

使用简便、控制效果良好。

搭载新型 PID 算法。

LT350、LT370 系列是通用形新型数字指示仪。搭载了新开发的PID控制算法及超调抑制功能。

在各领域的简易仪表装备、控制装置中以低成本实现最合适的控制。

符合各种国际安全标准,通信功能也采用了MODBUS。



■ 特 长

- 多量程输入
热电偶 10 种、热电阻 2 种、直流电压 1 种、直流电流 1 种、共计 14 种多量程输入。
- 搭载新 PID 控制算法
搭载新开发的控制算法、实现各种过程的最佳控制。

- 搭载新超调抑制过程的最佳控制功能
搭载了熟练操作员的作业技巧、技术技能。抑制上升或设定变更时的过冲,进行稳定的控制。

- 通信功能与 MODBUS 对应、简易计装化容易
备有 RS-232C、RS-422A、RS-485 三种通信接口(选件),采用 MODBUS 通信协议,可与装备 MODBUS 的程序显示器直接通信,方便地构筑系统。

- 具备便于控制的各种功能
除形式内容显示功能、口令功能、连锁功能外,还具有设定值斜率功能、输出限幅、报警输出、PV 起动、传感器修正等各种功能。

- 超薄形前端
前面部份仅厚 7mm,可稳贴地安装于表盘。

- 符合国际安全规格
符合 CE 标识、VL、CSA 等。(UL、CSA 申请中)

LT 系 列

●通用形、4 位显示

●小形而功能丰富

●自动跟踪、导控、5 位显示

LT110

LT350

LT370

LT450

LT470

形式	尺寸	精度
LT110	48x24mm	± 0.3%
LT350	48x96mm	± 0.25%
LT370	96x96mm	
LT450	48x96mm	± 0.1%
LT470	96x96mm	

- 备有符合 NEMA4X(IP66 相当)的防水规格(选件)
前面部是符合 IEC 规格的防水防尘保护结构,即是在有喷流水的现场也可安心使用。

- 参数设定软件、数据采集软件、近日发售

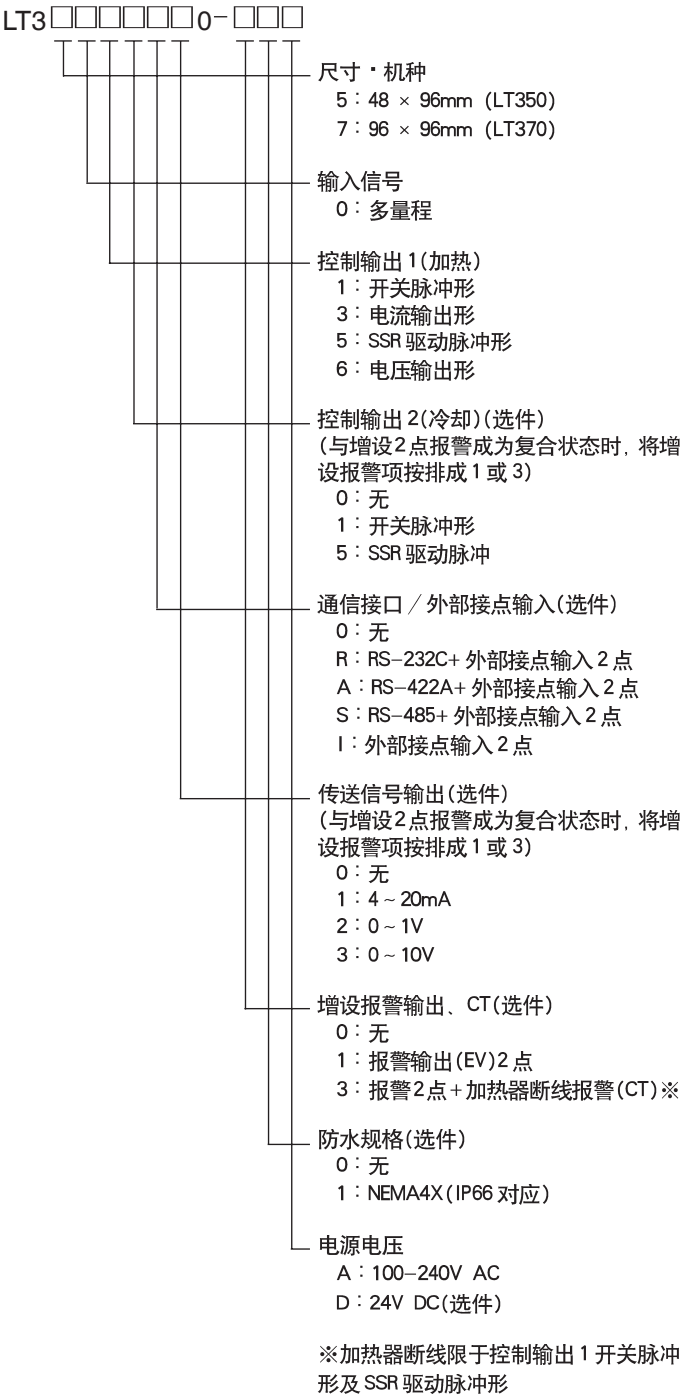
■ 测定量程

输入种类		输入范围	
热电偶	B	0 ~ 1820℃	32 ~ 3300°F
	R	0 ~ 1760℃	32 ~ 3200°F
	S	0 ~ 1760℃	32 ~ 3200°F
	N	0 ~ 1300℃	32 ~ 2350°F
	K	-200 ~ 1370℃	-300 ~ 2450°F
	E	-199.9 ~ 700.0℃	-300 ~ 1250°F
	J	-199.9 ~ 900.0℃	-300 ~ 1650°F
	T	-199.9 ~ 400.0℃	-300 ~ 700°F
	U	-199.9 ~ 400.0℃	-300 ~ 700°F
	L	-199.9 ~ 900.0℃	-300 ~ 1650°F
热电阻	Pt100	-199.9 ~ 850.0℃	-300 ~ 1500°F
	JPt100	-199.9 ~ 649.0℃	-300 ~ 1200°F
	直流电压	5V	0 ~ 5V(0.000 ~ 5.000)
直流电流		20mA*	4 ~ 20mA(1.000 ~ 5.000 换算成电压值)

注) 打 * 请外接受信电阻(另购)

根据用途选用最合适的機種

■ 形 式



■ 规 格

●输入规格
输入信号 : 热电偶…B、R、S、N、E、J、T、U、L、热电阻…Pt100、JPt100
直流电压…0 ~ 5V
直流电流…4 ~ 20mA(使用另购的受信电阻使测量量程为 5v(1~5v))

测定量程 : 参照测定量程表
热电偶 10 种、热电阻 2 种、直流电压 1 种、直流电流 1 种计 14 种

精 度 : 测定量程的 ± 0.25% ± 1digit(在基准动作条件)*详细请参照精度详细规格

基准点补偿精度 : ± 1.0℃ (23℃ ± 10℃)、± 2.0℃ (-10 ~ 50℃)
温度测定单位 : ℃ 或 °F
采样周期 : 约 0.5 秒
断 偶 : 断偶上限显示(热电偶、热电阻输入)
许容信号源阻抗 : 热电偶输入…250Ω 以下、V 输入…1KΩ 以下、热电阻输入…每线 10Ω 以下

输入阻抗 : 热电偶、直流电压…1MΩ 以上、直流电流…约 250Ω
测定电流 : 热电阻…约 110μA
输入补偿(传感器修正) : SV 设定分辨率的 0.1 倍 (-1999 ~ 9999)
数字滤度 : 0.0 ~ 99.9 秒
刻度标定 : 直流电压、电流输入时量程 / 刻度任意设定 (-1999 ~ 9999)
刻度小数点 : 0 ~ 3

●调节规格

控制切换周期 : 约 0.5 秒
调节方式 : 开关脉冲形 PID 式
电流输出形 PID 式
SSR 驱动脉冲形 PID 式
电压输出形 PID 式
*通过设定可选择 2 位置控制

调节设定值 : 2 组切换、4 位设定
设定值斜率功能 : 设定值变化率单位…℃ / 分 (上升 / 下降公用)
设定值上升变化率…0 ~ 9999(0=非动作)
设定值下降变化率…0 ~ 9999(0=非动作)
PV 起动功能…SV 变更时、电源投入时、Ready/Run 时

调节设定精度 : 与指示值的相对误差是 ± 1 digit
自 整 定 : 标准装备(可通过手动设定 PID 常数)
P I D 值 : P…0.1(0.0) ~ 999.9%(0=2 位置控制)
I…0 ~ 9999 秒
D…0 ~ 9999 秒

PID 不灵敏区 : 0.0 ~ 9.9%
抗积分饱和 : 上限…0.0 ~ 100.0%
下限…-100.0 ~ 0.0%

过冲抑制功能 : ON/OFF 设定
调 节 动 作 : 带正逆动作切换

输出规格 :
●开关脉冲形
输出信号…开关脉冲导通信号
接点容量…电阻负载 100V AC 5A、240V AC 5A、30V DC 5A
感性负载 100V AC 2.5A、240V AC 2.5A、30V DC 2.5A
继电器电气寿命…10 万次以上
脉冲周期…约 1 秒 ~ 180 秒可变
接点保护元件…内部无(根据需要要将另购的接点保护元件外接)

●电流输出形
输出信号…4 ~ 20mA DC
负载阻抗…600Ω 以下

●SSR 驱动脉冲
输出信号…开关脉冲电压信号
ON 时 12V DC ± 20%(负载电流 20mA 以下)
OFF 时 0.8V DC 以下

脉冲周期…约 1 秒 ~ 180 秒可变

■ 标准付属品

安装件 2 个、使用说明书 1 册

■ 另售付属品

品 名	备 注
端子罩	加端子罩后深度加长 25mm
电流输入用电阻(250Ω)	用直流电流 4-20mA 测量时用

- 电压输出形
输出信号…0 ~ 10V DC
输出阻抗…约 10Ω
负载阻抗…50kΩ 以上
- 输出限幅 : 1 组
上限…0.0 ~ 105.0%、下限…- 5.0 ~ 100.0%
- 输出变化量限幅 : 0.1 ~ 100.0%
- RUN/READY : RUN/READY (控制停止, 输出预置 OUT 值)可切换
- 预 置 OUT : -5.0 ~ 105.0%
- 复电时控制 : 继续 / READY 可切换

●报警规格

报警运算 : 3 点
报警输出点数 : Tr 输出 1 点(EV1)
(通过选件可追加继电器输出 2 点(EV2/EV3))

报警方式 : 报警 1/2/3 分别设定
绝对值报警…上限 / 下限、待机有 / 无
偏差报警…上限 / 下限、待机有 / 无
绝对值偏差…上限 / 下限、待机有 / 无
输出值报警…上限 / 下限、待机有 / 无
FAIL、加热器断线警报、定时功能(EV1/EV2)

报警设定值 :
报警不灵敏区 :
报警 1/2/3 分别设定
SV 设定分辨率的 0.1 倍
报警 1/2/3 分别设定

报警输出相位 : 标准 / 逆动可切换
READY 时报警输出 : OFF / 演算可切换

报 警 输 出 : 输出信号…晶体管集电极开路输出
输出容量…24V DC 50mA 以下

●显示、设定规格

显示方式 : 7 段 LED 4 位 2 行
个别 LED 状态显示 5 个

显示内容 : 第 1 显示 LED(绿)…
运行方式时 : 测定值(PV)显示
设定方式时 : 参数设定项目
第 2 显示 LED(红)…
运行方式时 : 调节设定值(SV)、输出值(OUT)
设定方式时 : 参数设定内容
状态(红 / 绿)…
EV1(红) : EV1 发生时亮
EV2(红) : EV2 发生时亮
EV3(红) : EV3 发生时亮
SV(绿) : 第 2 显示部 SV 显示中亮
OUT(绿) : 第 2 显示部输出值显示时亮

运行方式显示 : 运行方式画面非显示功能
自动复归 : 在设定方式中一分钟左右不操作键,自动复归到运行方式。

口 令 : 用口令不显示设定画面
链 锁 : 设定锁定功能

●一般规格

额定电源电压 : 100V~240V AC 50/60Hz 自由电源
*作为选件也可制作 24V DC 电源规格

允许电源电压 : 90 ~ 264V AC
使用温度范围 : -10 ~ 50℃(密集安装时最大 40℃)
使用湿度范围 : 20 ~ 90%RH(不结露)
功 耗 : 最大约 14VA

面板・外壳 : 面板…难燃性 ABS
外壳…难燃性聚碳酸酯树脂
色 泥
安 装 方 法 : 嵌入表盘
质 量 : 最大 350g(LT350)、
最大 450g(LT370)

■ 精度详细规定

输入种类	精度	详细规定
热电偶	B	400℃未満:规定外 400℃以上 800℃未満: ± 0.5% ± 1digit 0℃以上 400℃未満: ± ± 0.5% ± 1digit 0℃以上 400℃未満: ± ± 0.5% ± 1digit
	R	
	S	± 0.25% ± 1digit
	N	
	K	
	E	-200℃以上
	J	0℃未満
	T	± 0.5% ± 1digit
	U	
	L	
热电阻	Pt100 Jpt100	± 0.25% ± 1digit
直流电压	V	± 0.5% ± 1digit
直流电流	mA	± 0.25% ± 1digit 使用指定的电流输入用电阻时

■ 选件

选 件	内 容
通信接口	通过 RS-232C、RS-422A 或 RS-485 向上位 CPU 传送调节仪的设定值、测量值,并可通过上位 CPU 设定各种参数。 通信协议: MODBUS 规格、RTU 方式 / ASCII 方式可切换及专用方式。 地 址 : 01 ~ 99 通信功能: 从设定、数据送出 / 数据传送 / 远程方式选择一种 * 参数的换写次数约 100 万次。
传送信号输出	输出设定值、测量值的比例信号。 输出信号 : 4 ~ 20mA DC(负载阻抗 400Ω 以下) 0 ~ 1V DC、0 ~ 10V DC(输出阻抗约 10Ω, 负载阻抗 50kΩ 以上) 指定一种。 输出精度: 传送刻度范围的 ± 0.2%F.S 输出分辨率: 约 1/30000 传送刻度: 与测定量程范围相同
外部接点输入	可通过外部接点输入信号进行下列切换 输入点数: 2 点(无电压接点或晶体管集电极开路) (外部接点容量 5V DC 1mA 以上) 功 能 : 通过参数设定具备下述功能 ① 设定值外部切换 ② RUN/READY 切换 ③ 定时起动 ④ 远程 / 本机切换
控制输出 2 (加热 / 冷却)	控制运算: 匹配器运算 / 冷却比例运算切换 匹配器运算参数 ● 直接分离…0.0 ~ 60.0% ● 反向分离…40.0 ~ 100.0% 冷却比例运算参数 ● 冷却比例带系数…0.00 ~ 10.00 ● 不灵敏带…50.0 ~ 50.0%
增设报警输出	报警输出点数: 继电器输出 2 点(EV2/EV3) 接点容量: 阻性负载 100V AC 3A、240V AC 3A 30V DC 3A 感性负载 100V AC 1.5A 240V AC 1.5A 30V DC 1.5A 最小负载 10mA DC 5V 以上 继电器电气寿命…10 万次以上 接点保护元件…表内无(根据需要外接)
加热器断线检知	通过 CT 检知加热器断线的功能 输入信号: 5.0 ~ 50.0A AC(50Hz/60Hz) 输入精度: ± 5%FS ± 1digit 分 辨 率: 约 1/100 指 定 CT: 请使用 ICTL-6-S-HI
防水规格	为使前部防水,在调节仪和表盘间用防水橡胶垫安装 NE MA 4X(相当 IEC529-SP66) 注) 密集安装时不能用
直流电源驱动	电源电压: 24V DC ± 10% 以内 功 耗: 最大约 8w