

# 一般规格书

## General Specifications

# SR10 记录仪

### 概要

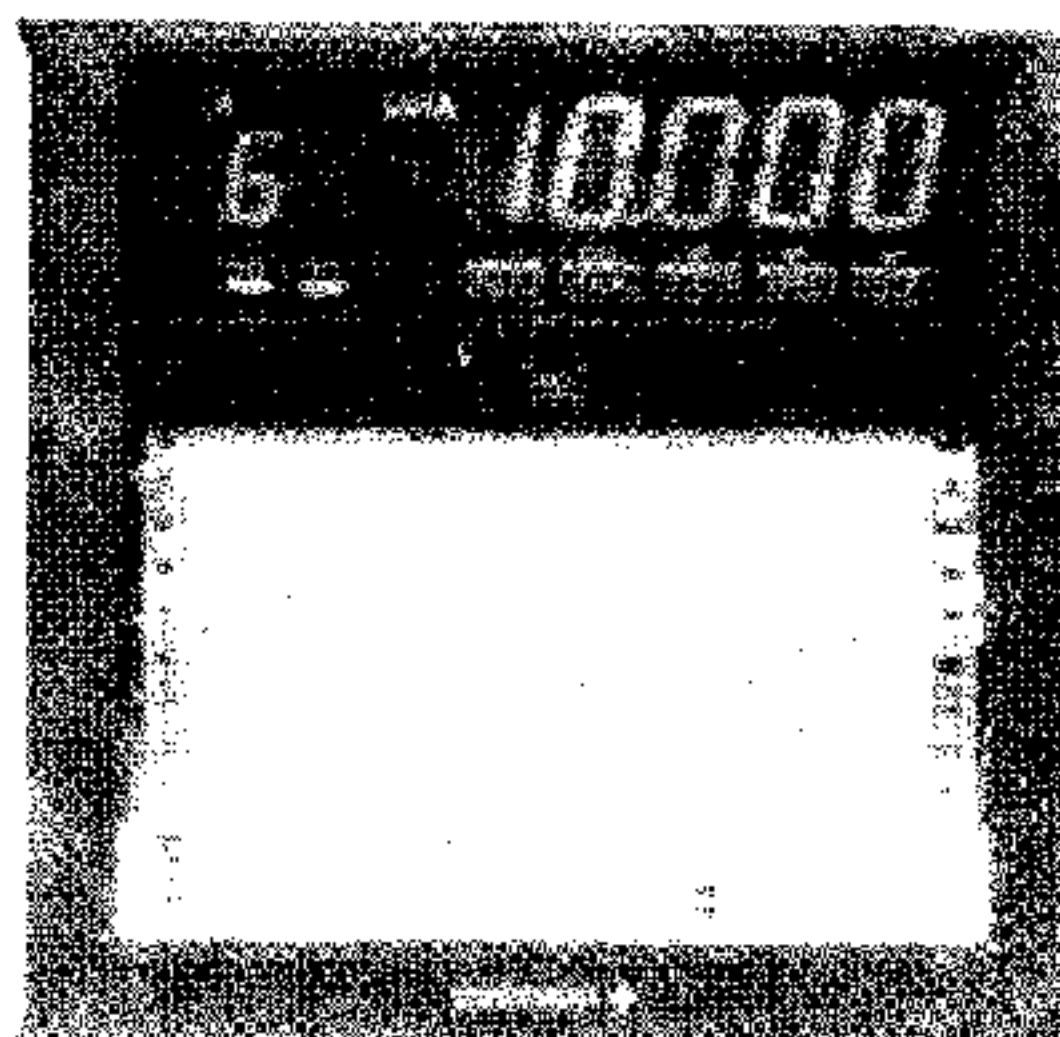
SR10 是记录宽度为 100mm 的高性价比的数字式记录仪。

标准机型有 1 笔、2 笔、3 笔和 6 打点。

对应不同的输入,可以选择直流电压/热电偶型、热电阻型(仅 6 打点型)。

采用横河电机(株)自行开发的高耐压半导体继电器和光编码式位置检测器,脉冲电机等非接触技术,从而实现高可靠性,且是纵深仅为 175mm 的短箱壳。

SR10 作为监视用或者管理证明用,在过程温度监视、公害计测、土木计测、炉温计测、医疗用计测、冷冻食品计测以及其它领域内广泛使用。



### 标准规格

#### 一般规格

#### 构造

安装方法:仪表盘嵌入式安装(垂直表盘)

可上下、左右密集安装

其中,安装角度为可向后倾斜 0~30°,左右水平。

安装的仪表盘厚度:2~26mm

材质:箱壳…树脂,正面门…树脂

涂层颜色:外壳,正面门…黑漆

(相当于迈歌尔 0.8Y2.5/0.4)

前面门:防尘防滴门(DIN 40050 - IP 54 标准)

外形尺寸:144 × 144 × 175mm(参照外型尺寸图)

重量:1 笔约 1.4kg 2 笔约 1.5kg

3 笔约 1.5kg 6 打点约 1.7kg

#### 机种:

1,2,3 笔和 6 打点 100mm 幅宽的记录仪。

#### 输入部分

输入信号:DCV/TC 型

DCV…直流电压  $\pm 20\text{mV} - \pm 20\text{V}$

TC…热电偶

DCA…直流电流(通过附加外部分流电阻 10 $\Omega$ 、100 $\Omega$ 、250 $\Omega$ )

RTD 型(仅 6 打点型)

RTD…热电阻

测量范围:可在表盘上任意设定

#### DCV/TC 型

输入种类	量程	测量范围
直流电压 输入(V)	20mV	-20.00 ~ 20.00mV
	60mV	-60.00 ~ 60.00mV
	200mV	-200.0 ~ 200.0mV
	2V	-2.000 ~ 2.000V
	6V	-6.000 ~ 6.000V
	20V	-20.00 ~ 20.00V
热电偶 (TC)	R*1	0.0 ~ 1760.0°C
	S*1	0.0 ~ 1760.0°C
	B*1	0.0 ~ 1820.0°C
	K*1	-200.0 ~ 1370.0°C
	E*1	-200.0 ~ 800.0°C
	J*1	-200.0 ~ 1100.0°C
	T*1	-200.0 ~ 400.0°C
	N*1	0.0 ~ 1300.0°C
	W*2	0.0 ~ 2315.0°C
	L*3	-200.0 ~ 900.0°C
	U*3	-200.0 ~ 400.0°C

#### RTD 型(仅 6 打点型)

输入种类	量程	测量范围
热电阻 输入(RTD)	Pt100*4	-200.0 ~ 600.0°C
	JPt100*4	-200.0 ~ 550.0°C

\*1 R, S, B, K, E, J, T, N: IEC 584 - i(-1995), JIS C 1602 - 1995

\*2 W: W - 5% Re - W \* 26% Re (Hoskins Mfg Co)

\*3 L: Fe - CuNi, DIN 43710. U: Cu - CuNi, DIN 43710

\*4 Pt100: IEC 751 - 1995

JPt100: JIS C 1604 - 1989

## 基本性能

测量·记录精度:(基本动作状态:23±2℃,55±10%RH,电源电压90~132VAC,180~250VAC,电源频率50/60Hz±1%以内。预热:上,在振动等对仪表动作无影响的状态下的性能)

输入种类	量程	测量(数字显示)		记录(模拟)	
		测量精度	最高分辨率	记录精度	分辨率
直流电压 (DC V)	20mV	±(0.2% of rdg + 3 digits)	10 <sub>r</sub> μV	测量精度 ± (记录范围的 0.3%)	笔式死区: 记录范围的 0.2%  打点式分辨率 0.1mm
	60mV	±(0.2% of rdg + 3 digits)	10μV		
	200mV	±(0.2% of rdg + 3 digits)	100μV		
	2V	±(0.2% of rdg + 3 digits)	1mV		
	6V	±(0.3% of rdg + 4 digits)	1mV		
	20V	±(0.3% of rdg + 3 digits)	10mV		
热电偶 (TC) (不包含基 准接点补偿 精度)	R	±(0.2% of rdg + 1.7℃) 但 R,S:0~100℃, ±4.0℃ 100~300℃, ±2.2℃ B:400~600℃, ±3.7℃ 400℃以下不保证精度	0.1℃	测量精度 ± (记录量程的 0.3%)	笔式死区: 记录范围的 0.2%  打点式分辨率 0.1mm
	S				
	B				
	K	±(0.2% of rdg + 0.7℃) 但: -200~-100℃时为 ±(0.2% of rdg + 1.6℃)	0.1℃		
	E	±(0.2% of rdg + 0.5℃) 但 J: -200~-100℃时为 ±(0.2% of rdg + 1.3℃) -100~0℃时为	0.1℃		
	J				
	I	±(0.2% of rdg + 0.6℃)			
	N	±(0.2% of rdg + 0.8℃)	0.1℃		
	W	±(0.2% of rdg + 1.3℃)	0.1℃		
	T	±(0.2% of rdg + 0.5℃) 但: -200~-100℃时为 ±(0.2% of rdg + 1.6℃) -100~0℃时为	0.1℃		
U	±(0.2% of rdg + 0.8℃)				
热电阻 (RTD)	Pt100	±(0.2% of rdg + 0.5℃)	0.1℃	测量精度 ± (记录范围的 0.3%)	
	JPt100				

(注):记录范围为100mm

定标时的测量精度:

$$\text{定标时的测量精度(字数)} = \text{测量精度(字数)} \times \frac{\text{定标范围(字数)}}{\text{测量范围(字数)}} + 2 \text{个字(小数点以下四舍五入)}$$

最大输入电压:2VDC 以下的电压范围以及热电偶

±10VDC(连续)

6V,20VDC 的电压范围

±30VDC(连续)

基准接点补偿:INT(内部)

基准接点补偿精度(0℃以上测量时)

TYPE R, S, B, W ..... ±1℃

TYPE K, J, E, T, N, L, U ..... ±0.7℃

但 0.0 ~ -50℃: ±0.8℃

-50.0 ~ -100℃: ±0.9℃

-100.0 ~ -150℃: ±1.3℃

-150.0 ~ -200℃: ±1.7℃

输入阻抗:2VDC 以下的电压范围以及热电偶

10MΩ 以上

6V,20VDC 的电压范围

约 1MΩ

输入外部阻抗:直流电压,热电偶输入...2kΩ 以下

热电阻输入...1 线 10Ω 以下(3 线应相等)

输入偏置电流:10nA 以下(但在热电偶输入断偶指

最大共模电压:250VACrms(50/60Hz)

通道间最大干扰电压:250VACrms(50/60Hz)

通道间干扰:120dB(500Ω,其他通道的输入为 30V

共模抑制比:120dB(50/60Hz ± 0.1%,500Ω 不平衡

子和接地之间)

串模抑制比:40dB(50/60Hz ± 0.1%)

## 动作条件的影响

环境温度:对于变化  $10^{\circ}\text{C}$  的变化

指示—— $\pm (0.1\% \text{ of rdg} + 1 \text{ digit})$  以内

记录——指示变动 + 记录范围的  $\pm 0.2\%$  以内

(但,不含基准接点补偿误差)

电源变动:电源  $90 \sim 132, 180 \sim 250\text{VAC}$  的范围内(频率  $50/60\text{Hz}$ )

显示—— $\pm 1 \text{ digit}$  以内

记录——记录范围的  $\pm 0.1\%$  以内

对于频率在额定电源频率  $\pm 2\text{Hz}$  的变化(电源是  $100\text{VAC}$ ),其相应的变化是

指示—— $\pm (0.1\% \text{ of rdg} + 1 \text{ digit})$  以内

记录——与指示变化相同

外界磁场:对交流( $50/60\text{Hz}$ )和直流  $400\text{A/m}$  的外部磁场的变化是

指示—— $\pm (0.1\% \text{ of rdg} + 10 \text{ digits})$  以内

记录——记录范围的  $\pm 0.5\%$  以内

信号源阻抗:对信号源阻抗  $+1\text{k}\Omega$  的变化的变化是

1)电压量程

2V 量程以下,  $\pm 10\mu\text{V}$  以内

6V 量程以上,  $-0.1\% \text{ of rdg}$  以内

2)热电偶量程

$\pm 10\mu\text{V}$  以内,但指定断偶时  $\pm 100\mu\text{V}$  以内

3)热电阻叶

i)对每线  $10\Omega$  的变化,其相应的变动为(3线电阻相等时)

指示—— $\pm (0.1\% \text{ of rdg} + 1 \text{ digit})$  以内

记录——指示变动 + 记录范围的  $\pm 0.1\%$  以内

ii)对导线间电阻值相差  $40\text{m}\Omega$  (3线间最大的差)的指示变动约  $0.1^{\circ}\text{C}$

安装位置:对向后倾斜  $30^{\circ}\text{C}$  以内的安装的变动为

指示—— $\pm (0.1\% \text{ of rdg} + 1 \text{ digit})$  以内

记录——指示变动 + 记录范围的  $\pm 0.1\%$  以内

## 运输以及保管条件

从仪表出厂到开始使用为止的运输、保管以及暂时停止使用时的运输、保管时的环境条件。

如在该条件范围内,虽然有时也需要再调整,但不会有永久性的,难于修理的损坏,可返回到正常动作状态。

周围温度:  $-25 \sim 60^{\circ}\text{C}$

湿度:  $5 \sim 95\% \text{RH}$  (只是不能结露)

振动:  $10 \sim 60\text{Hz}, 4.9\text{m/s}^2$

冲击:  $392\text{m/s}^2$  以下(捆包状态)

## 附加规格

/A1:报警继电器接点输出 2 点

/A2:报警继电器接点输出 4 点

报警发生时,从背面进行继电器输出

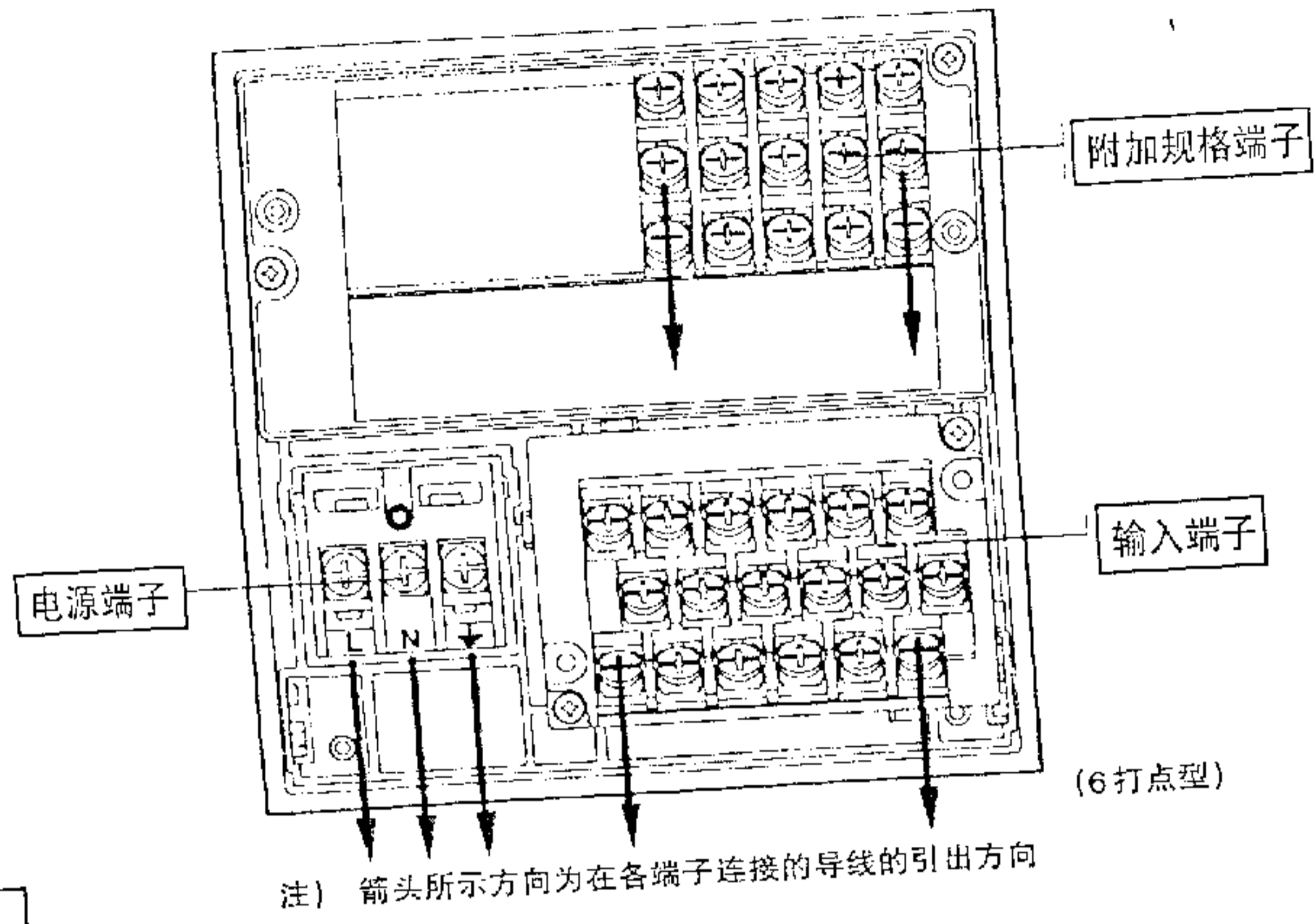
- OR 输出
- 可指定励磁/非励磁(所有继电器相同)
- 继电器接点容量:  $250\text{VDC}/0.1\text{A}, 250\text{VAC}/3\text{A}$
- 输出形式:  $\text{NO} - \text{C} - \text{NC}$

/R1:遥控

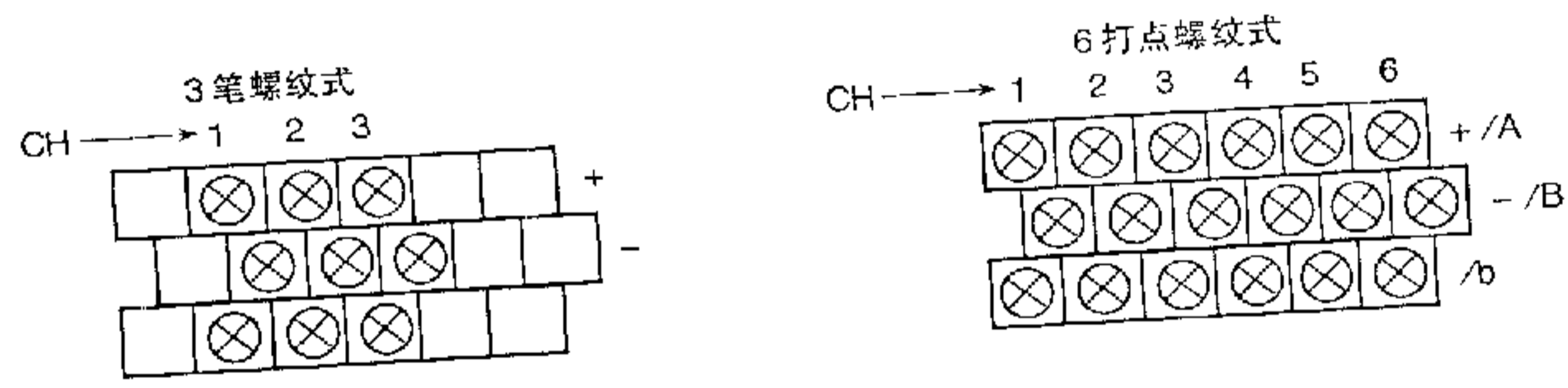
从下述项目中最多可指定 2 点

	可设定点数	信号种类
• 记录的开始/停止	1	电平
• 走纸速度变更	1	电平

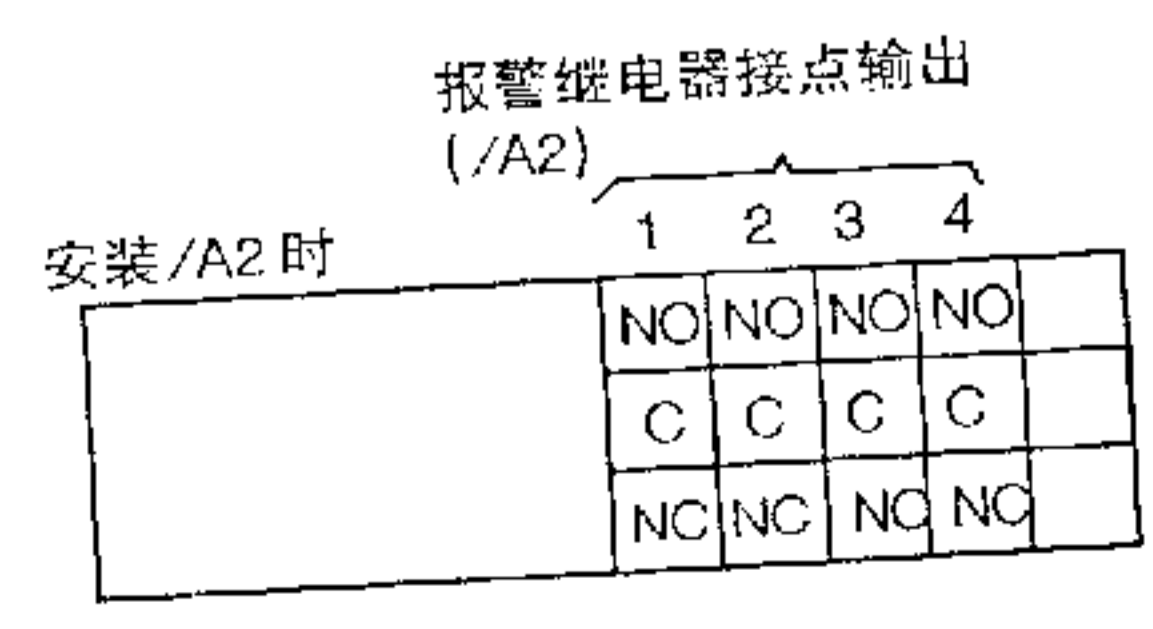
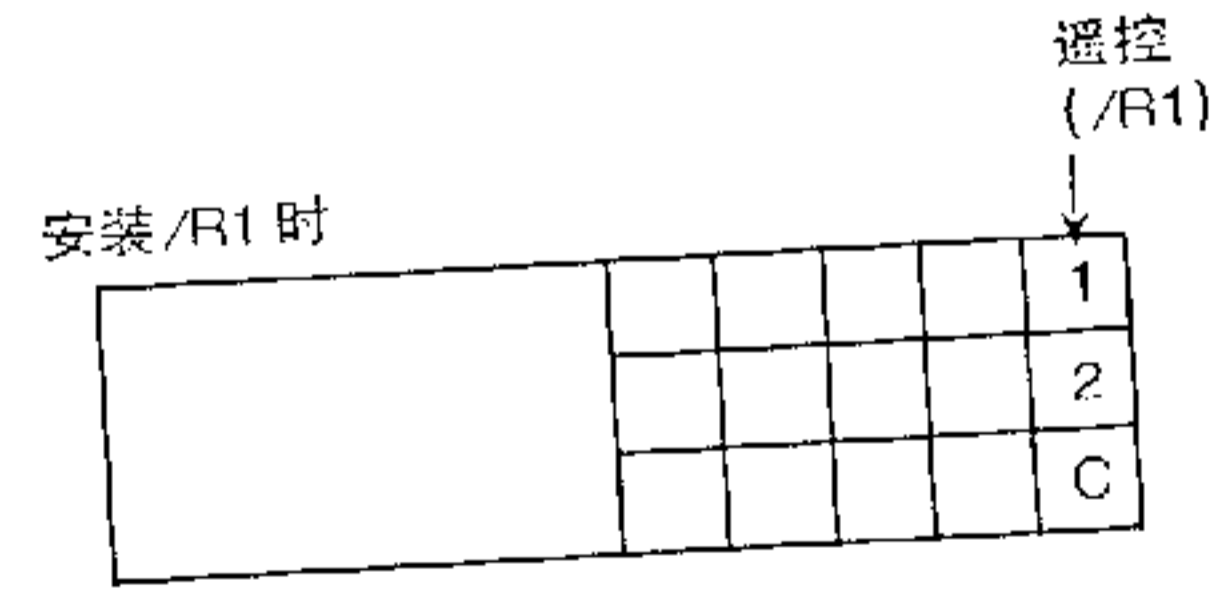
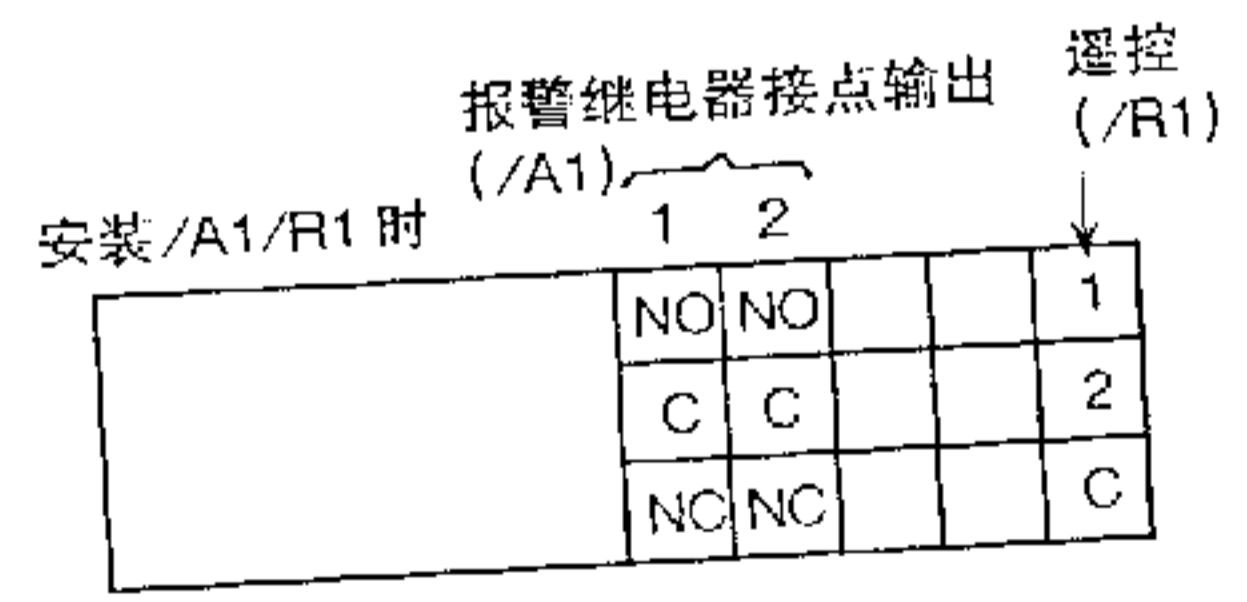
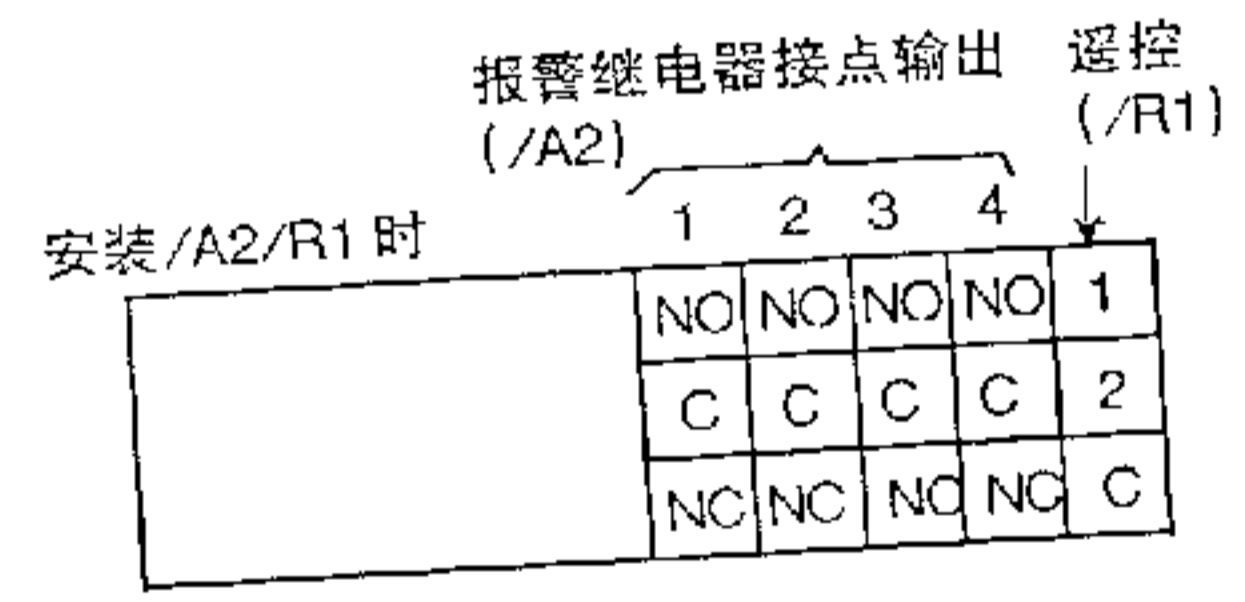
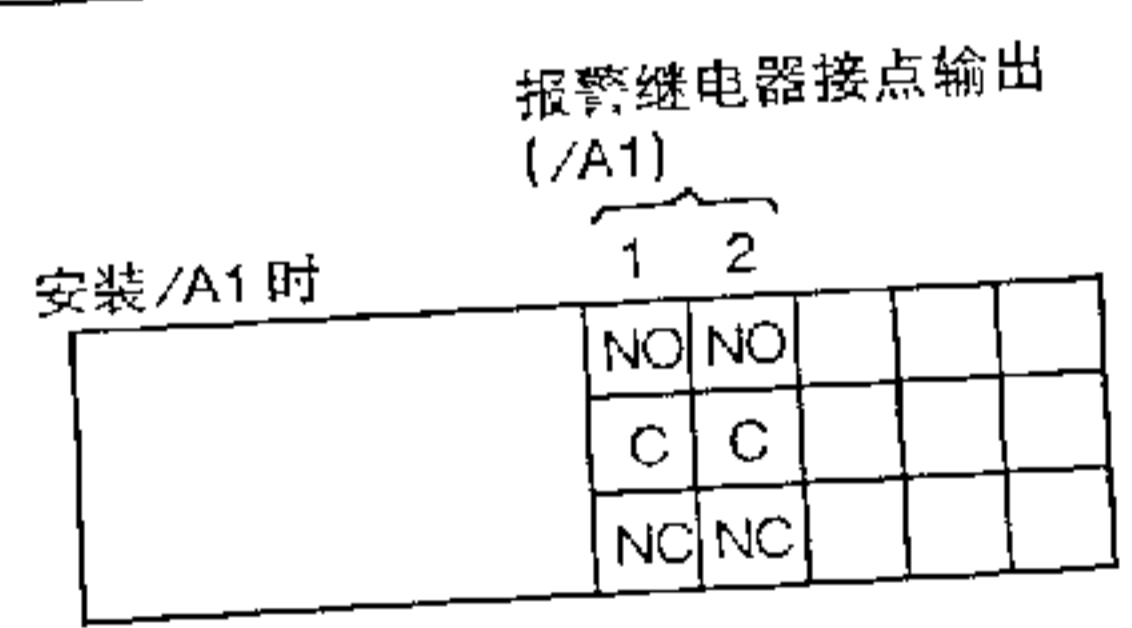
背面端子图



输入端子



附加规格端子



测量周期:笔式——250ms/各通道

打点式——10秒/6点

A/D积分时间:笔式——20ms(50Hz),16.7ms(60Hz)自动切换

打点式——100ms(50/60Hz)

热电阻断偶:检测 ON/OFF可切换(每个通道)断偶上刻度/断偶

下刻度可切换(所有通道通用)

2kΩ以上正常,10MΩ以上断线

检测电流约100nA

运算:线性定标(定标)

可定标范围:直流电压

可定标量程:-19999~20000

可数显打印的范围:-19999~20000

小数点位置:可任意设定(刻度值输入时指定)

补偿功能:补偿可能的量程

DCV、TC、RTD、SCL

补偿可能的范围:记录量程间距的10%以内

## 记录部分

记录方式:笔式——装卸式纤维笔

打点式——6色针点打印

有效记录宽度:100mm

记录纸长:16m(折叠式)

阶跃响应时间(笔式):约2秒/IEC 1143-1的测定法(95%响应)

记录周期:笔式——对每个通道连续记录

打点式——6点/30秒(最快记录周期)

可 AUTO, FIX 切换

AUTO:随记录纸走纸速度决定模拟记录周期的长短

记录纸走纸速度	记录周期
10mm/h	90秒
15mm/h	60秒
20mm/h	40秒
25mm/h以上	30秒

FIX:用最快的模拟记录周期记录

记录纸走纸速度:笔式——10~6000mm/h(21种)

打点式——10~1200mm/h(18种)

笔式 (21种)

(单位:mm/h)

10	15	20	25	30	40	50
60	75	80	90	100	120	150
200	300	600	1200	1500	3000	6000

打点式 (18种)

(单位:mm/h)

10	15	20	25	30	40	50
60	75	80	90	100	120	150
200	300	600	1200			

记录纸走纸速度变更:速度1,速度2可通过遥控(附加规格)切换

走纸速度:±0.1%以内,但走纸超过1000mm以上时,以印刷刻度为基准

记录色:笔式…第1笔(红),第2笔(绿),第3笔(蓝)

打点式…CH.1(紫),CH.2(红),CH.3(绿),CH.4(茶),CH.5(黑),CH.6(黑)

## 显示部分

显示方法:LED(7段,2+5位)

数字显示:

AUTO:按通道顺序显示通道号,报警种类,测量值,每2新一次

MAN:在指定通道固定显示通道号,报警种类,测量值

OFF:无显示

其它显示:正在记录中的显示(RCD)通用报警显示(ALM)

## 电源部分

额定电源电压:100~240VAC(自动切换)

使用电源电压范围:90~132VAC,180~250VAC

额定电源频率:50Hz/60Hz(自动切换)

功耗

	100VAC 电源时	240VAC 电源时	最大
1笔	约14.5VA*	约22.3VA*	40VA
2笔	约15.5VA*	约24.0VA*	40VA
3笔	约16.5VA*	约25.0VA*	40VA
6打点	约13.8VA*	约21.5VA*	40VA

\*平衡时

## 报警

设定数:各通道最多可设定2种(可选择上限、下限)

显示:发生时……通用报警显示

迟滞:记录量程宽度的约0.5%(仅上下限报警)和0%可切换全部通道/全等级相同

## 其它

面板键锁:用「RCD」、「FEED」键可设定

设定保护功能:密码式

绝缘电阻:各端子—地之间:

20MΩ以上(用500VDC)

耐电压:电源端子—地之间

1500VAC(50Hz/60Hz),1分钟

接点输出端子—地之间

1500VAC(50Hz/60Hz),1分钟

测量输入端子—地之间

1000VAC(50Hz/60Hz),1分钟

测量输入端子相互间

1000VAC(50Hz/60Hz),

(除热电阻,因b端子共用)

遥控端子—地之间

500VDC,1分钟

噪音:Machine Noise Information Ordinance3.

GSGV,Jan.18,1991

最大声压级:60dB(A)以下(ISO07779)

## 安全规格

安全规格:CSA22.2 No.1010.1标准

EN61010-1标准

## EMC 规格

EMI规格:EN55011 Group1 ClassA标准

EMS规格:EN50082-2标准

IEC1000-4-2……静电放电

8KV(气中放电)

4KV(接触放电)

Performance Criteria B

IEC1000-4-3……80MHz-1000MHz 10V/m

Performance Criteria A

(量程的±50%)

IEC1000-4-4……高速瞬态脉冲

AC电源线路2KV

其他1KV

Performance Criteria B

IEC1000-4-6……0.15MHz-80MHz,10V/m

Performance Criteria A

(量程的±50%)

## 正常工作条件<sup>1)</sup>

电源电压:90~132VAC,180~250VAC

电源频率:50Hz±2%,60Hz±2%

环境温度:0~50℃

环境湿度:20%~80%RH(在5~40℃时)

振动:10~60Hz 0.2m/s<sup>2</sup>以下

冲击:不允许

磁场:400A/m以下(DC为50,60Hz)

外部干扰:串模(50/60Hz)

直流电压…包含信号部分的峰值在测量量程的1.2倍以下

热电偶…包含信号部分的峰值在测量热电动势的1.2倍以下

热电阻:50mV以下

共模(50/60Hz)

所有的量程内250VAC<sub>rms</sub>以下

通道间最大噪声电压(50/60Hz)

250VAC<sub>rms</sub>以下

安装姿势:可向后倾至0~30°,左右水平

加热时间:通电后30分钟以上

### 型号及代码

型号	规格代码(code)	规格
SR11 SR12 SR13 SR16	-J -J -J -J	SR10 1 笔记录仪*1 SR10 2 笔记录仪*1 SR10 3 笔记录仪*1 SR10 6 打点记录仪*1
输入规格	-1 -2	直流电压(DCV), 热电偶(TC), 热电阻(RTD) 输入*2
附加规格	/□	参照附加规格代码一览表

\*1 -J 是通常指定

\*2 -2 仅 6 打点记录仪可指定

### 附属品

名称	1 笔	2 笔	3 笔	打点
记录纸	1	1	1	1
6 色色带盒	-	-	-	1
纤维笔可装卸式	红	1	1	-
	绿	-	1	-
	• 蓝	-	-	1
安装支架	2	2	2	2
使用说明书	1	1	1	1

### 备件

名称	零件号	销售(单位)	备考
记录纸(折卷式)	B956ACL	10	1 卷/1 销售单位
6 色色带	B9963AW	1	1 个/1 销售单位
可装卸式纤维笔	红 B9902AM	1	3 个/1 销售单位
	绿 B9902AN	1	
	蓝 B9902AP	1	
安装支架	B9962CG	2	1 个/1 销售单位

### 附加规格代码一览表

附加规格代码	内容
/A1	报警继电器接点输出 2 点 } *
/A2	
/A3	遥控

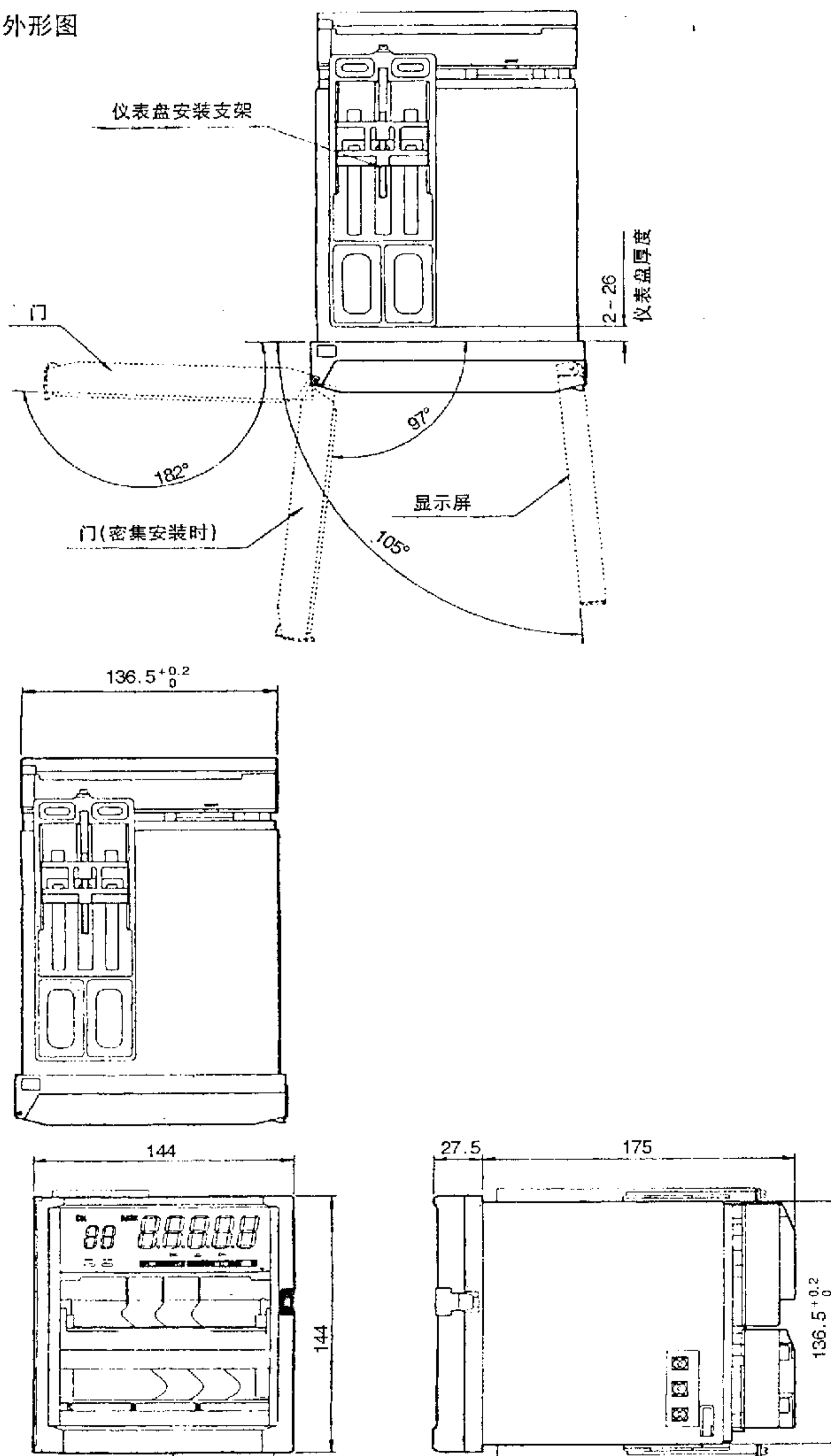
\* 从 /A1, /A2 中任选一种。

### 附件

名称	型号	规格
分流电阻	4159 20	250Ω ± 0.1%
	4159 21	100Ω ± 0.1%
	4159 22	10Ω ± 0.1%

■外形图

单位:mm



未注尺寸公差为±3%(但10mm以下为±0.3mm)