

PRO-EC44

WEST
Control Solutions

Pro-EC44带图形显示的单/双回路控制器



主要性能:

- ◆ 1/4 DIN尺寸规格
- ◆ 单回路或双回路控制
- ◆ LCD显示图片和文字, 背光绿/红色
- ◆ 可通过USB接口配置和传送数据
- ◆ 64条255个程序段可用
- ◆ 可集成带实时时钟的数据记录仪
- ◆ Modbus RS485或Modbus TCP以太网通讯
- ◆ CE/UL认证

概述 / Pro-EC44 1/4 DIN过程控制器带图形显示, 控制功能先进, 模块化I/O输入输出接口使得配置更灵活, 适用于工业制造和过程控制等众多领域。

前面板设定便捷, 无论简单还是复杂应用

通过逐步配置向导, Pro-EC44控制器初始设定更简单。同时菜单结构直观合理, 便于设定变更操作。

无需连接PC即可实现方便配置

通过前置USB接口, 可使用U盘将配置文件快速下载至控制器, 并复制至更多设备或在维修更换时使用。另外也可通过USB接口方便读取数据记录文件。

过程显示更直观

Pro-EC44将重要的过程信息放在一页内容里, 减少页面切换。LED背光绿/红颜色变化使报警更显眼, 便于快速响应。

控制功能全面

Pro-EC44功能全面, 适用于众多应用场合。基本控制功能包括单/双回路控制、主从控制、阀位控制和比例控制, 附加功能包括实时时钟、计时器、增益调整、程序功能、数据记录仪、趋势分析、USB接口、以太网通讯等。

通过组态软件, 配置简单快捷

通过BlueControl组态软件和通讯接口, Pro-EC44可实现快速编程配置, 节省调试时间。

主要性能

单回路或双回路控制
开/关控制, 单加热PID或加热/冷却PID控制, VMD电动阀门控制, 主从控制, 比例控制
64条255个程序段
5组PID手动或自动设定, 增益调整
7个报警-绝对值, 偏差, 带, 变化率, 传感器断线监测, 记录仪存储空间, 控制功率
数据记录功能
通过USB接口配置控制器(读/写)和记录数据(读)
Modbus TCP以太网和Modbus RTU(主站/从站)RS485通讯
最多2个模拟量输入, 9个输出, 远程设定点输入, 9个数字输入

技术参数

通用输入1和2				
采样频率:	每秒10次			
分辨率:	16位, 显示分辨率的4倍			
阻抗:	>10MΩ, DC mA(5 Ω)和 V(47kΩ)输入除外			
温度稳定性:	环境温度每变化1°C, 附加误差小于量程的0.01%			
电源波动:	标称电压范围内, 电压波动影响可忽略			
湿度影响:	在无凝露的条件下, 湿度影响可忽略			
过程显示:	量程上限+5%至量程下限-5%范围			
过程变量输入补偿:	控制器量程范围内读数可补偿, 可在变量上+ve或-ve补偿值			
传感器断线监测:	对于热电偶和RTD输入, 输出预设功率并显示高位断线报警 对于线性输入(仅支持4-20mA、2-10V和1-5V), 输出预设功率并显示低位断线报警			
隔离:	与输出和其它输入端之间增强安全隔离			
支持的热电偶类型和输入范围:	类型	输入范围°C	输入范围°F	
	B	+100~1824°C	+211~3315°F	
	C	0~2320°C	32~4208°F	
	D	0~2315°C	32~4199°F	
	E	-240~1000°C	-400~1832°F	
	J	-200~1200°C	-328~2192°F	*
	K	-240~1373°C	-400~2503°F	*
	L	0~762°C	32~1402°F	*
	N	0~1399°C	32~2551°F	*
	PtRh 20%:40%	0~1850°C	32~3362°F	
	R	0~1759°C	32~3198°F	
	S	0~1762°C	32~3204°F	
	T	-240~400°C	-400~752°F	*
	对所有输入范围, 小数点显示位置可调			
热电偶输入精度:	满量程的 $\pm 0.1\% \pm 1\text{LSD}$ (启用内部冷端补偿时为 $\pm 1^\circ\text{C}$) 输入范围内线性度在 $\pm 0.2^\circ\text{C}$ 以内 (典型值 $\pm 0.05^\circ\text{C}$) 符合BS4937、NBS125和IEC584标准			
支持的RTD类型和输入范围:	类型	输入范围°C	输入范围°F	
	3线制PT100	-199至800°C	-328至1472°F	
	NI120	-80至240°C	-112至464°F	
对所有输入范围, 小数点显示位置可调				
RTD输入精度	满量程的 $\pm 0.1\% \pm 1\text{LSD}$, 线性度在 $\pm 0.2^\circ\text{C}$ 以内 (典型值 $\pm 0.05^\circ\text{C}$) PT100输入符合BS1904、DIN43760标准 (0.00385 Ω/Ω/°C)			
RTD激励:	传感器电流150 μA $\pm 10\%$			
引线电阻:	每根引线最大50 Ω且三线平衡, 量程误差小于0.5%			
支持的线性输入类型和输入范围:	mADC	0-20mADC	4-20mADC	
	mVDC	0-50mVDC	10-50mV DC	
	VDC	0-5VDC	1-5VDC	
	VDC	0-10VDC	2-10VDC	
	电位计	$\geq 100 \Omega$		
	标定范围-2,000至100,000, 小数点位置可调为0-3位小数显示, 但99.999以上最多2位, 999.99以上最多1位, 9,999.9以上无小数显示。			
最大过载:	mA电流输入端子最大1A, 电压输入端子最大30V			
DC输入精度:	满量程的 $\pm 0.1\% \pm 1\text{LSD}$			
DC多点输入线性化:	最多可标定0.1%至100%输入之间的15个值			
输入功能:	过程控制	回路1	回路2	
	主从控制	从站回路	主站回路	
	比例控制	控制变量	非控制变量	
	远程设定点(RSP)	-	回路1的RSP	
	阀门位置反馈	-	回路1的阀门	

技术参数

辅助输入A			
支持的输入类型和输入范围:	mADC	0-20mADC	4-20mADC
	VDC	0-5VDC	1-5VDC
	VDC	0-10VDC	2-10VDC
精度:	满量程的 $\pm 0.25\% \pm 1\text{LSD}$		
采样频率:	每秒4次		
分辨率:	16位		
阻抗:	$>10\text{M}\Omega$, DC mA(10Ω)和 V($47\text{k}\Omega$)输入除外		
传感器断线监测:	仅支持4-20mA、2-10V和1-5V, 如辅助输入设定点被激活启用, 输出预设功率并显示低位断线报警		
隔离:	与输出和其它输入端之间增强安全隔离		
输入特性:	远程设定点(RSP)输入, 在设定值限定范围内, 可标定 ± 0.001 至 $\pm 10,000$ 的任意值		
数字输入A和C			
可选数字输入功能:	功能	逻辑高*	逻辑低*
	<input type="checkbox"/> 选择回路1控制	启用	禁用
	<input type="checkbox"/> 选择回路2控制	启用	禁用
	<input type="checkbox"/> 回路1自动/手动控制选择	自动	手动
	<input type="checkbox"/> 回路2自动/手动控制选择	自动	手动
	<input type="checkbox"/> 回路1远程设定点选择	主设定点	辅设定点
	<input type="checkbox"/> 回路2远程设定点选择	主设定点	辅设定点
	<input type="checkbox"/> 回路1预整定选择	停止	运行
	<input type="checkbox"/> 回路2预整定选择	停止	运行
	<input type="checkbox"/> 回路1自整定选择	停止	运行
	<input type="checkbox"/> 回路2自整定选择	停止	运行
	<input checked="" type="checkbox"/> 程序运行/保持	保持	运行
	<input checked="" type="checkbox"/> 程序保持段释放	释放	无动作
	<input checked="" type="checkbox"/> 程序退出	退出	无动作
	<input checked="" type="checkbox"/> 数据记录仪启用	停用	激活
	<input checked="" type="checkbox"/> 输出强制打开/关闭	打开	关闭
	<input checked="" type="checkbox"/> 清空所有锁存输出	无动作	清零
	<input checked="" type="checkbox"/> 输出清空锁存	无动作	清零
	<input checked="" type="checkbox"/> 虚拟按键(上/下/左/右)	无动作	使用
	<input checked="" type="checkbox"/> 输入C1-C7可被用作二进制或BCD程序选择	二进制0	二进制1
<p><input checked="" type="checkbox"/> =电平触发, 即高位或低位电平。</p> <p><input type="checkbox"/> =边沿触发: 通过上升沿或下降沿改变功能状态。上电时, 预整定功能默认为关(除非自动预整定), 其它功能则与掉电时的状态一致</p> <p>*通过反向输入(负逻辑), 可实现高/低位功能的切换</p>			
数字输入方式:	数字输入可与同等功能的菜单同时使用, 两种方式均可改变功能状态。响应时间0.25秒以内		
标准逻辑状态:	接点断开($>5,000\Omega$)或2-24VDC信号为逻辑高		
干接点(或TTL):	接点闭合($<50\Omega$)或-0.6~+0.8VDC信号为逻辑低		
负逻辑:	接点断开($>5,000\Omega$)或2-24VDC信号为逻辑低; 接点闭合($<50\Omega$)或-0.6~+0.8VDC信号为逻辑高		
输入个数:	0-9, 选件插槽A含1个, 选件插槽C多位数字输入含8个		
隔离:	与输出和其它输入端之间增强安全隔离		
输出			
注意: 输出端带塑料防错块, 以防止错误插装老款非增强隔离的单路继电器输出模块, 在插装双路继电器模块时需去除该突起(所有双路继电器已增强隔离)			
单路继电器1-3			
类型:	1个单刀双掷(SPDT), 适用于可选插槽1、2和3		
额定值:	120/240VAC 时额定电流2A, 电气寿命 $>500,000$ 次。用于直流操作时需适当降容		
隔离:	与输入端和其它输出端之间增强安全隔离		
双路继电器2-3			
类型:	2个单刀单掷(SPST), 且2路共用其中1个端子, 适用于可选插槽2和3		
额定值:	120/240VAC 时额定电流2A, 电气寿命 $>200,000$ 次。用于直流操作时需适当降容		
隔离:	与输入端和其它输出端之间增强安全隔离		

技术参数

本体自带继电器4-5	
类型:	1个单刀单掷(SPST*), 适用于本体自带输出4和5
额定值:	120/240VAC 时额定电流2A, 电气寿命>200,000 次。用于直流操作时需适当降容
隔离:	与输入端和其它输出端之间增强安全隔离
SSR驱动1-3	
类型:	1路逻辑/SSR驱动输出, 适用于可选插槽1、2和3
驱动能力:	驱动电压>10V, 电阻最小500Ω
隔离:	与输入端和其它输出端(其它SSR驱动输出除外)之间增强安全隔离
双路SSR驱动2-3	
类型:	2路逻辑/SSR驱动输出, 且2路共用其中1个端子, 适用于可选插槽2和3
额定值:	驱动电压>10V, 电阻最小500Ω
隔离:	与输入端和其它输出端(其它SSR驱动输出除外)之间增强安全隔离
Triac双向晶闸管1-3	
类型:	1路Triac输出, 适用于可选插槽1、2和3
操作电压:	电压有效值20-280Vrms (47-63Hz)
额定电流:	0.01-1A (25°C时全周期导通电流有效值I _{rms}), 40°C以上线性降容直至0.5A@80°C
隔离:	与输入端和其它输出端之间增强安全隔离
线性DC输出 1,6-7	
类型:	1路模拟量DC线性输出, 适用于可选插槽1和本体输出6-7
范围:	0-5V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA (可选), 允许上限+2%和下限-2%偏差 也可用于0-10V可调变送器电源输出
分辨率:	250ms内为8位(1s内典型值10位, >1s典型值>10位)
精度:	满量程的±0.25% (mA@250Ω、V@2kΩ), 负载增加时线性递减至±0.5% (直至标称负载上下限)
隔离:	与输入端和其它输出端之间增强安全隔离
变送器电源2-3	
类型:	1路DC变送电源输出, 适用于可选插槽2和3。(注意: 仅支持1路变送器电源, 不要同时用在2路上。)
额定值:	24V (19-28V DC), 最小电阻 910Ω。(也可选用线性DC输出端作为0-10V变送器电源输出。)
隔离:	与输入端和其它输出端之间增强安全隔离
通讯	
PC配置	
功能:	PC软件配置, 获取数据和创建程序
接口:	RS232, 通过PC组态电缆接至控制器下方RJ11接口
隔离:	与输入端和SSR驱动输出端之间无隔离, 仅适用于在控制器投用前单独进行PC软件配置。 (注意: 不要在控制器已安装在设备内、且处于正常工作状态下直接通过PC配置。)
RS485	
功能:	设定点主站广播或从站通讯(包括提取记录数据, 程序配置文件在PC软件中的下载或上传)
接口:	适用于可选插槽A, 16-18端子
协议:	Modbus RTU
地址范围:	从站地址1-255, 或设定点主站广播模式
支持速率:	4800,9600,19200,38400,57600或115200bps
数据类型:	10或11(1个开始位和1个停止位, 8个数据位, 外加1个可选校验位)
隔离:	与所有输入和输出端之间240V增强安全隔离
以太网	
功能:	以太网通讯(包括提取记录数据, 程序配置文件在PC软件中的下载或上传)
接口:	位于可选插槽A内, 通过上方的RJ45接口连接
协议:	Modbus TCP, 仅从站模式
支持速率:	10 BaseT或100BaseT(自动识别)
隔离:	与电源、输入和输出端之间240V增强安全隔离
USB	
功能:	提取记录数据, 程序配置文件在PC软件中的下载或上传, 或直接与其它控制器间复制和拷贝程序配置文件

技术参数

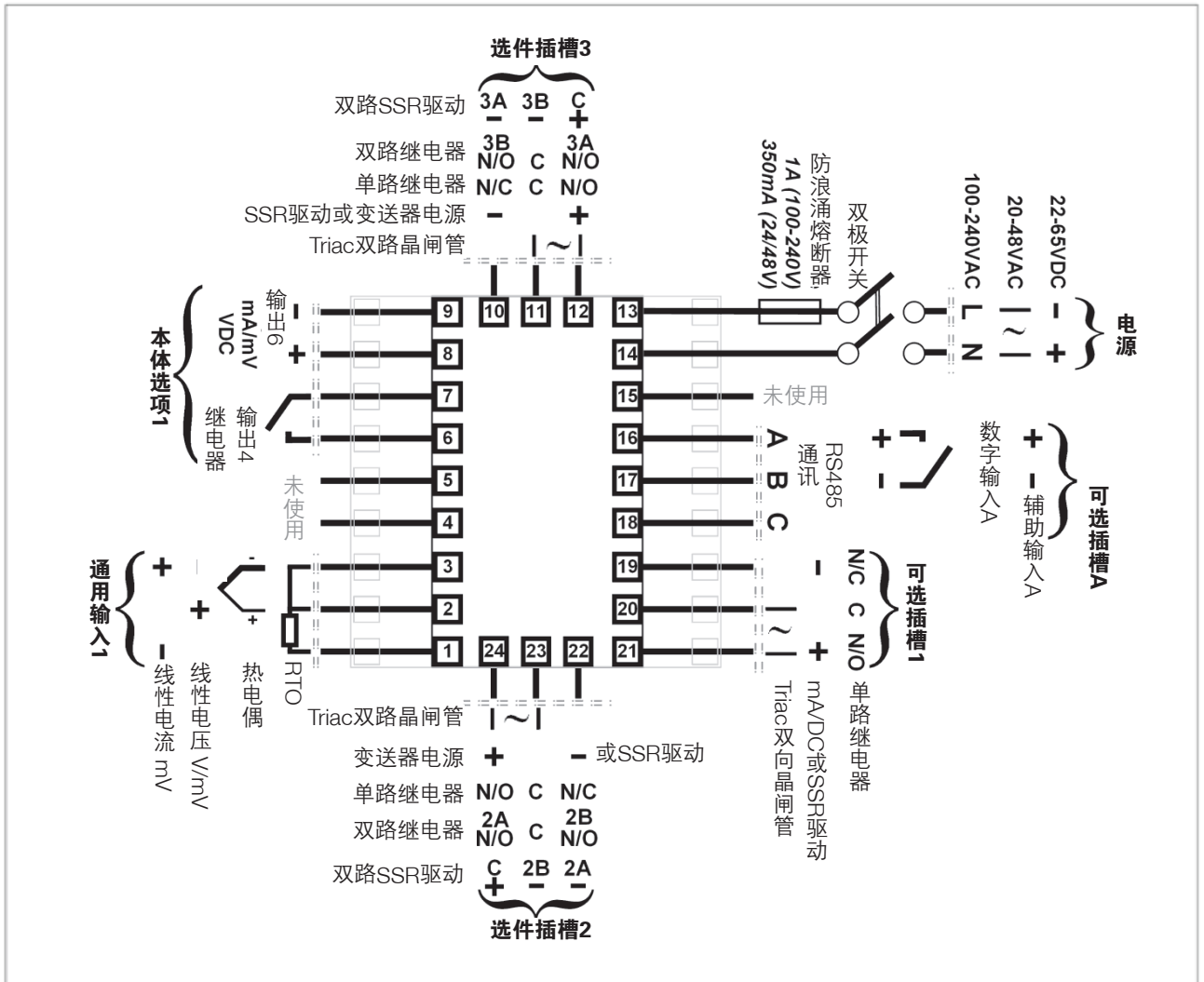
接口:	前面板连接 (订货时需选择带USB接口的型号)
协议:	兼容USB 1.1或2.0, 大容量存储
支持电流:	最大250mA
目标外设:	USB记忆棒 (U盘)
隔离:	与所有输入和输出端之间增强安全隔离
回路控制	
控制类型:	1或2个控制回路, 每个回路均可选标准PID (主控制或主/辅控制) 或VMD (3点步进PID控制) 2个级联控制回路, 含标准PID (主控制或主/辅控制) 或VMD (3点步进PID控制), 1个比例回路用于燃烧控制
VMD反馈:	第2个输入可提供阀位置反馈或流量指示, 此反馈对控制算法无影响
整定类型:	自整定, 开机自整定, 自适应或手动整定, 最多可存5组PID控制
增益调整:	到达用户指定的切换点 (与PV过程值和SP设定值相关) 时自动在5组PID间切换
比例带:	单 (主控制) 或双 (主/辅控制, 如加热和冷却), 标定单位1-9,999或ON/OFF控制
积分时间常数:	1s-99min59s或OFF
微分时间常数:	1s-99min59s或OFF
手动偏置量:	Bias 0-100% (双输出控制, 例如加热/冷却控制, 为-100%~+100%)
死区/重叠:	双输出控制, 主输出和辅助输出之间的比例带重叠(+ve)或死区(-ve), 可以显示单位调整 (限定在主输出和辅助输出复合比例带宽度的20%以内)
差动:	ON-OFF切换差动1-300单位
自动/手动控制:	在自动和手动控制间切换时为无扰动切换
控制周期:	可选0.5-512s
设定斜坡:	斜率可选1-9,999 LSDs/秒或OFF (无穷大)
报警	
报警类型:	7个报警可用于高位报警、低位报警、PV-SP偏差报警, 带报警、控制回路报警、每秒信号变化率报警 (所有报警在激活和启用功能时均可设定最短持续时间, 如果持续时间少于此最短时间, 无论过程值多少都不会报警)、输入信号断线报警、记录仪存储空间使用率报警、控制功率高报警、控制功率低或未使用报警。
报警滞后:	对过程报警、带报警和偏差报警, 死区从1 LSD至显示单元的全量程可调
组合报警和事件输出:	可使用逻辑“与”、“或”设定多个报警或程序事件 (包括程序运行和停止), 用于切换输出
数据记录仪	
记录存储:	1Mb非易失性闪存, 掉电时数据保持
记录时间间隔:	1、2、5、10、15、30秒或1、2、5、10、15、30分钟
记录能力:	与采样率和记录数据量相关。例如: 记录2个值, 每30秒记录1次, 可持续记录21天 当数值更多或采样率更高时, 可持续的时间相应减短
RTC (实时时钟) 电池类型:	VARTACR 1616 3V锂电, 控制器无电源情况下时钟可运行1年以上
RTC精度:	每天误差小于1秒
程序	
当此功能被禁用时, 请联系供应商购买激活密钥	
程序最大数量:	最多255个程序段, 分布在64条程序内
程序段类型:	基于时间的上升/下降斜坡, 上升/下降斜率 (当程序控制2个回路时不可用), 阶跃, 驻留, 保持, 循环, 加入程序, 终止或重复程序后终止
时间基准:	hh:mm:ss (小时: 分钟: 秒)
程序段时间:	最多99:59:59 hh:mm:ss, 使用循环方式可延长时间 (如24:00:00 × 100循环=100天)
斜率:	每小时0.001-9999.9显示单元
保持程序段释放:	按键、到达指定时间或数字输入时可释放
程序开始点:	第一个程序段设定点从控制回路设定点或当前测量的输入值开始
延时启动:	0-99:59 hh:mm延时, 或指定的天数和时间
程序终止:	保持最后一个程序的设定点, 使用控制器最初设定点或控制输出关闭
程序退出:	保持最后一个程序的设定点, 使用控制器最初设定点或控制输出关闭
掉电或信号丢失后的恢复:	继续程序, 重启程序, 保持最后一个程序的设定点, 使用控制器最初设定点或控制输出关闭

技术参数

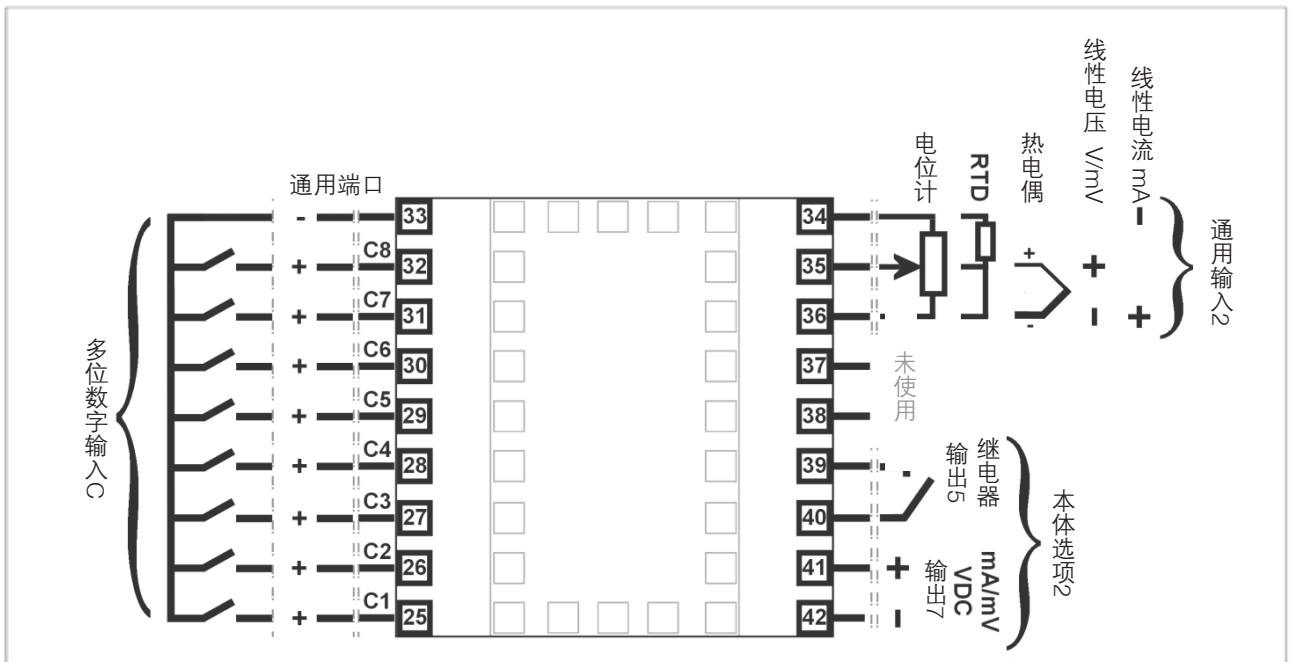
自动保持:	当输入大于带上限并且/或低于设定值时自动保持, 适用于每个程序段
程序控制:	运行, 手动保持/释放, 退出或切换至下一程序段
程序时间精度:	0.02%基本精度, 每个回路、终止或加入程序段时间偏差在±0.5秒以内
程序循环:	每条程序1-9,999次或无限次循环
程序列重复:	加入程序列时, 1-9,999次或无限次循环
循环:	指定程序段1-9,999次循环
程序事件:	程序段执行时事件开启。程序段终止后, 时间状态保持直至另一程序开始、用户退出程序模式或控制器掉电
操作条件 (室内应用)	
温度:	操作温度0~+55°C, 存储温度-20~+80°C
相对湿度:	20%-90%RH, 无凝露
海拔:	<2000m
电源电压和功率:	市电型号100-240VAC ± 10% 50/60Hz 20VA 低电压型号: 20-48VAC 50/60Hz 15VA或22-65VDC 12W
前面板清洁:	使用加清洁剂的温水清洗并立刻擦干。如选择带USB接口的型号, 清洗时需遮住USB接口
认证和标准	
EMI电磁干扰:	CE认证, 符合EN61326标准
安全:	CE认证, 符合EN61010-1第3版; UL/cUL认证, 符合UL61010C-1; 污染等级2, 安装类别II
密封:	前面板IP66防护等级 (带USB接口为IP65), 面板后IP20
显示	
显示类型:	160×80像素, LCD单色文字/图片显示, 背光红/绿两种颜色
显示区域:	66.54mm (宽) × 37.42mm (高)
显示字符:	数字0-9, 小写字母a-z, 大写字母A-Z, 和特殊字符()@β-_-
趋势图:	在滚动窗口中, 可选择每个回路显示的120个数据点 (2个回路共240个) 生成趋势图, 控制器掉电或时间基准变更后数据不保留
趋势数据:	所有报警, 外加采样时的PV过程值 (实线) 和SP设定值 (虚线), 或两次采样之间的最大/最小PV过程值 (烛柱图), 坐标单位在输入量程的2-100%间自动调整
趋势采样速率:	1、2、5、10、15、30秒或1、2、5、10、15、30分钟, 每个趋势图可单独设定
尺寸	
重量:	最大0.65kg
尺寸:	前面板96×96mm, 面板后的深度117mm
安装面板:	必须为刚性面板, 厚度最大6mm (0.25英寸)
面板开孔尺寸:	92×92mm, 公差+0.5/-0.0mm
通风:	上方、下方和后部均需预留20mm间隙

接线图

中间端子1-24



外围端子25-42



订购信息

EC44

0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

仪表类型														
控制器	C													
带USB接口的控制器	U													
控制器/记录仪	X													
带USB接口的控制器/记录仪	R													
程序选项														
未安装		0												
程序表		P												
电源电压														
100-240V AC			0											
24-48V AC或DC			2											
控制回路														
单回路				1										
单回路+辅助输入				A										
双回路				2										
本体选项1														
继电器输出					1									
继电器输出+线性DC输出					M									
本体选项2														
无						0								
继电器输出+线性DC输出						M								
可选插槽1														
无							0							
继电器输出							1							
SSR DC驱动输出							2							
线性DC输出							L							
Triac双向晶闸管输出							8							
可选插槽2														
无								0						
继电器输出								1						
SSR DC驱动输出								2						
Triac双向晶闸管输出								8						
双路继电器输出								9						
双路SSR驱动输出								Y						
24V DC变频器电源								T						
可选插槽3														
无									0					
继电器输出									1					
SSR DC驱动输出									2					
Triac双向晶闸管输出									8					
双路继电器输出									9					
双路SSR驱动输出									Y					
24V DC变频器电源									T					
可选插槽A														
无										0				
Modbus RS485通讯 - Modbus RTU										1				
数字输入										3				
辅助输入A										4				
Modbus TCP以太网接口										5				
可选插槽C														
无											0			
多位数字输入											1			
手册和面板显示语言														
英语														1
法语														2
德语														3
意大利语														4
西班牙语														5

联系我们

北京/ 上海/ 广州/ 天津

400 666 1802

tc.sales@danaher.com

www.west-cs.cn

