从 USB 记忆棒上传设置
VER.N	1.00.0						显示固件修订编号
VER.U	ok?						「回车」以下载固件更新
F.dFt	ok?						「回车」以重设为出厂默认设置
I.Pwd	No						INit 模式不需要密码
	yES	_____					INit 模式设置密码
P.Pwd	No						PRoG 模式没有密码
	yES	_____					PRoG 模式设置密码

## 3.2 编程模式菜单 (PRoG)

下表标示了编程模式 (PRoG) 导航:

2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	备注
SP1	_____				PID 过程目标, oN.oF 默认目标
SP2	ASbo				设定值 2 可追踪 SP1, SP2 为绝对值
	dEVI				SP2 为偏差值
ALM.1	<b>注:</b> 本子菜单对所有其他报警配置均相同。				
	tyPE	oFF			ALM.1 不用于显示或输出
		AboV			报警: 过程值以上报警触发
		bELo			报警: 过程值以下报警触发
		HI.Lo.			报警: 过程值以外报警触发
		bANd			报警: 过程值之间报警触发
	Ab.dV	AbSo			绝对模式; 触发时使用 ALR.H 和 ALR.L
		d.SP1			偏差模式; 触发与 SP1 有偏差
		d.SP2			偏差模式; 触发与 SP2 有偏差
	ALR.H	_____			高报警触发参数值
	ALR.L	_____			低报警触发参数值
	A.CLR	REd			报警激活时显示红色
		AMbR			报警激活时显示琥珀色
		GRN			报警激活时显示绿色
		dEFt			报警不更改颜色
	HI.HI	oFF			高高/低低报警模式已关闭
		oN	_____		激活的高高/低低模式补偿值
	LtCH	No			报警未锁定
		yES			报警锁定, 直至通过前面板解锁
		botH			报警锁定, 通过前面板或数字输入解锁
		RMt			报警锁定, 直至通过数字输入解锁
	CtCL	N.o.			报警输出激活
		N.C.			报警输出失效
	A.P.oN	yES			通电时报警处于激活状态
		No			通电时报警处于非激活状态
	dE.oN	_____			延迟关闭报警 (秒), 默认 = 1.0
	dE.oF	_____			延迟关闭报警 (秒), 默认 = 0.0
ALM.2					报警 2
DTR1					带“-330”装置的双掷继电器 1
	ModE	oFF			输出不执行任何操作
		ALM.1			在 ALM.1 条件下, 输出处于激活状态
		ALM.2			在 ALM.2 条件下, 输出处于激活状态

2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	备注
DTR2					带“-330”装置的双掷继电器 2
	ModE	oFF			输出不执行任何操作
		ALM.1			在 ALM.1 条件下，输出处于激活状态
		ALM.2			在 ALM.2 条件下，输出处于激活状态
		RE.oN			斜坡事件期间激活

### 3.3 运行模式菜单 (oPER)

下表标示了运行模式 (oPER) 导航：

2 级	3 级	4 级	备注
RUN			正常运行模式，显示过程值，SP1 位于可选的辅助显示屏内
SP1	_____		更改设定值 1 的快捷方式，当前设定值 1 位于主显示屏内
SP2	_____		更改设定值 2 的快捷方式，当前设定值 2 位于主显示屏内
MANL	M.CNt	_____	手动模式，「向右」和「向左」按钮控制输出，显示 M###.#
	M.INP	_____	手动模式，「向右」和「向左」按钮模式输入进行测试
PAUS			暂停并保持在当前过程值，显示屏闪烁
StoP			停止控制，关闭输出，过程值旋转闪烁，报警保持不变
L.RSt			清理所有锁定报警；报警菜单还支持数字输入重设
VALy			显示自上次清理 VALy 后的最低输入读数
PEAk			显示自上次清理 PEAk 后的最高输入读数
Stby			待机模式，输出，报警状态禁用，显示 Stby

## 4. 参考章节：初始化模式 (INIt)

利用初始化模式设置以下参数并执行以下功能：

4.1	输入配置 (INIt > INPt).....	19
4.2	显示读数格式 (INIt > RdG) .....	22
4.3	激励电压 (INIt > ECtN).....	24
4.4	通讯 (INIt > CoMM).....	25
4.5	安全功能 (INIt > SFty).....	28
4.6	手动温度校准 (INIt > t.CAL) .....	29
4.7	将所有参数的当前配置保存在一个文件中 (INIt > SAVE).....	30
4.8	加载文件中所有参数的配置 (INIt > LoAd).....	31
4.9	显示固件修订编号 (INIt > VER.N).....	31
4.10	更新固件修订 (INIt > VER.U).....	31
4.11	重置为出厂默认参数 (INIt > F.dFt).....	31
4.12	密码保护初始化模式访问 (INIt > I.Pwd).....	31
4.13	密码保护编程模式访问 (INIt > P.Pwd).....	31

### 4.1 输入配置 (INIt > INPt)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择输入参数 (INPt)，以配置输入。
<input checked="" type="checkbox"/>	导航至正确的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>t.C.</b> – 热电偶温度传感器（入口点）</li> <li>• <b>Rtd</b> – 电阻式温度检测器 (RTD)</li> <li>• <b>tHRM</b> – 热敏电阻温度传感器</li> <li>• <b>PRoC</b> – 过程电压或电流输入</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/>	选择指示的设置。

#### 4.1.1 热电偶输入类型 (INIt > INPt > t.C.)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择热电偶 (t.C.) 作为输入类型（出厂默认值）。然后指定热电偶的具体类型，否则将使用最后选中的类型。
-------------------------------------	---

◀▶	<p>导航至已安装的热电偶类型。可支持的类型如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>k</b> – K 型（出厂默认值）</li> <li>• <b>J</b> – J 型</li> <li>• <b>t</b> – T 型</li> <li>• <b>E</b> – E 型</li> <li>• <b>N</b> – N 型</li> <li>• <b>R</b> – R 型</li> <li>• <b>S</b> – S 型</li> <li>• <b>b</b> – B 型</li> <li>• <b>C</b> – C 型</li> </ul>
☑	选择指示的类型。

#### 4.1.2 电阻式温度检测器 (RTD) 输入类型 (INIt > INPt > Rtd)

☑	<p>选择 <b>Rtd</b> 作为输入类型。出厂默认配置设置为三线、100 Ω、使用欧洲标准 385 曲线。请注意，392 和 3916 曲线仅可用于 100 Ω RTD。若选中 <b>Rtd</b> 且未更改具体配置，将使用最后保存的配置。</p>
◀▶	<p>导航至所需的配置参数：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>N.wIR</b> – RTD 连接线缆数量固件选择（无需跳线）</li> <li>• <b>A.CRV</b> – 覆盖国际标准和 RTD 电阻的校准曲线</li> </ul>
☑	选择该选项。

##### 4.1.2.1 RTD 线缆数量 (INIt > INPt > Rtd > N.wIR)

◀▶	<p>导航至所需的设置。设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3 wI</b> – 三线 RTD（出厂默认值）</li> <li>• <b>4 wI</b> – 四线 RTD</li> <li>• <b>2 wI</b> – 两线 RTD</li> </ul>
☑	选择指示的选项。

##### 4.1.2.2 校准曲线 (INIt > INPt > Rtd > A.CRV)

◀▶	<p>导航至所需的设置。设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>385.1</b> – 电阻通常为 100 Ω 时欧洲最常用的标准（出厂默认值）</li> <li>• <b>385.5</b> – 500 Ω 时的欧式曲线</li> <li>• <b>385.t</b> – 1000 Ω 时的欧式曲线</li> <li>• <b>392</b> – 美国旧标准（很少使用），仅在 100 Ω 时</li> <li>• <b>3916</b> – 日本标准，仅在 100 Ω 时</li> </ul>
☑	选择指示的选项。

### 4.1.3 热敏电阻输入类型配置 (INIt > INPt > tHRM)

☑	选择热敏电阻 (tHRM) 作为输入类型。这设置了基于热敏电阻的温度测量单位，然后可指定具体的热敏电阻类型。若未指定热敏电阻类型，将使用最后选中的类型。
◀▶	导航至正确的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>2.25k</b> – 2,250 Ω 热敏电阻（出厂默认值）</li> <li>• <b>5k</b> – 5,000 Ω 热敏电阻</li> <li>• <b>10k</b> – 10,000 Ω 热敏电阻</li> </ul>
☑	选择指示的选项。

### 4.1.4 过程输入类型配置 (INIt > INPt > PRoC)

☑	选择过程 (PRoC) 作为输入类型。然后选择过程输入范围，并进行标定。若选择 PRoC 输入类型后停止操作，将使用最后选中的输入范围和标定。
◀▶	导航至过程输入的电压或电流范围。指定硬件输入范围以外的任何信号输入将导致「超出范围」错误（代码 E009）。输入范围选择包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4-20</b> – 4 mA 到 20 mA（出厂默认值）</li> <li>• <b>0-24</b> – 0 mA 到 24 mA</li> <li>• <b>+10</b> – -10 V 到 +10 V</li> <li>• <b>+1</b> – -1 V 到 +1 V</li> <li>• <b>+0.1</b> – -1 mV 到 +1 mV</li> </ul>
☑	选择所需的范围。
◀▶	选择手动或实时标定。标定功能可将过程值转化为工程单位，并对于所有过程输入范围可用。各输入范围的默认值为硬件最小值和最大值。标定方法包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MANL</b> – 用户手动输入所有四个标定参数</li> <li>• <b>LIVE</b> – 用户手动输入下限和上限显示值 (<b>RD.1</b> 和 <b>RD.2</b>)，但是直接读取输入信号以设置下限和上限输入值 (<b>IN.1</b> 和 <b>IN.2</b>)</li> </ul> <p>标定值可计算为：            标定值=输入*增益+偏差，其中：            增益=(<b>Rd.2</b> – <b>Rd.1</b>) / (<b>IN.2</b> – <b>IN.1</b>)            偏差=<b>Rd.1</b>– (增益 * <b>IN.1</b>)</p> <p>此标定计算可在两个方向进行线性外推，因此可对适用范围的子集进行标定。</p>
☑	选择要使用的标定方法。

<p>◀▶</p>	<p>导航至所需的标定参数。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rd.1</b> – 读取 <b>IN.1</b> 信号对应的下限值</li> <li>• <b>IN.1</b> – <b>RD.1</b> 对应的输入信号</li> <li>• <b>Rd.2</b> – 读取 <b>IN.2</b> 信号对应的上限值</li> <li>• <b>IN.2</b> – <b>RD.2</b> 对应的输入信号</li> </ul> <p>在手动模式下，手动输入标定的 <b>IN.1</b> 和 <b>IN.2</b>；在实时模式下，<b>IN.1</b> 和 <b>IN.2</b> 激活读取标定的输入信号。</p>
<p>☑</p>	<p>选择要更改的标定参数。</p>
<p>◀▶</p>	<p>对于手动输入，将选中的标定参数设置为所需值。</p>
<p>☑</p>	<p>确认手动模式 (<b>MANL</b>) 下所选标定参数的值，或读取并接受实时模式 (<b>LIVE</b>) 下 <b>IN.1</b> 或 <b>IN.2</b> 的输入信号。</p>

## 4.2 显示读数格式 (INIt > RdG)

<p>☑</p>	<p>选择读数格式 (<b>RdG</b>)，以配置前面板显示。</p>
<p>◀▶</p>	<p>导航至所需的设置。设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dEC.P</b> – 小数点格式（入口点）</li> <li>• <b>°F°C</b> – 温度单位</li> <li>• <b>FLtR</b> – 滤波器（每秒显示的读数）</li> <li>• <b>ANN.1</b> – 指示器 1 设置</li> <li>• <b>ANN.2</b> – 指示器 2 设置</li> <li>• <b>NCLR</b> – 标准色（默认显示颜色）</li> <li>• <b>bRGt</b> – 显示亮度</li> </ul>
<p>☑</p>	<p>选择指示的设置。</p>

### 4.2.1 小数点格式 (INIt > RdG > dEC.P)

<p>☑</p>	<p>选择小数点 (<b>dEC.P</b>)，然后选择所需的小数点格式。仅 <b>FFF.F</b> 和 <b>FFFF</b> 格式适用于温度输入，但所有四种格式均可用于过程输入。尽管此参数设置了默认格式，但是如有必要，数字显示将自动设置量程（自动移动小数点）。</p>
<p>◀▶</p>	<p>导航至所需的设置。设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FFF.F</b> – 一位小数（出厂默认值）</li> <li>• <b>FFFF</b> – 零位小数</li> <li>• <b>FF.FF</b> – 两位小数（不可用于温度输入）</li> <li>• <b>F.FFF</b> – 三位小数（不可用于温度输入）</li> </ul>
<p>☑</p>	<p>选择指示的格式。</p>

### 4.2.2 温度单位 (INIt > RdG > °F°C)

<p>☑</p>	<p>选择温度单位 (<b>°F°C</b>) 参数，然后将显示当前选择的温度单位。</p>
----------	--

◀▶	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• °F – 华氏度（出厂默认值），°F 指示器打开</li> <li>• °C – 摄氏度，°C 指示器打开</li> <li>• NoNE – 默认为 INPt = PRoC，两个温度单位指示器均关闭；如果过程级别输入信号对应于温度（例如温度变送器），则可选择适当的温度类型指示器。</li> </ul>
☑	选择指示的选项。

### 4.2.3 滤波器 (INIt > RdG > FLtR)

☑	选择滤波器 (FLtR) 参数。过滤可平衡多个输入的模拟到数字转换，从而抑制输入信号中的噪声。应根据输入的响应时间将其设置为一个合适的值。
◀▶	导航至与每显示值读数数量相对应的设置。设置包括（每个设置还显示经计算的显示值更新的次数）： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 – 0.4 s（出厂默认值）</li> <li>• 16 – 0.8 s</li> <li>• 32 – 1.6 s</li> <li>• 64 – 3.2 s</li> <li>• 128 – 6.4 s</li> <li>• 1 – 0.05 s</li> <li>• 2 – 0.1 s</li> <li>• 4 – 0.2 s</li> </ul>
☑	选择指示的选项。

### 4.2.4 标准色 (INIt > RdG > NCLR)

☑	选择标准色 (NCLR) 参数。这控制了默认显示颜色，可被报警覆盖。
◀▶	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• GRN – 绿色（出厂默认值）</li> <li>• REd – 红色</li> <li>• AMbR – 琥珀色</li> </ul>
☑	选择指示的选项。

### 4.2.5 亮度 (INIt > RdG > bRGt)

☑	选择亮度 (bRGt) 参数。
◀▶	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• HIGH – 高显示亮度（出厂默认值）</li> <li>• MEd – 中显示亮度</li> <li>• Low – 低显示亮度</li> </ul>
☑	选择指示的选项。

## 4.3 激励电压 (INIt > ECtN)

☑	选择激励电压 (ECtN) 参数。
---	-------------------

◀▶	导航至正确的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 V</b> – 5 V 激励电压（出厂默认值）</li> <li>• <b>10 V</b> – 10 V 激励电压</li> <li>• <b>12 V</b> – 12 V 激励电压</li> <li>• <b>24 V</b> – 24 V 激励电压</li> <li>• <b>0 V</b> – 激励关闭</li> </ul>
☑	选择指示的选项。

#### 4.4 通讯 (INIt > CoMM)

☑	选择要配置的通讯类型 ( <b>CoMM</b> )。仅显示已安装的通讯选项，以便进行配置（USB 始终存在）。若安装了多个通讯选项，可配置任何或所有选项以便同时运行。
◀▶	导航至正确的选项。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>USb</b> – 通用串行总线 (USB) 通讯（出厂默认值）</li> <li>• <b>EtHN</b> – 以太网通讯配置</li> <li>• <b>SER</b> – 串行 (RS232 或 RS485) 通讯配置</li> </ul>
☑	选择指示的选项。
◀▶	导航至所需的参数子菜单。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PRot</b> – 协议</li> <li>• <b>AddR</b> – 地址</li> </ul> <p><b>注：</b>以上 串行通讯 (<b>SER</b>) 选项还包括以下参数：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C.PAR</b> – 仅适用于串行通讯的通讯参数</li> </ul>
☑	选择指示的选项。

##### 4.4.1 协议 (INIt > CoMM > USb, EtHN, SER > PRot)

☑	选择协议 ( <b>PRot</b> ) 参数。
◀▶	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>oMEG</b> – （出厂默认值）Omega 的协议，使用标准的 ASCII 编码。有关此格式的更多详情，请参见通信手册。</li> <li>• <b>M.bUS</b> – Modbus 协议、作为 Modbus RTU (<b>RtU</b>，默认值) 或 Modbus/ASCII (<b>ASCI</b>) 可用。以太网选项支持 Modbus/TCPIP。有关使用此协议的更多详情，请参见通信手册。</li> </ul>
☑	选择所需的设置。

#### 4.4.1.1 ASCII 参数 (INIT > CoMM > USb, EtHN, SER > PRot > oMEG)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择 <b>oMEG</b> ，以配置 Omega ASCII 模式通讯参数。这些配置设置同 USB、以太网及串行通讯的设置相同。
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>导航至所需的参数。参数和子参数包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ModE</b> – 选择启动 ASCII 数据传输的模式： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>CMd</b> – 收到连接设备的提示命令后发送数据（出厂默认值）。</li> <li>○ <b>CoNt</b> – 收集数据后即刻发送；您可设置数据发送的间隔时间 (###.#)，默认值 = 001.0。在连续模式下，发送 CTRL/Q 至装置将暂停传输，发送 CTRL/S 将重新启动传输。</li> </ul> </li> <li>• <b>dAt.F</b> – 数据格式；为以下设置选择 <b>yES</b> 或 <b>No</b>： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>StAt</b> – 报警状态字节同数据一起发送</li> <li>○ <b>RdNG</b> – 发送过程读数</li> <li>○ <b>PEAk</b> – 发送目前为止的最高过程读数</li> <li>○ <b>VALy</b> – 发送目前为止的最低过程读数</li> <li>○ <b>UNIt</b> – 发送带值单位（F、C、V、mV、mA）</li> </ul> </li> <li>• <b>_LF_</b> – 选择 <b>yES</b> 或 <b>No</b>；选择 <b>yES</b> 将在各数据块之间发送换行，以便使输出的格式更加可读。</li> <li>• <b>ECHo</b> – 选择 <b>yES</b> 或 <b>No</b>；选择 <b>yES</b> 将回显每个已收到的命令，以便验证。</li> <li>• <b>SEPR</b> – 确定各数据块之间的分隔符： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>_CR_</b> – 数据块之间发送回车（出厂默认值）。</li> <li>○ <b>SPCE</b> – 各数据块之间发送空格符。</li> </ul> </li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/>	选择指示的选项，并按要求管理子菜单和参数。

#### 4.4.2 地址 (INIT > CoMM > USb, EtHN, SER > Addr)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择地址 ( <b>Addr</b> ) 参数。
<input checked="" type="checkbox"/>	设置地址值。Modbus 协议要求地址字段，以正确地识别所选设备。Omega 协议支持对于 RS485 配置的串行通道所必须的可选地址字段。
<input checked="" type="checkbox"/>	接受输入的值。

#### 4.4.3 串行通讯参数 (INIT > CoMM > SER > C.PAR)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择 <b>C.PAR</b> 。然后选择特定参数，以配置串行通讯。
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>导航至正确的设置。设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>bUS.F</b> – 指定 RS232 或 RS485 串行通讯</li> <li>• <b>bAUd</b> – 波特率（传输速度）</li> <li>• <b>PRty</b> – 校验（用于传输错误检查）</li> <li>• <b>dAtA</b> – 每数据字符的位数</li> <li>• <b>StoP</b> – 数据点之间的停止位数</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/>	选择所需的设置。

#### 4.4.3.1 串行总线格式 (INIt > CoMM > SER > C.PAR > bUS.F)

	选择总线格式 (bUS.F) 参数。
	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>232C</b> – 允许一对一串行通讯（出厂默认值）</li> <li>• <b>485</b> – 允许多个设备在单对线缆上运行</li> </ul>
	选择指示的选项。

#### 4.4.3.2 波特率 (INIt > CoMM > SER > C.PAR > bAUd)

	选择波特率 (bAUd) 参数。正在通讯的设备决定了您可将波特率设置为多快。
	导航至所需的波特率设置（位/秒）： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>19.2</b> – 19,200 波特（出厂默认值）</li> <li>• <b>9600</b> – 9,600 波特</li> <li>• <b>4800</b> – 4,800 波特</li> <li>• <b>2400</b> – 2,400 波特</li> <li>• <b>1200</b> – 1,200 波特</li> <li>• <b>57.6</b> – 57,600 波特</li> <li>• <b>115.2</b> – 115,200 波特</li> </ul>
	选择指示的选项。

#### 4.4.3.3 校验 (INIt > CoMM > SER > C.PAR > PRty)

	选择校验 (PRty) 参数。
	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>odd</b> – 用于验证通讯的奇校验（出厂默认值）</li> <li>• <b>EVEN</b> – 用于验证通讯的偶校验</li> <li>• <b>NoNE</b> – 校验不用于验证通讯</li> </ul>
	选择指示的选项。

#### 4.4.3.4 数据位 (INIt > CoMM > SER > C.PAR > dAtA)

	选择数据位数 (dAtA)。
	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>8bit</b> – 每数据字符使用 8 位（出厂默认值）</li> <li>• <b>8bit</b> – 每数据字符使用 7 位</li> </ul>
	选择指示的选项。

#### 4.4.3.5 停止位 (INIt > CoMM > SER > C.PAR > StoP)

	选择停止位数 (StoP)。
	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1bit</b> – 1 个停止位（出厂默认值）</li> <li>• <b>2bit</b> – 2 个停止位（提供一个「强制 1」校验位）</li> </ul>

	选择指示的选项。
---	----------

## 4.5 安全功能 (INIt > SFty)

	选择安全功能 (SFty)。
	导航至所需的参数。参数包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PwoN</b> – 启动时自动运行前要求确认</li> <li>• <b>oPER</b> – 当从 <b>Stby</b>、<b>PAUS</b>、或 <b>StoP</b> 模式退出时，用户必须选择 <b>RUN</b></li> <li>• <b>SP.LM</b> – 可设置设定值限值，以限制输入的值</li> <li>• <b>LPbk</b> – 回路断开启用/禁用及超时值</li> <li>• <b>o.CRk</b> – 开路检测启用/禁用</li> </ul>
	选择指示的选项。

### 4.5.1 通电确认 (INIt > SFty > PwoN)

	选择通电确认 (PwoN)。
	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dSbL</b> – 程序在启动时自动运行（出厂默认值）</li> <li>• <b>ENbL</b> – 装置通电，然后显示 <b>RUN</b>；按下「回车」按钮以运行程序</li> </ul>
	选择所需的设置。

### 4.5.2 运行模式确认 (INIt > SFty > oPER)

	选择运行模式确认 (oPER) 参数。
	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dSbL</b> – 按下 <b>Stby</b>、<b>PAUS</b> 或 <b>StoP</b> 模式中的「回车」按钮将立即开始运行当前程序（出厂默认值）</li> <li>• <b>ENbL</b> – 按下任何运行菜单模式中的「回车」按钮将显示 <b>RUN</b>；再次按下「回车」按钮将开始运行当前程序</li> </ul>
	选择所需的设置。

### 4.5.3 设定值限值 (INIt > SFty > SP.LM)

	选择设定值限值 (SP.LM)，以对可用于所有设定值的值设置限制。
	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SP.Lo</b> – 设置设定值最小可取值</li> <li>• <b>SP.HI</b> – 设置设定值最大可取值</li> </ul>
	选择所需的设置。
	设置设定值限值。
	确认该值。

### 4.5.4 回路断开超时 (INIt > SFty > LPbk)

	选择回路断开 (LPbk) 参数。启用时，该参数指定运行模式下不更改表示传感器故障的输入值的回路断开时间。例如，若热电偶存在问题，输入值将不会随时间而变化。
---	--

	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dSbL</b> – 无回路断开超时保护（出厂默认值）</li> <li>• <b>ENbL</b> – 设置回路断开超时值</li> </ul>
	选择指示的设置。
	若 <b>ENbL</b> ，设置回路断开超时值，单位为分和秒 (MM.SS)
	确认该值。

#### 4.5.5 开路 (INIt > SFty > o.CRk)

	选择开路 ( <b>o.CRk</b> ) 参数。当启用 <b>o.CRk</b> 时，装置将监测热电偶、RTD 及热敏电阻的开路状态。
	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ENbL</b> – 开路状态将使程序停止，并显示 <b>oPEN</b>（出厂默认值）</li> <li>• <b>dSbL</b> – 无开路保护（当使用高阻抗红外热电偶或热敏电阻时可能需要）</li> </ul>
	确认该值。

### 4.6 手动温度校准 (INIt > t.CAL)

	选择手动温度校准 ( <b>t.CAL</b> ) 子菜单。该参数允许您手动调整装置配备的热电偶、RTD 或热敏电阻的校准曲线。一旦曲线已经过手动调整，可将其设置为 <b>NoNE</b> ，以禁用手动调整（重置为出厂默认值可删除任何手动调整因素）。
	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NoNE</b> – 无手动校准（出厂默认值）</li> <li>• <b>1.PNt</b> – 手动创建 1 测量点校准</li> <li>• <b>2.PNt</b> – 手动创建 2 测量点校准</li> <li>• <b>ICE.P</b> – 在 0°C，手动创建 1 测量点校准</li> </ul>
	选择指示的选项。

#### 4.6.1 无手动温度校准调整 (INIt > t.CAL > NoNE)

	选择 <b>NoNE</b> 以使用标准温度传感器校准曲线。大多数用户将使用此模式。
--	--

#### 4.6.2 手动温度校准偏差调整 (INIt > t.CAL > 1.PNt)

	选择 <b>1.PNt</b> ，以便根据当前读数手动调整校准曲线的偏差。
	设置热电偶手动校准偏差值，单位为度。
	确认该偏差值并将其与当前输入读数配对。

#### 4.6.3 手动温度校准偏差和斜率调整 (INIt > t.CAL > 2.PNt)

	选择 <b>2.PNt</b> ，以便使用 2 测量点手动调整校准曲线的偏差和斜率。
	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>R.Lo</b> – 设置下限测量点，单位为度，默认值 = 0，与输入读数关联</li> <li>• <b>R.HI</b> – 设置上限测量点，单位为度，默认值 = 999.9，与输入读数关联</li> </ul>

	选择指示的设置。
	设置温度为 <b>R.Lo</b> 或 <b>R.HI</b> 。
	确认该值并将其与当前输入读数配对。

#### 4.6.4 温度冰点校准 (INIt > t.CAL > ICE.P)

	选择 <b>ICE.P</b> 以校准温度传感器的零点。此功能基本上与水的冰点测量的 <b>1.PNT</b> 偏差调整的操作相同。
	LED 显示屏会显示 <b>ok?</b> ，并要求确认。确认该冰点重置。

#### 4.7 将所有参数的当前配置保存在一个文件中 (INIt > SAVE)

	选择保存当前配置设置 ( <b>SAVE</b> ) 作为要执行的命令。若无拇指驱动器，则显示故障代码 <b>E010</b> 。否则，在执行 <b>SAVE</b> 命令前将指定并确认保存文件的数字代号。 重要提示：配置文件是以制表符分隔，且带有“TXT”扩展名的文本文件。可载入 PC，读入 Excel，然后可对其进行修改。修改后，将其保存为以制表符分隔的 .TXT 文件，然后可使用 <b>INIt &gt; LoAd</b> 命令将其加载回装置。此功能对于编辑复杂的斜坡和恒值程序尤其有用。有关配置文件格式的更多信息，请参见「 <b>加载和保存文件格式手册</b> 」。
	选择 0–99 范围内的数字文件名称。
	确认 <b>SAVE</b> 命令。即可将该配置保存于指定的文件编号。若 <b>SAVE</b> 操作失败，则显示故障代码 <b>w004</b> 。若 <b>SAVE</b> 操作成功，则显示 <b>完成</b> 。

#### 4.8 加载文件中所有参数的配置 (INIt > LoAd)

	选择加载配置 ( <b>LoAd</b> ) 命令。若无拇指驱动器，则显示故障代码 <b>E010</b> 。否则，在执行 <b>LoAd</b> 命令前将指定并确认要加载文件的数字代号。
	选择 0–99 范围内的数字文件名称。
	确认 <b>LoAd</b> 命令。即可加载指定文件编号的配置。若 <b>LoAd</b> 操作失败，则显示故障代码 <b>w003</b> 。若 <b>LoAd</b> 操作成功，则显示 <b>完成</b> 。

#### 4.9 显示固件修订编号 (INIt > VER.N)

	选择显示固件修订编号 ( <b>VER.N</b> ) 功能。当前安装的版本编号以 1.23.4 格式显示，其中，“1”为主修订编号，“23”为次修订编号，“4”为错误修正更新编号。
---	---

#### 4.10 更新固件修订 (INIt > VER.U)

	选择更新固件修订 ( <b>VER.U</b> ) 功能。请注意，更新您的固件还会将本装置重置为出厂默认值。若您希望保留您的配置设置，请在安装新固件前进行保存。
	LED 显示屏会显示 <b>ok?</b> ，并要求确认。确认该固件更新。将从连接至 USB 端口的拇指驱动器读取新固件。

#### 4.11 重置为出厂默认参数 (INIt > F.dFt)

	选择重置为出厂默认参数 ( <b>F.dFt</b> ) 功能。LED 显示屏会显示 <b>ok?</b> ，并要求确认。
	确认该参数重置。

### 4.12 密码保护初始化模式访问 (INIt > I.Pwd)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择密码保护初始化模式访问 (I.Pwd) 功能。
<input checked="" type="checkbox"/>	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>No</b> – INIt 模式无需密码（出厂默认值）</li> <li>• <b>yES</b> – INIt 模式需要密码；用户选择 INIt 时将收到输入密码提示</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/>	选择指示的设置。
<input checked="" type="checkbox"/>	若为 <b>yES</b> ，请设置 0000–9999 范围内的数字密码。
<input checked="" type="checkbox"/>	确认该密码。

### 4.13 密码保护编程模式访问 (INIt > P.Pwd)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择密码保护编程模式访问 (P.Pwd) 功能。
<input checked="" type="checkbox"/>	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>No</b> – PRoG 模式无需密码（出厂默认值）</li> <li>• <b>yES</b> – PRoG 模式需要密码；用户选择 PRoG 时将收到输入密码提示</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/>	选择指示的设置。
<input checked="" type="checkbox"/>	若为 <b>yES</b> ，请设置 0000–9999 范围内的数字密码。
<input checked="" type="checkbox"/>	确认该密码。

## 5. 参考章节：编程模式 (PRoG)

利用编程模式设置以下参数并执行以下功能：

5.1 设定值 1 配置 (PRoG > SP1) .....	29
5.2 设定值 2 配置 (PRoG > SP2) .....	29
5.3 报警模式配置 (PRoG > ALM.1, ALM.2) .....	30
5.4 输出通道配置 (PRoG > dtR1 或 PRoG > dtR2) .....	33

### 5.1 设定值 1 配置 (PRoG > SP1)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择设定值 1 (SP1) 参数。
<input checked="" type="checkbox"/>	设置 PId 或 oN.oF 控制的过程目标值。
<input checked="" type="checkbox"/>	确认该值。

### 5.2 设定值 2 配置 (PRoG > SP2)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择设定值 2 (SP2) 参数。SP2 与报警功能一起使用，当设置为加热/冷却组合控制模式 时与开/关控制一起使用。
<input checked="" type="checkbox"/>	导航至所需的设置。设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ASbo</b> – 绝对模式中指定了 SP2 值（出厂默认值）</li> <li>• <b>dEVI</b> – 指定的 SP2 值表明了与 SP1 的偏差（正或负）；这使得 SP2 可自动追踪 SP1 的任何变更。</li> </ul>

	选择指示的设置。
	设置正确的值。
	确认该值。

### 5.3 报警模式配置 (PRoG > ALM.1, ALM.2)

	选择报警配置 1 (ALM.1) 或报警配置 2 (ALM.2)，以设置、修改、启用或禁用报警。可分配任意一种或两种报警来触发显示颜色变更、指示器和/或输出。可给多个输出分配任意一种或两种报警配置。ALM.1 和 ALM.2 配置菜单的所有设置均相同，并以相同的方式运行。
	<p>导航至您想更改的报警设置。设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tyPE</b> – 报警类型绝对或偏差</li> <li>• <b>Ab.dV</b> – 报警参考值 (ALR.H 和 ALR.L) 或与 SP1 或 SP2 的偏差</li> <li>• <b>ALR.H</b> – 用于报警触发计算的报警高参数</li> <li>• <b>ALR.L</b> – 用于报警触发计算的报警低参数</li> <li>• <b>A.CLR</b> – 报警颜色指示</li> <li>• <b>HI.HI</b> – 高高/低低偏差值</li> <li>• <b>LtCH</b> – 报警锁定</li> <li>• <b>CtCL</b> – 报警动作 (常开或常闭)</li> <li>• <b>A.P.oN</b> – 报警通电行为</li> <li>• <b>dE.oN</b> – 报警触发时间延迟 (除非此情况持续)，默认值=1.0 s</li> <li>• <b>dE.oF</b> – 触发后取消报警的时间延迟；防止报警「颤振」，默认值=0.0 s</li> </ul>
	选择指示的设置。

#### 5.3.1 报警类型 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > tyPE)

	选择报警类型 (tyPE) 参数。该参数将控制所选报警的基本行为。
	<p>导航至所需的设置。设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>oFF</b> – 报警关闭 (出厂默认值)</li> <li>• <b>AboV</b> – 当过程值超过 ALR.H (绝对模式) 或指定的设定值加上 ALR.H (偏差模式) 时，触发报警</li> <li>• <b>bELo</b> – 当过程值小于 ALR.L (绝对模式) 或指定的设定值减去 ALR.L (偏差模式) 时，触发报警</li> <li>• <b>HI.Lo.</b> – 当过程值超出 ALR.L–ALR.H 范围 (绝对模式) 或 ALR.L 和 ALR.H 确定的指定设定值的范围 (偏差模式) 时，触发报警</li> <li>• <b>bANd</b> – 当过程值在 ALR.L–ALR.H 范围内 (绝对模式) 或 ALR.L 和 ALR.H 确定的指定设定值的范围内 (偏差模式) 时，触发报警</li> </ul> <p><b>注：</b> 表 5.1 比较了报警范围选项，图 5.1 以图形方式展示了报警范围选项。</p>
	选择指示的设置。

设置	绝对 (AbSo)	偏差 (d.SP1)	偏差 (d.SP2)
AboV	> ALR.H	> SP1 + ALR.H	> SP2 + ALR.H
bELo	< ALR.L	< SP1 - ALR.L	< SP2 - ALR.L
HI.Lo.	< ALR.L 或 > ALR.H	< SP1 - ALR.L 或 > SP1 + ALR.H	< SP2 - ALR.L 或 > SP2 + ALR.H
bANd	> ALR.L 且 < ALR.H	> SP1 - ALR.L 且 < SP1 + ALR.H	> SP2 - ALR.L 且 < SP2 + ALR.H

表 5.1——报警范围选项比较

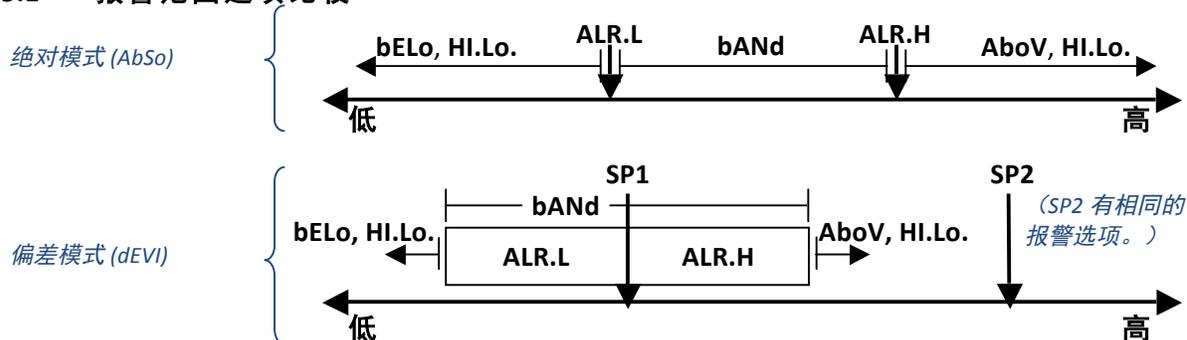


图 5.1——报警范围选项示意图

### 5.3.2 绝对或偏差报警 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > tyPE > Ab.dV)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择绝对或偏差报警 (Ab.dV) 参数。
<input checked="" type="checkbox"/>	导航至正确的设置。设置及子设置包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• AbSo – 使用基于 tyPE 参数指定的 ALR.H 或 ALR.L 的绝对值的计算触发报警</li> <li>• d.SP1 – 使用基于 tyPE 参数指定的 SP1 的相对值的计算触发报警</li> <li>• d.SP2 – 使用基于 tyPE 参数指定的 SP2 的相对值的计算触发报警</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/>	选择所需的设置。

### 5.3.3 报警上限参考值 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > tyPE > ALR.H)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择报警上限参考值 (ALR.H) 参数。
<input checked="" type="checkbox"/>	设置报警上限参考值。
<input checked="" type="checkbox"/>	确认该值。

### 5.3.4 报警下限参考值 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > tyPE > ALR.L)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择报警下限参考值 (ALR.L) 参数。
<input checked="" type="checkbox"/>	设置报警下限参考值。
<input checked="" type="checkbox"/>	确认该值。

### 5.3.5 报警颜色 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > A.CLR)

☑	选择报警颜色 (A.CLR) 参数。
◀▶	导航至所需的选项。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>REd</b> – 报警状态显示为红色（出厂默认值）</li> <li>• <b>AMbR</b> – 报警状态显示为琥珀色</li> <li>• <b>GRN</b> – 报警状态显示为绿色</li> <li>• <b>dEFt</b> – 报警不影响默认显示颜色</li> </ul>
☑	选择所需的选项。

### 5.3.6 报警高高/低低偏差值 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > HI.HI)

☑	选择报警偏差值 (HI.HI) 参数。该参数允许报警触发点存在偏差，当超出该偏差时将闪烁显示。根据报警类型，触点以上、以下或以上及以下均可能出现偏差。图 5.2 对其进行了详细阐明。 <b>HI.HI</b> 对绝对报警和偏差报警均适用。
◀▶	导航至正确的选项。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>oFF</b> – 高高/低低功能禁用（出厂默认值）</li> <li>• <b>oN</b> – 当过程值大于报警状态设置的 HI.HI 偏差值（任意方向）时，将以 <b>A.CLR</b> 参数确定的颜色闪烁显示</li> </ul>
☑	选择指示的选项。
◀▶	对于 <b>oN</b> ，设置偏差值。
☑	确认该值。

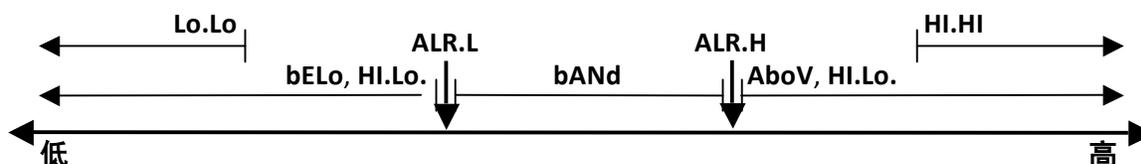


图 5.2——报警 HI.HI 参数

### 5.3.7 报警锁定 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > LtCH)

☑	选择报警锁定 (LtCH) 参数。
◀▶	导航至所需的选项。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>No</b> – 报警未锁定（出厂默认值）；当过程值返回到非报警状态时，报警关闭</li> <li>• <b>yES</b> – 报警锁定；即使过程值返回到非报警状态，报警状态仍保持活跃，且必须使用 <b>oPER &gt; L.RSt</b> 解锁</li> <li>• <b>botH</b> – 报警锁定且可使用前面板的 <b>oPER &gt; L.RSt</b> 或通过数字输入进行解锁</li> <li>• <b>RMt</b> – 报警锁定且仅可通过数字输入进行解锁</li> </ul>
☑	选择指示的选项。

### 5.3.8 报警常开、常闭 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > CtCL)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择报警常开或常闭 (CtCL) 参数。
<input checked="" type="checkbox"/>	导航至所需的选项。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>N.o.</b> – 常开：当达到报警条件时，激活输出（出厂默认值）</li> <li>• <b>N.C.</b> – 常闭：正常条件下激活输出，但报警状态下关闭</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/>	选择指示的选项。

### 5.3.9 报警通电行为 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > A.P.oN)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择报警通电行为 (A.P.oN) 参数。
<input checked="" type="checkbox"/>	导航至所需的选项。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>yES</b> – 报警通电时处于激活状态，且无需跨越设定值（出厂默认值）</li> <li>• <b>No</b> – 报警通电时处于非激活状态；激活前过程读数必须跨越报警状态</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/>	选择指示的选项。

### 5.3.10 报警开启延迟 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > dE.oN)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择报警开启延迟 (dE.oN) 参数。
<input checked="" type="checkbox"/>	设置触发报警的延迟秒数。（默认值为 0。）该设置可用于防止过程值只是短暂进入报警状态时的误报警触发。
<input checked="" type="checkbox"/>	确认该值。

### 5.3.11 报警关闭延迟 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > dE.oF)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择报警关闭延迟 (dE.oF) 参数。
<input checked="" type="checkbox"/>	设置取消报警的延迟秒数。（默认值为 0。）该设置可用于防止报警颤振。
<input checked="" type="checkbox"/>	确认该值。

## 5.4 输出通道配置 (PRoG > dtR1 或 PRoG > dtR2)

<input checked="" type="checkbox"/>	输出配置子菜单仅在面板式仪表装置为安装了两个双掷机械式继电器的“-330”版本的情况下可用。导航至所需的输出通道，以配置该输出。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dtR1</b> – 1号双掷机械式继电器</li> <li>• <b>dtR2</b> – 2号双掷机械式继电器</li> </ul> <b>注：</b> 两种继电器具有相同的菜单结构。
<input checked="" type="checkbox"/>	选择指示的继电器，然后选择 ModE，即可更改该继电器的配置。

### 5.4.1 输出通道模式 (PRoG > dtR1, dtR2 > ModE)

<input checked="" type="checkbox"/>	选择输出通道模式 (ModE) 以配置指定的输出。
-------------------------------------	---------------------------

	<p>导航至所需的设置。设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>oFF</b> – 关闭输出通道（出厂默认值）</li> <li>• <b>ALM.1</b> – 将□出口置□警□，当根据 <b>ALM.1</b> 配置参数的警报条件处于活动状态时进行激活。</li> <li>• <b>ALM.2</b> – 将□出口置□警□，当根据 <b>ALM.2</b> 配置参数的警报条件处于活动状态时进行激活。</li> </ul>
	选择指示的设置。

## 6. 参考章节：运行模式 (oPER)

运行模式用于激活本装置的监测和控制功能。该模式还允许在运行时快捷访问设定值参数。利用运行模式设置以下参数并执行以下功能：

6.1	正常运行模式 (oPER > RUN) .....	34
6.2	更改设定值 1 (oPER > SP1) .....	34
6.3	更改设定值 2 (oPER > SP2) .....	35
6.4	清除锁定报警 (oPER > LRSt) .....	35
6.5	显示最低读数 (oPER > VALy) .....	35
6.6	显示最高读数 (oPER > PEAK) .....	35
6.7	待机模式 (oPER > Stby) .....	35

### 6.1 正常运行模式 (oPER > RUN)

	<p>选择正常运行模式 (<b>RUN</b>)。「回车」按钮将使本装置根据当前输入、输出和通讯设置启动运行。当通电确认 (4.5.1 通电确认 (INIt &gt; Sfty &gt; PwoN)) 参数设置为 <b>dSbL</b> 时，装置通电后将自动进入并激活运行模式。主显示屏将显示过程值，若装置使用双显示屏，当前设定值则会显示在辅助显示屏上。装置保持激活状态时，可使用「向右」和「向左」按钮导航至 <b>oPER</b> 菜单选项。</p>
--	--

### 6.2 更改设定值 1 (oPER > SP1)

	<p>选择更改设定值 1 (<b>SP1</b>) 参数。该功能允许在运行模式下更改设定值 1。在 <b>RUN</b> 模式下更改设定值后按下「回车」按钮将使您返回 <b>RUN</b> 模式，并且不会中断监测、控制或通讯操作。若已启用远程设定值，则将无法更改此处的设定值 1，且显示屏会闪烁。</p>
	<p>设置所需的设定值 1。当从运行模式菜单中更改设定值时，左箭头可更快地减小该值，右箭头可更快地增大该值。这不同于其他地方的小数位转换数字更改控制，因为此处所作的更改通常有限。</p>
	<p>确认该值。</p>

### 6.3 更改设定值 2 (oPER > SP2)

	选择更改设定值 2 (SP2) 参数。该功能允许在 RUN 模式下更改设定值 2。当前的设定值 2 会在主显示屏内闪烁。设定值 2 仅用于报警，并用作加热/冷却控制模式下的冷却设定值。更多信息，请参见 6.2 更改设定值 1 (oPER > SP1)。
	设置所需的设定值 2。
	确认该值。

### 6.4 清除锁定报警 (oPER > L.RSt)

	选择清除锁定报警命令 (L.RSt) 以清除当前锁定的报警。或者，利用数字输入激活 L.RSt 命令（当其配置在 PRoG 菜单中时，如 5.3.4 报警锁定 (PRoG > ALM.1, ALM.2 > LtCH) 所述）。
	根据运行安全参数设置（4.5.2 运行模式确认 (INIt > SFty > oPER)）返回至 RUN 模式或显示“RUN”。

### 6.5 显示最低读数 (oPER > VALy)

	选择显示最低读数 (VALy)，以将自上次清除 VALy 后显示的过程值更改为最低读数。
	清除 VALy 读数缓冲。根据运行安全参数设置（4.5.2 运行模式确认 (INIt > SFty > oPER)）返回至 RUN 模式或显示“RUN”。 <i>注：</i> 使用其他按钮离开 VALy 不会清除 VALy 读数缓冲。

### 6.6 显示最高读数 (oPER > PEAK)

	选择显示最高读数 (PEAK)，以将自上次清除 PEAK 后显示的过程值更改为最高读数。
	清除 PEAK 读数缓冲。根据运行安全参数设置（4.5.2 运行模式确认 (INIt > SFty > oPER)）返回至 RUN 模式或显示“RUN”。 <i>注：</i> 使用其他按钮离开 PEAK 不会清除 PEAK 读数缓冲。

### 6.7 待机模式 (oPER > Stby)

	选择待机模式 (Stby)，以禁用输出和报警状态。将显示 Stby，直到导航至其他地方。导航至任何所需的初始化或编程设置，以对其进行更改或调整过程。
	根据运行安全参数设置（4.5.2 运行模式确认 (INIt > SFty > oPER)）返回至 RUN 模式或显示“RUN”。

## 7. 规格

### 7.1 输入

输入类型	热电偶、RTD、热敏电阻、模拟电压、模拟电流
电流输入	4 到 20 mA, 0 到 24 mA, 可扩展
电压输入	-100 到 100 mV, -1 到 1 V, -10 到 10 Vdc, 可扩展
热电偶输入 (ITS 90)	K、J、T、E、R、S、B、C、N 型
RTD 输入 (ITS 90)	100/500/1000 $\Omega$ 铂传感器, 2、3 或 4 线; 0.00385 (仅适用于 100 $\Omega$ )、0.00392 (仅适用于 100 $\Omega$ ) 或 0.003916 (仅适用于 100 $\Omega$ ) 曲线
配置	差分
极性	双极
精度	请参阅表 7.1
分辨率	温度为 0.1°F/°C; 过程为 10 $\mu$ V
输入阻抗	过程电压: +/- 100 mV 时为 10 M $\Omega$ 过程电压: 其他电压范围为 1 M $\Omega$ 过程电流: 5 $\Omega$ 热电偶: 最大 10 K $\Omega$
温度稳定性	<ul style="list-style-type: none"><li>• RTD: 0.04°C/°C</li><li>• 25°C (77°F) 时的热电偶: 0.05°C/°C (冷端补偿)</li><li>• 过程: 50 ppm/°C</li></ul>
模数转换	24 位 sigma-delta ( $\Sigma\Delta$ ) 调制
读取速率	每秒 20 个样本
数字滤波器	编程范围: 0.05 秒 (滤波器 = 1) 到 6.4 秒 (滤波器 = 128)
CMRR	120 dB
激励	可选固件电压范围 (无需设置跳线): 25 mA 时为 5、10、12 和 24 Vdc
设定值调节	-9999~+9999 计数
预热至达到额定精度的时间	30 分钟

### 7.2 输出 (带“-AL”配置, 可选)

SPDT 继电器	单刀双掷机械式继电器, 3 A (电阻负载) 时为 250 Vac 或 30 Vdc
----------	--

### 7.3 通讯 (标配 USB, 可选串行和以太网)

连接	USB: 微型母 USB, 以太网: 标准 RJ45, 串行: 螺钉接线端
USB	USB 2.0 主机或设备
以太网	符合标准 IEEE 802.3 10/100 Base-T 自动切换、TCP/IP、ARP、HTTPGET
串行	可选软件范围: RS/232 或 RS/485。编程范围: 1200 到 115.2 K 波特。
协议	Omega ASCII、Modbus ASCII / RTU

### 7.4 隔离

认证	UL、C-UL 和 CE (8. 认证信息)
----	------------------------

电源与输入 / 输出	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每分钟测试 2300 Vac</li> <li>• 每分钟测试 1500 Vac (低电压/电源选项)</li> </ul>
电源与继电器/SSR 输出	每分钟测试 2300 Vac
继电器/SSR 与继电器/SSR 输出	每分钟测试 2300 Vac
RS-232/485 与输入/输出	每分钟测试 500 Vac

## 7.5 常规

显示屏	<p>4 位数字 9 段式 LED；用于显示过程变量、设定值和温度单位的红色、绿色和琥珀色三种可编程颜色</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10.2 mm (0.40"): 32Pt、16Pt</li> <li>• 21 mm (0.83"): 8Pt</li> </ul>
外形尺寸	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8Pt 系列: 48 (高) x 96 (宽) x 127 mm (厚), (1.89 x 3.78 x 5")</li> <li>• 16Pt 系列: 48 (高) x 48 (宽) x 127 mm (厚), (1.89 x 1.89 x 5")</li> <li>• 32Pt 系列: 25.4 (高) x 48 (宽) x 127 mm (厚), (1.0 x 1.89 x 5")</li> </ul>
面板开孔	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8Pt 系列: 45 (高) x 92 mm (宽) (1.772" x 3.622"), 1/8 DIN</li> <li>• 16Pt 系列: 45 mm (1.772")方孔; 1/16 DIN</li> <li>• 32Pt 系列: 22.5 (高) x 45 mm (宽) (0.886" x 1.772"), 1/32 DIN</li> </ul>
环境条件	所有型号: 0–50°C (32–122°F), 90% 相对湿度, 无冷凝
所需的外部保险丝	<p>时间延迟保险丝, UL 248-14 列名:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 mA / 250 V</li> <li>• 400 mA/250 V (低电压选项)</li> </ul> <p>延时, IEC 127-3 认可:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 mA / 250 V</li> <li>• 400 mA/250 V (低电压选项)</li> </ul>
线路电压/电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 90–240 Vac +/-10%, 50-400 Hz<sup>1</sup></li> <li>• 110–375 Vdc, 同等电压</li> <li>• 4 W: 向 8Pt、16Pt、32Pt 型号供电</li> <li>• 5 W: 向 8DPt、16DPt 型号供电</li> </ul>
低电压/电源选项	<p>外部电源必须获得安全机构核准。使用 24 Vac 电源可向控制器安全供电, 但无 CE / UL 认证可供索取。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12–36 Vdc: 向 8Pt、16Pt、32Pt 提供 3 W 供电</li> </ul>
保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NEMA-4x/Type 4x/IP65 等级前盖: 32Pt、16Pt</li> <li>• NEMA-1/Type 1 等级前盖: 8Pt</li> </ul>
重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8Pt 系列: 295 g (0.65 lb)</li> <li>• 16Pt 系列: 159 g (0.35 lb)</li> <li>• 32Pt 系列: 127 g (0.28 lb)</li> </ul>

<sup>1</sup>高于 60 Hz □, 不属于 CE □ 范范畴

输入类型	说明	范围	精度
过程	过程电压	+/-100 mV, +/-1, +/-10 Vdc	读数的 0.03%
过程	过程电流	0 到 24 mA 内可扩展	读数的 0.03%
J 型 T/C	铁-康铜	-210 ~ 1200°C / -346 ~ 2192°F	0.4°C / 0.7°F
K 型 T/C	CHROMEGA®-ALOMEGA®	-270 ~ -160°C / -454 ~ -256°F	1.0°C / 1.8°F
		-160 ~ -1372°C / -256 ~ 2502°F	0.4°C / 0.7°F
T 型 T/C	铜-康铜	-270 ~ -190°C / -454 ~ -310°F	1.0°C / 1.8°F
		-190 ~ 400°C / -310 ~ 752°F	0.4°C / 0.7°F
E 型 T/C	CHROMEGA®-康铜	-270 ~ -220°C / -454 ~ -364°F	1.0°C / 1.8°F
		-220 ~ 1000°C / -364 ~ 1832°F	0.4°C / 0.7°F
R 型 T/C	Pt/13%Rh-Pt	-50 ~ 40°C / -58 ~ 104°F	1.0°C / 1.8°F
		40 ~ 1788°C / 104 ~ 3250°F	0.5°C / 0.9°F
S 型 T/C	Pt/10%Rh-Pt	-50 ~ 100°C / -58 ~ 212°F	1.0°C / 1.8°F
		100 ~ 1768°C / 212 ~ 3214°F	0.5°C / 0.9°F
B 型 T/C	30%Rh-Pt/6%Rh-Pt	100 ~ 640°C / 212 ~ 1184°F	1.0°C / 1.8°F
		640 ~ 1820°C / 1184 ~ 3308°F	0.5°C / 0.9°F
C 型 T/C	5%Re-W/26%Re-W	0 ~ 2320°C / 32 ~ 4208°F	0.4°C / 0.7°F
N 型 T/C	镍铬硅电偶合金	-250 ~ -100°C / -418 ~ -148°F	1.0°C / 1.8°F
		-100 ~ 1300°C / -148 ~ 2372°F	0.4°C / 0.7°F
RTD	Pt, 0.00385, 100 Ω, 500 Ω, 1000 Ω	-200 ~ 850°C / -328 ~ 1562°F	0.3°C / 0.5°F
RTD	Pt, 0.003916, 100 Ω	-200 ~ 660°C / -328 ~ 1220°F	0.3°C / 0.5°F
RTD	Pt, 0.00392, 100 Ω	-200 ~ 660°C / -328 ~ 1220°F	0.3°C / 0.5°F
热敏电阻	2252 Ω	-40 ~ 120C / -40 ~ 248F	0.2°C / 0.35°F
热敏电阻	5K Ω	-30 ~ 140C / -22 ~ 284F	0.2°C / 0.35°F
热敏电阻	10K Ω	-20 ~ 150C / -4 ~ 302F	0.2°C / 0.35°F

表 7.1 – 支持输入的范围和精度

代码	错误代码说明
E001	加载操作期间未找到文件
E002	加载操作期间文件格式错误
E003	加载操作期间文件读取错误
E004	保存操作期间文件写入错误
E005	未找到待进行读取或写入操作的设备
E006	回路断开超时
E009	输入信号超出范围
E010	通讯设备未就绪 (USB、串行等)
E011	通讯安装错误
E012	尝试打开通讯设备失败
E013	尝试读取通讯设备失败
E014	尝试写入通讯设备失败
E015	重启错误, 尝试从未知来源重启

表 7.2 – 错误代码说明

## 8. 认证信息

 本产品符合 EMC 89/336/EEC 指令（由 93/68/EEC 修订）和欧洲低电压指令 72/23/EEC。

### 电气安全 EN61010-1:2010

测量、控制和实验室电气设备的安全要求

### 双重绝缘；污染等级 2

### 每分钟绝缘耐压测试

- 电源与输入 / 输出： 2300 Vac (3250 Vdc)
- 电源与输入 / 输出<sup>2</sup>： 1500 Vac (2120 Vdc)
- 电源与继电器 / SSR 输出： 2300 Vac (3250 Vdc)
- 以太网与输入： 1500 Vac (2120 Vdc)
- 隔离 RS232 与输入： 500 Vac (720 Vdc)
- 隔离模拟与输入： 500 Vac (720 Vdc)
- 模拟/脉冲与输入： 非隔离

### 测量类别 I

类别 I 包括在并非直接连接到主电源（电源）的电路所进行的测量。**线与中性点**最大工作电压为 50Vac/dc。本装置不应用于测量类别 II、III 和 IV。

### 瞬态过压浪涌（1.2 / 50uS 脉冲）

- 输入电源： 2,500 V
- 输入电源<sup>3</sup>： 1,500 V
- 以太网： 1,500 V
- 输入/输出信号： 500 V

### EMC EN61326:1997 + 和 A1:1998 + A2:2001

测量、控制和实验室电气设备的抗干扰和辐射要求如下：

<sup>2</sup> 低电压直流电源选项：为外部低电源直流电压配置装置，12–36Vdc。

<sup>3</sup> Ibid。

- EMC 辐射 EN61326 标准 A 类表 4
- EMC 抗干扰<sup>4</sup> EN61326 标准表 1

UL 文件编号：E209855

---

<sup>4</sup> I/O 信号和控制线路要求使用屏蔽电缆，此类电缆必须位于导电电缆槽上或导线管内。线缆长度不应超过 30 米。

## 保修/免责声明

OMEGA ENGINEERING, INC. 保证本设备自购买之日起**61个月**内不存在材料和工艺缺陷。OMEGA保修可向标准**五(5)年产品保修额外延长一(1)个月**的宽限期以涵盖运输和发送时间。这样可确保OMEGA客户的每件产品都获得最大保修期限。

如果设备发生故障，必须退回厂家进行评估。OMEGA客户服务部接到电话或书面请求后将立即发布授权退货(AR)编号。经过OMEGA检查后，如果发现设备存在缺陷，则将免费修理或更换。OMEGA保修不适用于由于买家操作而造成的缺陷，包括但不限于处理不当、对接不当、超出设计范围运行、不当修理或未授权改装。如果设备存在改动迹象或存在过度磨损；电流、热量、潮气或振动；不适当的规格；误应用；误用或OMEGA无法控制的工作条件造成的损坏迹象，本保修将失效。损耗无法获得保修的组件包括但不限于接触点、保险丝和三端双向可控硅开关。

**OMEGA非常乐意对其各种产品的使用提供建议。但是，OMEGA对于任何疏忽或错误不承担任何责任，也不对根据OMEGA提供的口头或书面信息使用产品而造成的任何损失承担任何责任。OMEGA仅保证本公司制造的零件符合规格且无缺陷。除了对所有权的正当保证外，OMEGA不做任何其他明示或暗示的保证或声明，对于任何暗示保证均不承担责任，包括对适销性和特定目的适用性的任何保证。责任范围：此处所述的买方补救措施具有排他性，OMEGA对本订单的所有责任，无论是依据合同、保修、疏忽、补偿、严格赔偿责任还是其他因素，都不应超过该责任适用的组件的购买价格。在任何情况下，OMEGA对于间接、意外或特别损失都不承担任何责任。**

条件：OMEGA销售的设备不适合也不应当：(1)作为10 CFR 21 (NRC)规定的“基本组件”用于任何核设施或活动或者与之共用；(2)用于医学应用或用于人体。如果产品用于任何核设施或活动或者与之共用、用于医学应用、用于人体或以其他方式误用，OMEGA都应按照基本的保修/免责声明中的说明不承担任何责任，并且买方还应保护OMEGA，使OMEGA免于承担以此类方式使用产品所造成的任何损坏的责任。

## 退货请求 / 查询

将所有保修和维修请求 / 查询转到OMEGA客户服务部。在将任何产品退回OMEGA之前，买方必须获得OMEGA提供的授权退货(AR)编号（以免处理延迟）。然后，应在退货包装外部以及任何信件中标出分配的AR编号。

买方负责运费和保险，并提供适当的包装以防止运输过程中破损。

对于**保修期**退货，与OMEGA联系之前请准备好以下信息：

1. 购买产品时使用的采购订单编号，
2. 保修的产品型号和序列号，以及
3. 与产品相关的维修说明和 / 或具体问题。

对于**非保修期**维修，请向OMEGA咨询当前的维修收费。与OMEGA联系之前请准备好以下信息：

1. 包含维修成本的采购订单编号，
2. 产品型号和序列号，以及
3. 与产品相关的维修说明和 / 或具体问题。

OMEGA的政策是只要有可能改进，就会不断进行变革，而不更改型号。这样可为客户提供最新的技术和工程。

OMEGA是OMEGA ENGINEERING, INC.的注册商标。

© 版权所有2015 OMEGA ENGINEERING, INC.保留所有权利。未经OMEGA ENGINEERING, INC.事先书面同意，不得将本文档完整或部分地复制、影印、再版、翻译或摘录到任何电子介质或机器可读格式。

**专利产品：**受美国和国际专利及待批专利申请保护。

# 我应从哪里获得过程测量和控制所需的各种产品?

## OMEGA...当然!

### 访问 [omega.com](http://omega.com)<sup>SM</sup>

#### 温度

- ☑ 热电偶、RTD和热敏电阻探头、连接器、面板和组件
- ☑ 电线：热电偶、RTD和热敏电阻
- ☑ 校准器和冰点基准
- ☑ 记录仪、控制器和过程监测器
- ☑ 红外高温计

#### 压强、应变和作用力

- ☑ 传感器和应变片
- ☑ 称重传感器和压强计
- ☑ 位移传感器
- ☑ 仪表和配件

#### 流量 / 液位

- ☑ 转子流量计、气体质量流量计和流量计算器
- ☑ 空气流速指示器
- ☑ 涡轮 / 叶轮系统
- ☑ 累加器和配料控制器

#### pH值 / 电导率

- ☑ pH电极、测试仪和配件
- ☑ 台式 / 实验室仪表
- ☑ 控制器、校准器、模拟器和泵
- ☑ 工业pH值和电导率测量设备

#### 数据采集

- ☑ 数据采集和工程软件
- ☑ 基于通信的采集系统
- ☑ 用于苹果、IBM和兼容设备的即插即用卡
- ☑ 数据记录系统
- ☑ 记录仪、打印机和绘图仪

#### 加热器

- ☑ 加热电缆
- ☑ 筒式和电热丝式加热器
- ☑ 浸没式和带式加热器
- ☑ 柔性加热器
- ☑ 实验室加热器

#### 环境监测和控制

- ☑ 计量和控制仪表
- ☑ 折射计
- ☑ 泵和管道
- ☑ 空气、油和水监测器
- ☑ 工业给水和废水处理
- ☑ pH值、电导率和溶解氧仪表