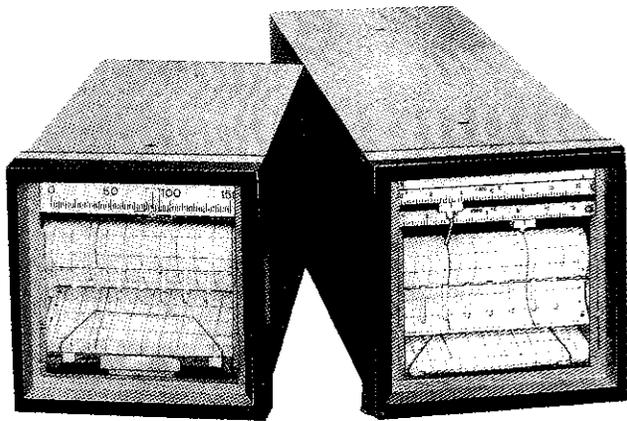


L 系列

自动平衡小型记录调节、报警仪



L 系列仪表是应用最新电子和机械技术而制造的具有高质量、高可靠的小型记录仪、记录调节仪和记录报警仪。

基型品种有记录和记录报警仪；记录方式有单笔、2 笔、3 笔和 6 点打点式；调节方式有二位置式、三位置式、比例位置式、PID 式；报警方式有上限式（下限式）和上下限式；输入种类有 mA、mV、热电偶、热电阻等。

L 系列仪表品种繁多，广泛应用于：

- 温度、湿度、压力、流量等各种工业量的记录监测；
- 医疗、气象、公害等记录监测；
- 液位控制、压力控制等各种工业量的记录。

L 系列仪表的特点如下：

- 采用 IEC 推荐 DIN 标准规定尺寸 144mm×144mm，体积小、重量轻、搬运方便。
- 小型化多功能
具有记录幅度 100mm，精度 ±0.5%，全刻度设定报警等许多优良性能。
- 采用高可靠性元件，以无需维修保养为目标；采用密封式导电塑料滑线电阻，使用干簧开关的输入变换器以及自润滑轴承等各种高可靠的长寿命元件。
- 采用印刷刻度板，便于刻度互换，检查简易。

● 记录清晰

采用廉价方便的纤维记录笔，记录清晰不断线，便于保养。

● 丰富齐全的选件

为了进一步发挥 L 系列仪表的功能，备有高速计、传送信号等丰富的选购件。

□ 标准分度范围

输入种类	分度号	测量范围	输入种类	分度号	测量范围		
电	E	0~300℃	mV		0~10		
		0~400℃			0~20		
		0~600℃			0~50		
		0~800℃			0~100		
		200~600℃			V	1~5	
	热	K	400~800℃	Pt100		1~10	
			500~1000℃			4~20	
			600~1200℃			0~50℃	
			0~300℃			0~100℃	
			0~600℃			0~150℃	
0~800℃			0~200℃				
0~1000℃			0~300℃				
0~1200℃			0~400℃				
偶		B	400~800℃	热	电	200~400℃	
			500~1000℃			0~500℃	
	600~1200℃		200~500℃				
	0~1600℃		-50~50℃				
	S	0~1600℃	Cu50			-50~100℃	
		600~1600℃				0~50℃	
		1200~1800℃				0~100℃	
		0~200℃				0~150℃	
	T	0~300℃	阻			Cu100	-50~50℃
		-200~300℃					-50~100℃
0~300℃		0~50℃					
0~400℃		0~100℃					
辐射感温器	F ₁	400~1000℃	均	格	0~150℃		
		600~1200℃			-50~50℃		
	F ₂	700~1400℃			-50~100℃		
		900~1400℃			40		
		900~1800℃			50		
		1100~2000℃			60		
		1200~1800℃			70		
					75		
	100						

注：1.“E、K、B、S、T、J、F₁、F₂、Pt100、Cu50、Cu100”其单位为℃；
2.热电阻输入的刻度特性为线性刻度，热电偶为特性刻度，“均格”指表尺是等分刻度；
3.如有特殊要求或超出本表范围，均可与大华厂销售科联系解决。

型号一览

- 单笔(记录仪、记录报警仪、记录调节仪) 打点式(记录仪、记录报警仪)

记录方式	机种	报警方式或调节方式	输入信号			
			mA	mV	热电偶	热电阻
单笔	记录仪		EL900-01	EL800-01	EL100-01	EL200-01
	记录报警仪	上限或下限式	EL926-01	EL826-01	EL126-01	EL226-01
		上下限式	EL936-01	EL836-01	EL136-01	EL236-01
	记录调节仪	2位置式	EL921-01	EL821-01	EL121-01	EL221-01
		3位置式	EL932-01	EL832-01	EL132-01	EL232-01
		比例位置式	EL941-01	EL841-01	EL141-01	EL241-01
		PID式	开关脉冲型	EL961-01	EL861-01	EL161-01
开关伺服型			EL962-01	EL862-01	EL162-01	EL262-01
电流输入型	EL963-01		EL863-01	EL163-01	EL263-01	
打点式(6点)	记录仪		EL900-06	EL800-06	EL100-06	EL200-06
	记录报警仪	上限或下限式	EL926-06	EL826-06	EL126-06	EL226-06
		上下限式	EL936-06	EL836-06	EL136-06	EL236-06

注：密集安装记录仪在型号后加 M。例如：EL900-06M。

- 二笔(记录仪、记录报警仪)

记录方式	机种	第1笔机能	第2笔机能		
			记录	上限或下式报警	上下限式报警
二笔	记录仪	记录	FL□□00	-	-
	记录报警仪	记录	-	FL□□06	FL□□07
		上限或下限式报警	-	FL□□66	-
		上下限式报警	-	-	FL□□77

注：□□内填入各笔的输入信号，按顺序为第1笔，第2笔。mA输入为9，mV输入为8，热电偶输入为1，热电阻输入为2。(例：第1笔mV输入，第2笔热电偶输入的记录仪为FL8100)。

密集安装记录仪在型号最后加 M。例如：FL8100M。

- 三笔(记录仪、记录报警仪)

记录方式	机种	第1笔机能	第2笔机能	第3笔机能		
				记录	上际或下限式报警	上下限式报警
三笔	记录仪	记录	记录	GL□□□000	-	-
	记录报警仪	记录	记录	-	GL□□□006	GL□□□007
		记录	上限或下限式报警	-	GL□□□066	-
		记录	上下限式报警	-	-	GL□□□077
		上限或下限式报警	上限或下限式报警	-	GL□□□666	-
		上下限式报警	上下限式报警	-	-	GL□□□777

注：□□□内填入各笔的输入信号，按顺序为第1笔，第2笔，第3笔。mA输入为9，mV输入为8，热电偶输入为1，热电阻输入为2。(例：第1笔mV输入，第2笔热电偶输入，第3笔热电阻输入的记录仪为GL812000)。

密集安装记录仪在型号最后加 M。例如：GL812000M。

主要技术指标

输入信号: mV-DC 10mV 以上, DC 500mV 以下
 热电偶-K, J, E, T300℃ 以上
 S, B600℃ 以上
 热电阻: 50℃ 以上(Pt100)

刻度长度: 100mm

指示精度: 输入量程的 ±0.5%

指示回差: 输入量程的 0.25%

平衡时间: 输入量程移动约 2s

记录纸: 折叠式有效幅 100mm(全幅 114mm)
 全长 10m

记录点数: 笔式-1, 2, 3 笔 3种
 打点式-6 点

记录方式: 笔式-纤维笔连续记录
 打点式-各点各色, 墨水印泥盒, 打点记录
 6 点-1 红、2 黑、3 蓝、4 绿、5 茶、6 紫

走纸速度: 单速 20mm/h(单笔, 多点)
 三速 10, 20, 40mm/h(二笔, 三笔)

打点间隔: 6s(50Hz) 5s(60Hz)

记录笔间隔: 约 3mm

电源: AC 200V(50Hz)

允许电压变动: 额定值 10%~-15%

相对温度: 0~50℃

相对湿度: 10%~90%RH

允许信号源阻: mV-10kΩ 以下
 热电偶-10kΩ 以下(附熔断指示的志合 150Ω 以下)
 热电阻-每线 10Ω 以下

输入电阻: 约 8MΩ

最大共模电压: AC 200V
 共模除去比 100dB 以上
 串模除去比 50dB 以上

绝缘电阻: 测定端子和接地端子间
 DC 500V 20MΩ 以上
 电源端子和接地端子间
 DC 1000V 20MΩ 以上
 测定端子和电源端子间
 DC 1000V 20MΩ 以上

耐压: 测定端子和电源端子间
 AC 500V 1min
 电源端子和接地端子间
 AC 1500V 1min
 测定端子和电源端子间
 AC 1500V 1min

功率消耗: 约 8W(1 笔式) 约 10W(打点式)
 约 16W(2 笔式) 约 20W(3 笔式)

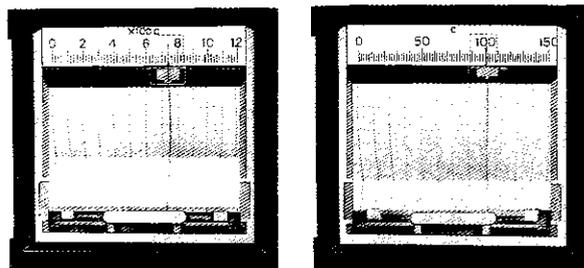
壳体: 前门-ABS 树脂
 表壳-普通钢板

颜色: 门-黑色
 表壳-银灰色

安装方法: 面板嵌入安装

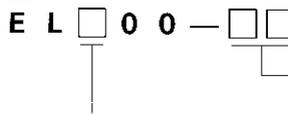
重量: 1 笔式约 3.4kg 2 笔式约 4.9kg
 打点式约 3.8kg 3 笔式约 5.6kg

● 单笔记录仪、打点式记录仪



用于温度记录(热电偶、热电阻输入)
 流量、压力、液位等各种工业量的记录, 此外, 还用作公害、气象等广大领域的记录测量仪器。

型号表示



记录点数
 01) 单笔
 06) 打点式 6 点

输入信号
 1) 热电偶
 2) 热电阻
 8) mV
 9) mA

规格

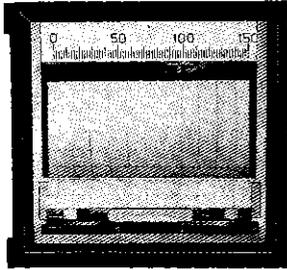
记录点数: 笔式-1 笔
 打点式-6 点

记录方式: 笔式-纤维笔连续记录
 打点式-墨水印泥盒打点记录

走纸速度: 20mm/h

打点间隔: 6s(50Hz) 5s(60Hz)

● 上限(下限)式记录报警仪 ● 上下限式记录报警仪



能对自1点到6点的过程作上限(下限)报警仪上下限报警。

报警设定点对各点是共用的, 指针到达设定点输出报警信号。

□ 型号表示

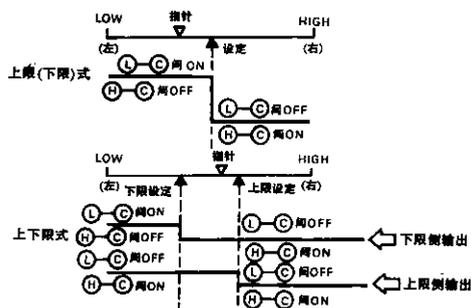
E L □ □ 6 — □ □

- 记录点数
- 01) 单笔
- 06) 打点6点
- 报警规格
- 2) 上限(下限)式
- 3) 上下限式
- 输入信号
- 1) 热电偶
- 2) 热电阻
- 8) mV
- 9) mA

□ 规格

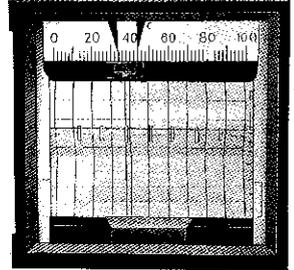
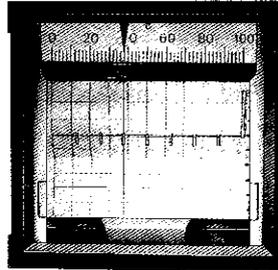
- 记录点数: 笔式—1笔
- 打点式—6点
- 记录方式: 笔式—纤维笔连续记录
- 打点式—各点各色墨水印泥盒打点记录
- 走纸速度: 20mm/h
- 打点间隔: 6s(50Hz) 5s(60Hz)
- 报警方式: 上限式(下限式)、上下限式
- 设定精度: 输入量程的 $\pm 0.5\%$
- 设定范围: 输入量程
- 死区: 输入量程的 0.4%
- 接点容量: AC 100V、110V 1A
- AC 200V、220V 0.5A

□ 报警动作



注: 1)报警保持回路
2)上下限报警端子为 HCL2 组

● 二位置式记录调节仪 ● 三位置式记录调节仪



二位置式记录调节仪, 仅适用反应迟缓、负载变化小的过程控制和空载时间短的过程控制。

三位置式记录调节仪, 具有上限、下限各自独立设定的指针, 输出各自独立的调节信号。

□ 型号表示

1 笔记录调节仪
E L □ □ — 0 1

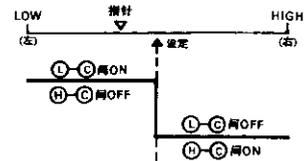
- 调节规格
- 21) 二位置式调节
- 32) 三位置式调节
- 输入信号
- 1) 热电偶输入
- 2) 热电阻输入
- 8) mV 输入
- 9) mA 输入

□ 规格

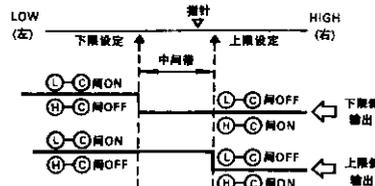
- 记录点数: 笔式—单笔
- 记录方式: 笔式—纤维笔连续记录
- 走纸速度: 20mm/h
- 调节方式: 二位置式或三位置式
- 设定精度: 输入量程的 $\pm 0.5\%$
- 设定范围: 全量程
- 动作死区: 输入量程的 0.2%~1.0% 可变
- 接点容量: 电阻负载 AC 100V、110V 1A
- 电感负载 AC 200V、220V 0.5A
- 重量: 约 5.1kg

□ 调节动作

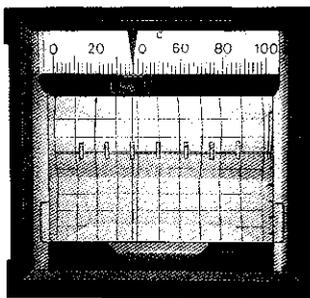
● 二位置式



● 三位置式



● 开关脉冲形比例位置式记录调节仪



根据偏差(检测值与设定值之间的差)的大小,使操作量与其成比例。二位置控制中所产生的摆动振幅可抑制到最小,由于采用开关脉冲形式,因此,操作端控制可直接采用(ON-OFF)通断结构。

□ 型号表示

● 脉冲形比例位置式记录调节仪

E L □ 4 1 — 0 1

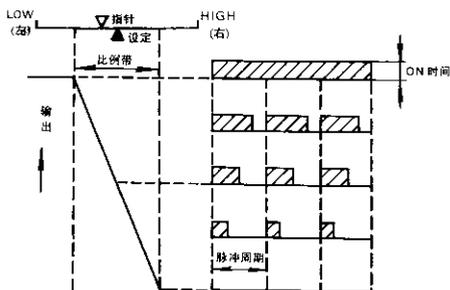
输入信号

- 1) 热电偶输入
- 2) 热电阻输入
- 8) mV 输入
- 9) mA 输入

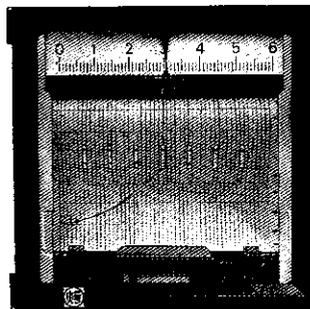
□ 规格

- 记录笔数: 笔式—单笔
- 记录方式: 纤维笔连续记录
- 走纸速度: 20mm/h
- 调节方式: ON-OFF 开关脉冲形比例位置式
- 设定精度: 输入量程的 $\pm 0.5\%$
- 设定范围: 全量程
- 比例带: 0.5%~2.0% 可变
- 手动偏差: 输入量程的 $\pm 10\%$
- 开关脉冲周期: 10s~60s 连续可变
- 接点容量: 电阻负载 AC 100V 2A、AC 220V 1A
电感负载 AC 100V 1A、AC 220V 0.5A
- 重量: 约 5.1kg

□ 调节动作



● PID 式记录仪



PID 式记录调节仪对检测值与设定值间偏差进行 PID 运算,使操作端的动作得到良好的控制。为了适应多种操作端的使用,因此,仪表具有开关脉冲型,开关伺服型和电流输入型三种输出型。

□ 型号表示

● PID 式记录调节仪

E L □ □ □ — 0 1

调节规格

- 61) 开关脉冲型
- 62) 二位置式调节
- 63) 电流输出型调节

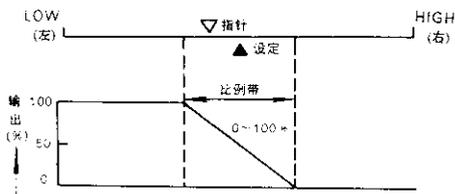
输入信号

- 1) 热电偶输入
- 2) 热电阻输入
- 8) mV 输入
- 9) mA 输入

□ 规格

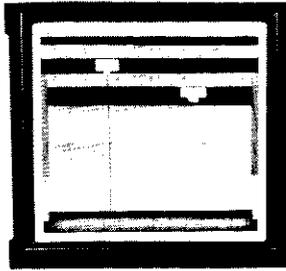
- 记录笔数: 笔式—单笔
- 记录方式: 纤维笔连续记录
- 走纸速度: 20mm/h
- 调节方式: PID 式调节
- 设定精度: 输入量程的 $\pm 0.5\%$
- 设定范围: 全量程
- PID 值: 比例带(P)0.5%~50% 连续可变
积分时间(I)0.5min~10min
微分时间(D)0min~5min
- 抗积分饱和和设定: 上限 50%~100%(相对于输出)
下限 0%~50%(相对于输出)
- 重量: 约 5.1kg
- 开关脉冲型 PID
输出信号: ON-OFF 开关脉冲信号
接点容量: 电阻负载 AC 100V 2A、AC 220V 1A
电感负载 AC 100V 1A、AC 220V 0.5A
脉冲周期: 10s~60s 可调
- 开关伺服型 PID
输出信号: ON-OFF 开关伺服导通信号
反馈电阻: 2 k Ω
- 电流输出型 PID
输出信号: DC 1~5mA、DC 0~10mA、DC 4~20mA
负载电阻: DC 1~5mA 3k Ω 以下、DC 0~10mA 1.2k Ω 以下、DC 4~20mA 750 Ω 以下

□ 调节动作



上图所示只是比例作用的情况,在 PID 作用时,还加上积分作用和微分作用,故其输不是原定义的输出。

● 二笔记录仪、记录报警仪



用记录笔机构进行 2 个测定值连续记录。由于第一笔和第二笔的输入和放大电路是相互独立的, 故能在同一记录纸上同时记录完全不同的被测量, 此外, 除记录外, 还具有报警功能的品种。

型号表示

● 2 笔记录仪

F L 0 0

- 各笔的输入信号
(依次为第 1 笔、第 2 笔)
- 1) 热电偶输入
 - 2) 热电阻输入
 - 8) mV 输入
 - 9) mA 输入

● 2 笔记录报警仪

F L

- 各笔的报警规格
(依次为第 1 笔、第 2 笔)
- 0) 无报警
 - 6) 上限(下限)报警
 - 7) 上下限报警
- 各笔的输入信号
(依次为第 1 笔、第 2 笔)
- 1) 热电偶输入
 - 2) 热电阻输入
 - 8) mV 输入
 - 9) mA 输入

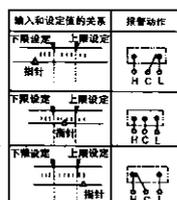
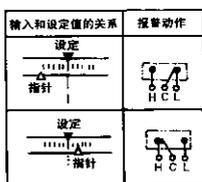
规格

记录笔数: 2 笔
记录方式: 纤维笔连续记录
第 1 笔红、第 2 笔绿
走纸速度: 三速 10、20、40mm/h
重量: 约 4.9kg
报警方式: 上限式(下限式)、上下限式
设定精度: 输入量程的 $\pm 0.5\%$
设定范围: 输入量程
死区: 输入量程的 0.4%
接点容量: AC 100V、110V 1A
AC 200V、220V 0.5V

报警动作

上限(下限)式报警动作

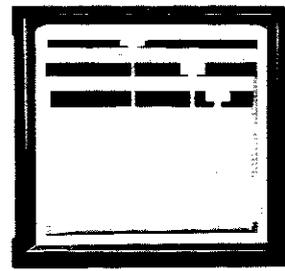
上下限式报警动作



注: 上下限报警端子为 HCL1 组

注: 上下限报警端子为 HCL1 组

● 三笔记录仪、记录报警仪



用记录笔机构进行 3 个测定值的连续记录, 由于第 1 笔、第 2 笔、第 3 笔的输入和放大电路相互独立的, 故能在同一记录纸上同时连续记录完全不同的被测量, 此外, 对各笔能附加独立的上限(下限)或上下限报警功能。

型号表示

● 3 笔报警仪

G L 0 0 0

- 各笔的输入信号
(依次为第 1 笔、第 2 笔、第 3 笔)
- 1) 热电偶输入
 - 2) 热电阻输入
 - 8) mV 输入
 - 9) mA 输入

● 3 笔记录报警仪

G L

- 各笔的报警规格
(依次为第 1 笔、第 2 笔、第 3 笔)
- 0) 无报警
 - 6) 上限(下限)报警
 - 7) 上下限报警
- 各笔的输入信号
(依次为第 1 笔、第 2 笔、第 3 笔)
- 1) 热电偶输入
 - 2) 热电阻输入
 - 8) mV 输入
 - 9) mA 输入

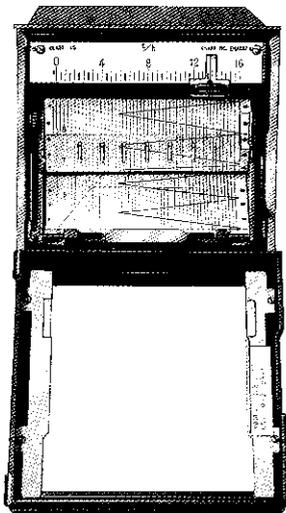
规格

记录笔数: 3 笔
记录方式: 纤维笔连续记录
第 1 笔红、第 2 笔绿、第 3 笔蓝
走纸速度: 三速 10、20、40mm/h
重量: 约 5.6kg
报警方式: 上限式(下限式)、上下限式
设定精度: 输入量程的 $\pm 0.5\%$
设定范围: 输入量程
死区: 输入量程的 0.4%
接点容量: AC 100V、110V 1A
AC 200V、220V 0.5V

报警动作

同 2 笔记录报警仪

● 密集安装记录仪



仪表屏幕上, 仪表之间无间隔的排列安装, 门为下启式 120°。

型号表示

● 1 笔打点式记录仪

E L — M

—— 密集型安装
—— 同 EL 全機種

● 2 笔打点式记录仪

F L M

—— 密集型安装
—— 同 FL 全機種

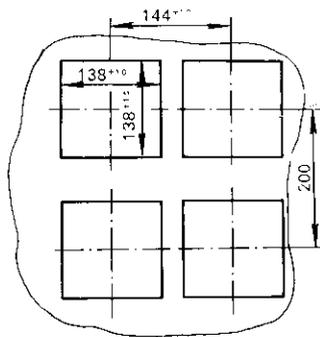
● 3 笔记录仪

G L M

—— 密集型安装
—— 同 GL 全機種

密集安装记录仪开孔尺寸

单位: mm



选购件

手动切换 2 重刻度(笔式记录仪)

● 2 种相同类别输入

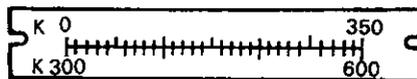
输入范围/标准测定范围内
输入的组别/同种热电偶或同种电阻的组别
端子构成/上段刻度和下刻度共用

● 2 种不同类别输入

输入范围/标准测定范围内
输入的组别/不同热电偶或 mV 与热电偶的组别
端子构成/上段刻度和下段刻度各自专用端子(仅对 1 笔记录仪而言)
在不同热电偶输入的组合情况下, 也切换基准点温度补偿回路。

自动切换 2 重刻度(笔式记录仪)

输入范围/标准测定范围内
输入的组别/同种热电偶或 mV 与 mV 或同种电阻的组别
上段刻度的上限侧与下段刻度的下限侧刻度, 均有 10% 的重叠。
刻度例:



不同点数自动刻度切换

在有 2 种测定量程的打点式记录仪中, 测定点数分为 2 组, 能对各组周期地自动切换测定量程。例如, 在 6 点记录仪中, 将 1~3 点使用于 0~600°C(K), 将 4~6 点使用于 0~1200°C(K)。

● 同种输入

输入范围/标准测定范围内
输入的组别/同种热电偶或同种电阻的组别, 组数/2 组

● 异种输入

输入范围/标准测定范围内
输入的组别/异种热电偶或 mV 与热电偶的组别, 组数/2 组

● 高速仪: 输入量程移动约 1 秒

● 走纸速度:

单速/10, 30, 40, 60, 100, 120, 200, 300, 600mm/h
40, 80, 120mm/min

注: 除上述外 12.5, 15, 25, 50, 150, 1200mm/h 也可制造

2 速/10, 20, 30, 40, 60, 100, 120, 200, 300, 600mm/h

注: 除上述外 12.5, 15, 25, 50, 150mm/h 也可制造

3 速/10, 20, 40mm/h, 12.5, 25, 50mm/h

15, 30, 60mm/h, 20, 40, 80mm/h
25, 50, 100mm/h, 30, 60, 120mm/h
50, 100, 200mm/h, 100, 200, 400mm/h
150, 300, 600mm/h, 300, 600, 1200mm/h
20, 40, 80mm/min, 400, 80, 160mm/min

□ 传输信号(笔式记录仪)

电压输出: 输出/DC 0~10mV 或 0~1V

电流输出: 输出/DC 4~20mA

负荷电阻/500Ω 以下

电阻输出: 输出/0~5kΩ ± 15%

GL 的第 3 笔不附传送信号

仪表外形尺寸: 外型尺寸深度比标准尺寸比 100mm

□ 电源电压(种类)

可指定 AC 110V、115V、120V、200V、220V、230V、240V 任一电压。

(FL、GL 型仪表的外形尺寸, 其深度比标准尺寸长 80mm)

□ 交直流电源

内藏变换器可用 DC 24V 或 DC 12V 驱动, 此外, 可通过开关转换用 AC 220V 来驱动。

仪表外形尺寸其深度比标准尺寸长 120mm。

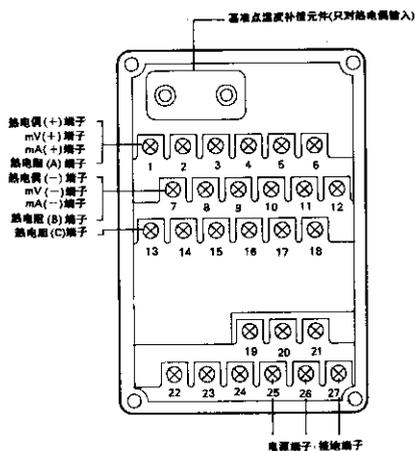
□ 直流电源

内藏变换器可用 DC 24V 或 DC 12V 驱动。

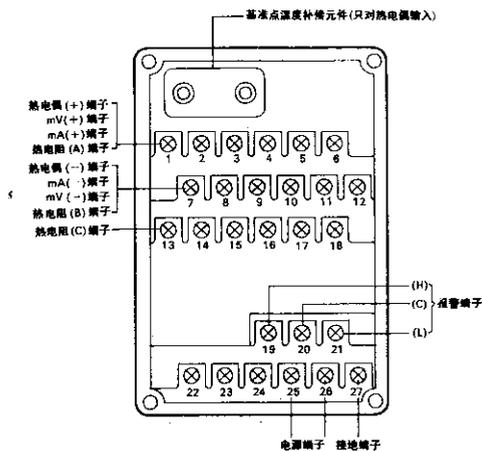
仪表外形尺寸, 其深度比标准尺寸比 120mm。

□ 接线端子图

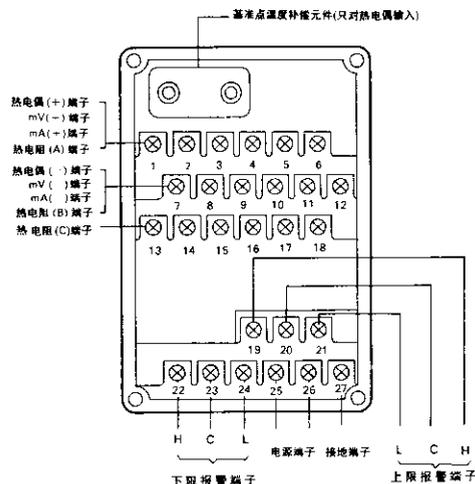
● EL□00-01



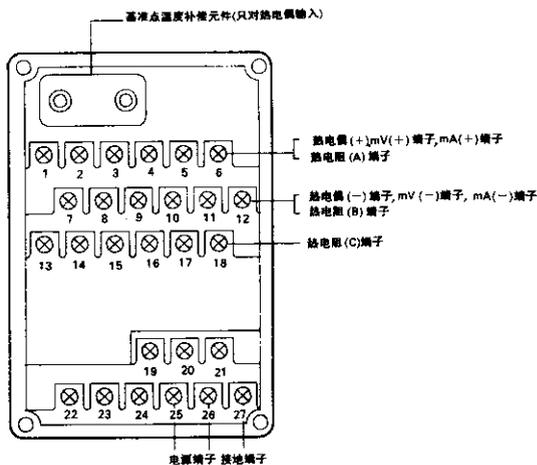
● EL□26-01



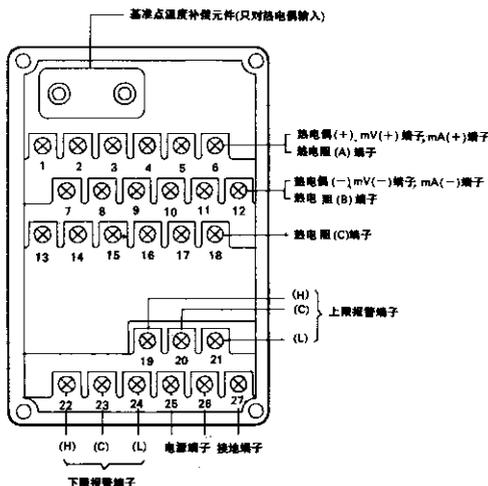
● EL□36-01



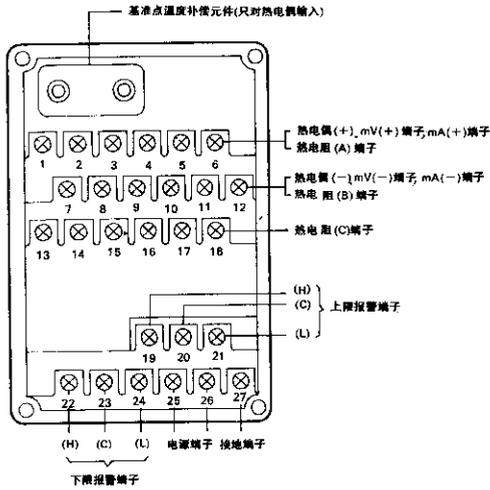
● EL□00-06



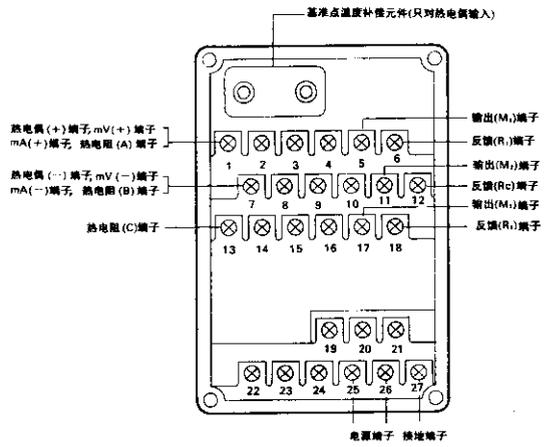
● EL□26-06



● EL□36-06



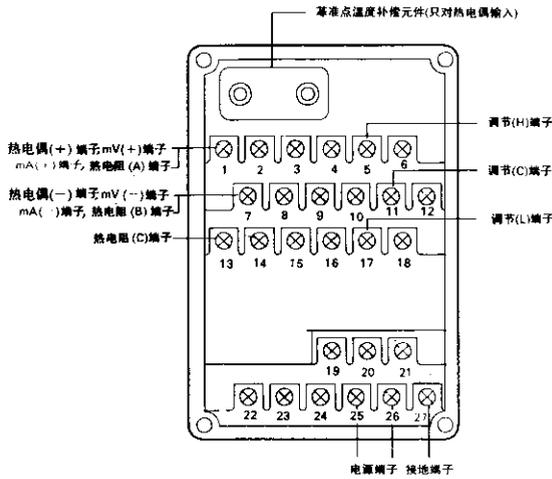
● EL□62-01



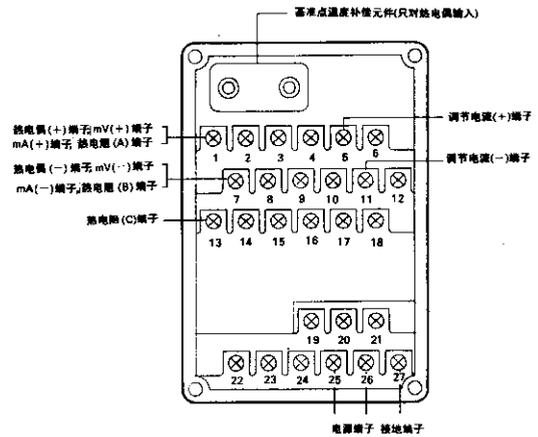
● EL□21-01

● EL□41-01

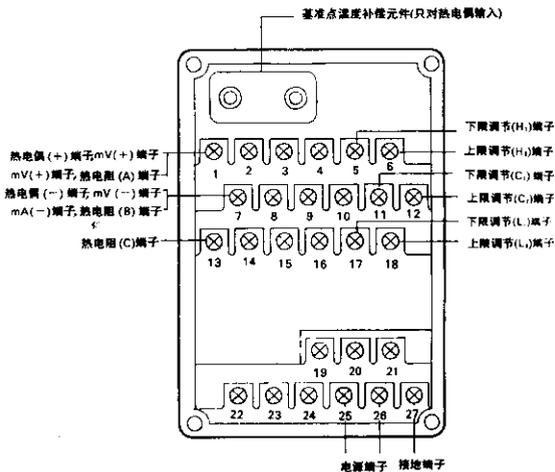
● EL□61-01



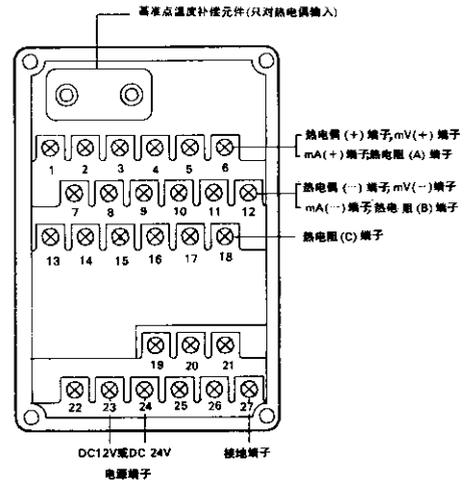
● EL□63-01



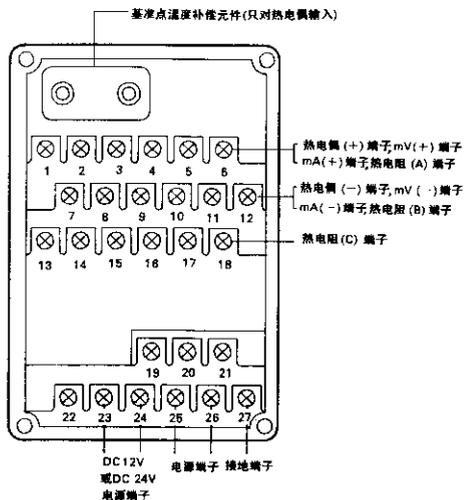
● EL□32-01



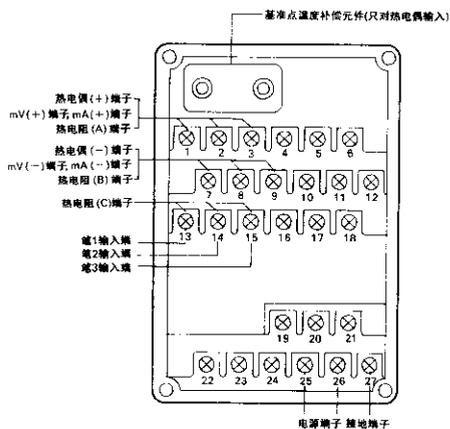
● 嵌装形电池——电源小型记录仪



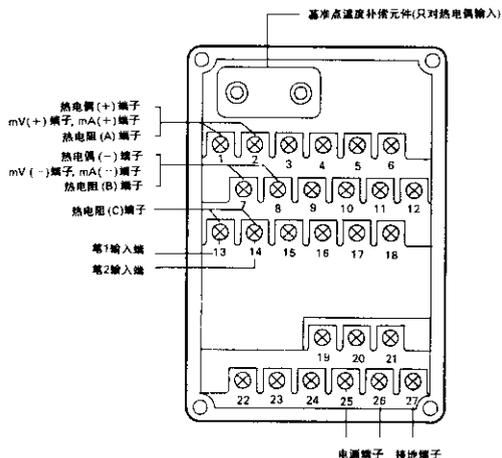
● 携带形电池——电源小型记录仪



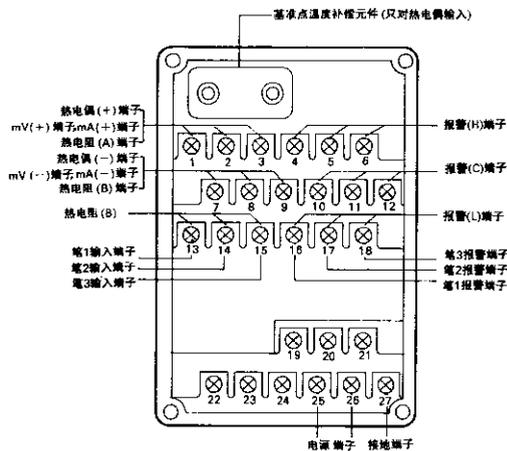
● 3 笔记录仪



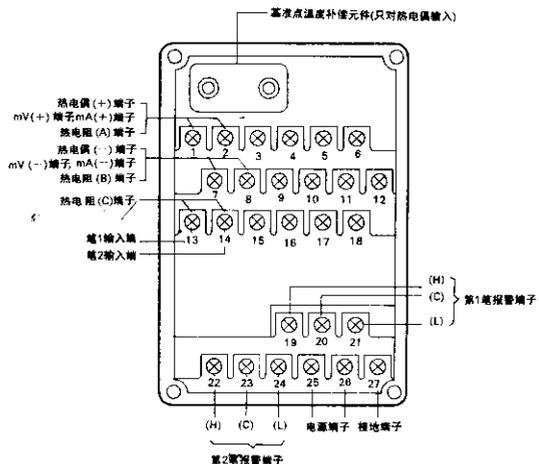
● 2 笔记录仪



● 3 笔记录报警仪



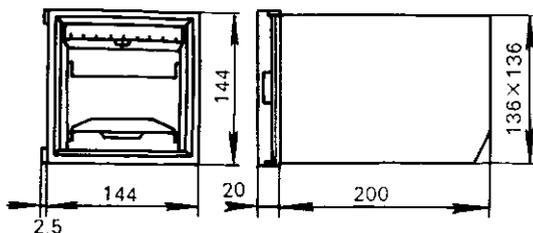
● 2 笔记录报警仪



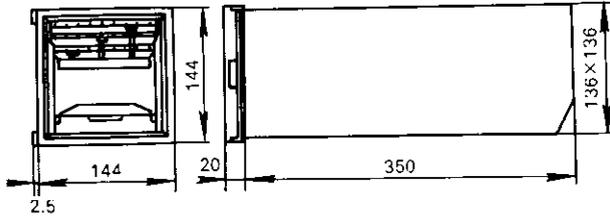
□ 外形及安装尺寸

单位: mm

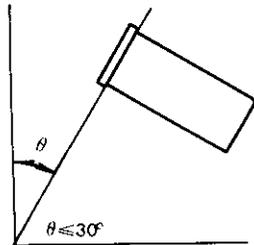
EL 记录仪、记录报警仪



● FL、GL 记录仪、记录报警仪



● EL 仪表的倾斜安装



□ 订货须知

- 根所需要按照型号分类方法,正确写明仪表的型号
- 根据配用的检测仪表信号输入种类,按分度号范围一览表,正确写明分度号及测量范围。
- 选用选购件时,须同技术部门协商解决。
- 如订购 PID 式记录调节仪,除写明型号、输入种类、分度号外,还必须写清输出信号的范围。
- 如用户订购此仪表用以代替外形尺寸为 $160 \times 160(\text{mm})$ 的老仪表时,请在订货时提出。
- 我厂有提供专用外框,使原仪表屏幕的开孔尺寸无需更动,就可安装。

□ 开孔尺寸

单位: mm

