
**User's
Manual**

**Models SR10001/SR10002/SR10003/SR10004/
SR10006
SR10000 记录仪
使用说明书**

vigilantplant™

前言

感谢您购买SR10000记录仪。

本说明书介绍了如何使用SR10000记录仪(通信功能除外)。为了确保正确使用本仪表，在使用之前请先阅读本说明书。

我们提供以下3本说明书(包括本说明书)，请结合使用。

• 印刷手册

手册名称	手册编号	说明
SR10000记录仪 简易操作手册	IM 04P03B01-02C-C	简要说明SR10000记录仪的操作方法。 同时提供本手册的电子版。

• 附带光盘中提供的电子手册

手册名称	手册编号	说明
SR10000记录仪 简易操作手册	IM 04P03B01-02C-C	简要说明SR10000记录仪的操作方法。 此文档为印刷手册的电子版。
SR10000记录仪 使用说明书	IM 04P03B01-01C-C	本说明书
SR10000 通信接口使用说明书	IM 04P03B01-17C-C	描述了SR10000记录仪使用以太网接口和 RS-422A/485通信接口连接时的通信功能。

注意

- 因产品的性能和功能会不断改进，本说明书的内容如有更改，恕不另行通知。
- 关于本说明书的内容，制作者已努力确保其准确性。但是，一旦您发现有不妥或错误的地方，请与我们联系。
- 未经横河电机株式会社许可，严禁转载或复制本说明书的全部或部分内容。
- 本产品的TCP/IP软件及相关文献是加利福尼亚大学的著作权，以BSD Networking Software, Release 1为基础在本公司开发制造的。

商标

- 在本说明书中使用的横河电机产品的商标和名称均属横河电机株式会社的商标或注册商标。
- Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows NT及Windows XP是微软公司在美国及其它国家的商标或注册商标。
- Adobe, Acrobat和PostScript是Adobe Systems Incorporated的商标。
- 本说明书中的商标或注册商标没有使用™和®符号进行表示。
- 本说明书中出现的公司名称和产品名称分别是其所有者的商标或注册商标。

版本

第1版 2006年7月

本说明书的使用方法

阅读本手册之前，请首先阅读SR10000简易操作手册，以便熟悉记录仪的基本操作。关于通信功能的内容，请参阅SR10000通信接口使用说明书(IM 04P03B01-17C-C)。

本说明书包括以下章节。

章	标题和内容
1	功能描述 对SR10000记录仪的功能进行说明。
2	常用设定操作(设定模式) 介绍如何更改输入量程、报警及记录纸送纸速度等。
3	便捷功能的设定操作(设定模式) 介绍标记通道名称，设置打印信息的文字串等功能的设定方法。
4	更改/添加功能的设定操作(基本设定模式) 介绍检测传感器的断偶，更改记录纸打印内容等功能的改变/追加设定方法。
5	故障排除 有关错误信息的说明及SR10000记录仪的故障排除。
6	维护保养 介绍定期检查、校正、调整记录笔位置或打印笔托架位置的方法。
7	技术规格 关于SR10000记录仪的规格说明。
索引	

注意

- 本说明书记述的内容是针对规格号为“-3”(中文规格)时进行说明的。

本说明书中使用的记号

单位

K..... 代表“1024”。例如：768K(文件大小)

k..... 代表“1000”。

安全标志

在本说明书中使用以下几种安全标志。



不当操作会伤及用户或损坏记录仪。在仪表中使用此标记，指出对人体或仪表有危险，需严格参照使用说明书进行操作。在本说明书中相应的说明位置，也标有此标记。在本说明书中，该标记与“警告”标志共同出现。

警告

误操作会危及人体安全或生命时，使用该标记并说明防止危险发生的注意事项。

警告

误操作会导致人体轻微伤害或仪表损坏时，使用该标记并说明防止错误发生的注意事项。

注意

记述使用本仪表时的重要内容。

操作说明使用的标记

在第2章~第4章及第6章的操作说明中，使用如下标记以区别说明内容。

说明

按照数字所指示的步骤进行操作。此处用于指引初次操作者按顺序进行操作。根据操作内容，可以不必每项步骤都执行。

操作

对与操作相关的设置内容及限制事项进行说明，这里不对功能作详细的解释。有关功能方面的详细内容，请参阅第一章。

目录

前言	i
本说明书的使用方法	ii
第1章 功能描述	
1.1 测量输入部分	1-1
1.2 报警	1-6
1.3 记录	1-8
1.4 远程控制功能(/R1选配件)	1-18
1.5 其他功能	1-20
1.6 功能设定向导	1-21
第2章 常用设定操作(设定模式)	
2.1 设定输入量程	2-1
2.2 设定报警	2-9
2.3 设定线性标尺运算通道的单位	2-11
2.4 更改送纸速度	2-12
2.5 设定日期/时间	2-13
第3章 便捷功能的设定操作(设定模式)	
3.1 设定曲线记录周期(打点式机型)	3-1
3.2 设定滤波器(笔式机型)	3-2
3.3 设定移动平均(打点式机型)	3-3
3.4 设定各通道记录区域(区域记录)	3-4
3.5 部分压缩扩大记录设定	3-5
3.6 使用/关闭各通道曲线记录(打点式机型)和定时打印功能	3-6
3.7 设定通道标记	3-7
3.8 设定信息内容	3-8
3.9 设定第二送纸速度(远程控制功能, /R1选配件)	3-9
3.10 在测量输入信号上应用偏差	3-10
3.11 输入值校正功能(/CC1选配件)	3-11
3.12 标准时间与夏时制切换的日期和时间设定	3-13
3.13 设定开始打印/停止打印(/BT1选配件)	3-15
3.14 设定信息格式(/BT1选配件)	3-20
第4章 更改/ 添加功能的设定操作(基本设定模式)	
4.1 更改辅助报警功能	4-1
4.2 更改A/D转换器的积分时间	4-3
4.3 设定热电偶的断偶检测功能	4-4
4.4 设定热电偶输入通道的冷端补偿功能	4-5
4.5 更改通道记录颜色(打点式机型)	4-6
4.6 位相同期记录(笔式机型)	4-7
4.7 打印输出ON/OFF	4-8
4.8 设定定时打印	4-10
4.9 设定键锁功能	4-11
4.10 移动平均功能(打点式机型)	4-14
4.11 滤波功能(笔式机型)	4-15
4.12 部分压缩扩大记录功能	4-16
4.13 更改打印语言	4-17
4.14 更改日期的打印/显示格式	4-18
4.15 偏差、小信号切除和输入值校正功能	4-19
4.16 更改时间打印格式	4-21

4.17	初始化设定	4-23	1
4.18	指定远程控制输入端子功能(/R1选配件)	4-24	
4.19	打开输入值校正功能(/CC1选配件)	4-25	2
4.20	选择设定模式下的隐藏菜单	4-26	
4.21	选择需要隐藏的FUNC键菜单	4-28	
4.22	启用/关闭自定义菜单	4-30	
4.23	更改温度单位	4-33	3
4.24	将开始打印/停止打印和信息格式设定为有效(/BT1选配件)	4-34	
第5章	故障排除		
5.1	错误信息一览	5-1	4
5.2	故障排除流程图	5-4	
第6章	维护保养		
6.1	定期检查	6-1	5
6.2	清洁记录仪	6-2	
6.3	记录仪校准	6-3	
6.4	调整笔位置(笔式机型)	6-5	
6.5	调整打点位置(打点式机型)	6-7	6
第7章	技术规格		
7.1	输入规格	7-1	
7.2	报警功能规格	7-3	7
7.3	记录功能规格	7-4	
7.4	显示功能规格	7-7	
7.5	可选功能规格	7-9	
7.6	一般规格	7-13	
索引			
索引	Index-1	索引

1.1 测量输入部分

输入部分

测量通道数和测量周期

记录仪以一定的测量周期采集各测量通道上的输入信号，从而获得测量值。

机型	通道数	测量周期
单笔	1	125ms
双笔	2	125ms
三笔	3	125ms
四笔	4	125ms
打点式	6	1s

(但是，如果A/D转换器的积分时间为100ms，则测量周期就为2.5s。)

输入类型、可测量范围和运算类型

记录仪可测量下列输入类型。

输入类型	测量范围
直流电压	直流电压范围为 $\pm 20\text{mV} \sim \pm 50\text{V}$
1-5V	参阅下面“1-5V”。
热电偶	温度范围支持各热电偶类型：R、S、B、K、E、J、T、N、W、L、U和WRe
热电阻	温度范围支持各量程类型：Pt100 Ω 、JPt100 Ω
开关量输入	接点输入：接点打开为OFF(0)。接点关闭为ON(1)。 电压输入： $<2.4\text{V}$ 为OFF(0)。 $\geq 2.4\text{V}$ 为ON(1)。

• 1-5V

将1-5V范围电压线性化为适当单位表示，并将其结果作为测量值。另外，也可使用小信号切除功能($<0\%$ 的输入固定为0(标尺左值))。

• 电流输入

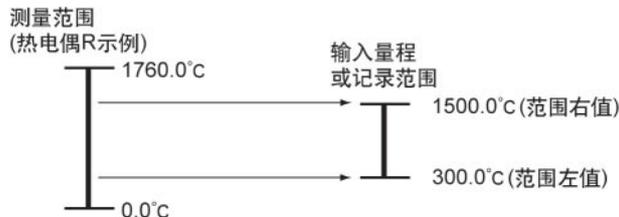
分流电阻连接到输入端子上，电流信号转化为电压信号后再进行测量。在将电流信号转化为电压信号之后，测量范围与上述“直流电压”的测量范围相同。

注意

用于电流输入的分流电阻有三种类型(250 Ω 、100 Ω 和10 Ω)，详细信息请参阅简易操作手册上的“选配件(另售)”。例如，250 Ω 型的分流电阻可将4~20mA的电流输入信号转化为范围1~5V的电压信号。

• 量程、测量范围和记录范围

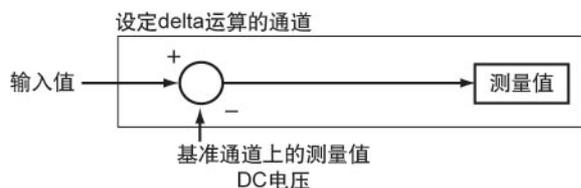
不同输入类型对应不同“量程类型”(例如热电偶R)。每种量程都有预先设定的可测量范围(热电偶R为0.0~1760.0 $^{\circ}\text{C}$)。通过将测量范围内的任意范围指定为输入量程来进行测量。并在记录纸上记录输入量程内的测量值。所记录的测量值范围称之为记录范围。



有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

• Delta运算

如果将通道设定为Delta运算，那么输入的通道数值减去另一通道(称之为基准通道)的测量值所获得的数值即可作为当前通道的测量值。选定基准通道时，必须要求其通道号小于指定Delta运算的通道。另外，指定Delta运算的通道将会自动设定为与基准通道相同的量程类型。

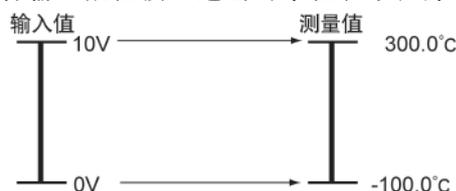


注意

可将输入类型设定为直流电压、TC或RTD的通道指定为基准通道。但是，设定为标尺运算或开平方运算的通道则不可选。

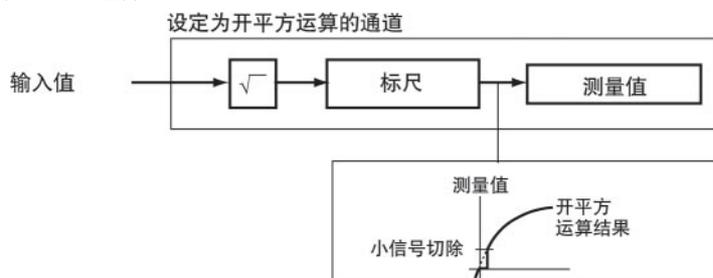
• 标尺运算

将输入数值按照适当的单位表示，并将其结果作为通道测量值。



• 开平方运算

如果输入值为直流电压，则计算输入值的平方根，把所得结果按照适当单位表示，并作为通道的测量值。同样，也可使用小信号切除功能(小于给定测量值的固定为0(标尺左值))。



注意

在记录仪上进行的开平方运算使用下列公式：

$$F_x = (F_{max} - F_{min}) \sqrt{\frac{V_x - V_{min}}{V_{max} - V_{min}}} + F_{min}$$

其中 V_{min} (范围左值) < V_{max} (范围右值)

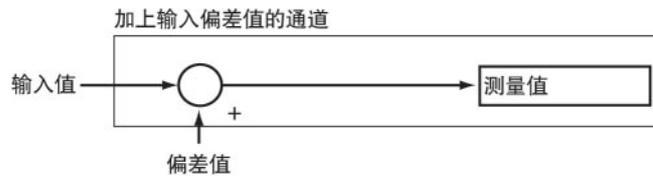
F_{min} (标尺运算之后标尺左端值) < F_{max} (标尺运算之后标尺右端值)

V_x 为输入电压， F_x 为标尺运算后的值

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

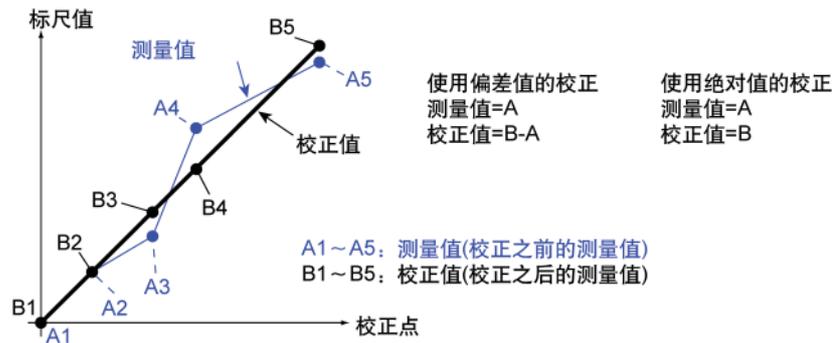
• 偏差

将输入值加上一个定值(偏差值), 并将结果作为该通道的测量值。



• 输入值校正功能(ICC1选配件)

使用指定的折线校正每个通道的测量, 并且将结果用作通道的测量值。可以为2~16点的任意测量值设定任意的校正值。两个区段点之间采用线性近似值。可以使用偏差值或绝对值设定校正值。



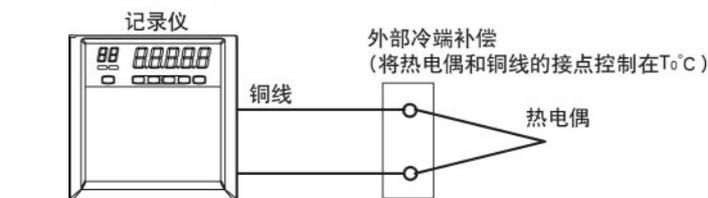
热电偶输入的冷端补偿

当使用热电偶进行温度测量时, 可使用记录仪的冷端补偿。如果要使用外部冷端补偿, 则应设定基准电压。可为每个通道设定冷端补偿。默认设定为使用内部冷端补偿功能。

注意

如果要使用外部冷端补偿功能, 则应设定适当的冷端补偿电压。例如, 如果外部冷端补偿的冷端温度为 $T_0^{\circ}\text{C}$, 则将 $T_0^{\circ}\text{C}$ 的 0°C 基准电压的温差电动势设定为冷端补偿电压。

使用外部冷端补偿示例



有关功能设定的方法, 请参阅1.6节“功能设定向导”。

热电偶的断偶检测

使用热电偶测量温度时，该功能用于在发生断偶时，将记录点移动到区域的左端或右端进行记录。该功能也可用在1-5V上。可为每个通道设定断偶检测功能。默认为不使用。

注意

对于1-5V统一信号输入时，当输入值 $\leq 0.2V$ 时会发生断偶现象。

消除输入信号干扰

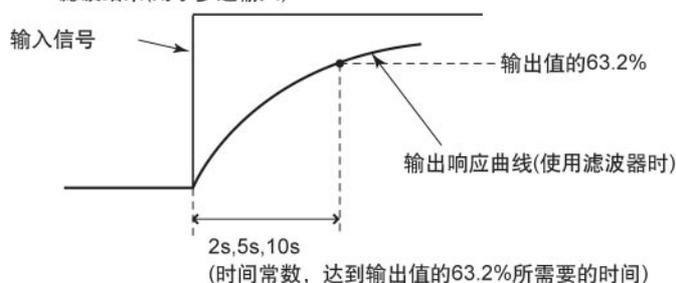
滤波器和移动平均

此功能用于抑制信号中的干扰。笔式机型具有滤波功能，而打点式机型则具有移动平均功能。可为每个测量通道设定此功能。但是，在设定为开关量输入的通道上，将不能使用此功能。

• 滤波器(笔式机型)

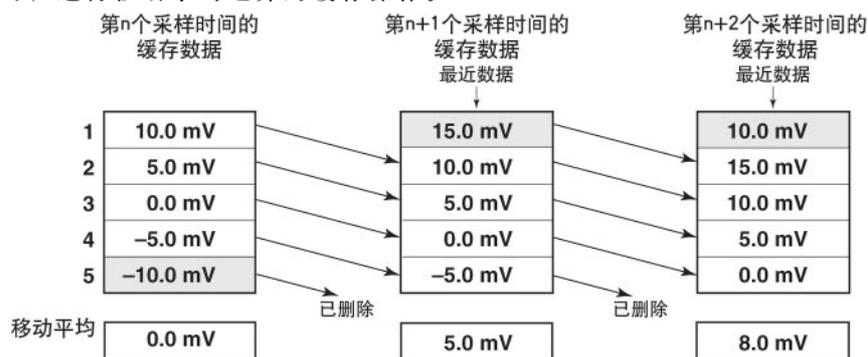
该滤波器类型为低通滤波器。可将时间常数设定为2s、5s或10s。

滤波结果(用于步进输入)



• 移动平均(打点式机型)

以一定测量周期对最新采集的一些m值求平均值，并将其作为该通道的测量值。移动平均的数据数(m)的设定范围为2~16。下图表示了在进行移动平均运算的缓存操作。



有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

A/D转换器的积分时间

本记录仪通过A/D转换器将采集的模拟信号转换为数字信号。将A/D转换器的积分时间设定为电源的1个周期或其整数倍，便可对电源频率干扰进行有效地抑制。

可根据下表针对不同机型为A/D转换器选择合适的积分时间。

机型	A/D转换器的积分时间
笔式机型	选择16.7ms(60Hz)、20ms(50Hz)或Auto(自动)
打点式机型	选择16.7ms(60Hz)、20ms(50Hz)、100ms或Auto(自动)

- 如果选择了Auto(自动)，则记录仪会对电源频率进行检测并自动选定积分时间为16.7ms或20ms，但在使用24VDC电源的/P1机型上，积分时间固定为20ms。
- 由于100ms是16.7ms和20ms的整数倍，因此该设置可用于抑制频率为50Hz和60Hz时的电源频率干扰。
- 当将积分时间设定为16.7ms或20ms时，打点式机型上的测量周期为1s而将积分时间设定为100ms时，其相应的测量周期则为2.5s。

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

1.2 报警

此功能用于当测量的数据处于某种条件时产生报警。

记录纸上将记录下报警发生/解除的相关信息，并且在显示屏上显示报警状态。

另外，在发生报警时，可使用报警输出继电器输出接点信号(/A1, /A2和/A3选配件)。

报警类型

报警数

每个通道最多可设定四个报警。

报警条件

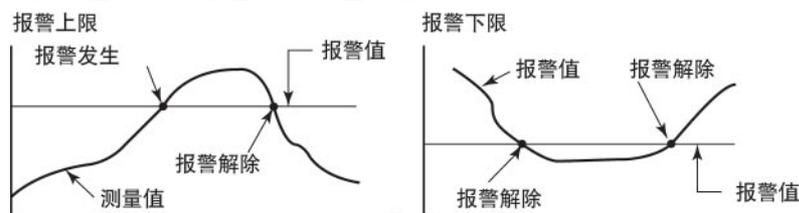
下面列出了4种报警条件。括号内的字母表示记录仪上各个报警的对应符号。

• 上限报警(H)(H)

当输入值超过报警值时，发生报警。

• 下限报警(L)(L)

当输入值低于报警值时，发生报警。



• 差值上限报警(h)(h)*

当两个通道的输入值差大于或等于报警设定值时，发生报警。

• 差值下限报警(l)(l)*

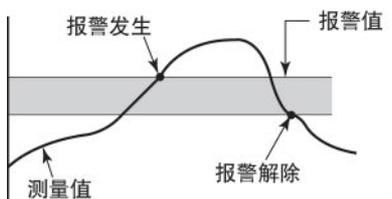
当两个通道的输入值差小于或等于报警设定值时，发生报警。

*可在设定为Delta运算的通道上设定。

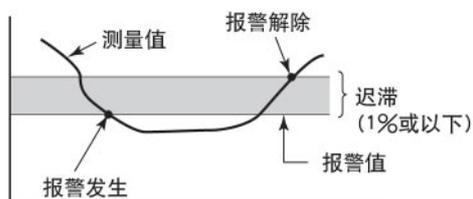
报警滞后

可为激活或解除报警的相关设定值指定报警滞后。滞后仅适用于上限报警(H)和下限报警(L)。滞后幅度可设定的范围为记录范围的0.0%(Off)~1.0%，步进0.1。该设置可应用于所有上限报警和下限报警。默认滞后幅宽为0.5%。

上限报警



下限报警



有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

报警标识

发生报警时，状态显示区域的ALM指示灯点亮，LED在显示屏的第二个数字位显示每个通道的报警状态。报警解除后，指示灯和LED显示屏关闭。

报警记录

记录纸上将记录下报警发生/解除的相关信息。参阅第1.3节。

报警输出继电器(/A1, /A2和/A3选配件)

当报警发生时，报警输出继电器会输出接点信号。输出继电器可以为2个(/A1选配件)、4个(/A2选配件)或6个(/A3选配件)。报警输出继电器在记录仪上以I01~I06表示。可为报警输出继电器指定下列功能。

诊断输出

可向报警输出继电器I01指定诊断输出功能。

如果在笔式记录仪上的写字笔出现故障，或者当检测到断偶现象或A/D转换器出现故障时，都会激活继电器。当检测到故障发生时，输出继电器I01能够正常地进行励磁和非励磁(非励磁操作)。

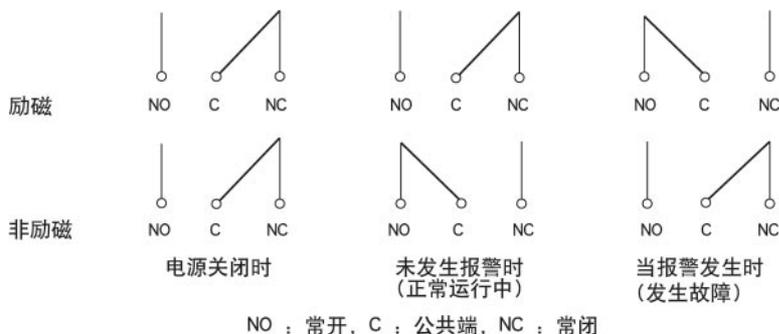
注意

如果启用了诊断输出功能，则I01将成为诊断输出专用的继电器。

报警输出继电器的励磁和非励磁操作

当发生报警时，可选择励磁或非励磁报警输出继电器。如果选择了非励磁，则当报警发生时，报警输出继电器的状态会与电源关闭时的状态一样。此设置适用于所有报警输出继电器。

默认设置为励磁。



注意

如果启用了诊断输出功能，则会将I01固定为非励磁操作。

报警输出继电器操作

将多个报警指定到一个报警输出继电器时，当任意一个报警发生时激活继电器(OR操作)。

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

1.3 记录

记录仪可通过笔或打点方式(曲线记录)将测量结果及其他各类信息记录下来。

曲线记录

测量值可记录的宽度范围为100mm。

记录方式(笔式机型)

- 连续记录测量值，并在每个测量周期进行数据更新。
- 记录颜色从通道01开始的顺序依次为红色、绿色、蓝色和紫红色。

记录方式(打点式机型)

- 记录仪会在每个记录周期将最近的测量值以打点方式记录下来。记录周期的范围为10s~90s，并有两种记录方式。一种为根据记录纸送纸速度来自动调整记录周期，以避免打点发生重叠。另一种为总是以最快的记录周期进行记录。
- 记录颜色从通道01开始的顺序依次为紫色、红色、绿色、蓝色、茶色和黑色。各通道的记录颜色可在这6种颜色之间自由更改。
- 对于每个通道，都可使用/关闭曲线记录。

送纸速度

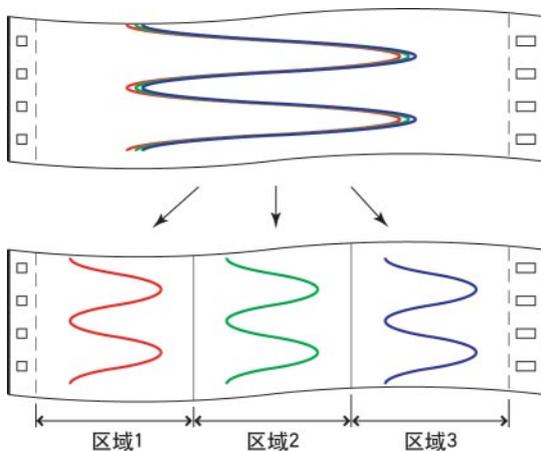
对于笔式机型，送纸速度具有40种不同设置，其设定范围为10~12000mm/h。

对于打点式机型，送纸速度具有28种不同设置，其设定范围为10~1500mm/h。

默认设置为20mm/h。

区域记录

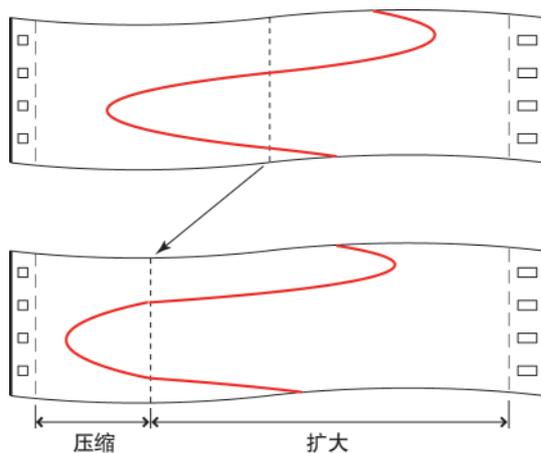
可为每个通道指定记录区域。



有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

部分压缩扩大记录

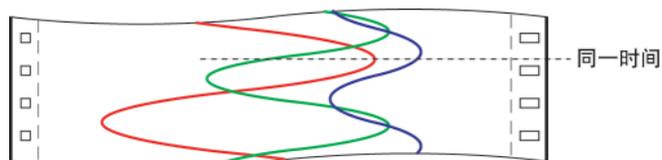
此功能用于压缩或扩大记录范围的某一部分。默认不使用此功能。



位相同期(笔式机型)

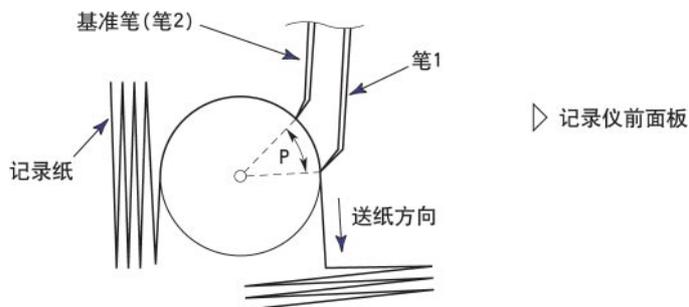
此功能用于对沿时间轴的记录笔偏移量(位相差)进行补偿。

对于双笔、三笔和四笔记录仪，在记录笔之间沿时间轴(位相差)会有一定的偏移量。使用位相同期时，将调整此偏移量。



下面为双笔机型具体示例。

两根记录笔间的记录具有一定的位相 P 偏移。如果启用了位相同期功能，则会将记录笔1的测量值存储到内存中，当记录纸送出相当于 P 的长度时开始记录。



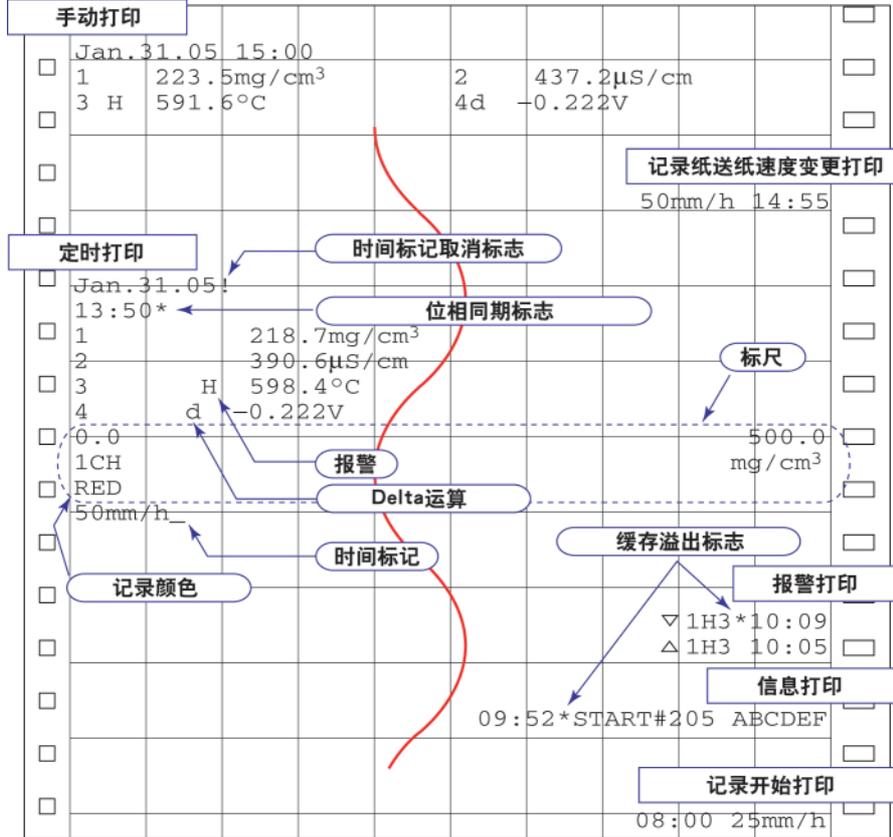
默认不使用此功能。

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

打印输出

下图详细说明了打印输出的具体内容。实际打印输出内容与字体会与下列图解有所不同，并且实际打印输出位置也会稍有区别。

打印输出实例(笔式机型)



时间标记

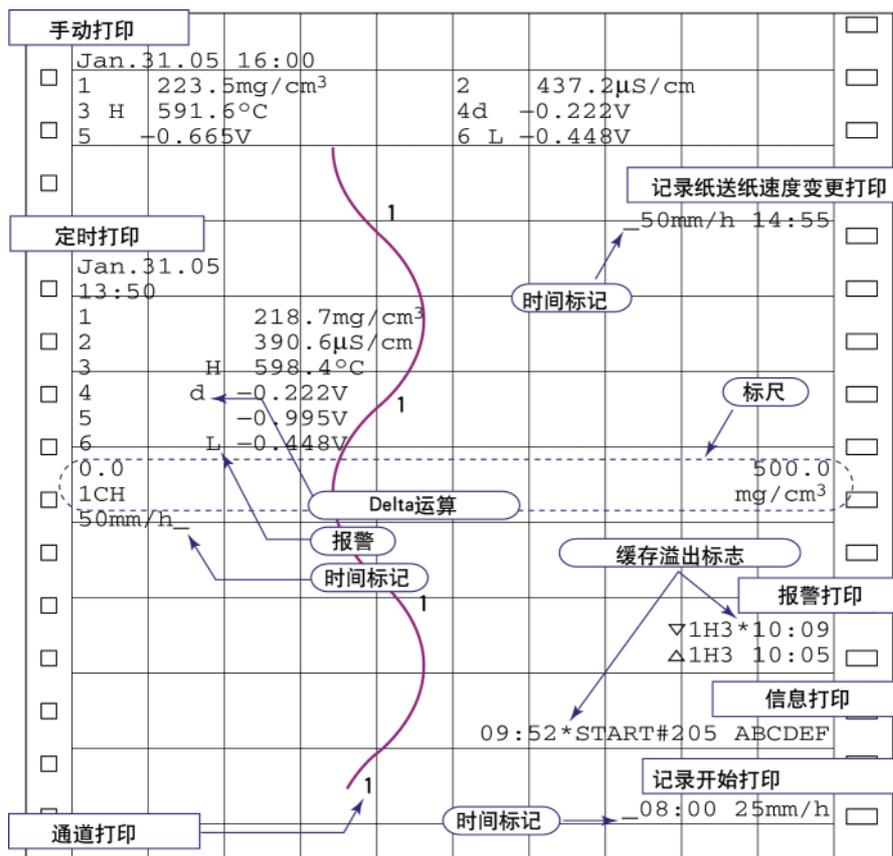
时间标记表示记录纸上日期/ 时间的位置。

时间标记取消标志

如果没有在正确位置打印出定时打印时间标记，则会打印出一个感叹号(!)。

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

打印输出实例(打点式机型)



通道打印(仅打点式机型)

可通过曲线记录横向打印出通道号和标记。在记录纸上，通道号和标记的打印间隔约为25mm。可设定使用/关闭通道打印功能，默认为使用。

日期的打印/显示格式

可从以下列表中选择日期的打印/显示格式。

可选设定	类型	打印格式示例	显示格式示例	说明
Yn̄d	年/月/日	2006/03/31	06 03 31	默认值
n̄dY_1	月/日/年	03/31/2006	03 31 06	
d̄n̄Y_1	日/月/年	31/03/2006	31 03 06	
d̄n̄Y_2	日.月.年	31.03.2006	31 03 06	
n̄dY_2	月.日.年	Mar.31.2006	03 31 06	

时间的打印格式

可从以下列表中选择时间的打印格式。

可选设定	类型	打印格式示例	说明
Hn̄	时:分	10:00	默认值
Hn̄S	时:分:秒	10:00:00	
n̄dHn̄	月/日时:分	03/31 10:00	
n̄dHn̄S	月/日时:分:秒	03/31 10:00:00	
Y-S	年/月/日时:分:秒	2006/03/31 10:00:00	

*1: 年/月/日格式根据日期的打印/显示格式的不同而不同。

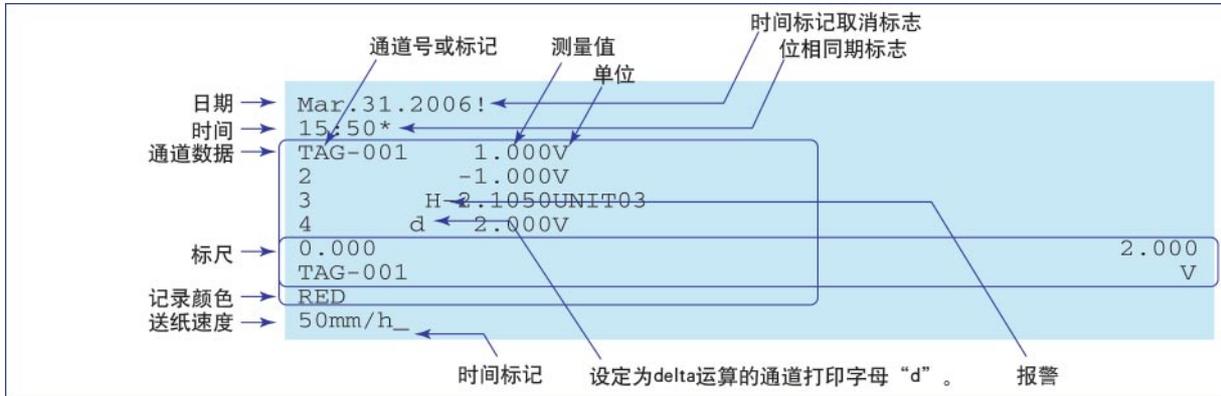
*2: 可设定为报警打印、信息打印、记录开始打印和记录送纸速度变更打印。

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

定时打印

定时打印内容因机型(笔式和打点式)不同而有所不同。测量值等以指定周期打印。

下图所示为打印输出内容。实际打印输出内容与字体与下列图解有所不同，并且实际打印输出位置也会稍有区别。



• 打印内容

- 日期/时间： 执行定时打印的日期/时间。
- 时间标记： 表示记录纸上日期/时间的第一个笔的位置。如果没有在正确位置打印出定时打印时间标记，则笔式机型会打印出一个时间标记取消标志(!)，而打点式机型则不会输出时间标记。
- 位相同期标记： 当在笔式机型上执行位相同期时，将会打印出星号(*)。
- 通道数据： 打印通道号或标记，测量值(瞬时值)和单位。
- 报警状态： 打印正在发生的报警。在设定为delta运算的通道上打印字母d。如果发生多个报警，则会打印具有较高优先级的报警。报警打印优先排序：(高优先级)H, L, h和l(低优先级)。
- 标尺： 打印记录范围的左端值和右端值以及已指定标尺打印通道的通道编号或标记。每次定时打印仅在一个通道打印标尺。打印标尺的通道按升序进行变化。正在进行区域记录的通道标尺将在该区域的记录范围之内打印(≥ 40 mm)。
- 记录颜色(笔式机型)： 打印设定了标尺打印的通道，并按已指定的通道记录颜色进行打印。
- 送纸速度： 打印送纸速度。
- 对于每个通道，可选择使用/不使用测量值和报警状态打印。也可选择是否打印标尺和记录颜色(笔式机型)。

• 时间间隔

可通过数值来设定打印输出间隔，也可通过与送纸速度同步自动设定。如果时间间隔与送纸速度同步，则在下列送纸速度时不打印。

笔式机型： ≥ 1800 mm/h

打点式机型： ≥ 120 mm/h

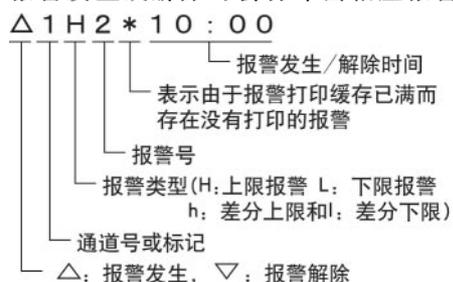
• 使用/不使用定时打印

可选择使用或不使用定时打印功能。初始设定为，与送纸速度的时间间隔同步进行定时打印。

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

报警打印

报警发生或解除时会打印出相应报警信息。



- 可将打印条件设定为如下几种：(1)报警发生和解除时打印；(2)仅当报警发生时打印；(3)不打印。
- 正在进行报警打印时发生的报警将暂时保存到打印输出等待状态下的缓存中。当进行报警打印后会自动将其从缓存中清除。
- 笔式机型最多可存储8次报警到缓存，而打点式机型则最多可存储12次报警到缓存。当缓存已满时，不能打印发生的报警。由于缓存已满而导致无法进行报警打印时，将会打印出缓存溢出标志。
- 可以选择时间打印格式。

手动打印

通过键操作，可手动打印出当前测量值和报警状态。手动打印时，曲线记录将停止，然后在手动打印操作完成后重新开始记录。

<有关操作方法，请参阅记录仪简易操作手册>

信息打印

通过键操作，可将预先设定的信息打印在记录纸上。可预先记录五条信息(每条不超过16个字符)。

- 如果在执行信息打印时还有另一条信息正在进行打印，则最近的信息将暂时存储在处于打印输出等待状态下的缓存中。当进行信息打印时会自动将其从缓存中清除。
- 缓存中最多可存入5条信息。如果进行信息打印时缓存已满，则将无法打印此信息。因缓存已满而导致无法进行信息打印时，将会打印出缓存溢出标志。
- 可选择时间打印格式。

记录送纸速度变更打印

- 如果更改了送纸速度，则会打印出时间标记(打点式机型)、更改的日期/时间以及新设定的送纸速度。如果有星号(*)出现，则表示存在不能打印的信息。
- 可选择时间打印格式。

记录开始打印

开始记录时，会打印出时间标记(打点式机型)、时间和送纸速度。如果有星号(*)出现，则表示存在不能打印的信息。

- 可使用或关闭此项功能。默认情况下，此功能关闭。
- 可选择时间打印格式。

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

设定打印输出

可打印出列表或设定列表。当进行设定打印时，曲线记录将停止，然后在该打印操作完成后重新开始记录。

列表打印包含各通道的输入量程和报警等设定内容。

设定列表打印包含基本设定中的设定内容，例如报警输出继电器动作和打印输出方式等。

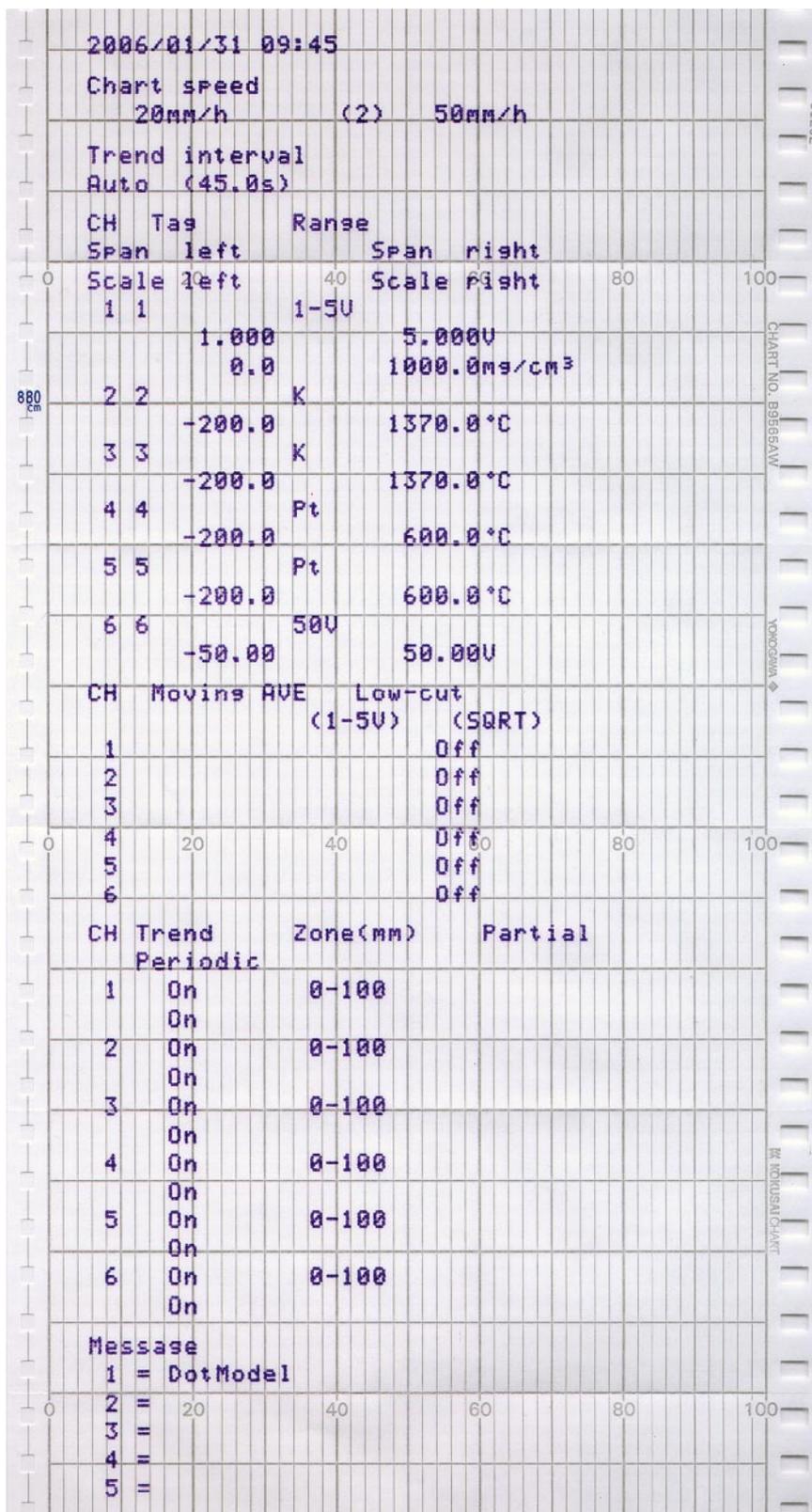
• 列表打印输出实例(笔式机型)

2006/01/31 09:45	
Chart speed 20mm/h (2) 100mm/h	
CH	Tag
Span left	Range
Span right	Scale right
Scale left	Scale right
1 1	1-5V
	5.000V
2 2	1000.0mg/cm ³
	0.0
3 3	T
	-200.0
4 4	Pt
	400.0°C
	600.0°C
	50V
	50.00V
CH	Filter
	Low-cut
	(1-5V) (SQRT)
1	Off
2	Off
3	Off
4	Off
CH	Zone(mm)
	Partial
Periodic	
1	0-100
2	0n
3	0n
4	0n
5	0n
Message	
1	= PenModel
2	=
3	=
4	=
5	=
DST	Not

说明书发布后，由于记录仪功能改进，该记录实例可能会与实际记录有所不同。

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

• 列表打印输出实例(打点式机型)

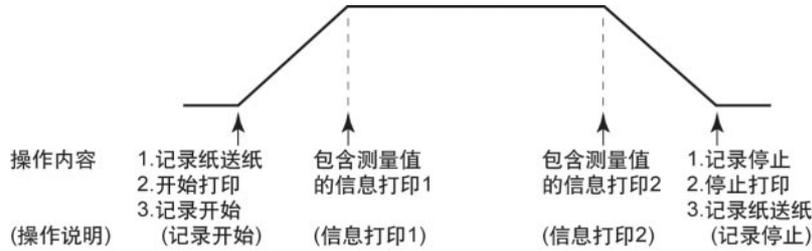


说明书发布后，由于记录仪功能改进，该记录实例可能会与实际记录有所不同。

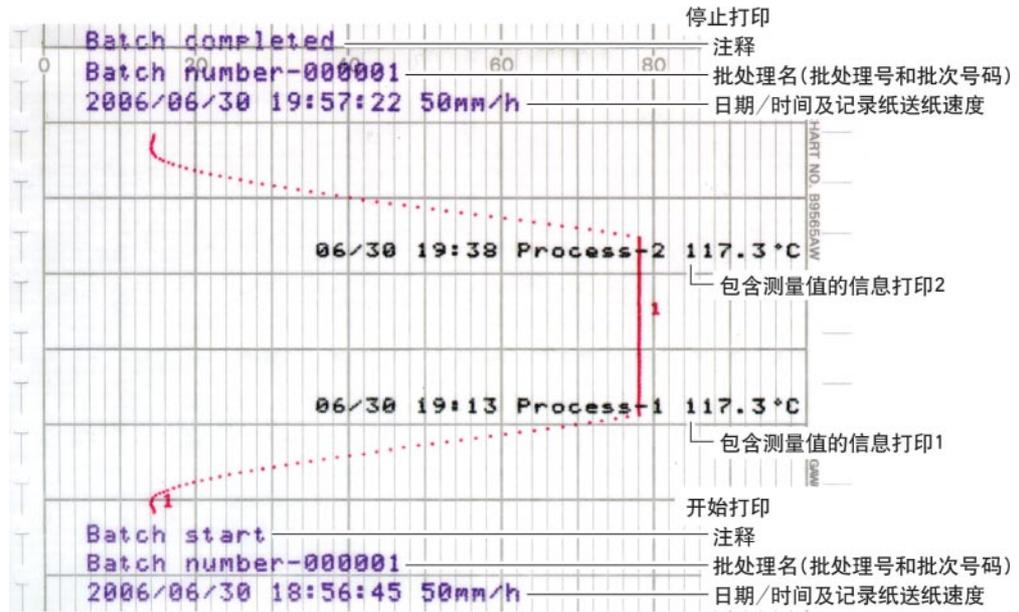
有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

标题打印(/BT1选配件)

开始记录后，执行开始打印，记录开始。模拟曲线记录时，可打印包含测量值的信息(最多5种)。停止记录后，执行停止打印。



• 列表打印输出实例(打点式机型)



开始打印，停止打印

记录开始时的打印，可设定为“开始打印”和“开始打印2”。记录停止时的打印，可设定为“停止打印”和“停止打印2”。

打印/操作内容	说明	备注
注释	最多打印32个字符×5行。	
批处理名		
批处理号	最多打印26个字符。	
批次号码	打印4位或6位的数字。	记录停止时，可自动+1。
日期/时间	根据日期的打印/显示格式打印日期格式。	不能单独设定日期和时间的ON/OFF。
记录纸送纸速度	打印当前记录纸送纸速度。	
记录纸送纸	开始打印前记录纸送纸在50mm内。 停止打印后记录纸送纸在50mm内。	1mm步进 1mm步进
位相同期数据的排出	记录停止时，可记录数据剩余部分。 另外记录数据剩余部分时， 可将记录纸送纸速度更改为450mm/h(固定)。	笔式机型中位相同期为ON时。

可选择批处理名，日期/时间以及记录纸送纸速度的打印/不打印。默认值为[打印]。

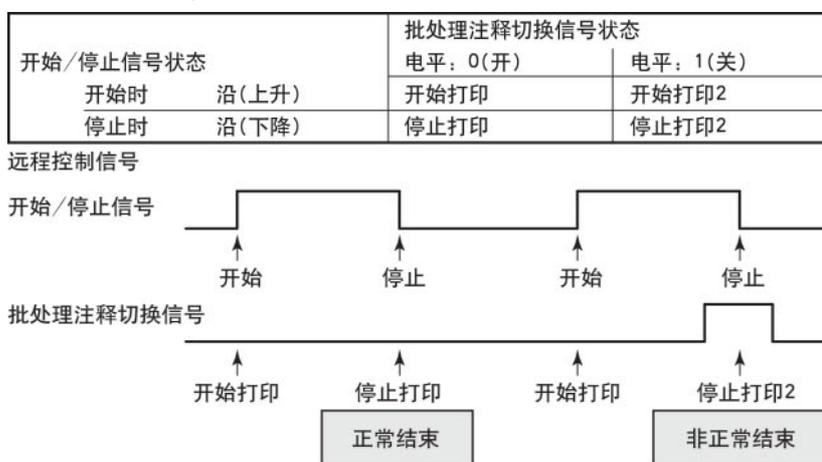
有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

开始打印/开始打印2，停止打印/停止打印2的切换

使用远程控制功能(/R1选配件)，可更改打印内容。

例如，处理正常结束时，执行停止打印并更新批次号码。处理非正常结束时，执行停止打印2，且不更新批次号码。

“记录开始/停止信号”切换时，根据“批处理注释切换信号”的状态按下面进行切换。



包含测量值的信息打印

可将日期/时间，标准功能的信息字符串(5条，最多16个字符)以及测量值，根据设定的信息格式组合打印。

- 最多可输入5条，最多35个字符。
- 按设定的顺序打印信息。
- 标准功能的信息中设定的字符串，使用所设定的字符数，以后设定字符串时，继续有效。但信息格式只能使用一次。

信息实例

```
06/30 10:10 Process-1 134.8°C
```

CH1的测量值(无单位)
标准功能中信息1的字符串设定
日期/时间

注意

信息格式不能使用键操作进行设定。请使用RXA10-03, RXA10-04设定软件(另售)或通信命令进行设定。

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

1.4 远程控制功能(/R1选配件)

通过向远程控制输入端子输入远程信号(接点或开路集电极)来执行的各种操作。有5种远程控制输入端子可供选择,并且可为每个端子指定相应动作。

可指定的功能

· 记录开始/停止

- 远程输入信号: 上升沿表示开始, 下降沿表示停止。
- 开始/停止记录操作。
- 当记录开始时输入上升沿信号将无效。同样, 当记录停止时输入下降沿信号也将无效。

· 送纸速度切换

- 远程输入信号: 电平
- 当将电平信号输入给端子时, 记录纸将以第二送纸速度进纸。第二送纸速度要预先进行设定。

· 内部时钟调整

- 远程输入信号: 触发
- 根据远程信号输入的具体时间, 可将记录仪的内部时钟调整至最接近的正点。

信号输入时的时间	调整
00分00秒~01分59秒	截掉分与秒数。 例如: 将10小时01分50秒调整为10小时00分00秒。
02分00秒~57分59秒	此区域时间不可更改。
58分00秒~59分59秒	分与秒数向上进位。 例如: 将10小时59分50秒调整为11小时00分00秒。

· 信息1打印~信息5打印

- 远程输入信号: 触发

· 手动打印

- 远程输入信号: 触发

· 远程记录优先

- 远程输入信号: 沿(上升/开始或下降/停止)
- 开始/停止记录。
- 通过远程信号开始时(远程信号上升时), 通过键操作或通信进行停止操作无效。

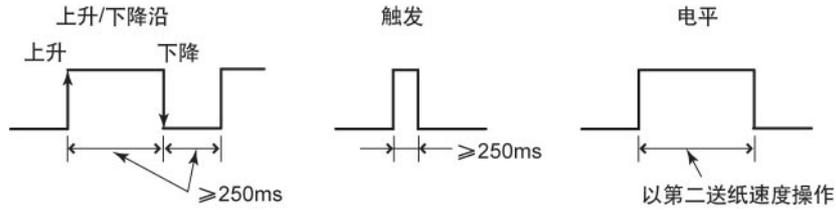
· 批处理注释切换

- 远程输入信号: 电平
- 根据远程开始/停止记录时的批处理注释切换状态, 切换开始打印和开始打印2, 停止打印和停止打印2。
- 通过键操作开始/停止时, 执行开始打印和停止打印。

有关功能设定的方法, 请参阅1.6节“功能设定向导”。

远程信号(沿、触发和电平)

远程信号的上升/下降(沿)250ms以上的ON信号(触发)或ON/OFF信号(电平)时, 以上动作都可执行。



对于接点输入, 当将接点从断开切换到闭合时, 远程信号上升; 当将接点从闭合切换到断开时, 远程信号下降。对于开路集电极信号, 当集电极信号(远程控制端子电平)从高电平降至低电平时, 远程信号上升; 当集电极信号从低电平升至高电平时, 远程信号下降。

有关功能设定的方法, 请参阅1.6节“功能设定向导”。

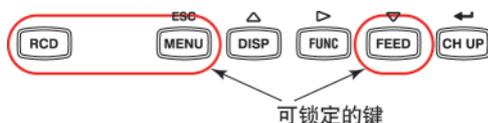
1.5 其他功能

键锁

锁定键操作。当启用键锁功能时，按键将会无效。解除键锁需要输入密码。

键锁项目

下列每个键都可以分别进行锁定。



对于FUNC键，其每项功能都可以进行单独锁定。

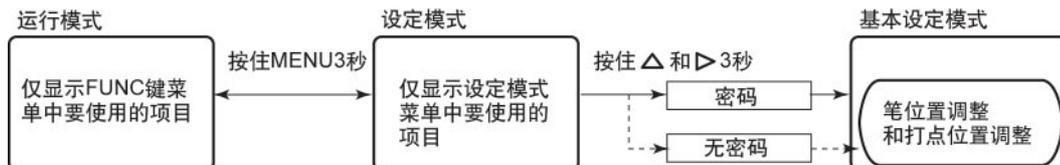
FUNC键功能：执行手动打印、列表打印、设定列表打印、信息打印、清除打印缓存、更换记录笔(笔式机型)以及更换色带盒(打点式机型)等操作。

自定义菜单

可自定义菜单，仅显示需要的菜单项。

- 仅显示FUNC键菜单中使用的项。
- 仅显示设定模式菜单中使用的项。
- 锁定基本设定模式(使用密码进入该模式)

笔式机型中的笔位置调整和打点式机型中的打点位置调整可以设定为不需要密码。



语言

可将打印输出字符设定为英语、日文、法文或德文。

可选用的字符取决于所选择的语言。

英语：字母(英语)，数字和符号

日文：字母(英语)，数字，片假名和符号

德文：字母(德语)，数字和符号

法文：字母(法语)，数字和符号

夏时制(DST)

如果在有夏时制的地区使用该记录仪，可以通过设定夏时制(DST)和标准时间之间进行切换的时间来自动切换夏时制和标准时。从标准时间切换到DST时，时钟设定为提前1小时。从DST切换回标准时间时，时钟设定为延后1小时。

温度单位

可将温度单位设定为摄氏度(°C)或华氏度(°F)。此设置可应用于所有通道。

有关功能设定的方法，请参阅1.6节“功能设定向导”。

1.6 功能设定向导

本节介绍了使用记录仪的各种功能所必需的一些设定。在使用相应功能之前请仔细阅读本节。

注意

本节包含每个项目相关的所有设定。如果所需设定与默认值相同，则无需再另行设定。

项目	说明	参考章节
日期/时间设定	可在设定模式下使用 CLOCK 菜单进行设定。	2.5
夏时制(DST)	可在设定模式下使用 AUX>DST 菜单设定在DST和标准时之间进行切换的日期/时间。	3.12
初始化设定	可在基本设定模式下使用 INIT 菜单将设定模式和基本设定模式中的相关设定初始化到默认值。	4.17

测量输入功能

项目	说明	参考章节
各通道输入量程	可在设定模式下使用 RANGE 菜单进行设定。	2.1
1-5V	<ul style="list-style-type: none"> 单位 可在设定模式下使用UNIT菜单来设定标尺运算后的单位。 小信号切除 在基本设定模式下依次选择PERS.>1-5V low-cut菜单，然后选择Use或Not。 如果选择Use，则可在设定模式下使用RANGE菜单打开/关闭小信号切除功能。 如果选择Not，则在RANGE设定中将不会出现Low-cut项目。 	2.3 4.15
标尺运算	<ul style="list-style-type: none"> 单位 可在设定模式下使用UNIT菜单来设定标尺运算后的单位。 	2.3
开平方运算	<ul style="list-style-type: none"> 单位 可在设定模式下使用UNIT菜单来设定标尺运算后的单位。 小信号切除 在基本设定模式下依次选择PERS.>SQRT low-cut菜单，然后选择Use或Not。 如果选择Use，则可在设定模式下使用RANGE菜单来设定小信号切除值。 如果选择Not，则在RANGE设定中将不会出现Low-cut项目。 	2.3 4.15
偏差	在基本设定模式下依次选择 PERS.>BIAS 菜单，然后选择Use或Not。 如果选择Use，则可在设定模式下使用 BIAS 菜单来设定添加到输入中的偏差值。 如果选择Not，则不显示 BIAS 项目。	4.15 3.10
输入值校正(/CC1选配件)	在基本设定模式下依次选择 PERS.>CALIB 菜单，然后选择是否使用输入值校正功能。 如果选择Use，则可在设定模式下使用 CALIB 菜单来选择偏差值或绝对值，并设定校正点数。 在设定模式下使用 CALIB 菜单来设定测量值和校正值。 如果选择Not，则在基本设定模式和设定模式下将不显示 CALIB 项目。	4.15 4.19 3.11
TC输入的冷端补偿	可在基本设定模式下使用 RJC 菜单来选择是否使用记录仪的冷端补偿或外部冷端补偿功能。	4.4
TC输入和1-5V输入的断偶检测功能	可在基本设定模式下使用 B_OUT 菜单来对各通道设定断偶检测功能。	4.3
滤波器(笔式机型)	在基本设定模式中进入 FILTR 菜单，然后选择Use或Not。 如果选择Use，则可在设定模式下使用 AUX>FILTR 菜单来设定滤波器时间常数。 如果选择Not，则不显示 AUX>FILTR 项目。	4.11 3.2
移动平均(打点式机型)	在基本设定模式中进入 M_AVE 菜单，然后选择Use或Not。 如果选择Use，则可在设定模式下使用 AUX>M_AVE 菜单来设定移动平均的采样数。 如果选择Not，则不显示 Aux>M_AVE 项目。	4.10 3.3

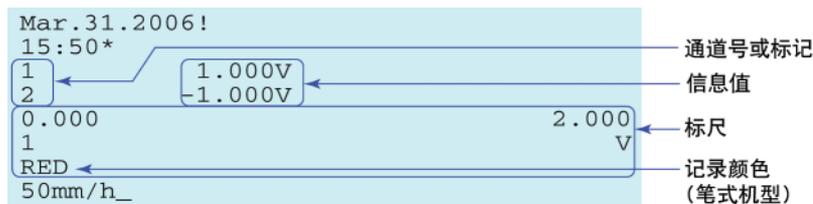
项目	说明	参考章节
A/D转换器的积分时间	可在基本设定模式下使用 INTG 菜单来设定A/D转换器的积分时间。	4.2
温度单位	可在基本设定模式下使用 TEMP 菜单来设定温度单位。	4.23

报警功能

项目	说明	参考章节
各通道报警	可在设定模式下使用 ALARM 菜单进行设定。	2.2
设定上限报警和下限报警的报警发生/解除的滞后	可在基本设定模式下使用 ALARM>HYS 菜单设定在测量通道的上限报警和下限报警应用的滞后。	4.1
诊断输出	使用基本设定模式下的 ALARM>DIAG 来设定该功能。	4.1
更改报警输出继电器动作	如果在基本设定模式下将 ALARM>RELAY 设定为 DE_EN ，则在正常运行时报警输出继电器将为励磁，且在报警发生时为非励磁。	4.1

记录功能

项目	说明	参考章节
记录周期(打点式机型)	可在设定模式下使用 AUX>TREND 菜单来设定记录周期为 AUTO 或 FIX 。	3.1
更改测量通道的记录颜色(打点式机型)	可在基本设定模式下使用 COLOR 菜单设定测量通道的记录颜色。	4.5
使用/关闭曲线记录(打点式机型)	可在设定模式下使用 AUX>PRINT 菜单来设定是否在每个测量通道上进行曲线记录。	3.6
送纸速度	可在设定模式下使用 CHART 菜单来设定送纸速度。	2.4
为各通道设定记录区域	可在设定模式下使用 AUX>ZONE 菜单来为各通道设定记录区域。	3.4
部分压缩扩大记录	可在基本设定模式中选择 PART 菜单，然后选择 Use 或 Not 。 如果选择 Use ，则可在设定模式下使用 AUX>PART 菜单设定显示模式。 如果选择 Not ，则不显示 AUX>PART 项目。	4.12 3.5
位相同期记录(笔式机型)	可在设定模式下使用 POC 菜单设定使用/关闭位相同期功能。	4.6
日期格式	使用基本设定模式下的 DATE 菜单设定日期的打印、显示格式。	4.14
定时打印		



- 打印间隔
使用基本设定模式下的**PER**设定定时打印时间间隔。 4.8
- 使用/关闭定时打印
使用基本设定模式下的**PER**来使用/关闭定时打印。 4.8
- 标尺打印及记录颜色打印(笔式机型)
使用基本设定模式下的**PRINT>SCALE**设定使用/关闭标尺打印。
使用基本设定模式下的**PRINT>PEN**设定使用/关闭笔颜色(笔式机型)。 4.7
- 使用/关闭每通道的定时打印
使用设定模式下的**AUX>PRINT**设定使用/关闭测量通道的定时打印。 3.6

项目	说明	参考章节
报警发生/解除打印	<ul style="list-style-type: none"> 使用/关闭打印输出 可在基本设定模式下使用 PRINT>ALARM 菜单来选择是否打印报警发生或解除、或仅打印报警发生。 时间打印格式 可在基本设定模式下依次选择 T_PRN>ALARM 菜单来设定时间打印格式。 	4.7 4.16
信息打印	<ul style="list-style-type: none"> 设定信息内容 可使用 AUX>MSG 菜单来设定要打印的信息。 时间打印格式 可在基本设定模式下依次选择 T_PRN>MSG 菜单来设定时间打印格式。 执行信息打印 可在运行模式下使用 FUNC 键 >MSG 来执行信息打印。 	3.8 4.16 简易操作手册 打印信息
新设定送纸速度打印	<ul style="list-style-type: none"> 使用/关闭打印输出 可在基本设定模式下使用 PRINT>SPEED 菜单来设定是否在更改送纸速度发生时打印新设定的送纸速度。 时间打印格式 可在基本设定模式下依次选择 T_PRN>SPEED 菜单来设定时间打印格式。 	4.7 4.16
记录开始时打印	<ul style="list-style-type: none"> 使用/关闭打印输出 可在基本设定模式下使用 PRINT>RCD 菜单来选择是否启用记录开始打印功能。 时间打印格式 可在基本设定模式下依次选择 T_PRN>RCD 菜单来设定时间打印格式。 	4.7 4.16
通道/标记选择	<ul style="list-style-type: none"> 可在基本设定模式下使用 PRINT>TAG.CH 菜单来选择是否在打印输出时使用通道号或标记。 使用设定模式下的 AUX>TAG 设定标记名称 	4.7 3.7

显示功能

项目	说明	参考章节
日期格式	与“记录功能”中的日期格式相同	4.14

其他功能

项目	说明	参考章节
键锁	<ul style="list-style-type: none"> 目标键和密码 可在基本设定模式下使用 LOCK 菜单来设定要锁定的按键及密码。 启用键锁功能 可在运行模式下选择 FUNC 键 >LOCK 来打开/关闭键锁功能。 	4.9 简易操作手册 使用/解除键锁
自定义菜单	<ul style="list-style-type: none"> FUNC 键目标菜单选择 可以在基本设定模式下使用 S.MENU>FUNC，将需要隐藏的菜单设定为 OFF。 设定模式目标菜单选择 可以在基本设定模式下使用 S.MENU>SET，将需要隐藏的菜单设定为 OFF。 执行自定义菜单 可以在基本设定模式下使用 CUST.M 来选择是否使用自定义菜单。 	4.21 4.20 4.22
语言	可在基本设定模式下使用 FONT 菜单来设定记录语言。	4.13

远程控制功能(/R1 选配件)

项目	说明	参考章节
远程控制功能	<ul style="list-style-type: none"> 为远程控制输入端子指定功能 可在基本设定模式下使用 REM 菜单为远程控制输入端子指定功能。 第二送纸速度 如果设定为“送纸速度切换”，则可在设定模式下使用 AUX>SPD_2 菜单设定第二送纸速度。 开始打印/开始打印2和停止打印/停止打印2的切换(/BT1选配件) 指定 DUAL(批处理注释切换)时， 在基本设定模式中启用 BATCH> DUAL(批处理注释二重化)选项。 在设定模式中设定 BATCH> DETA1> STAT2 和 END2。 	4.18 3.9

标题打印(/BT1选配件)

项目	说明
开始打印/停止打印	使用基本设定模式中的 BATCH>DUAL (批处理注释二重化), 从4位或6位中选择 LOT 号码。 在设定模式中的 BATCH>B.NUM 设定批处理号。 在设定模式中的 BATCH>LOT 中设定批次号码。 通过设定模式中的 BATCH>DETAI>START 和 END, STAT2 和 END2 设定各自注释, 打印的 ON/OFF 和记录纸送纸量。在 END 和 END2 输入批次号码的设定及位相同期数据排出(笔式机型)。
开始打印/开始打印2, 停止打印/停止打印2的切换(/R1选配件)	<ul style="list-style-type: none"> • 切换的设定 在远程控制输入端子上指定 DUAL(批处理注释切换)。 将基本设定模式中的 BATCH>DUAL(批处理注释二重化)设定为有效。 在设定模式中设定 BATCH>DETAI>START2 和 END2。 • 切换的执行 根据指定到远程控制输入端子的 RCD 或 PR.RCD 信号的上升/下降时 DUAL(批处理注释切换)信号的状态, 进行切换。
包含测量值信息的打印	<ul style="list-style-type: none"> • 信息字符串的设定 在设定模式中的 AUX>MSG 中输入打印的信息。 • 信息格式的设定 将基本设定模式中的 BATCH>MSG_F 设定为使用。 使用PC软件(另售)或通信命令设定信息格式。 • 执行信息打印 在运行模式中选择 FUNC key>MSG, 执行信息的打印。

2.1 设定输入量程

可以为各测量通道设定输入量程。不使用的通道设定为“skip”。如更改了输入量程，则应重新设定偏差、测量值和校正值(/CC1选配件)、报警和部分压缩扩大记录。

操作

TC、RTD和DC电压

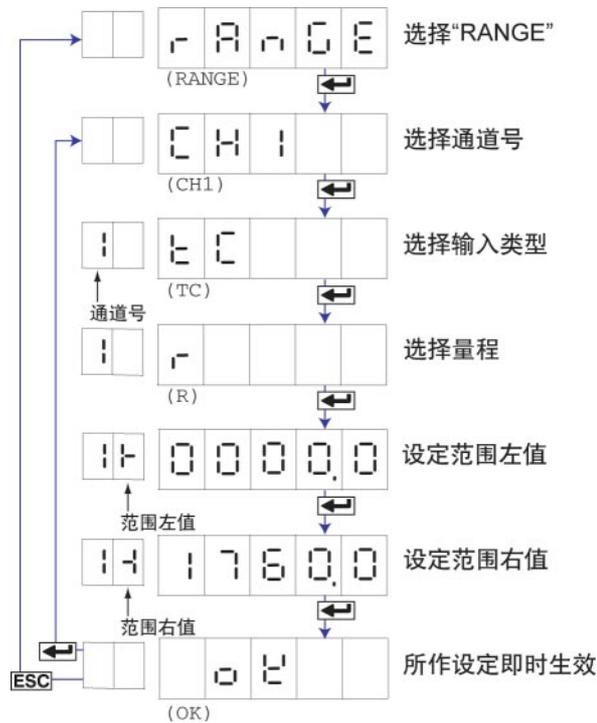
1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。

按 Δ 或 ∇ 键选择设定值。

有关输入数值或字符的详细步骤，请参阅简易操手册的第18页。

当最左端的数字闪烁时，按 Δ 或 ∇ 键可以改变数值的正负。

如果按下 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按下 \leftarrow 键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

• 量程、范围左值和范围右值的可选范围

可在下面所示的范围内设定输入量程、范围左值和范围右值。不可将范围左值和范围右值设定为相同数值。

直流电压 (VOLT)

量程	可测量范围
20mV(20mV)	-20.00 ~ 20.00mV
60mV(60mV)	-60.00 ~ 60.00mV
200mV(200mV)	-200.0 ~ 200.0mV
2V(2V)	-2.000 ~ 2.000V
6V(6V)	-6.000 ~ 6.000V
20V(20V)	-20.00 ~ 20.00V
50V(50V)	-50.00 ~ 50.00V

热电偶 (TC)

量程	可测量范围 (°C)	可测量范围 (°F)
R(R)	0.0 ~ 1760.0°C	32 ~ 3200°F
S(S)	0.0 ~ 1760.0°C	32 ~ 3200°F
B(B)	0.0 ~ 1820.0°C	32 ~ 3308°F
K(K)	-200.0 ~ 1370.0°C	-328 ~ 2498°F
E(E)	-200.0 ~ 800.0°C	-328.0 ~ 1472.0°F
J(J)	-200.0 ~ 1100.0°C	-328.0 ~ 2012.0°F
T(T)	-200.0 ~ 400.0°C	-328.0 ~ 752.0°F
N(N)	0.0 ~ 1300.0°C	32 ~ 2372°F
W(W)	0.0 ~ 2315.0°C	32 ~ 4199°F
L(L)	-200.0 ~ 900.0°C	-328.0 ~ 1652.0°F
U(U)	-200.0 ~ 400.0°C	-328.0 ~ 752.0°F
WRe(WRe)	0.0 ~ 2400.0°C	32 ~ 4352°F

RTD (RTD)

量程	可测量范围 (°C)	可测量范围 (°F)
PT(Pt100)(PT)	-200.0 ~ 600.0°C	-328.0 ~ 1112.0°F
JPT(JPt100)(JPT)	-200.0 ~ 550.0°C	-328.0 ~ 1022.0°F

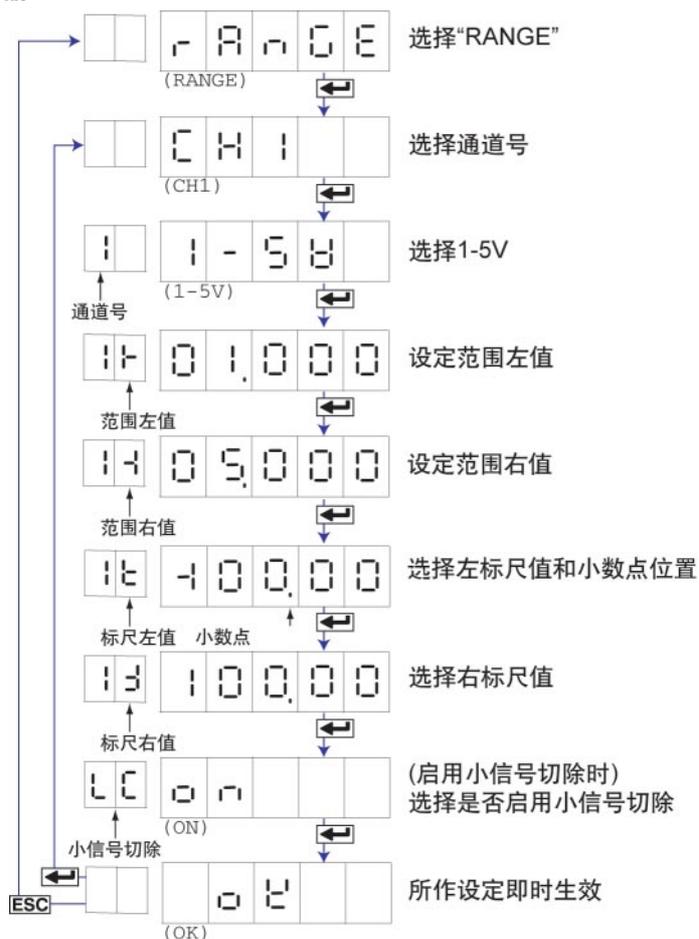
/N1选配件

选项	输入类型
Cu1 CU1	Cu10 (GE)
Cu2 CU2	Cu10 (L&N)
Cu3 CU3	Cu10 (WEED)
Cu4 CU4	Cu10 (BAILEY)
Cu5 CU5	Cu10: a = 0.00392 at 20°C
Cu6 CU6	Cu10: a = 0.00393 at 20°C
Cu25 CU25	Cu25*: a = 0.00425 at 0°C

/N3选配件

选项	输入类型	注释
PR PR	PR40-20	热电偶
PLATI PLATI	PLATINEL	
NiMo n . n o	NiNiMo	
W/WRe W WRe	W/WRe26	
N2 n 2	Type N (AWG14)	热电阻
Kp KP	Kp vs Au7Fe	
Pt4 PT4	Pt25	
Pt3 PT3	Pt50	
Ni1 n . 1	Ni100 (SAMA)	
Ni2 n . 2	Ni100 (DIN)	
Ni3 n . 3	Ni120	
J263 J263	J263*B	
Cu8 CU8	Cu53	
Cu9 CU9	Cu100: a = 0.00425 at 0°C	

1-5V输入



说明

• 范围左值和范围右值

范围左值可设定范围：0.8—1.2V

范围右值可设定范围：4.8—5.2V

• 标尺左值和标尺右值

可设定范围(有效数字)：-19999~30000

小数点位置：XXXXX、XXXX.X、XXX.XX、XX.XXX、X.XXXX

设定小数点位置的方法：标尺左值的设定项 \blacksquare 闪烁时，按下 \blacktriangle 或 \blacktriangledown 键。

标尺左值必须小于标尺右值。

• 小信号切除

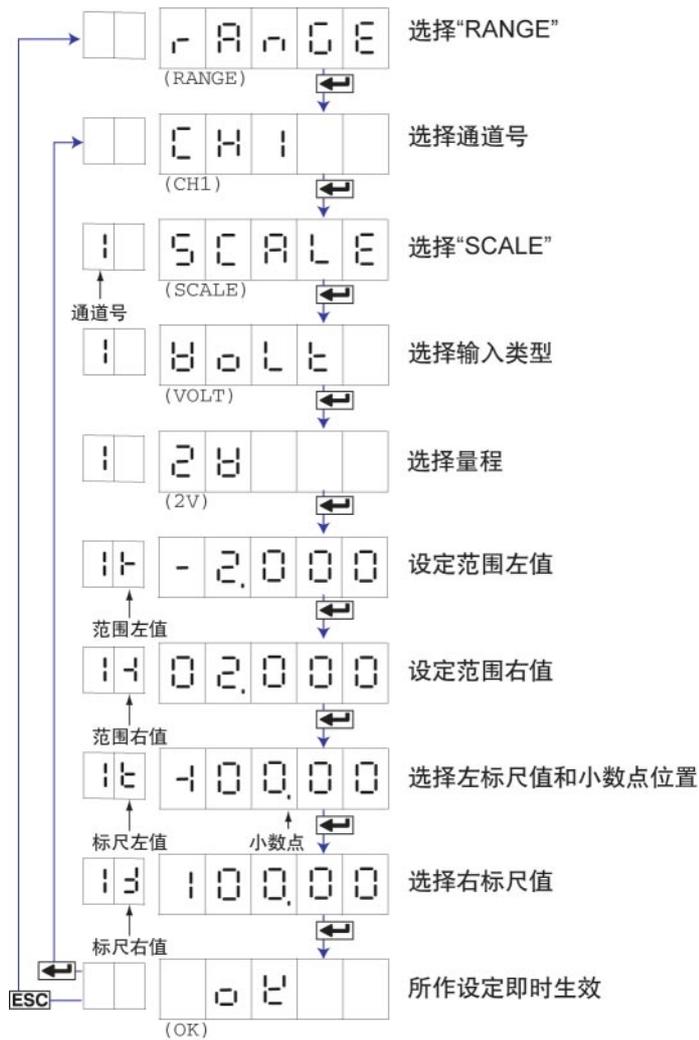
On(ON)：去掉小于等于记录范围0%的值(设为0%(标尺左值))。

Off(OFF)：不启用该功能。

<相关主题>

启用小信号切除功能：第4.15节

线性标尺



说明

• 标尺左值和标尺右值

可设定范围(有效数字): -19999~30000

小数点位置: XXXXX、XXXX.X、XXX.XX、XX.XXX、X.XXXX

设定小数点位置的方法: 标尺左值的设定项 \blacksquare 闪烁时, 按下 \blacktriangle 或 \blacktriangledown 键。

Delta运算



说明

• 基准通道

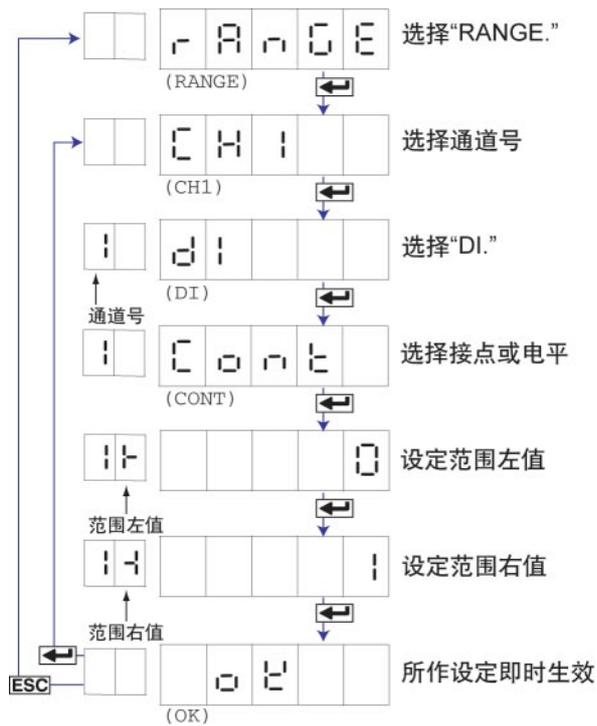
基准通道的通道号必须比当前所设定的通道号小。

• 范围左值和范围右值

需与基准通道设定相同的量程。可在下面所示的范围内设定范围左值和范围右值。不可将范围左值和范围右值设定为相同数值。

输入类型	量程	可测量范围(°C)	可测量范围(°F)
DC电压 (VOLT)	20mV(20mV)	-20.00 ~ 20.00mV	
	60mV(60mV)	-60.00 ~ 60.00mV	
	200mV(200mV)	-200.0 ~ 200.0mV	
	2V(2V)	-2.000 ~ 2.000V	
	6V(6V)	-6.000 ~ 6.000V	
	20V(20V) 50V(50V)	-20.00 ~ 20.00V -50.00 ~ 50.00V	
热电偶 (TC)	R(r)	-1760.0 ~ 1760.0°C	-3168 ~ 3168°F
	S(s)	-1760.0 ~ 1760.0°C	-3168 ~ 3168°F
	B(b)	-1820.0 ~ 1820.0°C	-3276 ~ 3276°F
	K(k)	-1570.0 ~ 1570.0°C	-2826 ~ 2826°F
	E(e)	-1000.0 ~ 1000.0°C	-1800 ~ 1800°F
	J(j)	-1300.0 ~ 1300.0°C	-1999.9 ~ 2340.0°F
	T(t)	-600.0 ~ 600.0°C	-1080.0 ~ 1080.0°F
	N(n)	-1300.0 ~ 1300.0°C	-2340 ~ 2340°F
	W(w)	-1999.9 ~ 2315.0°C	-4167 ~ 4167°F
	L(l)	-1100.0 ~ 1100.0°C	-1980 ~ 1980°F
	U(u)	-600.0 ~ 600.0°C	-1080.0 ~ 1080.0°F
	WRe(wrE)	-1999.9 ~ 2400.0°C	-4320 ~ 4320°F
热电阻 (RTD)	PT(Pt100)(PTE)	-800.0 ~ 800.0°C	-1440.0 ~ 1440.0°F
	JPT(JPt100)(JPE)	-750.0 ~ 750.0°C	-1350.0 ~ 1350.0°F

开关量输入



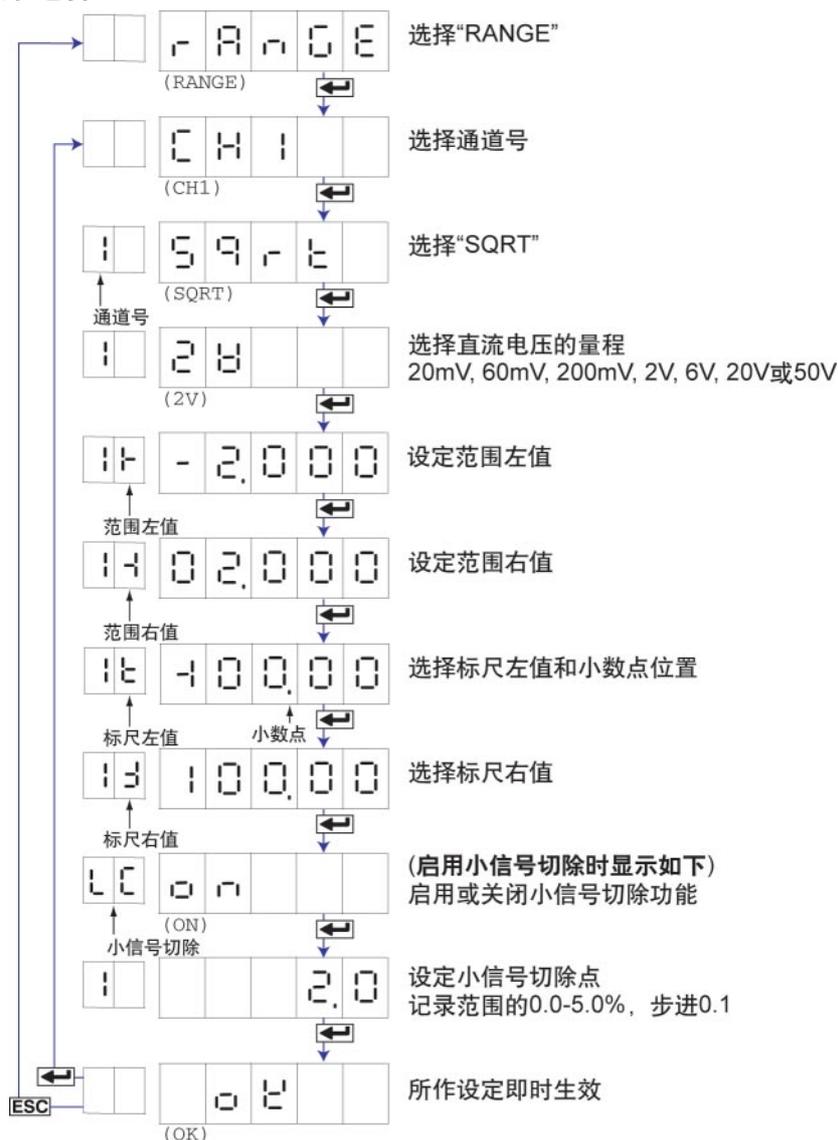
说明

• 输入量程、范围左值和范围右值的可选范围

可在下面所示的范围内设定量程、范围左值和范围右值。不可将范围左值和范围右值设定为相同数值。

量程	可选测量范围
电平(LEVEL)	0: ≤2.4V, 1: ≥2.4V, ±6V以内
接点(Cont)	0:开, 1:关

开平方运算



说明

- 可执行开平方运算的输入类型
DC 电压输入时可执行开平方运算。
- 范围左值和范围右值
与DC 电压输入的可测量范围相同。
请保证范围左值 < 范围右值。
- 标尺左值和标尺右值
可设定范围(有效数字): -19999 ~ 30000
小数点位置: XXXXX、XXXX.X、XXX.XX、XX.XXX、X.XXXX
设定小数点位置的方法: 标尺左值的设定项 \blacksquare 闪烁时, 按下 \blacktriangle 或 \blacktriangledown 键。
请保证标尺左值 < 标尺右值。
- 小信号切除与小信号切除点
如将小信号切除设定为On, 则应设定小信号切除点。
小信号切除点可选范围: 记录范围的0.0 ~ 5.0%。
将小信号切除点以下的值设定为记录范围的0% (标尺左值)。

<相关主题>

启用小信号切除功能: 第4.15节

Skip(不使用的通道)



注意

请勿将设定为“skip”的通道用作Delta运算的基准通道。

2.2 设定报警

可为各通道设定报警。

如果更改输入量程，则需再次设定报警。

操作

1. 按下 **MENU** 键3秒，进入设定模式。

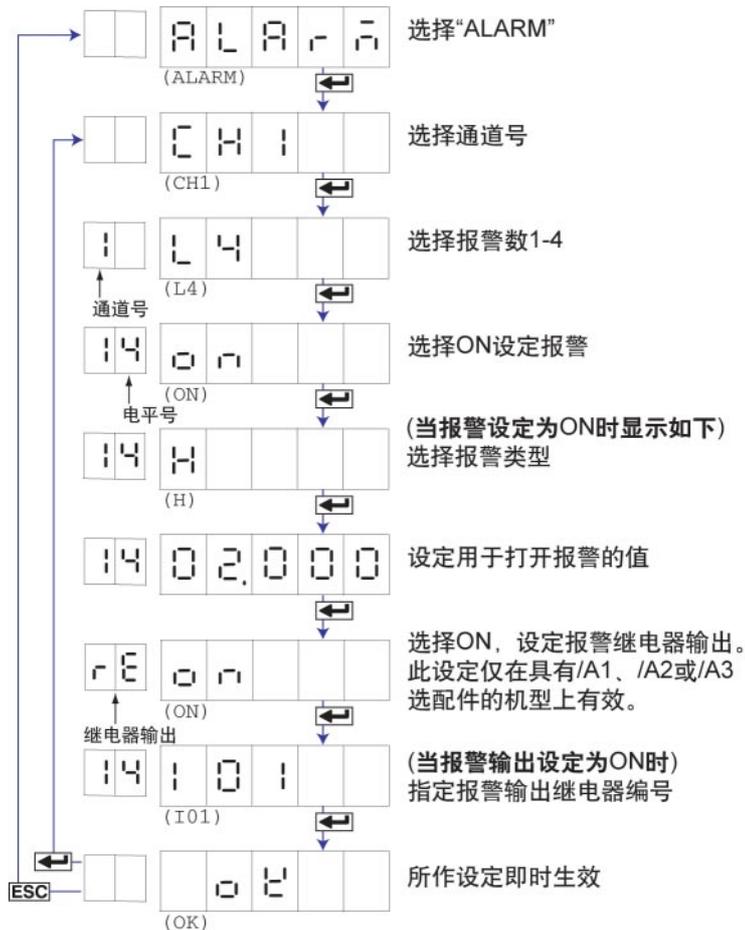
2. 执行下图中所示的操作。

按下 Δ 或 ∇ 键选择设定值。

有关输入数值或字符的详细步骤，请参阅简易操手册的第18页。

当最左端的数字位闪烁时，按 Δ 或 ∇ 键可以改变数值的正负。

如果按下 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按下 \leftarrow 键，设定其它通道。

如设定完毕，请按 **ESC** 键。

4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

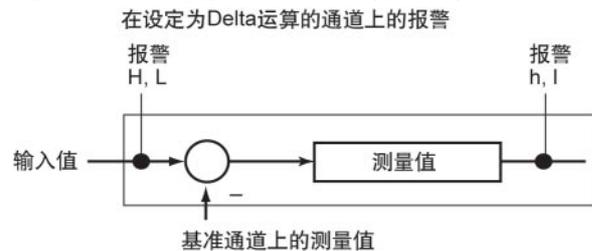
说明

报警类型

符号	名称	注意
H(H)	上限报警	
L(L)	下限报警	
h(h)	差值上限报警	可在设定为Delta运算的通道上进行指定。
l(l)	差值下限报警	可在设定为Delta运算的通道上进行指定。

注意

在设定为Delta运算的通道上，可在下图所示的数值上检测出报警。



报警值

• 上限报警/下限报警

可指定下列值。

- 对于DC电压、TC和RTD输入：
 - 为在量程中可测量范围内的数值(例如：2 V 量程的可测量范围为-2.000~2.000V)。
- 开关量输入(DI)：0或1。
- 线性标尺运算(1-5 V、标尺运算和平方根)
 - 标尺运算范围-5~105%以内的值，且必须在-1999~30000范围内(不含小数点)

• 差值上限报警/差值下限报警

在测量范围内设定。有关测量范围的详细信息，请参阅2-5页表格中“可测量范围”。

继电器号码

可选的继电器号码如下所示。

- /A1选配件，I01和I02可选
- /A2选配件，I01、I02、I03和I04可选
- /A3选配件，I01、I02、I03、I04、I05和I06可选

<相关主题>

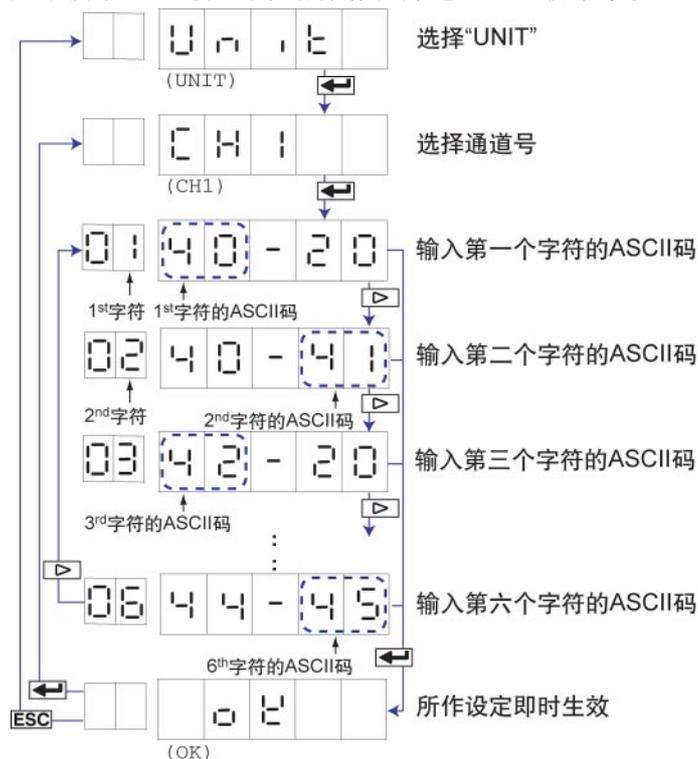
设定辅助报警功能：第4.1节

2.3 设定线性标尺运算通道的单位

可以为输入量程已设定为标尺运算、1-5V或开方运算的通道设定单位。并在记录纸上打印或传输数据时加上指定的单位。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。
按 **△** 或 **▽** 键选择设定值。
有关输入数值或字符的操作，请参阅简易操手册的第18页。
如果按下 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按下 **←** 键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

设定单位时可用的字符

设定的单位最多包含6个字符。

可用字符如下：

字母、数字、符号(%、#、°、@、+、-、*、/、(、)、μ、Ω、²、³、.)和空格

2.4 更改送纸速度

本节说明了更改送纸速度的具体步骤。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。

2. 执行下图所示的操作。

按下 **△** 或 **▽** 键选择设定值。

如果按下 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 如设定完毕，请按 **ESC** 键。

4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

送纸速度

• 笔式机型：送纸速度共40种，如下表所示。

• 打点式机型：送纸速度共28种，如下表中的粗框内容所示。

送纸速度(粗框中所示为打点式机型的送纸速度)

(单位: mm/h)

10	15	20	25	30	40	50	60	75	80
90	100	120	150	160	180	200	240	300	360
375	450	600	720	750	900	1200	1500	1800	2400
3000	3600	4500	4800	5400	6000	7200	9000	10800	12000

<相关主题>

不使用新设定送纸速度打印输出功能：第4.7节

2.5 设定日期/时间

本节说明了设定日期/时间的具体步骤。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。
按下 **△** 或 **▽** 键选择设定值。
有关输入数值或字符的操作，请参阅简易操手册的第18页。



3. 如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

日期/时间

年可用两位数字进行设定。

例如：80~99表示1980年~1999年。

注意

设定日期/时间时，年月日时分秒按上图中的格式显示，与日期的打印/显示格式无关(请参阅4.14节)。

<相关主题>

更改日期的打印/显示格式：第4.14节

更改时间打印格式：第4.16节

3.1 设定曲线记录周期(打点式机型)

本节说明了在打点式机型上设定曲线记录周期(打点时间间隔)的具体步骤。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。
按 **△**或**▽**键选择设定值。
如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。

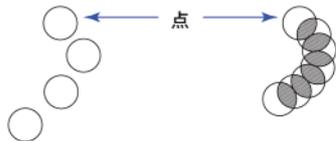


3. 如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

记录周期

Auto(**AUTO**): 根据送纸速度来设定曲线记录周期，以避免打点发生重叠。
Fix(**FIX**): 曲线记录周期固定为10s/6点。
设定为AUTO时 设定为FIX时



当选择AUTO时的记录周期

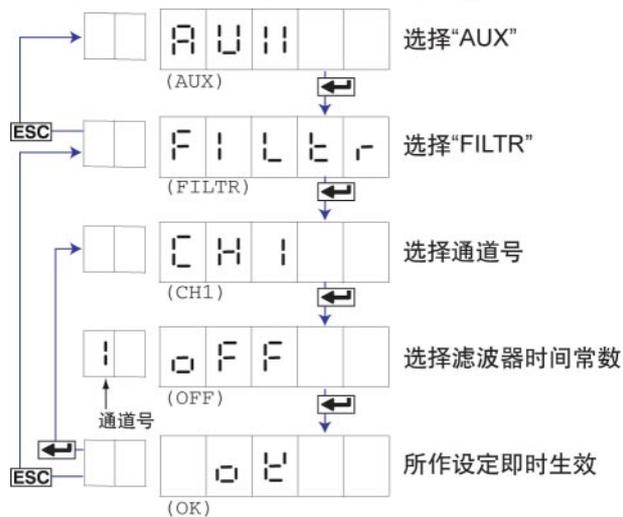
送纸速度	积分时间设定为50Hz/60Hz/AUTO	积分时间设定为100ms
10mm/h	90s	90s
15mm/h	60s	60s
20mm/h	45s	45s
25mm/h	36s	35s
30mm/h	30s	30s
40mm/h	22s	22.5s
50mm/h	18s	17.5s
60mm/h	15s	15s
75mm/h	12s	10s
80mm/h	11s	10s
≥90mm/h	10s	10s

3.2 设定滤波器(笔式机型)

本节说明了在笔式机型测量通道上设定滤波功能的具体步骤。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。
按 **△**或 **▽**键选择设定值。
如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按 **←**键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC**键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

滤波器时间常数

可选时间常数为2s、5s和10s。不使用滤波器时请选择OFF。

<相关主题>

启用滤波器：第4.11节

3.3 设定移动平均(打点式机型)

本节说明了在打点式机型的测量通道上设定移动平均功能的具体步骤。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。
按 **△** 或 **▽** 键选择设定值。
如果按 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按 **←** 键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

移动平均的采样次数

可将采样次数设定为2~16之间的某个整数。不使用移动平均功能时请选择OFF。

<相关主题>

启用移动平均功能：第4.10节。

3.4 设定各通道记录区域(区域记录)

本节说明了为各测量通道设定记录区域的具体步骤。

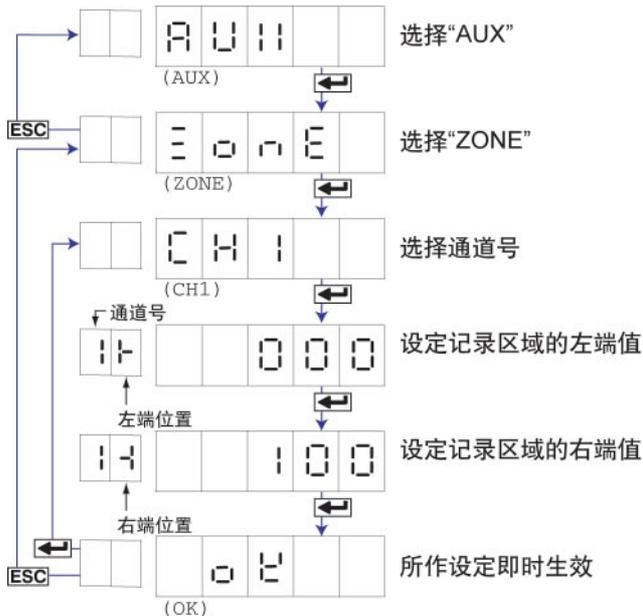
操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。

按 **△** 或 **▽** 键选择设定值。

有关输入数值或字符的操作，请参阅简易操作手册的第18页。

如果按 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按 **←** 键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

记录区域

记录区域的可设定范围如下：

左端位置：0mm~95mm

右端位置：5mm~100mm

右端位置的设定值>左端位置的设定值。

记录区域至少设定为5mm。

注意

如果记录区域<40mm，将不能执行定时打印功能中的标尺打印。

3.5 部分压缩扩大记录设定

本节说明了压缩放大某一部分记录范围的具体步骤。
如果更改了输入量程，需重新设定部分压缩扩大记录。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。

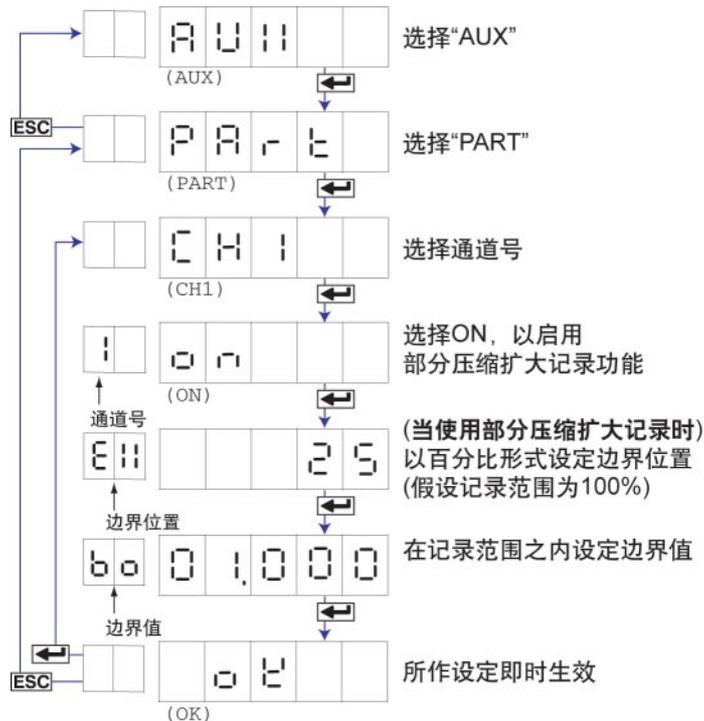
2. 执行下图中所示的操作。

按 Δ 或 ∇ 键选择设定值。

有关输入数值或字符的详细步骤，请参阅简易操作手册的第18页。

当最左端的数字位闪烁时，按 Δ 或 ∇ 键可以改变数值的正负。

如果按 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按 \leftarrow 键，设定其它通道。

如设定完毕，请按 **ESC** 键。

4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

边界位置

在1~99%的范围内设定。

<相关主题>

启用部分压缩扩大记录功能：第4.12节

3.6 使用/关闭各通道曲线记录(打点式机型)和定时打印功能

本节说明了为各测量通道设定曲线记录和定时打印功能的具体步骤。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。
按 **△** 或 **▽** 键选择设定值。
如果按 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按 **←** 键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

在打点式机型上，可为各通道进行下列设定：

- 使用/关闭曲线记录。
- 定时打印时打印/不打印测量值。

在笔式机型上，可为各通道进行下列设定：

- 定时打印时，打印/不打印测量值。

<相关主题>

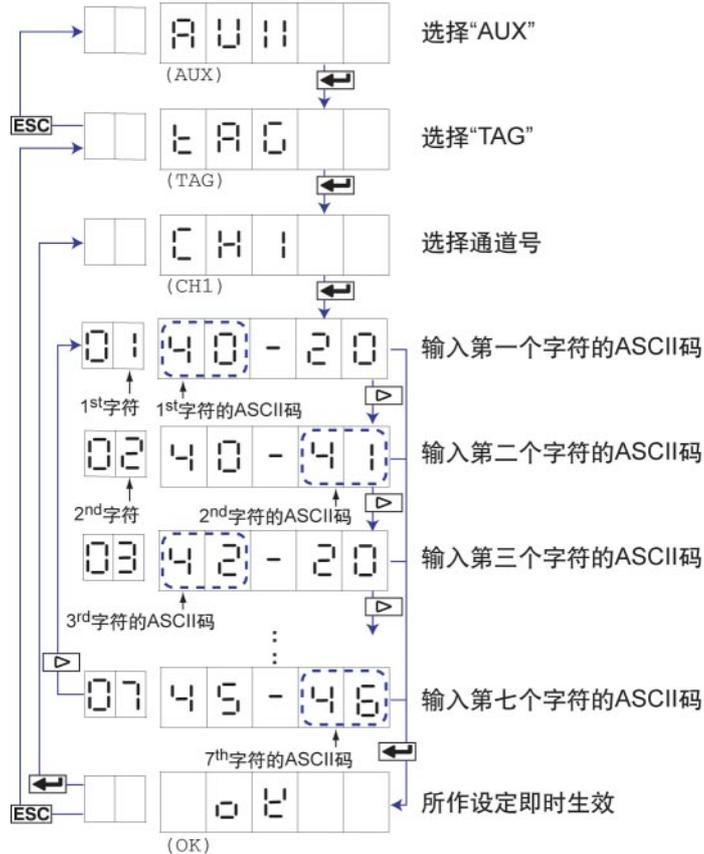
设定定时打印：第4.8节

3.7 设定通道标记

本节说明了为测量通道设定标记的具体步骤。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。
按 **△** 或 **▽** 键选择设定值。
有关输入数值或字符的详细步骤，请参阅简易操作手册的第18页。
如果按 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按 **←** 键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

设定标记时可使用的字符

设定的标记最多包含7个字符。

可用字符如下：

字母、数字、符号(%、#、°、@、+、-、*、/、(、)、μ、Ω、²、³、.)和空格

<相关主题>

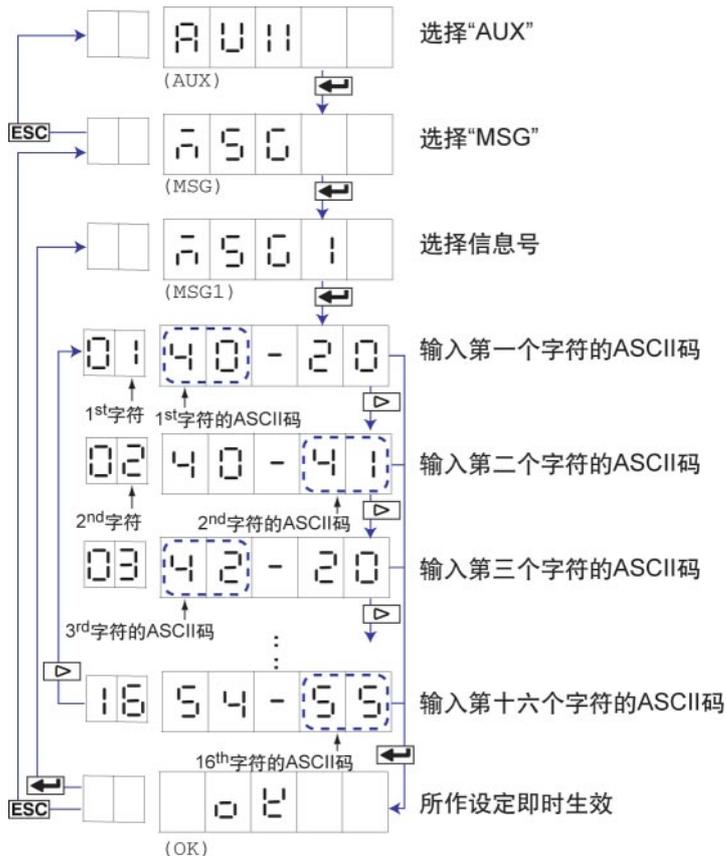
打印通道标记：第4.7节

3.8 设定信息内容

本节说明了如何设定打印在记录纸上的信息。最多可设定五条信息。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图所示的操作。
按 **△** 或 **▽** 键选择设定值。
有关输入数值或字符的详细步骤，请参阅简易操作手册的第18页。
如果按 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按 **←** 键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

设定信息时可用的字符

设定的信息最多包含16个字符。

可用字符如下：

字母、数字、符号(%、#、°、@、+、-、*、/、(、)、μ、Ω、²、³、.)和空格

<相关主题>

打印信息：简易操作手册中的“打印信息”

3.9 设定第二送纸速度(远程控制功能, /R1选配件)

本节说明了如何设定使用远程控制功能(/R1选配件)切换送纸速度时的第二送纸速度。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒, 进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。
按 **△**或**▽**键选择设定值。
如果按 **ESC**键, 则取消操作, 并返回上一级菜单。



3. 如设定完毕, 请按 **ESC**键。
4. 按住 **MENU** 键3秒, 将返回运行模式。

说明

送纸速度

参见第2.4节。

<相关主题>

设定远程控制功能: 第4.18节

3.10 在测量输入信号上应用偏差

本节说明在测量输入信号上设定偏差的具体步骤。
如果更改了输入量程，需重新设定偏差。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。
按 Δ 或 ∇ 键选择设定值。
有关输入数值或字符的详细步骤，请参阅简易操作手册的第18页。
当最左端的数字闪烁时，按 Δ 或 ∇ 键可以改变数值的正负。
如果按 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 按 \leftarrow 键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说明

偏差

偏差可指定的范围为量程中可测量范围的 $\pm 10\%$ 。例如：对于2V的量程，范围为： $-0.4V \sim 0.4V$ 。对于设定标尺运算的通道，可指定偏差范围为标尺运算范围的 $\pm 10\%$ 。

注意

不能在设定为开关量输入(DI)的通道上设定偏差。另外，如果使用了校正功能(/CC1)，则所有通道都不能使用偏差功能。

<相关主题>

启用偏差功能：第4.15节

3.11 输入值校正功能(/CC1选配件)

用指定的曲线校正测量输入信号来作为测量值。
如果更改了输入量程，需重新设定测量值和校正值。

操作

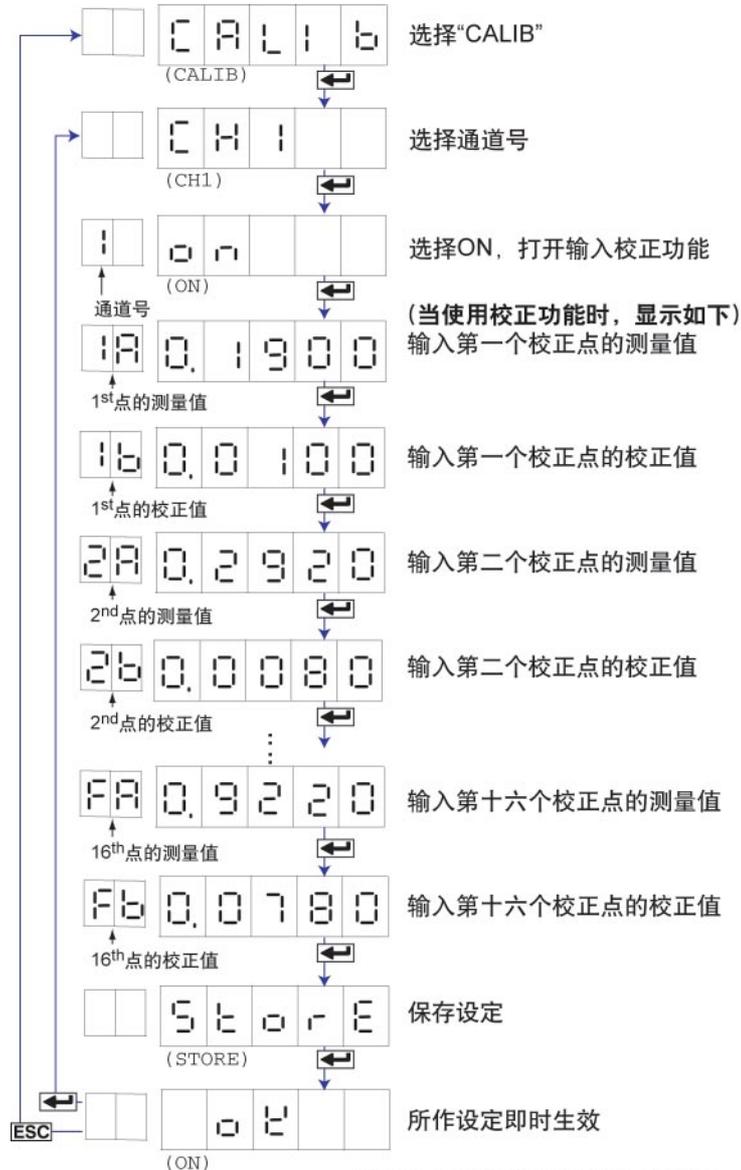
1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。

按 **△** 或 **▽** 键选择设定值。

有关输入数值或字符的详细步骤，请参阅简易操作手册的第18页。

当最左端的数字位闪烁时，按 **△** 或 **▽** 键可以改变数值的正负。

如果按 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



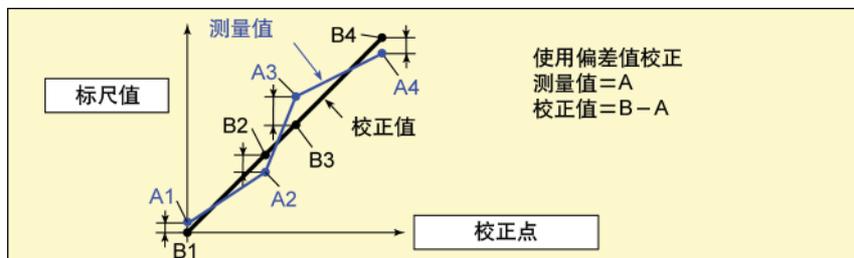
本例中，输入值校正方法设定为偏差值，
校正点数设定为16。

3. 按 **←** 键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

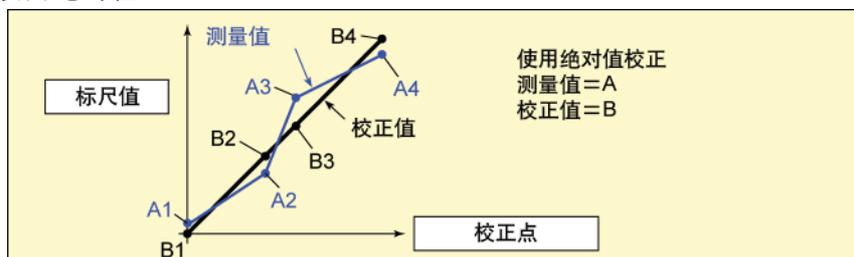
说 明

设定输入值和校正值

- 使用偏差值



- 使用绝对值



两点校正示例

输入值 校正点	校正值	测量值(A)	校正值	
			偏差值(B-A)	绝对值(B)
1	10.0°C	9.8°C	0.2°C	10.0°C
2	90.0°C	90.5°C	-0.5°C	90.0°C

输入值和校正值的设定条件

- 使用偏差值时，测量值和校正值的设定范围

$$A1 < A2 \leq A3 \leq \dots \leq A16$$

$$(A1+B1) < (A2+B2) < (A3+B3) < \dots < (A16+B16)$$

A 和 B 在量程* 的测量范围或标尺范围内。

- * 在标尺范围内： 标尺值的-5%~105%或-19999~30000(小数点位置与标尺值的设定相同)

- 使用绝对值时，校正值的设定范围

$$A1 < A2 \leq A3 \leq \dots \leq A16$$

$$B1 < B2 < B3 < \dots < B16$$

A 和 B 在量程* 的测量范围或标尺范围内。

- * 在标尺范围内： 标尺值的-5%~105%或-19999~30000(小数点位置与标尺值的设定相同)

注意

- 设定范围和标尺的左端值必须小于右端值。
- 输入校正功能不能在开关量输入(DI)，delta运算，和开方运算的通道上进行设定。
另外，如果启用了偏差功能，则所有通道上都不能使用输入校正功能。

<相关主题>

打开输入值校正功能：第4.15节

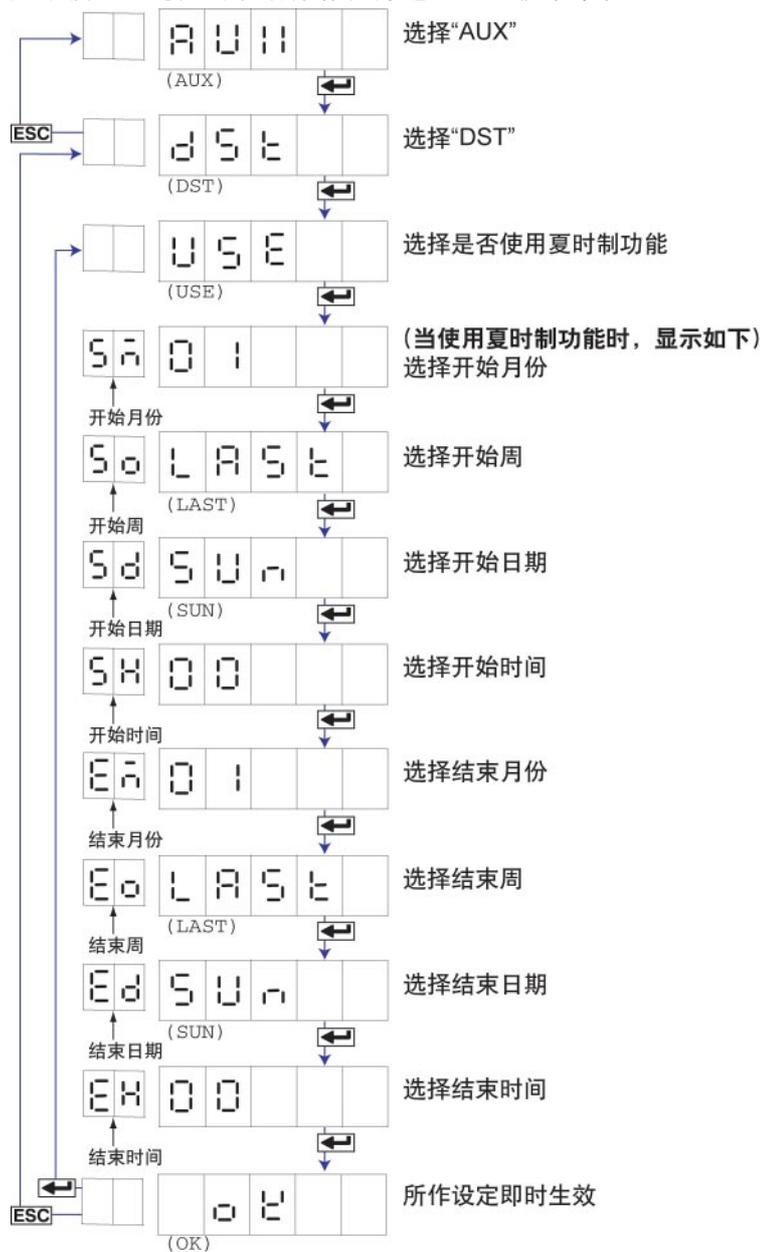
设定输入值校正功能：第4.19节

3.12 标准时间与夏时制切换的日期和时间设定

本节详细说明了在设有夏时制的地区使用该记录仪时，如何设定从标准时切换到夏时制的日期/时间以及从夏时制切换到标准时的日期/时间。当达到预先设定的时间时，记录仪的内部时钟将会自动进行切换。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图中所示的操作。
按 **△** 或 **▽** 键选择设定值。
如果按 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。



3. 如设定完毕，请按**ESC**键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说 明

开始月份，开始日期及开始时间

设定从标准时间切换至DST的日期和时间。将天指定为该月第几个星期的星期几。

结束月份，结束日期及结束时间

设定从DST切换至标准时间的日期和时间。将天指定为该月第几个星期的星期几。

开始月份，结束月份

01~12：一月到十二月

开始周和结束周

1：第一周

2：第二周

3：第三周

4：第四周

LAST：最后一周

开始日期和结束日期

(**SUN**)星期日

(**MON**)星期一

(**TUE**)星期二

(**WED**)星期三

(**THU**)星期四

(**FRI**)星期五

(**SAT**)星期六

开始时间和结束时间

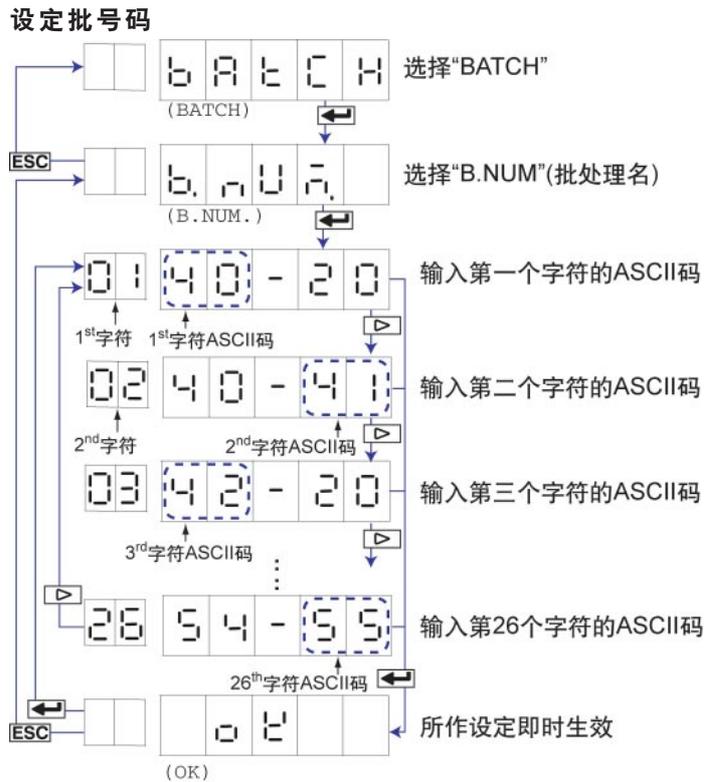
00~23:0点到23点

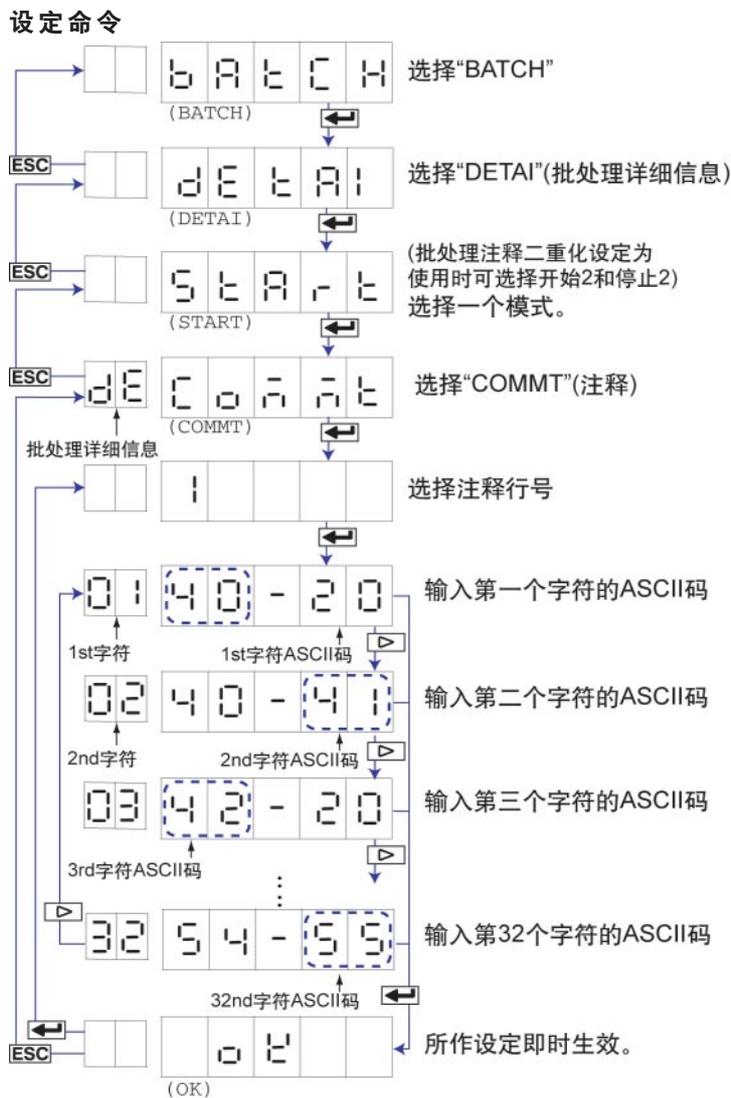
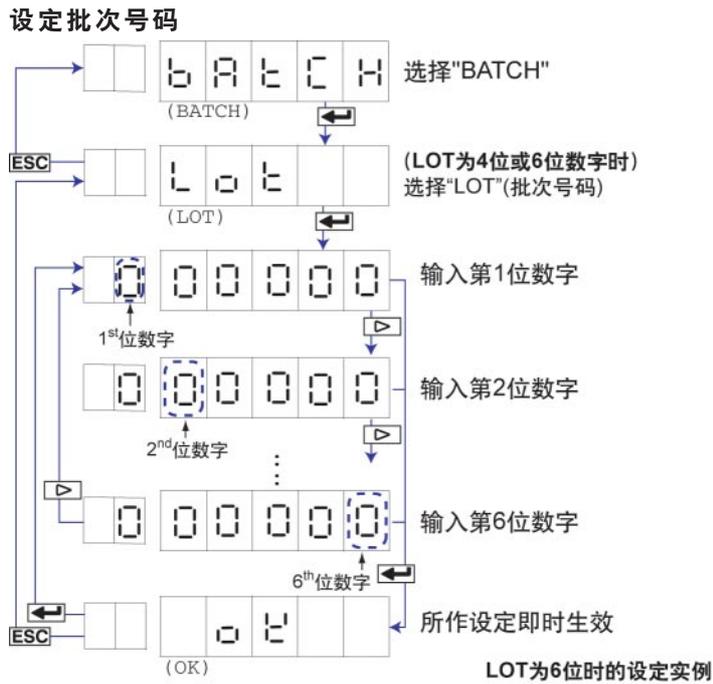
3.13 设定开始打印/停止打印(/BT1选配件)

设定开始记录时的开始打印/开始打印2，及停止打印时的停止打印/停止打印2。
输入设定之前，将基本设定模式中的“开始打印和停止打印”设定为有效。

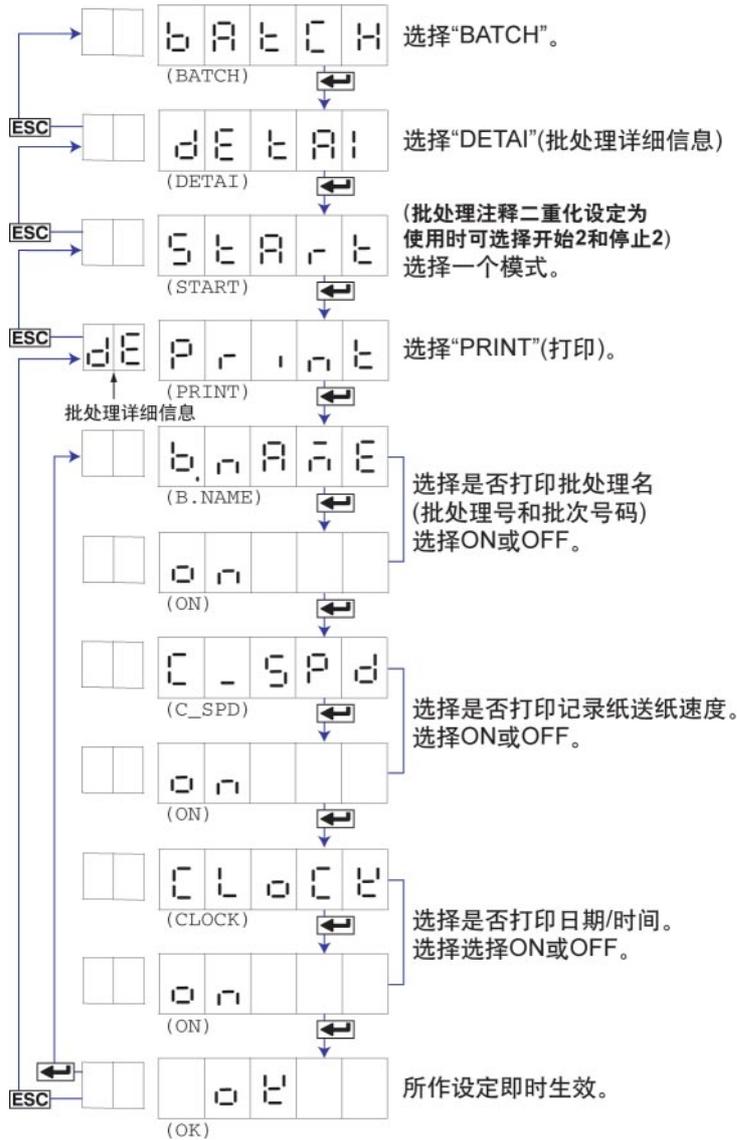
操作

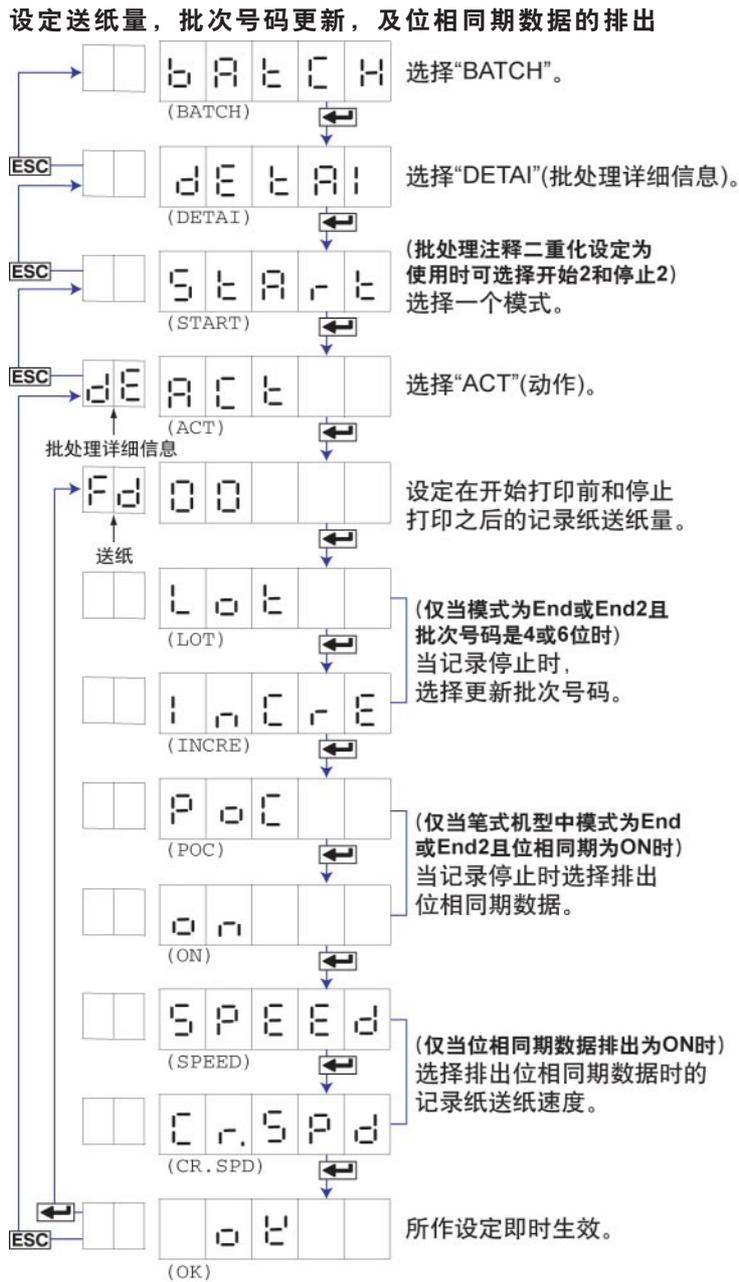
1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 执行下图所示操作。
按 **△**或**▽**键选择设定值。
有关输入数值或字符的具体步骤，请参阅简易操作手册。
如果按 **ESC** 键，则取消操作，并返回上一级菜单。





选择批处理名称，送纸速度及日期/时间打印的ON/OFF。





3. 按 **←** 键，设定其它项目。
如设定完毕，请按 **ESC** 键。
4. 按住 **MENU** 键3秒，将返回运行模式。

说 明**批处理号**

可输入最多26个字符。

可用字符如下：

字母、数字、符号(%、#、°、@、+、-、*、/、(、)、μ、Ω、²、³、。)和空格。

批次号码

使用4位或6位的数字。在基本设定模式的“Lot No.”中进行4位/6位的选择。

模式

从开始(StArT)，停止(End)，开始2(StArT2)，停止2(End2)中选择。在基本设定模式中启用了“批处理注释二重化”时，可选择开始2/停止2。

注释

可输入最多32个字符。

可用字符如下：

字母、数字、符号(%、#、°、@、+、-、*、/、(、)、μ、Ω、²、³、。)和空格。

注释行号码

可打印1~5行。

记录纸送纸量

可设定范围：0~50mm。

批次号码更新

更新(IncR): 记录停止时增加批次号码。

不更新(UnChG): 不更新批次号码。

位相同期数据的排出

可排出记录停止时位记录的部分。

ON(On): 排出

OFF(Off): 不排出

排出位相同期数据时的记录纸送纸速度

选择排出未记录部分时的记录纸送纸速度。

当前送纸速度(CrSPd): 以指定速度送入记录纸。

450(450): 固定以450mm/h传送。

注意

使用标题打印功能(/BT1选配件)时，执行以下操作

- 停电后，再次供电时，记录为停止状态。不执行停止打印/停止打印2。
- 开始打印/开始打印2和停止打印/停止打印2结束之前，不进行下一个操作。
- 开始记录时，清除记录停止前在缓存中存储的信息打印和报警打印信息。

3.14 设定信息格式(/BT1选配件)

在5种信息打印中，可以打印包含日期/时间和测量值的最多35个字符。

- 在信息格式中，设定日期/时间，信息字符串，测量值的打印内容以及排列顺序。
- 即使在开始打印/停止打印“无效”时，也可打印包含测量值的信息。
- 有关信息字符串的输入，请参阅3.8节。
- 输入设定前，请将基本设定模式中的信息格式设定为有效。

操作

信息格式不能通过键操作进行设定。请使用RXA10-03/RXA10-04配置软件或通信命令进行设定。

说明

信息号码

从1~5种选择信息号码。

信息格式

设定信息格式。可任意设定测量值，信息字符串和日期/时间。

示例：以标准功能的信息1的字符串为基础，可使用信息格式1设定组合，然后打印包含测量值的信息1。

标准功能

信息1字符串: Process-1°C

信息1打印结果: 06/30 10:10 Process-1 134.8°C

信息格式1:

M/D H:M L09 01L02

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

信息字符串的第10, 11个字符
(因为之前使用到第9个字符,
所以代表下一个字符)

通道01的测量值(无单位)

空格

信息字符串第1到9的字符

空格(字符数: 1)

日期/时间

• 日期/时间的格式和使用字符数

H:M	(时:分)	5个字符
H:M:S	(时:分:秒)	8个字符
M/DH:M	(月/日 时:分)	11个字符
M/DH:M:S	(月/日 时:分:秒)	14个字符
D/MH:M	(日/月 时:分)	11个字符
D/MH:M:S	(日/月 时:分:秒)	14个字符
D.MH:M	(日.月 时:分)	11个字符
D.MH:M:S	(日.月 时:分:秒)	14个字符
M.DH:M	(月.日 时:分)	12个字符
M.DH:M:S	(月.日 时:分:秒)	15个字符
Y/M/DH:M:S	(年/月/日 时:分:秒)	19个字符
M/D/YH:M:S	(月/日/年 时:分:秒)	19个字符
D/M/YH:M:S	(日/月/年 时:分:秒)	19个字符
D.M.YH:M:S	(日.月.年 时:分:秒)	19个字符
M.D.YH:M:S	(月.日.年 时:分:秒)	20个字符

- **测量值格式和使用字符数**

测量值的格式为01, 02...06(根据机型有所不同)。不附加单位。可使用7个字符。

- **字符串的格式**

信息字符串的格式为L01(1个字符), L02(2个字符), ...L16(16个字符)。

前一页的示例中, L09指定为“Process-1”, L02指定为“℃”。

4.1 更改辅助报警功能

本节说明了如何设定下列报警相关项目的具体步骤。

- 使用报警输出继电器(I01)进行故障诊断输出
- 当报警发生时报警输出继电器的励磁/非励磁
- 报警滞后

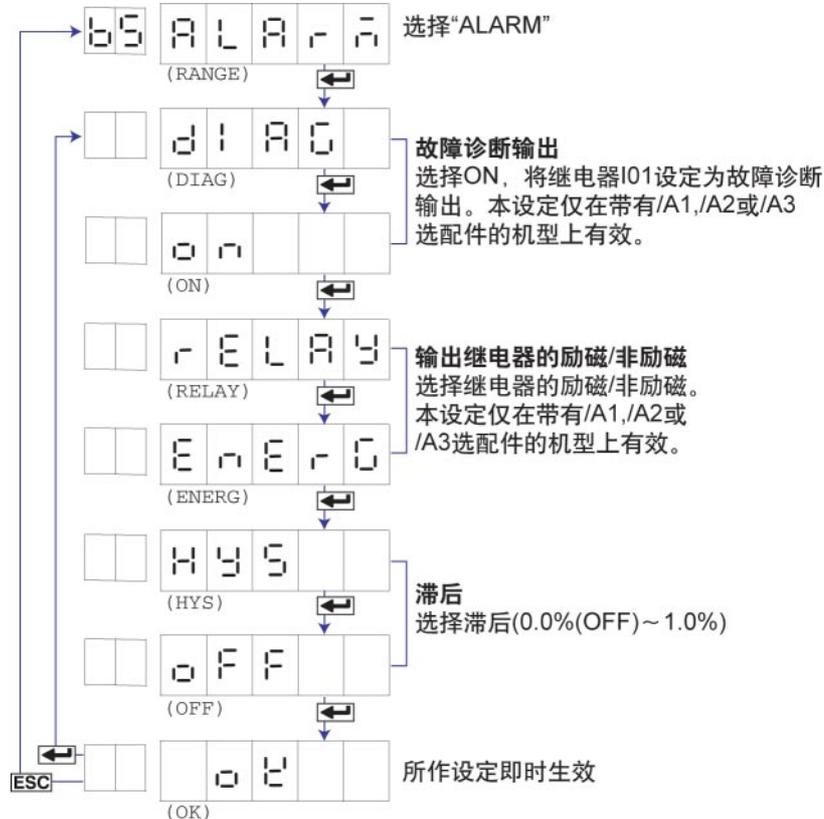
记录过程中不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按 **ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按 **ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **StorE**和**Abort**，然后按 **←**键。

说 明

故障诊断输出

如果选择On，则报警输出继电器I01将成为故障诊断输出的专用继电器，且动作固定为非励磁。故障诊断输出即，当检测到记录部分、断偶检测功能或A/D转换器出现故障时，进行继电器输出的功能。

输出继电器的励磁/非励磁操作

报警发生时，将输出继电器设定为励磁或非励磁。

Energize(ENERG): 当报警发生时继电器励磁，正常运行时继电器为非励磁状态。

De_energize(DE_ENG): 当报警发生时使继电器为非励磁，正常运行时为励磁状态。

滞后

设定测量通道报警滞后。

滞后幅度可设定的范围为记录范围的0.0%(Off)~1.0%，步进0.1。

滞后可应用于测量通道的所有上限报警和下限报警。

<相关主题>

报警设定：第2.2节

4.2 更改A/D转换器的积分时间

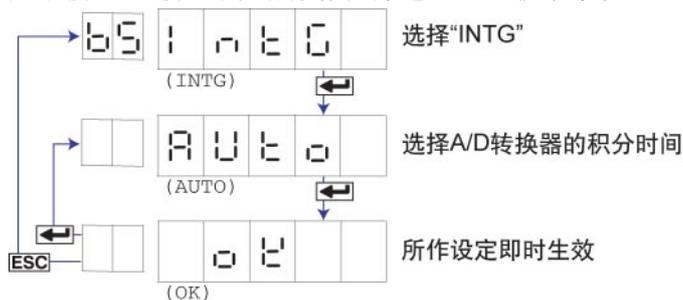
本节说明了设定A/D转换器积分时间的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择**End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择**Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

积分时间

选择A/D转换器的积分时间。

可选设定	积分时间	扫描周期(笔式机型)	记录周期(打点式机型)
50Hz(50Hz)	20ms	125ms	1s
60Hz(60Hz)	16.7ms	125ms	1s
Auto(AUTO)	20ms或16.6ms ^{*2}	125ms	1s
100ms(100ms) ^{*1}	100ms	-	2.5s

* 1 只能在打点式机型上选择。

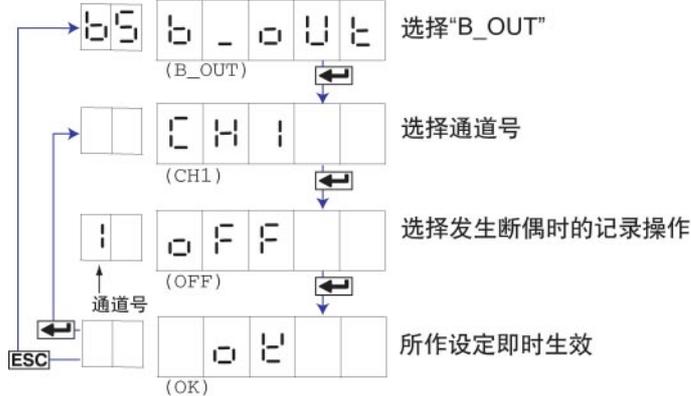
* 2 通过检测电源频率，自动切换。

4.3 设定热电偶的断偶检测功能

本节说明了如何设定1-5V输入或TC输入通道的热电偶断偶检测功能。
当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。
按 **△**和**▽**键选择设定值。
如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 按 **←**键，设定其它通道。
如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

断偶

检测到1~5V输入或TC输入断偶时的动作设定。

Upscale(**UP**): 移动到100%一端进行记录。

Downscale(**DOWN**): 移动到0%一端进行记录。

OFF(**OFF**): 不使用断偶检测功能。

4.4 设定热电偶输入通道的冷端补偿功能

本节说明了如何设定TC输入通道的RJC功能。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

有关输入数值或字符的详细步骤，请参阅简易操作手册的第18页。

当最左端的数字闪烁时，按 **△**和**▽**键可以改变数值的正负。



4. 按 **←**键，设定其它通道。
如设定完毕，请按 **ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按 **ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

冷端补偿

设定RJC模式。

Internal(**INT**): 在记录仪上使用冷端补偿功能。

External(**EXT**): 使用外部冷端补偿功能。如选择External，则需设定补偿电压。

补偿电压

设定使用外部冷端补偿功能时的补偿电压。

补偿电压的设定范围为-19999 μ V~20000 μ V。

4.5 更改通道记录颜色(打点式机型)

本小节说明了更改打点式机型上曲线记录颜色的具体步骤。
当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。
按 **△**和**▽**键选择设定值。
如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 按 **←**键，设定其它通道。
如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择**End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择**Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

颜色

设定测量通道的记录颜色。

默认情况下，记录颜色可设定为如下几种：

通道1: Purple(**PRPLE**)(紫)

通道2: Red(**RED**)(红)

通道3: Green(**GREEN**)(绿)

通道4: Blue(**BLUE**)(蓝)

通道5: Brown(**BROWN**)(茶色)

通道6: Black(**BLACK**)(黑)

4.6 位相同期记录(笔式机型)

本小节说明了设定位相同期的具体步骤(笔式机型)。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择**End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择**Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

使用位相同期时，定时打印中的时间会打印一个星号。

注意

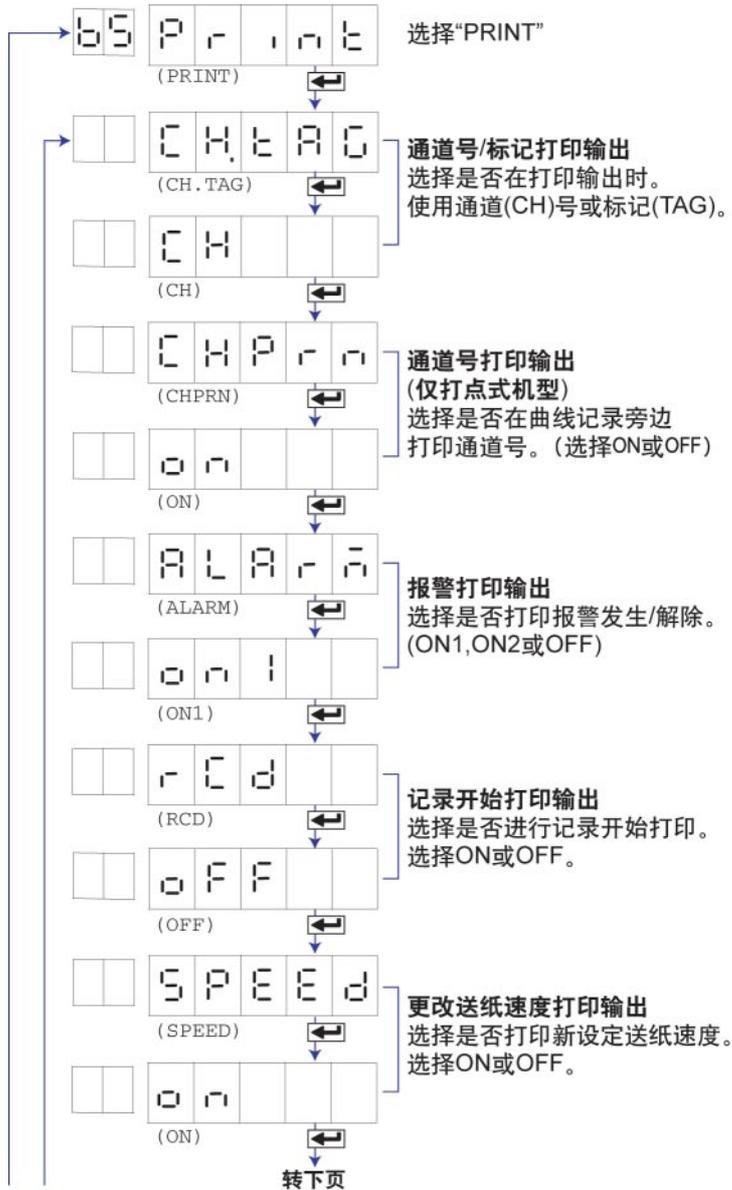
当使用位相同期功能时，所有的记录笔都会与基准笔(在双笔机型上基准笔为笔2、在三笔机型上为笔3以及在四笔机型上为笔4)一起进行记录。开始记录时，在偏移量补偿完之前仅基准笔可以移动。此属正常现象，并非故障。

4.7 打印输出ON/OFF

本节说明了打开/关闭各项目打印输出的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。
按 **△**和**▽**键选择设定值。
如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。





4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 Δ 和 ∇ 键选择**End**，然后按 \leftarrow 键。
 2. 按 Δ 和 ∇ 键选择**Store**和**Abort**，然后按 \leftarrow 键。

说明

通道号/ 标记打印输出

Channel(**CH**): 打印通道编号。

Tag(**TAG**): 打印标记。

报警

ON1(**on 1**): 当报警发生或解除时打印报警信息。

ON2(**on 2**): 仅当报警发生时打印报警信息。

OFF(**off**): 不打印报警信息。

4.8 设定定时打印

本节说明了设定定时打印的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

有关输入数值或字符的操作，请参阅简易操作手册的第18页。

如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

定时打印

选择定时打印时间间隔模式。

Auto(**AUTO**): 自动将打印时间间隔设定为与送纸速度同步。

Manual(**MAN**): 手动设定打印时间间隔。

基准时间

设定用于确定执行定时打印时间的基准时间。

基准时间的可设定范围为00~23，步进1小时。不可指定分钟数。

间隔

选择时间间隔，可选值为10min/12min/15min/20min/30min/1h/2h/3h/4h/6h/8h/12h/24h(10min~24h)。但是，根据记录纸送纸速度和所打印项目有所不同，有时也可能不按设定的间隔打印。

使用 / 不使用定时打印

On(瞬时值)(**INST**): 在该时刻打印测量值。

Off(**OFF**): 关闭定时打印。

4.9 设定键锁功能

本节说明了如何设定要锁定的键以及解锁密码。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

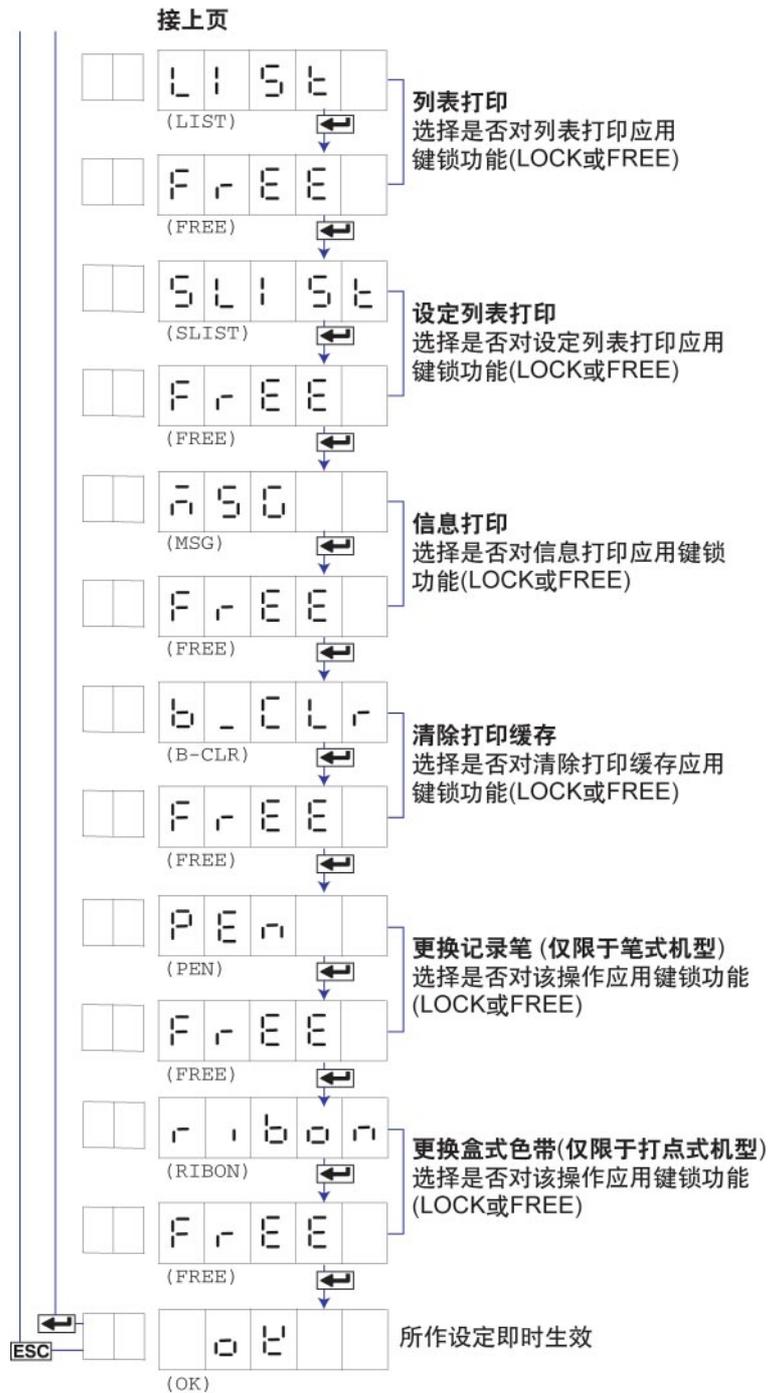
1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

有关输入数值或字符的操作，请参阅简易操作手册的第18页。

如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。





4. 如设定完毕，请按 **ESC** 键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按 **ESC** 键，按 Δ 和 ∇ 键选择 **End**，然后按 \leftarrow 键。
 2. 按 Δ 和 ∇ 键选择 **Store** 和 **Abort**，然后按 \leftarrow 键。

说 明**键锁**

设定使用键锁功能(USE)。

不使用键锁功能(not)

密码

设定解除键锁所需的密码。可使用数字和空格来设定4位数以内的密码。

键锁的按键操作

设定应用键锁的按键操作。可为每个按键操作选择Lock(LOCK)或Free(FREE)。

RCD :  键

Feed:  键

Menu:  键

M_PRN:  键+手动打印操作

LIST:  键+列表打印操作

SLIST:  键+设定列表打印操作

MSG:  键+信息打印操作

B_CLR:  键+清除打印缓存操作

PEN:  键+将记录笔移至易于更换位置(限于笔式机型)的操作

RIBON:  键+电源打开的状态下更换盒式色带(限于打点式机型)的操作。

<相关主题>

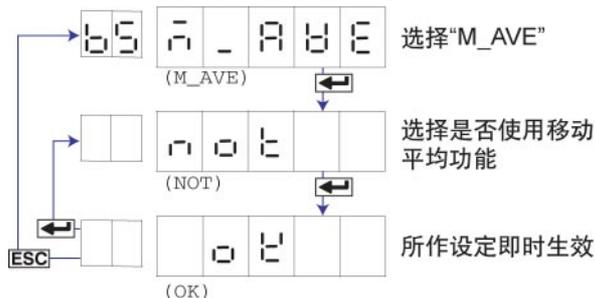
激活/解除键锁：简易操作手册的“激活/解除键锁”

4.10 移动平均功能(打点式机型)

本节说明了在打点式机型上启用/关闭移动平均功能的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。
按 **△**和**▽**键选择设定值。
如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

移动平均

使用(**USE**): 在设定模式下可以设定移动平均采样次数。

不使用(**not**): 在设定模式下将不显示“M_AVE”项目。

<相关主题>

设定移动平均功能：第3.3节

4.11 滤波功能(笔式机型)

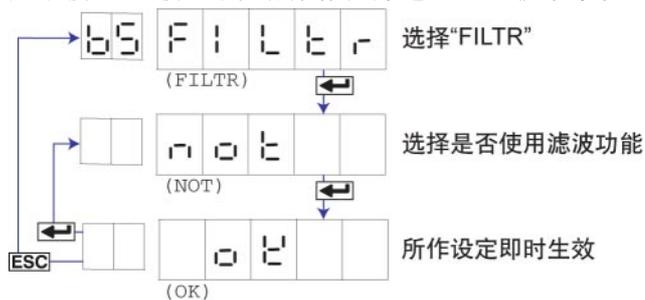
本节说明了如何在笔式机型上启用/关闭输入滤波功能的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按 **ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按 **ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

滤波器

使用(**USE**): 在设定模式下可以设定滤波器时间常数。

不使用(**not**): 在设定模式下将不显示“FILTR”项目。

<相关主题>

设定滤波器：第3.2节

4.12 部分压缩扩大记录功能

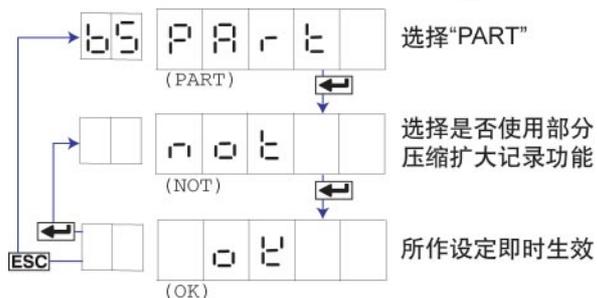
本节说明了启用/关闭部分压缩扩大记录功能的具体步骤。
当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按 **ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按 **ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

部分压缩扩大

使用(**USE**): 在设定模式下可以设定部分压缩扩大记录功能的边界位置和边界值。

不使用(**not**): 在设定模式下将不显示“PART”项目。

<相关主题>

设定部分压缩扩大记录功能：第3.5节。

4.13 更改打印语言

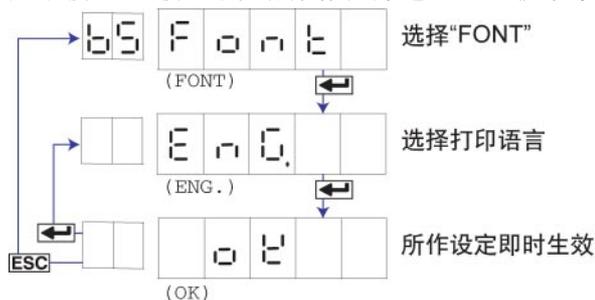
本节说明了如何更改打印语言的具体步骤。
当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

语言

英语(**ENG.**): 打印时使用英文字母、数字和符号。

日语(**JPN.**): 打印时使用英文字母、片假名、数字和符号。

德语(**GER.**): 打印时使用德语字母、数字和符号。

法语(**FRE.**): 打印时使用法语字母、数字和符号。

*1当选择了相应语言时，片假名(日语)、德语和法语可用于信息打印和标记打印。

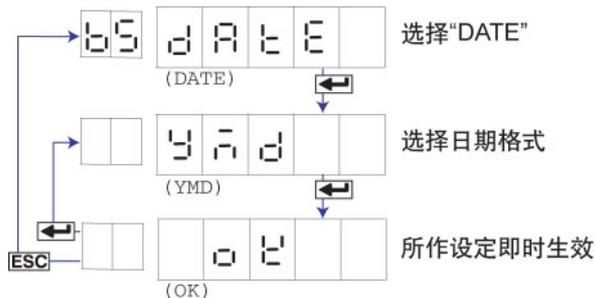
*2使用英语字母，数字和符号进行“标题打印(/BT1选配件)”。

4.14 更改日期的打印/显示格式

本节说明了更改年，月，日的打印/显示格式的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。
按 **△**和**▽**键选择设定值。
如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

日期格式

设定	格式	打印格式实例	显示格式实例	注释
YMD	Y/M/D	2006/03/31	06 03 31	默认值
MDY_1	M/D/Y	03/31/2006	03 31 06	
DMY_1	D/M/Y	31/03/2006	31 03 06	
DMY_2	D.M.Y	31.03.2006	31 03 06	
MDY_2	M.D.Y	Mar.31.2006	03 31 06	

4.15 偏差、小信号切除和输入值校正功能

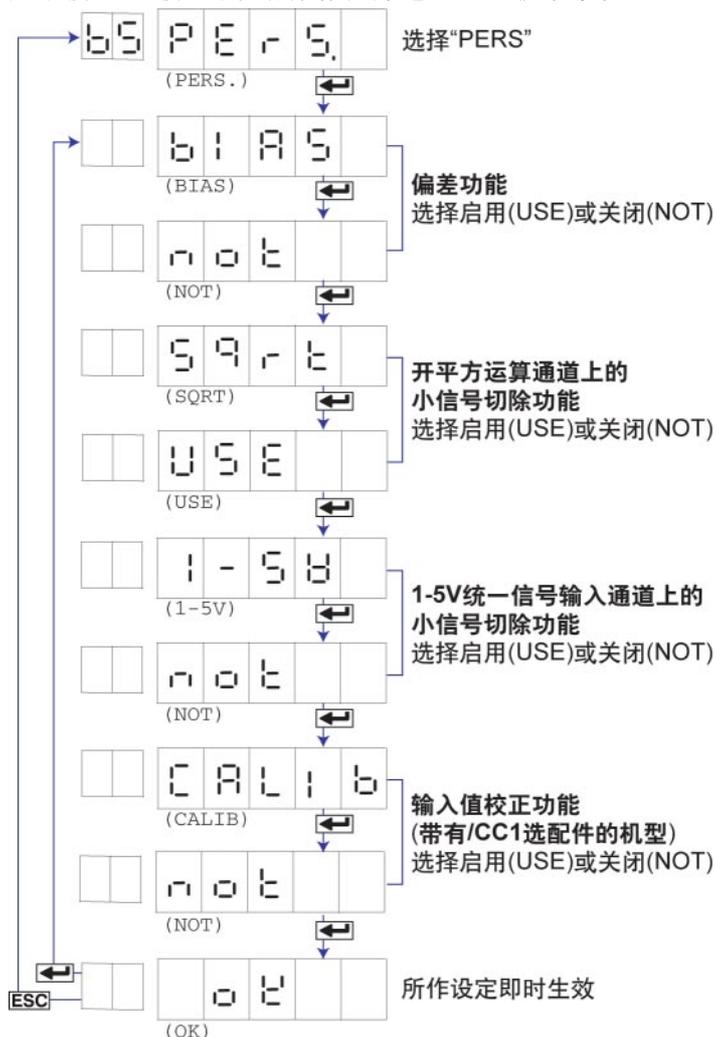
本节说明了启用/关闭偏差、小信号切除和输入值校正功能的具体步骤。
当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按 **ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按 **ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

偏差

启用(USE): 在设定模式下可以设定偏差。

关闭(not): 在设定模式下将不显示“BIAS”项目。

SQRT小信号切除

启用/关闭平方根运算小信号切除功能。

启用(USE): 在设定模式下, 当将通道设定为开平方运算时启用小信号切除功能设定。

关闭(not): 在设定模式下将不显示“SQRT”项目。

1-5V小信号切除

启用/关闭1-5V统一信号输入小信号切除功能。

启用(USE): 在设定模式下, 当将通道设定为1-5V统一信号输入时, 可以设定小信号切除功能。

关闭(not): 在设定模式下“1-5V”项目将不显示。

输入值校正功能(/CC1选配件)

启用(USE): 在设定模式和基本设定模式下启用输入值校正功能。

关闭(not): 在设定模式和基本设定模式下不会显示“CALIB”项目。

注意

不可同时启用偏差功能和输入值校正功能(/CC1选配件)。

<相关主题>

设定偏差值: 第 3.10节

设定小信号切除功能: 第 2.1节

设定输入值校正功能: 第 4.19节

执行输入值校正: 第 3.11节

4.16 更改时间打印格式

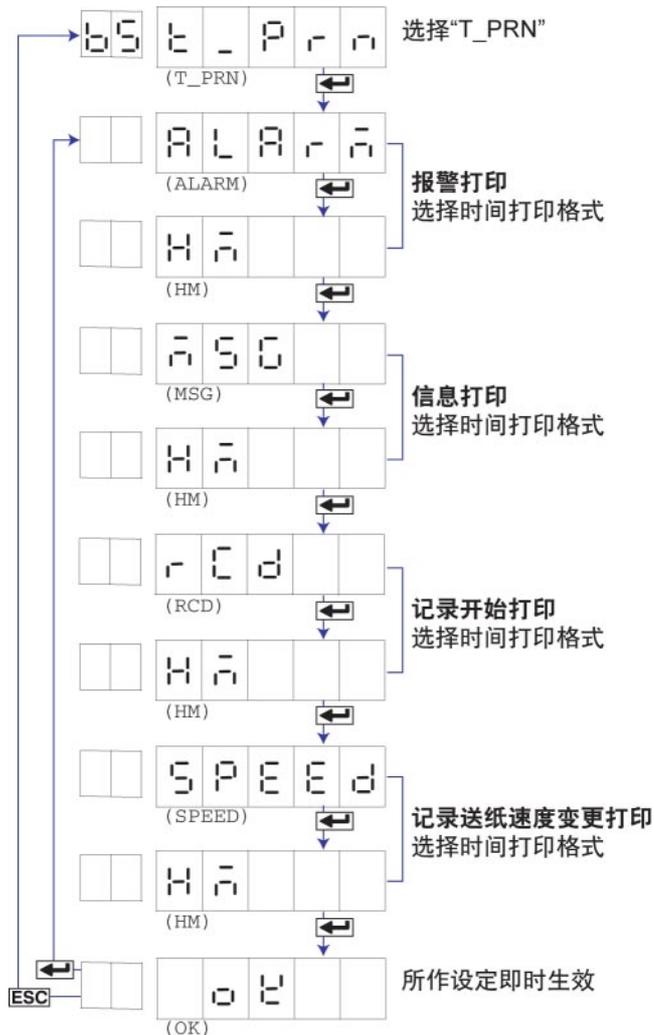
本节说明了如何更改报警打印、信息打印、记录开始打印和送纸速度变更打印的时间格式。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说 明**选择打印格式**

选择报警打印、信息打印、记录开始打印和记录送纸速度变更打印的时间格式。

- **报警打印、记录开始打印和新设定送纸速度打印**

H:M(H ̄ ā):	小时:分
H:M:S(H ̄ ā ſ):	小时:分:秒
M/D H:M(ā ̄ d H ̄ ā):	月/日 小时:分
M/D H:M:S(ā ̄ d H ̄ ā ſ):	月/日 小时:分:秒
YMD H:M:S(y - ſ):	年/月/日 小时:分:秒

- **信息打印**

H:M(H ̄ ā):	小时:分
H:M:S(H ̄ ā ſ):	小时:分:秒
M/D H:M(ā ̄ d H ̄ ā):	月/日 小时:分
M/D H:M:S(ā ̄ d H ̄ ā ſ):	月/日 小时:分:秒
YMD H:M:S(y - ſ):	年/月/日 小时:分:秒
None(n o n e):	不打印日期/时间。

注意

年，月，日的打印格式根据日期的打印/显示格式的不同而不同(参阅4.14节)。

4.17 初始化设定

本节说明了将记录仪初始化到出厂默认设定的具体步骤。

注意，此操作会对记录仪上的所有设定(除日期/时间设定以外)进行初始化。

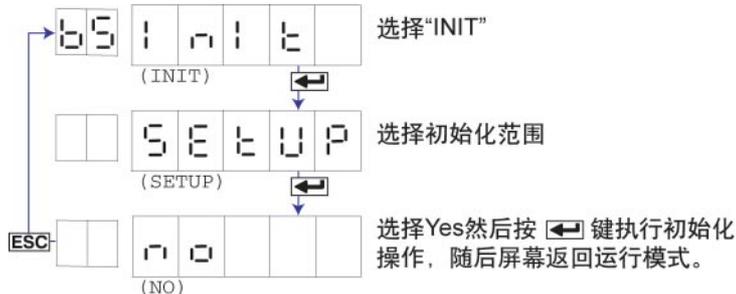
当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



说明

初始化

Set(**S E t**): 初始化设定模式中设定。

Setup(**S E t U P**): 初始化基本设定模式和设定模式中设定。

未初始化的项目

下列项目无初始化。

- 笔位置的调整值和打印笔托架位置的调整值(基本设定模式)
- 日期/时间(设定模式)

4.18 指定远程控制输入端子功能(/R1选配件)

本节说明了指定远程控制输入端子功能的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。
按 **△**和**▽**键选择设定值。
如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 按 **←**键，设定另一个远程控制输入端子号。
如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

远程控制端子号

远程控制端子号可设定为1~5。

可指定的功能

RCD(r c d):	开始/停止记录。
C_SPD(c _ s p d):	更改送纸速度。
T_ADJ(t _ a d j):	将记录仪内部时钟调整到最接近的正点。
M_PRN(m _ p r n):	执行手动打印输出。
MSG1(m s g 1):	打印信息1
MSG2(m s g 2):	打印信息2
MSG3(m s g 3):	打印信息3
MSG4(m s g 4):	打印信息4
MSG5(m s g 5):	打印信息5
远程记录优先(P r r c d):	开始/停止记录。远程开始记录时，不能使用键操作和通信(/BT1选配件)进行记录停止。
批处理注释切换(d u a l):	根据“记录开始/停止”或“远程记录优先”信号上升或下降时“批处理注释切换”信号的状态，切换开始打印/开始打印2和停止打印/停止打印2。
None(n o t):	未指定功能。

注意

选择“远程记录优先”并执行远程记录开始后，不能使用键操作和通信进行记录停止。

<相关主题>

设定第二送纸速度：第3.9节

4.19 打开输入值校正功能(/CC1选配件)

本节说明了如何打开/关闭输入值校正功能及设定校正值的指定方法和校正点数的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 按 **←**键，设定另一个通道。
如设定完毕，请按 **ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按 **ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

输入值校正方法

Revise Value(**REVISE**): 指定校正值和输入值的差值。

Absolute Value(**ABSOL**): 指定校正值。

校正点数

构成线段的点数(包括起点和终点)在2~16的范围内设定。

<相关主题>

启用输入值校正功能： 第4.15节

执行输入值校正： 第3.11节

4.20 选择设定模式下的隐藏菜单

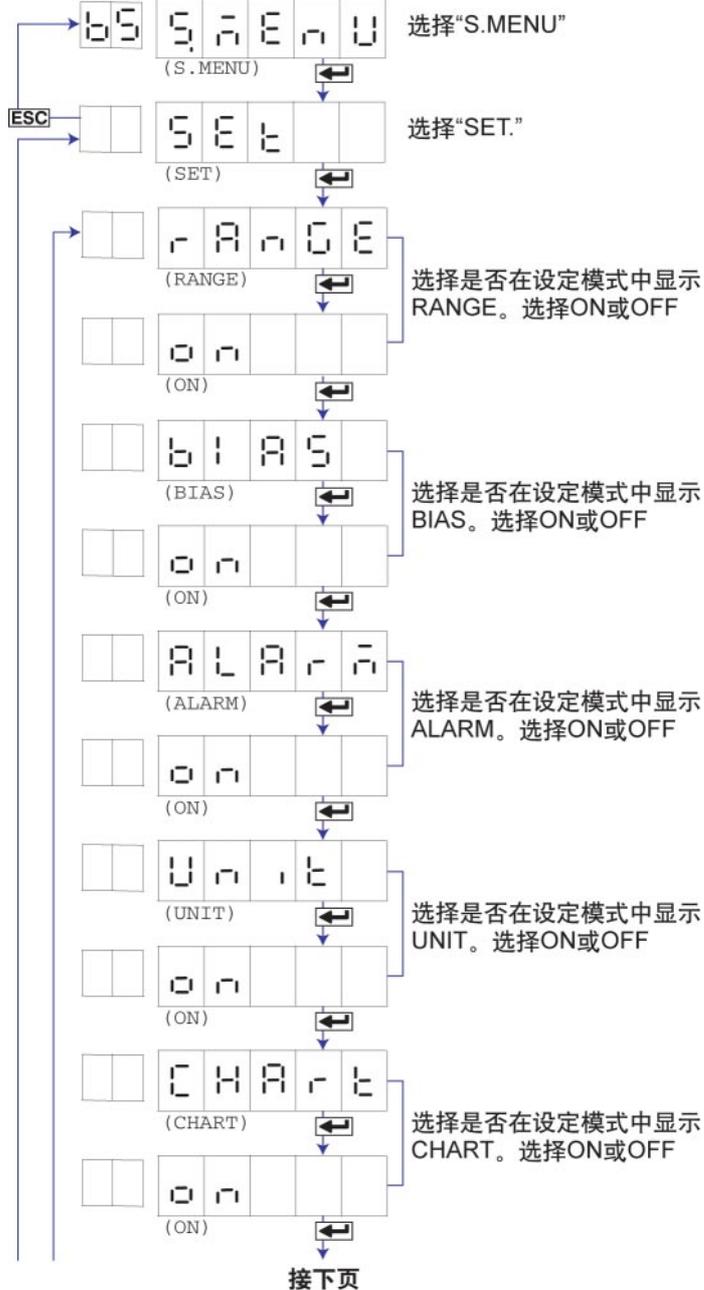
本节说明了如何在设定模式下设定隐藏菜单的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。





4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 Δ 和 ∇ 键选择**End**，然后按 \leftarrow 键。
 2. 按 Δ 和 ∇ 键选择**Store**和**Abort**，然后按 \leftarrow 键。

说明

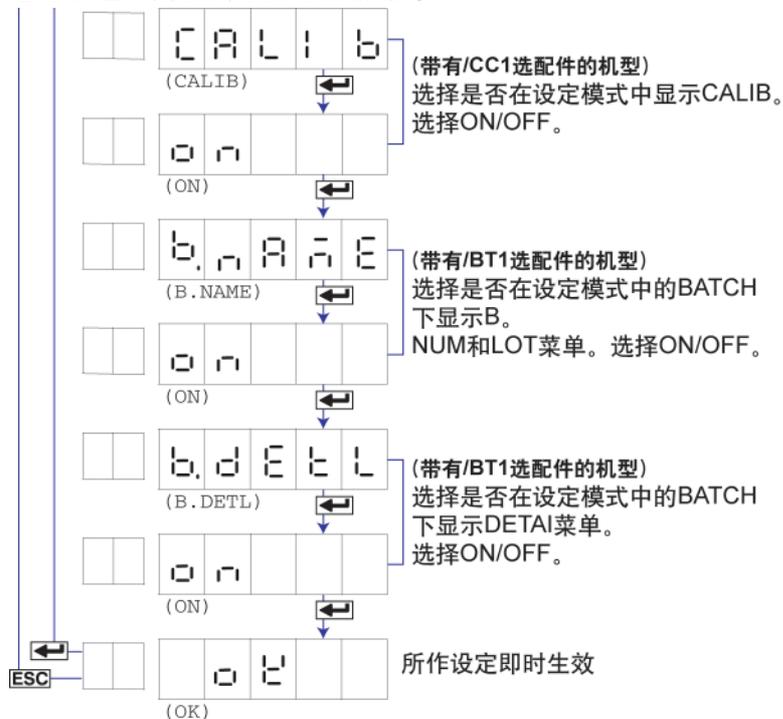
ON(on): 在设定模式中显示菜单。

OFF(off): 启用自定义菜单时，在设定模式中隐藏菜单。

<相关主题>

启用自定义菜单：第4.22节

选择要在设定模式中要隐藏的菜单

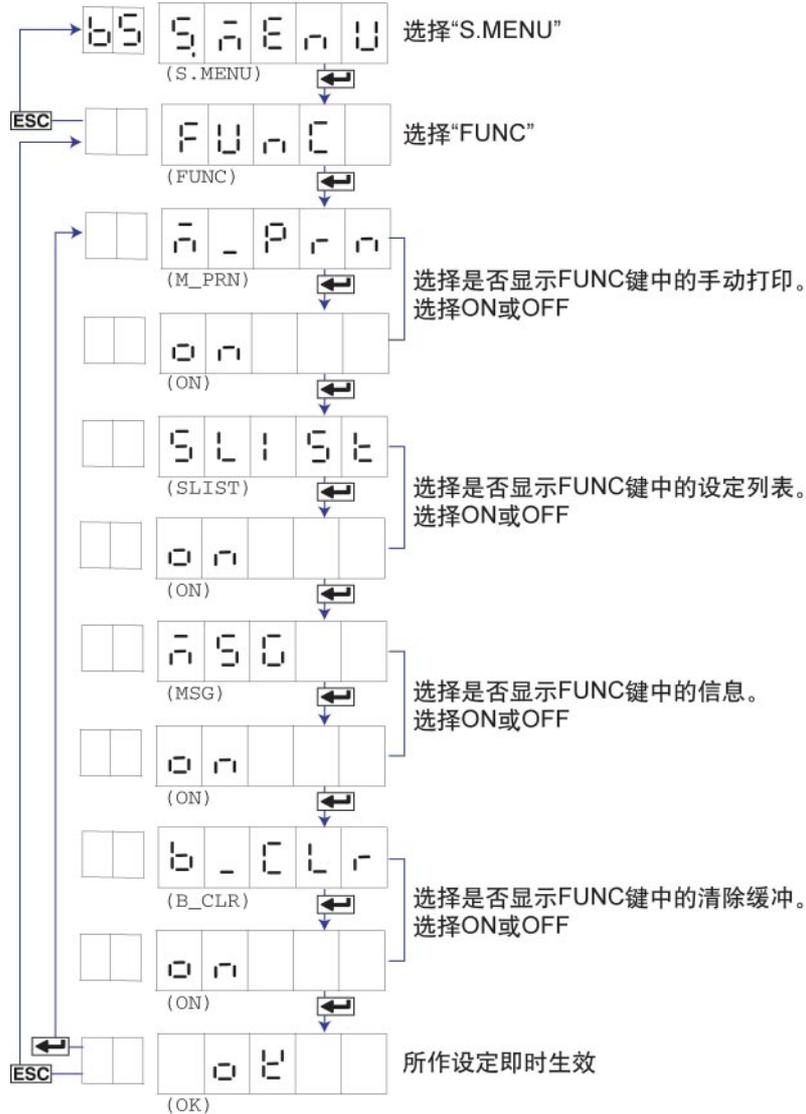


4.21 选择需要隐藏的FUNC键菜单

本节说明了如何隐藏FUNC键菜单项目的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。
按 **△**和**▽**键选择设定值。
如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按 **ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按 **ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

ON(ON): 显示FUNC键菜单。

OFF(OFF): 启用自定义菜单时, 隐藏FUNC键菜单。

<相关主题>

启用自定义菜单: 第4.22节

4.22 启用/关闭自定义菜单

启用自定义菜单时，执行下列操作。

- 锁定基本设定模式。
- 隐藏指定的FUNC键菜单项目。
- 隐藏设定模式中的指定菜单项目。

当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

启用自定义菜单

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

有关输入数值或字符的操作，请参阅简易操作手册的第18页。

如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **StorE**和**AborE**，然后按 **←**键。

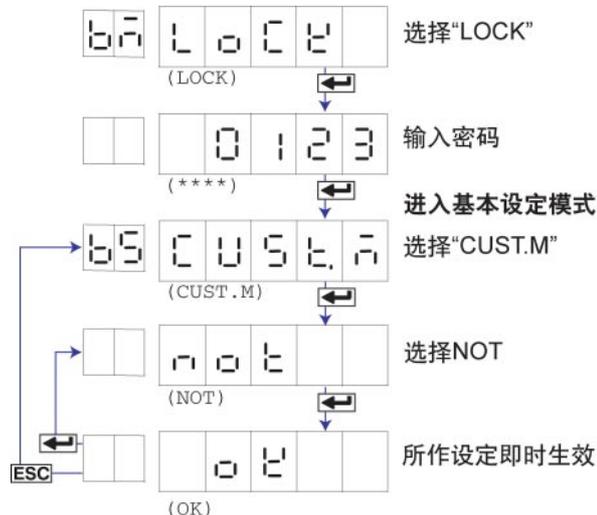
关闭自定义菜单

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

有关输入数值或字符的操作，请参阅简易操作手册的第18页。

如果按**ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按**ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按**ESC**键，按 **△**和**▽**键选择**End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择**Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

启用(USE): 锁定基本设定模式, 并隐藏设定模式下的指定菜单项目以及FUNC键菜单项目。

关闭(ROBT): 解除基本设定模式的锁定, 并显示设定模式下的所有菜单项目以及所有FUNC键菜单项目。

密码

该密码用于解除自定义菜单的锁定或进入基本设定菜单。密码为四位数字。

注意

不解除基本设定模式的锁定而更改设定。

不解除自定义菜单的锁定, 也可以在基本设定模式下更改设定。

操作:

1. 输入密码, 即执行与“解除自定义菜单”中所述相同操作, 然后按  键。
 2. 进入基本设定模式。
 3. 按照正常操作更改设定。
 4. 返回到运行模式, 启用自定义菜单。
-

<相关主题>

选择需要隐藏的FUNC键菜单: 第4.21节。

选择设定模式下的隐藏菜单: 第4.20节。

调整笔位置/打点位置: 第6.4节和6.5节。

4.23 更改温度单位

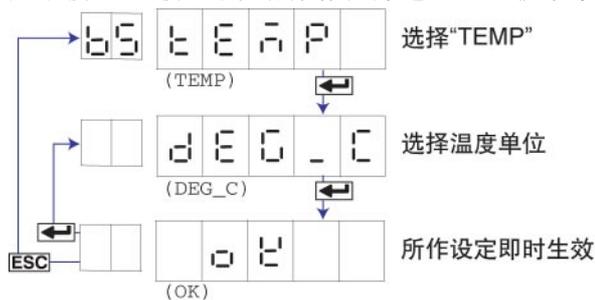
本节说明了更改热电偶或热电阻所测温度的单位的具体步骤。当正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图中所示的操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按 **ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按 **ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说明

温度单位

℃ (**DEG_C**): 使用摄氏度。

°F (**DEG_F**): 使用华氏度。

4.24 将开始打印/停止打印和信息格式设定为有效 (/BT1选配件)

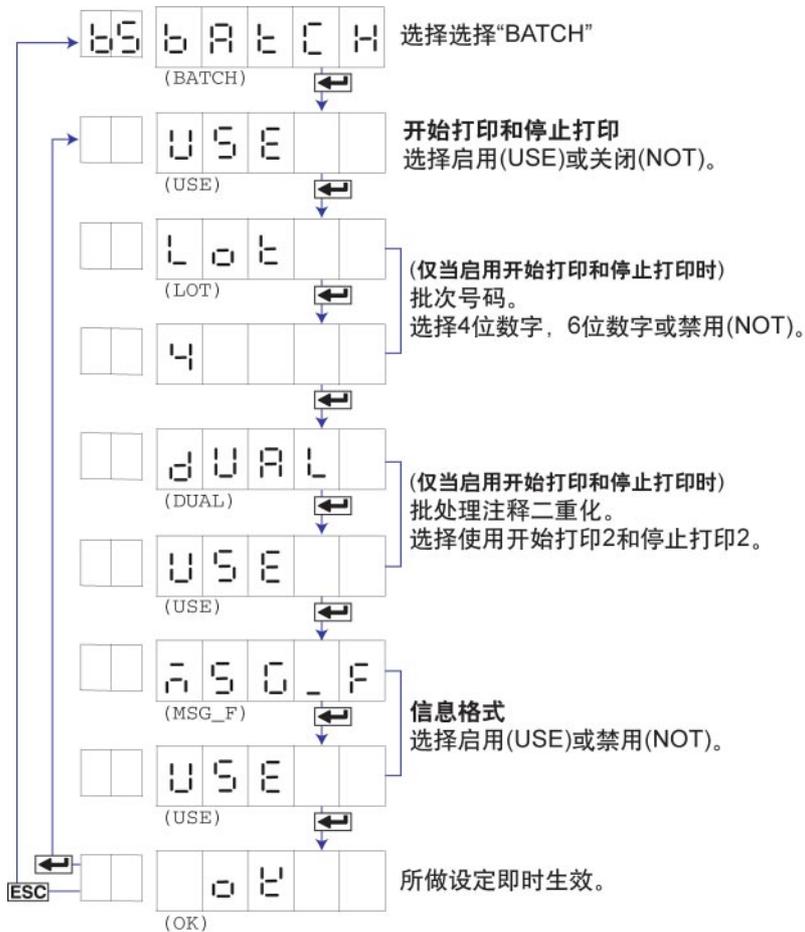
设定开始打印/停止打印和信息格式的有效/无效。
正在记录时，不能进入基本设定模式。

操作

1. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。
2. 同时按住 **△**和**▷**键3秒，进入基本设定模式。
3. 执行下图所示操作。

按 **△**和**▽**键选择设定值。

如果按 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。



4. 如设定完毕，请按 **ESC**键。
5. 返回运行模式的步骤如下：
 1. 按 **ESC**键，按 **△**和**▽**键选择 **End**，然后按 **←**键。
 2. 按 **△**和**▽**键选择 **Store**和**Abort**，然后按 **←**键。

说 明**开始打印和停止打印**

USE(USE): 开始打印/结束记录时, 执行开始打印和停止打印。此时可以在设定模式中设定“批次号码”, “批处理注释二重化”下的“开始打印和停止打印”。

NOT(not): 不执行开始打印/停止打印

批次号码

Batch name(批处理名)=Batch No.(批处理号)+Lot No.(批次号码)

4(4): 打印4位数字批次号码。可在设定模式中的“LOT”下设定。

6(6): 打印4位数字批次号码。可在设定模式中的“LOT”下设定。

Not(not): 不打印批次号码。

批处理注释二重化

USE(USE): 可在设定模式的批处理模式中选择“开始打印2”和“停止打印2”。

NOT(not): 在设定模式的批处理模式中设有“开始打印2”和“停止打印2”的选择项目。

信息格式

USE(USE): 可使用RXA10-03/RXA10-04软件(另售)或通信命令设定信息格式。

NOT(not): 不能输入信息格式命令。

5.1 错误信息一览

在运行期间画面上可能会出现一些错误代码和信息。下面列出了具体的错误信息及其说明。

设定错误

代码	信息	说明/解决办法
001	System error.	请与最近的横河经销商取得联系。
002	Incorrect date or time setting.	检查相关设定。
003	A disabled channel is selected.	该通道不存在。
004	Incorrect function parameter.	通信参数不正确。
005	The input numerical value exceeds the set range	-
006	Incorrect input character string.	输入的字符未使用。
007	Too many characters.	-
008	Incorrect input mode.	量程模式(Volt、TC、Scale等)设定不正确。
009	Incorrect input range code.	量程类型(2V、R、PT100等)设定不正确。
010	Format error.	字符串格式不正确。
011	Range settings are not same within the selected channels.	通道范围不同，不可同时进行设定。
012	An invalid characters.	请输入有效字符。
013	Ref. CH error.	将设定为电压、TC和RTD的通道作为基准通道。
015	Too many characters for printout.	包含测量值的信息打印的字符数过长。
016	Too many characters for message.	不能输入超过信息字符串(16个字符)的设定。
021	Cannot set an alarm for a SKIPPED channel.	-
022	The upper and lower span limits are equal.	不允许。
023	The upper and lower scale limits are equal.	不允许。
024	The lower span limit is greater than the upper span limit.	-
025	The lower scale limit is greater than the upper scale limit.	-
026	Bias cannot be set to the SKIPPED channel.	-
027	Bias cannot be set to the DI channel.	-
030	The partial boundary value exceeds the range of the span.	-
031	Partial is invalid on the SKIPPED channel.	-
035	The upper and lower limits of the printing zone are equal.	设定区域右端值-左端值 ≥ 5 mm。
036	The lower limit of the printing zone is greater than the upper limit.	设定区域右端值-左端值 ≥ 5 mm。
037	The printing zone is narrower than the minimum width(5mm).	设定区域右端值-左端值 ≥ 5 mm。
038	Partial is invalid on the DI channel.	-
039	The bias and the calibration cannot be used simultaneously.	-
040	Datume value(1 \geq 2).	设定校正值的第一个点的测量值小于第二个点的测量值。
041	Datume value(n-1 \geq n).	设定校正值的第n-1个值小于等于第n个值。
042	Revise value(n-1 \geq n).	设定校正值的第n-1个值小于第n个值。
048	Start=Finish.	夏时制的开始时间与结束时间不能设为相同时间。
049	Invalid or missing DST time settings.	由于夏时制开始时需要增加一小时,所以该设定时间不存在。

代码	信息	说明/ 解决办法
081	All space or 'quit' string cannot be specified.	-
086	The key-lock release password is incorrect.	请输入正确的密码。
087	This key is locked.	-
091	Password is incorrect.	请输入正确的密码。
100	IP address doesn't belong to class A, B, or C.	-
101	The result of the masked IP address is all 0s or 1s.	-
102	SUBNET mask is incorrect.	请设定正确的子网掩码。
103	The net part of default gateway is not equal to that of IP address.	请设定正确的默认网关。
161	This action is invalid during pen hold.	-
163	This action is invalid during record.	-
164	This action is invalid during manual printing.	-
165	This action is invalid during list printing.	-
166	This action is invalid during setup list printing.	-
167	This action is invalid during chart feed.	-
169	This action is invalid during ribbon hold.	-
170	This action is invalid during priority remote record.	在当前设定中，不能使用通信或键操作停止记录。请使用远程控制功能停止记录。
171	This action is invalid during batch.	正在标题打印(到停止打印为止)，不能进入基本设定模式。

操作错误

代码	信息	说明/ 解决办法
232	There is no available data.	当时定时器到时后，定时打印或TLOG运算无可用数据。

通信错误

代码	信息	说明/ 解决办法
300	Command is too long.	-
301	Too many number of commands delimited with ';'.	由分隔符“;”隔开的命令数应在在10个以下。
302	This command has not been defined.	-
303	Data request command can not be enumerated with sub-delimiter.	-
350	Command is not permitted to the current user level.	-
351	This command cannot be specified in the current mode.	-
352	The option is not installed.	-
353	This command cannot be specified in the current setting.	-
390	Command error.	-
391	Delimiter error.	-
392	Parameter error.	-
393	No permission.	-
394	No such connection.	-
395	Use "quit" close this connection.	请尝试断开连接。
396	Failed to disconnect.	-
397	No TCP control block.	找不到指定连接的控制块。

代码	信息	说明/解决办法
400	Input username.	-
401	Input password.	-
402	Select username from 'admin' or 'user'.	如果未将记录仪设置为使用用户名和密码, 则请使用 'admin' 或 'user'。
403	Login incorrect, try again!	-
404	No more login at the specified level is acceptable.	-
420	Connection has been lost.	-
421	The number of simultaneous connection has been exceeded.	-
422	Communication has timed-out.	-

警告信息

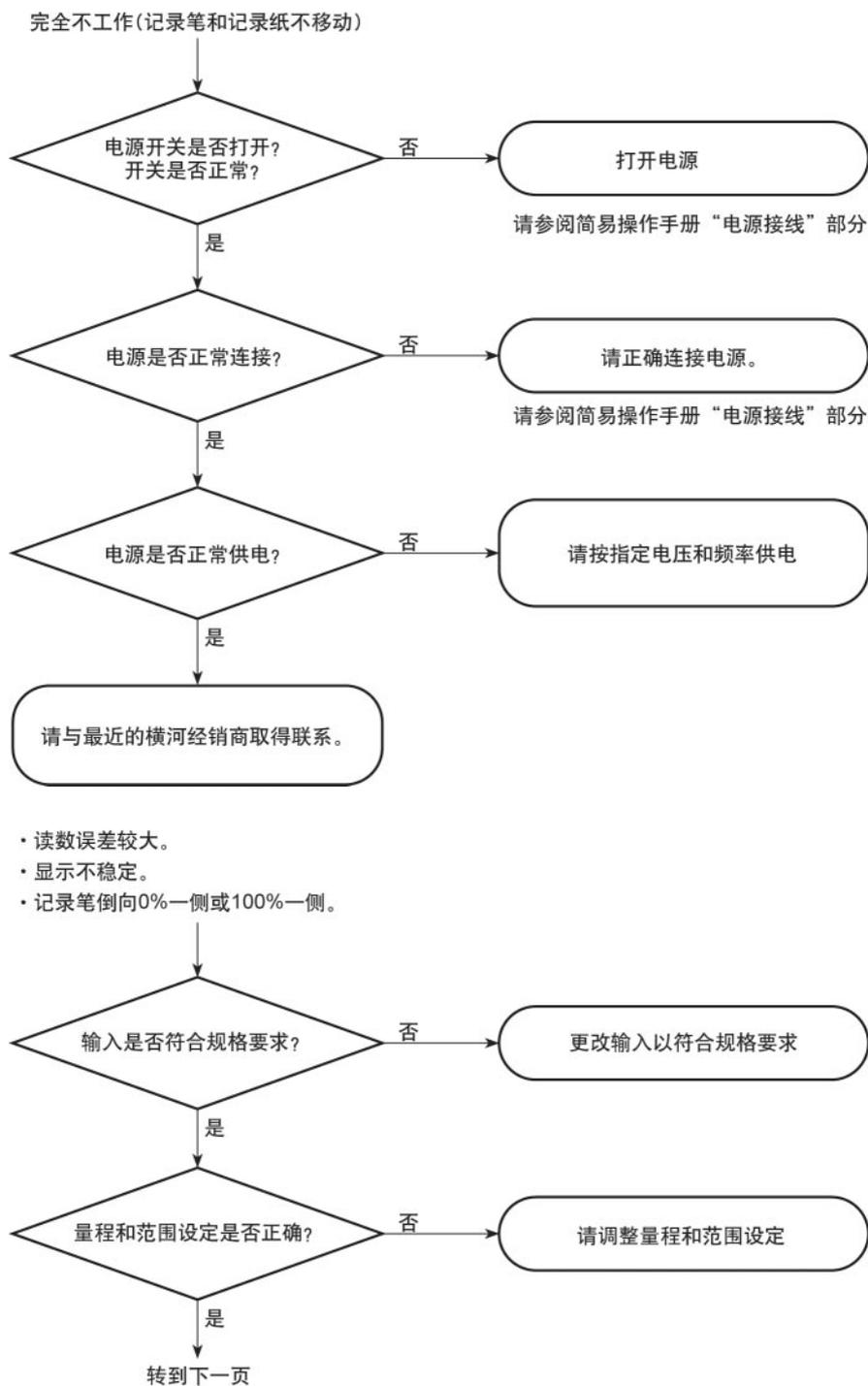
代码	信息	说明/解决办法
600	Initialized.	已初始化设定和测量数据。

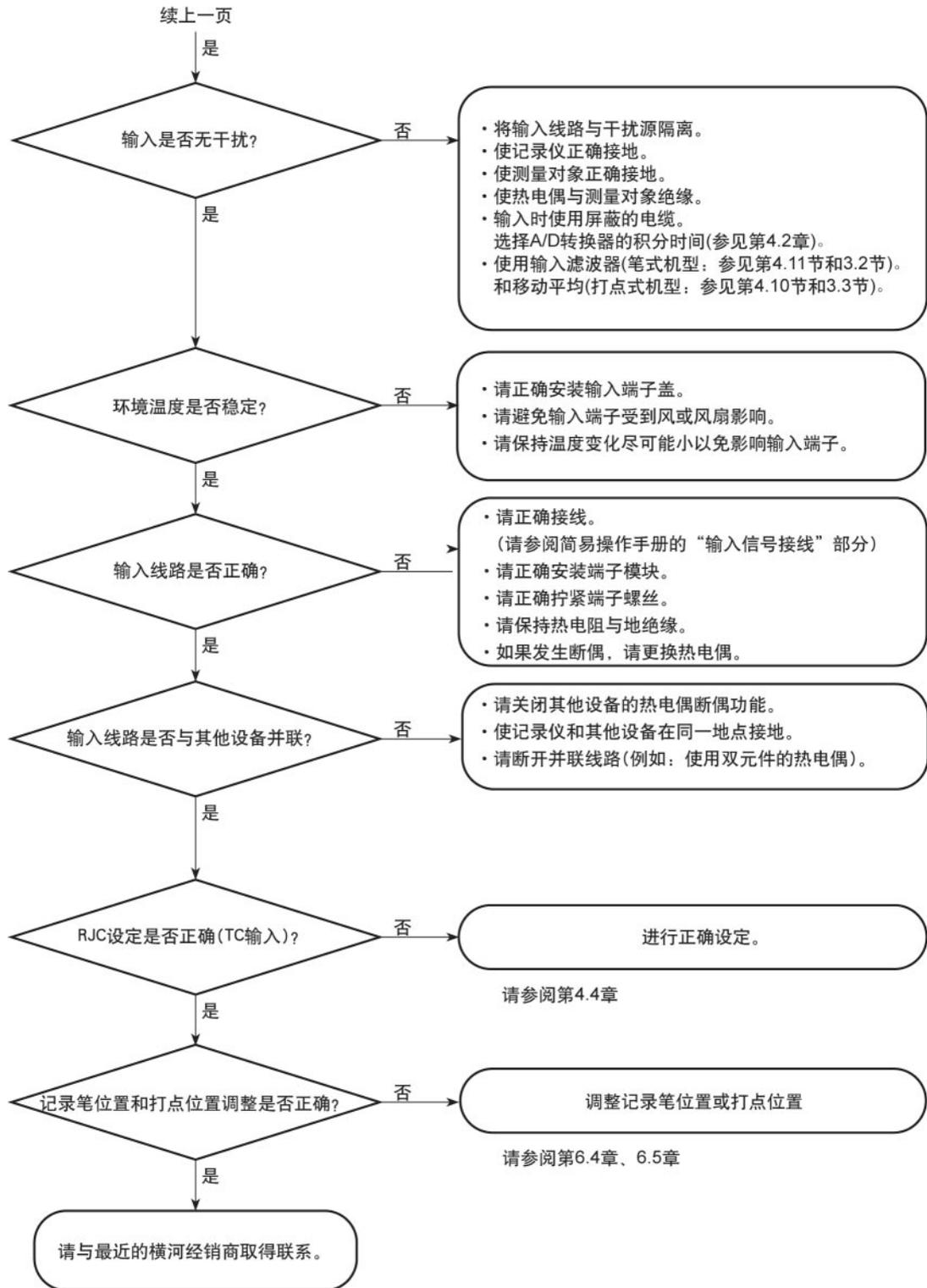
系统错误

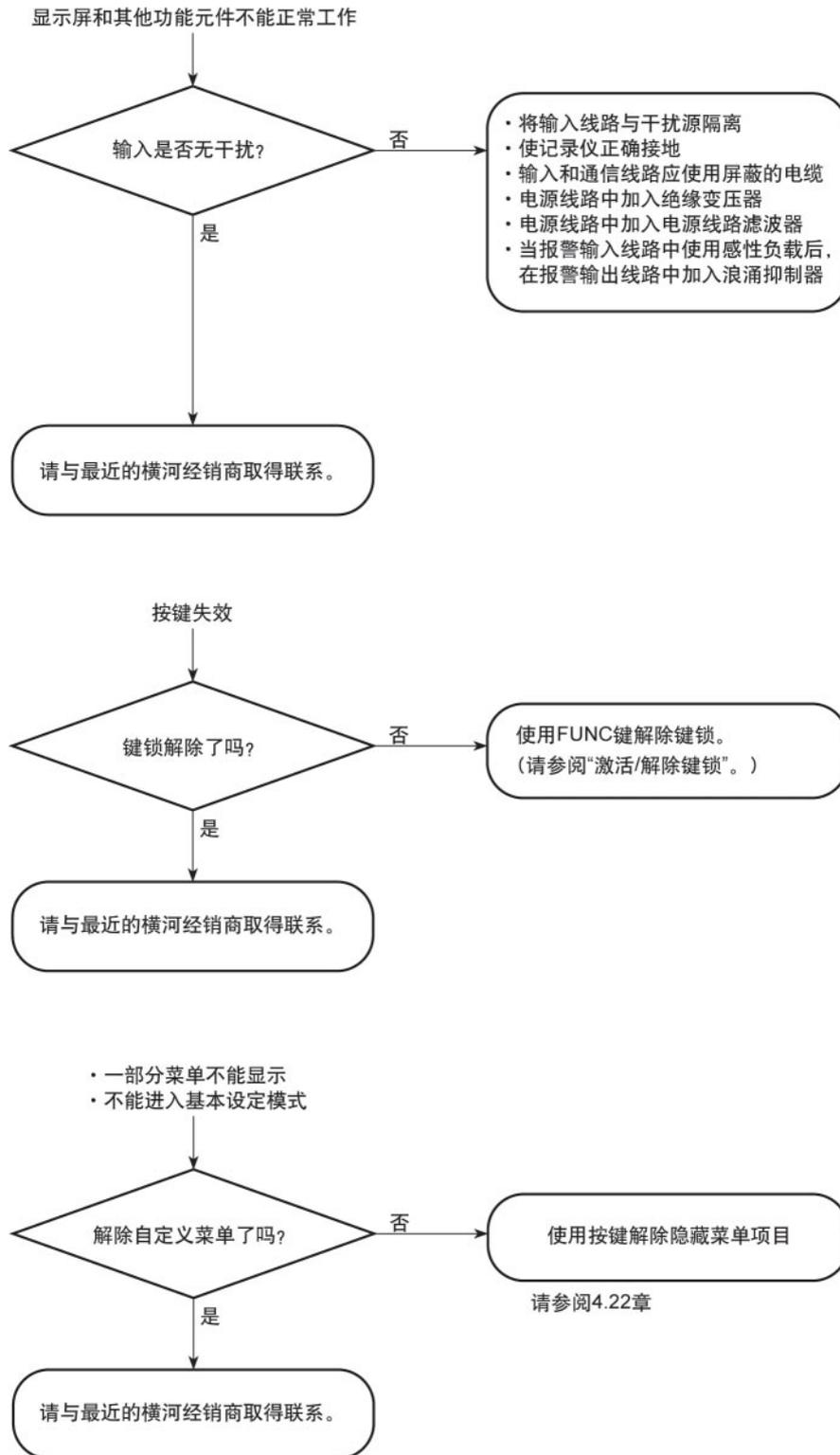
代码	信息	说明/解决办法
902	RAM failure.	请与最近的横河经销商取得联系。
910	A/D error.	请与最近的横河经销商取得联系。
921	A/D calibration value error.	请与最近的横河经销商取得联系。
922	A/D calibration is in the wrong order.	请与最近的横河经销商取得联系。
930	Memory acquisition failure.	请与最近的横河经销商取得联系。
940	The ethernet module is down.	请与最近的横河经销商取得联系。
950	A/D number error.	请与最近的横河经销商取得联系。
951	EEPROM write error.	请与最近的横河经销商取得联系。
960	Ribbon error	请与最近的横河经销商取得联系。
961	Printer error	请与最近的横河经销商取得联系。
962	Plotter error	请与最近的横河经销商取得联系。
963	Pen 1 error	请与最近的横河经销商取得联系。
964	Pen 2 error	请与最近的横河经销商取得联系。
965	Pen 3 error	请与最近的横河经销商取得联系。
966	Pen 4 error	请与最近的横河经销商取得联系。

5.2 故障排除流程图

请依照下列流程图来解决问题。



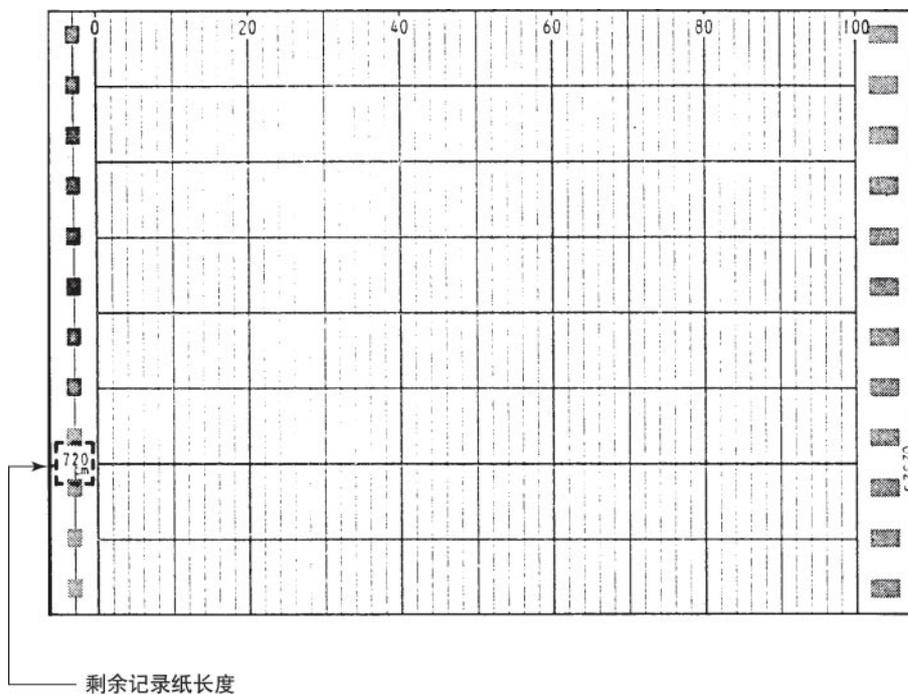




6.1 定期检查

请定期检查记录仪运行情况以保持其处于良好的工作状态。
请执行下列检查，如有需要请更换受损零部件。

- 显示和记录功能是否正常？如不正常，请参阅第5章。
- 记录或打印的文字是否清晰？
对于笔式机型，更换毡笔和写字笔。
对于打点式机型，更换盒式色带。详细步骤，请参阅简易操作手册的“准备记录”章节。
- 记录纸送纸是否正常(不卡纸)？如有异常，请参阅第5章。
- 是否有足够的剩余记录纸？
剩余记录纸长度每隔20cm打印在记录纸的左页边缘上。
有关更换记录纸的具体步骤，请参阅简单操作手册的“准备记录”部分。



6.2 清洁记录仪

警告

- 进行清洁时，请注意不要划伤写字笔支架的柔性印刷电路板。
- 切勿往机轴上涂润滑油。

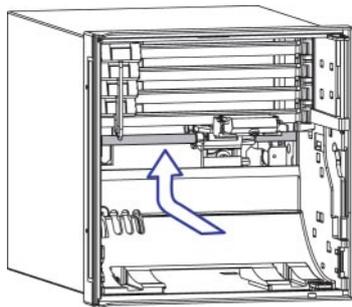
笔式机型

为保持记录仪平稳运行，建议每年清洁一次写字笔支架传动轴。

清洁步骤

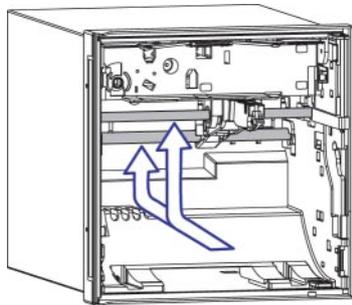
使用柔软的无绒布或纸来擦拭写字笔支架传动轴上的灰尘。

如果脏污不易除掉，可以在布或纸上滴些乙醇。



打点式机型

为保持记录仪平稳运行，应使用柔软的无绒布或纸来擦拭打印笔托架两个传动轴上的灰尘。建议每年清洁一次传动轴。



6.3 记录仪校准

可针对输入来校准测量值。
建议每年校准一次记录仪，以保证其测量精度。
有关校准的详细信息，请就近与横河经销商联系。

所需仪表

校准本记录仪要求校准仪器具有合适的分辨率。

推荐的仪器

- 标准直流电压电流发生器：FLUKE生产的5520A型或同等设备

主要规格

输出精度： $\pm(0.005\%+1\mu\text{V})$

- 十进电阻箱：Yokogawa M&C 2793-01型或同等设备

主要规格

输出范围 $0.1\sim 500\Omega$ 的精度： $\pm(0.01\%+2\text{m}\Omega)$

分辨率： 0.001Ω

- 0°C 标准温度装置：Coper电子公司生产的ZC-114/ZA-10型或同等设备

主要规格

标准温度稳定性精度： $\pm 0.05^\circ\text{C}$

有关购买校准仪器的具体信息，请咨询横河经销商。

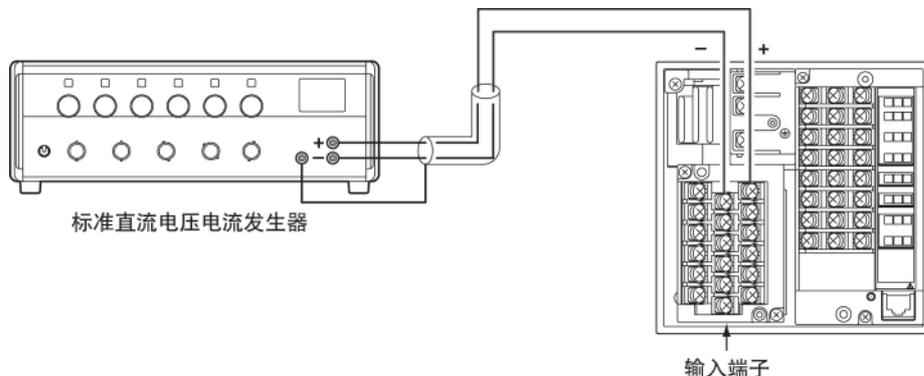
校准步骤

- 如下图所示连接记录仪和校准仪器，并使其充分预热(记录仪预热时间至少30分钟)。
- 检查运行环境是否满足要求，例如环境温度和湿度是否处于正常运行条件之内(参阅第7.6节)。
- 输入适当的输入信号(对应于量程0%、50%和100%)，然后从读数计算误差。
如果误差超出精度规格要求，请就近与横河经销商联系。

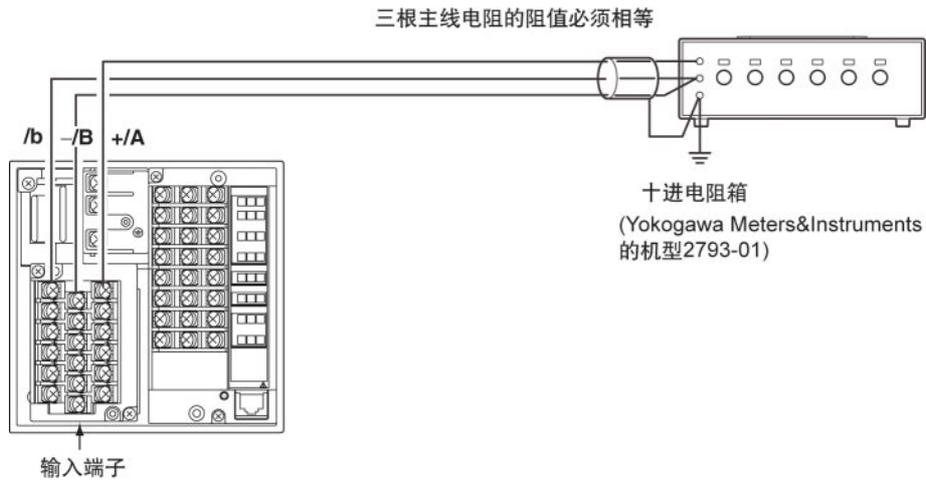
注意

对于热电偶输入，不仅需要测量输入端子温度，还需施加考虑冷端接点温度情况下的电压。

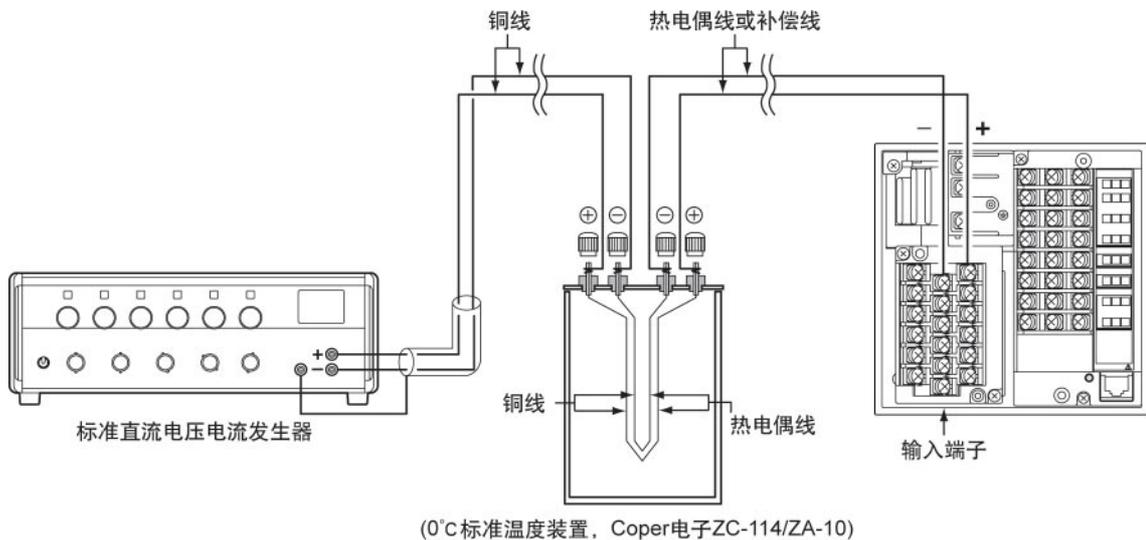
直流电压测量



使用RTD时的温度测量



使用热电偶时的温度测量



TC输入的冷端补偿

由于记录仪的测量端子一般处于室温，因此热电偶的实际输出值就会与基于0°C的温差电动势表中所给定的数值不同。记录仪通过测量输入端子的温度并将相应的温差电动势添加到热电偶的实际输出中进行补偿。因此，当测量端子短路时(即检测端为0°C)，测量值就代表输入端子的温度。

记录仪校准时，需要从标准直流电压电流发生器输出减去该补偿电压(相当于0°C的温差电动势)的值。如上图所示，通过使用0°C标准温度装置来进行0°C时冷端补偿时，便可以从标准直流电压电流发生器输入0°C的温差电动势来进行校正。

6.4 调整笔位置(笔式机型)

本节说明了调整记录纸上笔位置的具体步骤。

建议每年校准笔一次，以保证其记录精度。

注意

记录仪出厂时已在标准操作条件下对记录笔位置进行了调整。但由于记录纸可能会因记录仪所在的环境温度而发生热胀冷缩，建议重新调整后再开始使用。

操作

1. 预热本记录仪至少30分钟。
2. 检查运行环境是否满足要求，例如环境温度和湿度是否处于正常运行条件之内(参阅第7.6节)。

3. 按住 **MENU** 键3秒，进入设定模式。

4. 同时按住 **△**键和 **▷**键3秒，进入基本设定模式。

5. 执行下图中所示的操作。

按下 **△**或 **▽**键选择设定值。

有关输入数值或字符的详细步骤，请参阅简易操作手册的第18页。

当最左端的数字位闪烁时，按下 **△**或 **▽**键可以改变数值的正负。

如果按下 **ESC**键，则取消操作，并返回上一级菜单。

6. 首先调整Zero(记录纸左边缘)，然后调整Full(记录纸右边缘)。

增大或减小设定值使记录笔位置与记录纸上的标尺线对齐。



7. 按下 **←**键，可重复设定。

如设定完毕，请按 **ESC**键。

8. 返回运行模式的步骤如下：

1. 按 **ESC**键，按下 **△**或 **▽**键选择 **End**，并按下 **←**键。

2. 按下 **△**或 **▽**键选择 **StorE**和 **Abort**，并按下 **←**键。

说明

Zero位置(Zero): 记录纸左边缘

Full位置(FULL): 记录纸右边缘

PE_n1~PE_n4: 记录笔编号1~4

调整

记录纸左边缘: 00~77, 记录纸右边缘: -45~15

记录笔位置每变化1个数值相当于移动0.033mm。数值减小表示记录笔向左移动, 数值增加表示记录笔向右移动。

注意

启动自定义菜单时, 操作会有所不同。

• 自定义菜单的“P_ADJ”设定为ON时

执行上述“调整笔位置”的步骤1~步骤4。

选择“FREE”, 并按下 ← 键显示“P_ADJ”。

执行上述“调整笔位置”的步骤5。

• 自定义菜单的“P_ADJ”设定为OFF时

请参阅“关闭自定义菜单”或“在不解除基本设定模式键锁的情况下更改设定”。

<相关主题>

关闭自定义菜单: 第4.22节

在不解除基本设定模式键锁的情况下更改设定: 第4.22节

6.5 调整打点位置(打点式机型)

本节说明了调整记录纸上的打点位置的具体步骤。首先调整Hysteresis(记录纸中央),其次Zero(记录纸左边缘),最后调整Full(记录纸右边缘)。建议每年校准打印位置一次,以保证其记录精度。

注意

记录仪出厂时已在标准操作条件下对记录笔位置进行了调整。但由于记录纸可能会因记录仪所在的环境温度而发生热胀冷缩,建议重新调整后重新开始使用。

操作

1. 预热本记录仪至少30分钟。
2. 检查运行环境是否满足要求,例如环境温度和湿度是否处于正常运行条件之内(参阅第7.6节)。
3. 按住 **MENU** 键3秒,进入设定模式。
4. 同时按住 **△**键和 **▷**键3秒,进入基本设定模式。
5. 执行下图中所示的操作。

按 **△**或 **▽**键选择设定值。

有关输入数值或字符的详细步骤,请参阅简易操作手册的第8页。

当最左端的数字闪烁时,按下 **△**或 **▽**键可以改变数值的正负。

如果按下 **ESC**键,则取消操作,并返回上一级菜单。

6. Hysteresis: 增大或减小设定值,直到记录纸中央的线变为直线为止。
Zero和Full: 增大或减小设定值,以使所画出的线与记录纸上的标尺线对齐。



7. 如设定完毕,请按 **ESC**键。
8. 返回运行模式的步骤如下:
 1. 按 **ESC**键,按下 **△**或 **▽**键选择 **End**,然后按 **←**键。
 2. 按下 **△**或 **▽**键选择 **Store**和 **Abort**,然后按 **←**键。

说明

Hysteresis(HYS): 记录纸中央
Zero(ZERO): 记录纸左边缘
Full(FULL): 记录纸右边缘

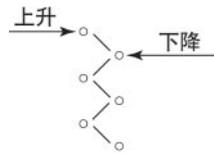
Hysteresis调整

调整量: -7~7

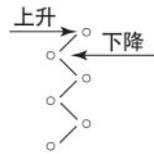
在记录纸中央会画出一条线。如果该线如图a中所示, 则应增大设定值。如果该线如图b中所示, 则应减小设定值。

重复此步骤, 直到线变直为止。

数值改变1对应于打点位置变化0.1mm。



图a



图b

Zero位置和范围调整

调整

Zero位置: 00~15, Full位置: -45~15

数值改变1对应于打点位置变化0.1mm。

减小数值将使线向左移动, 反之则向右移动。

注意

启用自定义菜单时, 操作会有所不同。

- 自定义菜单的“P_ADJ”设定为ON时

执行上述“调整打点位置”的步骤1~步骤4。

选择“FREE”, 并按下 ← 键显示“P_ADJ”。

执行上述“调整打点位置”的步骤5~步骤8。

- 自定义菜单的“P_ADJ”设定为OFF时

请参阅“关闭自定义菜单”或“在不解除基本设定模式键锁的情况下更改设定”。

<相关主题>

关闭自定义菜单: 第4.22节

在不解除基本设定模式键锁的情况下更改设定: 第4.22节

7.1 输入规格

笔式机型上的输入通道数和测量周期

项目	规格
输入通道数	1、2、3或4
测量周期	125ms

打点式机型上的输入通道数和测量周期

项目	规格
输入通道数	6
测量周期	1s(当A/D转换器的积分时间为20ms或16.7ms时) 2.5s(当A/D转换器的积分时间为100ms时)

输入类型

项目	规格
输入类型	DC电压、1-5V、TC、RTD、DI(开关量输入)、DC电流(附加外部分流电阻)
量程和可测量范围	

输入	量程	可测量范围	
Volt	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	
	50V	-50.00 ~ 50.00V	
	1-5V	(0.800 ~ 1.200V范围) ~ (4.800 ~ 5.200V范围)	
TC	R ¹	0.0 ~ 1760.0°C	32 ~ 3200°F
	S ¹	0.0 ~ 1760.0°C	32 ~ 3200°F
	B ¹	0.0 ~ 1820.0°C	32 ~ 3308°F
	K ¹	-200.0 ~ 1370.0°C	-328 ~ 2498°F
	E ¹	-200.0 ~ 800.0°C	-328.0 ~ 1472.0°F
	J ¹	-200.0 ~ 1100.0°C	-328.0 ~ 2012.0°F
	T ¹	-200.0 ~ 400.0°C	-328.0 ~ 752.0°F
	N ¹	0.0 ~ 1300.0°C	32 ~ 2372°F
	W ²	0.0 ~ 2315.0°C	32 ~ 4199°F
	L ³	-200.0 ~ 900.0°C	-328.0 ~ 1652.0°F
	U ³	-200.0 ~ 400.0°C	-328.0 ~ 752.0°F
	WRe ⁴	0.0 ~ 2400.0°C	32 ~ 4352°F
RTD	PT(Pt100) ⁵	-200.0 ~ 600.0°C	-328.0 ~ 1112.0°F
	JPT(JPt100) ⁵	-200.0 ~ 550.0°C	-328.0 ~ 1022.0°F
DI	电平	0: ≤2.4V, 1: ≥2.4V	
	接点	0: 开, 1: 关	

- 1 R, S, B, K, E, J, T, N: IEC584-1(1995), DIN IEC584, JIS C1602-1995
- 2 W: W-5% Rd/W-26% Rd(Hoskins Mfg. Co.), ASTM E988
- 3 L: Fe-CuNi, DIN43710, U: Cu-CuNi, DIN43710
- 4 WRe: W-3%Re/W-25%Re(Hoskins Mfg Co.)
- 5 Pt100: JIS C1604-1997, IEC751-1995, DIN IEC751-1996
JPt100: JIS C1604-1989, JIS C1606-1989
测量电流: i=1mA(Pt100, JPt100)

7.1 输入规格

项目	规格						
输入类型	浮点不平衡输入。 通道间绝缘(RTD输入时, b端子共用)。						
TC断偶检测	各通道均可设定。 可切换Upscale/Downscale(通用于所有通道)。						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>输入类型</th> <th>运行条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TC输入</td> <td>$\leq 2k\Omega$: 正常, $\geq 10M\Omega$: 断偶, 检测电流: 约$10\mu A$</td> </tr> <tr> <td>1-5V输入</td> <td>$\leq 0.2V$: 断偶</td> </tr> </tbody> </table>	输入类型	运行条件	TC输入	$\leq 2k\Omega$: 正常, $\geq 10M\Omega$: 断偶, 检测电流: 约 $10\mu A$	1-5V输入	$\leq 0.2V$: 断偶
输入类型	运行条件						
TC输入	$\leq 2k\Omega$: 正常, $\geq 10M\Omega$: 断偶, 检测电流: 约 $10\mu A$						
1-5V输入	$\leq 0.2V$: 断偶						
TC输入的冷端补偿	设定各通道是否使用记录仪冷端补偿功能或外部冷端补偿功能。 设定使用外部冷端补偿功能时的补偿电压。 补偿电压范围: $-19999\mu V \sim 20000\mu V$ 。						
A/D转换器							
分辨率	16位						
积分时间	笔式机型: 可选择20ms(50Hz)、16.7ms(60Hz)和Auto(根据电源频率自动在20ms和16.7ms之间切换)。 打点式机型: 可选择20ms(50Hz)、16.7ms(60Hz)、100ms和Auto(根据电源频率自动在20ms和16.7ms之间切换)。						
滤波功能 (笔式机型)	各通道都可设定滤波功能的ON/OFF。 时间常数可选择2、5和10s。						
移动平均功能 (打点式机型)	各通道都可设定移动平均功能的ON/OFF。 移动平均采样次数可设定为2~16。						

输入运算

项目	规格
Delta运算	可使用下列公式来计算两通道输入数值之间的差值。 $\Delta = (\text{设定为Delta运算通道的输入值}) - (\text{基准通道输入值})$, 其中(基准通道编号) < (设定为Delta运算的通道编号)。 可运算输入类型: DC电压、TC和RTD。设定为Delta运算的通道与基准通道需设定为相同的量程。
线性标尺运算	将输入值转换为目标单位的数值。 运算输入类型: DC电压、TC、RTD和DI 标尺运算之后的值 有效数字: $-19999 \sim 30000$ 小数点位置: 可任意设定 单位: 可任意设定(最多6个字符) 可显示/可打印范围 $-19999 \sim 31500$
1-5V统一信号上的运算	
线性标尺运算	将1-5V信号进行线性标尺运算。 标尺运算之后的值: 与线性标尺运算相同。 可显示/可打印范围: 与线性标尺运算相同。
小信号切除功能	可将低于记录范围0%的数值设定为标尺左值。标尺左值必须小于标尺右值。
开平方运算	求输入值的平方根并进行线性标尺运算后的结果。 运算输入类型: DC电压
线性标尺运算	标尺运算后的值: 与线性标尺运算相同。 可显示/可打印范围: 与线性标尺运算相同。
小信号切除功能	可将低于记录范围0%的数值设定为标尺左值。标尺左值必须小于标尺右值。 小信号切除范围: 记录范围的0.0~5.0%(步进0.1%)
偏差	向测量输入值加入偏差值。 偏差值范围: 指定量程的可测量范围宽度的 $\pm 10\%$ 。 如果使用线性标尺运算, 则为标尺运算宽度的 $\pm 10\%$ 。

7.2 报警功能规格

项目	规格
报警数	每个测量通道最多可设定四个报警。
报警类型	上限报警(H)、下限报警(L)、差值上限报警(h)、差值下限报警(l)。括号中为表示报警的符号。
滞后	设定检测报警发生/解除的值域(所有通道和报警通用) 适用于上限报警和下限报警。 滞后范围：大约为记录范围的0.0%~1.0%(步进0.1%)
显示	在显示屏上显示报警发生的状态。 每个通道可显示：显示报警类型(显示优先次序：H、L、h、l)。 报警一览显示：ALM指示灯点亮。
报警继电器接点输出(选配件规格)	参阅第7.5节。

7.3 记录功能规格

曲线记录(笔式机型)

项目	规格
记录笔	可拆卸式毡笔
步进响应时间	约1s(采用IEC61143测量方式)
笔数	≤4
记录颜色	笔1: 红, 笔2: 绿, 笔3: 蓝, 笔4: 紫红
曲线记录	按测量周期进行数据更新。连续记录。
位相同期	对每个笔在时间轴上的偏移量进行补偿记录。
送纸速度	10~12,000mm/h(40档)
区域记录	可为每个通道指定记录区域。 记录宽度: ≥5mm(步进1mm)
部分压缩扩大记录	通过扩大左侧或右侧的边界位置来进行记录(另一侧相应压缩)。 边界位置: 1~99% 边界值: 记录范围之内

曲线记录(打点式机型)

项目	规格
记录方式	通过6色线点打印机进行曲线记录
记录颜色	通道1: 紫, 通道2: 红, 通道3: 绿, 通道4: 蓝, 通道5: 茶色, 通道6: 黑
曲线记录周期	按以下周期通过光栅扫描进行记录。 AUTO: 与送纸速度同步并自动设定时间间隔 FIX: 10s/6通道
送纸速度	10~1500mm/h(28档)
启用/关闭记录	可为每个通道启用/关闭记录功能。
区域记录	与笔式机型相同。
部分压缩扩大记录	与笔式机型相同。

记录纸

项目	规格
打印宽度	100mm
类型/长度	Z型折叠式。约16m。
记录纸送纸精度	≤1000mm时, 误差在±0.1%以内, 1000mm以上时, 以记录纸的打印刻度为准。

打印输出(笔式机型)

项目	规格
记录笔(颜色)	写字笔(紫色)
报警打印	打印报警发生/解除。
打印内容	发生(△)/解除(▽)标记、通道号或标记、报警类型、报警号、报警时间以及打印缓存溢出标志。
时间打印格式	可选格式包括：小时:分、小时:分:秒、月:日:小时:分、月:日:小时:分:秒和年:月:日:小时:分:秒。
报警打印缓存	可存储8个待打印的报警信息。
定时打印	自基准时间以指定的时间间隔进行打印。
时间间隔	基准时间：00小时00分钟~23小时00分钟(步进1小时，分钟固定) Auto：自动由送纸速度决定。 Manual：可选择包括10/12/15/20/30分钟或1/2/3/4/6/8/12/24小时
模式	可选择为不打印、打印瞬时值
打印内容	日期/时间、启用/关闭位相同期、通道信息(包括测量值、报警状态、单位、启用/关闭Delta运算、标尺、通道号或标记、记录颜色)以及送纸速度(带有时间标记)
信息打印	打印设定的信息内容。
信息数	5
打印内容	时间、信息(至多16个字符)、打印缓存溢出标志
时间打印格式	可选择：小时:分、小时:分:秒、月:日:小时:分、月:日:小时:分:秒、年:月:日:小时:分:秒和不打印。
信息打印缓存	可存储5条等待打印的信息。
记录开始打印	从记录开始点进行打印。
打印内容	时间、送纸速度和打印缓存溢出标记。
时间打印格式	可选择：小时:分、小时:分:秒、月:日:小时:分、月:日:小时:分:秒和年:月:日:小时:分:秒。
记录送纸速度变更打印	当送纸速度更改时进行打印。
打印内容	时间、送纸速度和打印缓存溢出标记。
时间打印格式	可选格式包括：小时:分、小时:分:秒、月:日:小时:分、月:日:小时:分:秒和年:月:日:小时:分:秒。
手动打印	打印所有通道的测量值。
打印内容	打印该点所有通道的测量值。 曲线记录暂时中止。
设定打印(列表)	打印设定模式下所有项目的相关设定。
打印内容	量程设定、报警设定等等。 曲线记录暂时中止。
设定打印(设定列表)	打印基本设定模式下所有项目的相关设定。
打印内容	基本报警规格、基本记录规格等等。 曲线记录暂时中止。

与送纸速度相关联的项目

送纸速度	定时打印 报警打印 信息打印 记录开始打印 记录纸速度变更打印
10~1500mm/h	打印
≥1800mm/h	不打印

送纸速度	定时打印周期
10~15mm/h	8小时
20~30mm/h	4小时
40~60mm/h	2小时
75~120mm/h	1小时
150~180mm/h	30分钟
200~300mm/h	20分钟
360~1500mm/h	10分钟

日期打印格式 从Y/M/D,M/D/Y,D/M/Y,D.M.Y,M.D.Y中选择日期的打印格式。该格式适用于所有打印项目的日期打印。

打印输出(打点式机型)

项目	规格
记录方式	打点式
通道打印	记录纸每隔约25mm在曲线记录的旁边打印通道号。 通道打印启用/关闭可选。
报警打印	打印报警发生/解除。
打印内容	发生((△), 红)/解除((▽), 蓝)标记、通道号或标记、报警类型、报警号、报警时间以及打印缓存溢出标志。
时间打印格式	可选格式: 小时:分、小时:分:秒、月-日 小时:分、月-日 小时:分:秒和年-月-日 小时:分:秒。
报警打印缓存	可存储12个待打印的报警信息。
定时打印	自基准时间以指定的时间间隔进行打印。
时间间隔	与笔式机型相同。
测量值	与笔式机型相同。
打印内容	与笔式机型相同, 但不打印位相同期ON/OFF和记录颜色。
信息打印	与笔式机型相同。
记录开始打印	与笔式机型相同。具有时间标记。
记录送纸速度变更打印	与笔式机型相同。具有时间标记。
手动打印	与笔式机型相同。
设定打印(列表)	与笔式机型相同。
设定打印(设定)	与笔式机型相同。

与送纸速度相关联的项目

送纸速度	通道打印	定时打印 报警打印 信息打印 记录开始打印 记录纸速度变更打印
10~100mm/h	打印	打印
≥120mm/h	不打印	不打印

送纸速度	定时打印周期
10~15mm/h	8小时
20~30mm/h	4小时
40~75mm/h	2小时
80~100mm/h	1小时

日期打印格式 与笔式机型相同

测量值在特殊情况下的值

与7-8页中数字显示的“特殊值”相同。

7.4 显示功能规格

显示屏和显示内容

本小节说明了测量通道的显示功能的具体规格。下面所列的显示示例仅为说明显示内容，而非实际显示。

项目	规格
显示屏	7段LED(橙色)
画面数	5个(通过键操作切换)
显示的信息	
显示类型	数字显示和通道ID报警状态显示(自动/手动切换显示通道) 日期显示 时间显示 不显示
测量值/运算值的显示更新	
当显示通道固定时	打点式机型：以测量周期进行更新 笔式机型：每1s更新一次
当自动切换显示通道时	以2秒的时间间隔切换通道/报警状态和测量值。
状态显示	
RCD	当记录开始时此灯亮，记录结束时灯灭。
ALM	当报警发生时此灯亮，报警解除时灯灭。
显示类型规格	
显示	
通道号(1 st 数字)如下所示，显示1个数字	测量通道：1, 2, 3, 4, 5, 6
报警(2 nd 数字) 显示如下符号。如果同时发生多个报警，则显示优先级高的报警。	(高优先级)H, L, h, l(低优先级)
测量值(3 rd ~7 th 数字)	<ul style="list-style-type: none"> • DC电压输入：显示量程的“可测量最小值-可测量范围的5%”~“可测量最大值+可测量范围的5%”之间的值(例如对于2V量程，可输入数值便为-2.200~2.200V)。 • TC与RTD输入：显示的输入值为“可测量最小值-10℃”~“可测量最大值+10℃”之间的值(例如对于热电偶R量程，输入值为-10.0℃~1770.0℃)。 • 开关量输入(DI)：显示输入值0或1。 • 线性标尺运算(1-5V、标尺运算和平方根)：显示的输入值为“标尺左值-标尺幅度的5%”~“标尺右值+标尺幅度的5%”(例如当标尺为0.000~100.0时，输入值为-5.0~105.0)。但是，在标尺运算时可显示范围为-19999~31500(不含小数点)。低于-19999和高于31500的数值分别以-Over和+Over显示。

7.4 显示功能规格

项目	规格																					
特殊值	<p>测量通道</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>状态</th> <th>显示</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+溢出</td> <td>+OVER</td> <td>参阅以下。</td> </tr> <tr> <td>-溢出</td> <td>-OVER</td> <td>参阅以下。</td> </tr> <tr> <td>不使用</td> <td>SKIP</td> <td>将通道设定为“Skip ”时显示此值。</td> </tr> <tr> <td>出错</td> <td>ERROR</td> <td>例如在Delta运算中基准通道和测量通道都为“+Over”或“-Over”时显示该值。</td> </tr> <tr> <td>+断偶</td> <td>B.OUT</td> <td>在设定为burnout up的通道上检测到断偶时显示该值。</td> </tr> <tr> <td>-断偶</td> <td>B.OUT</td> <td>在设定为burnout down的通道上检测到断偶时显示该值。</td> </tr> </tbody> </table> <p>测量通道的+溢出和-溢出 溢出时，数值都处于上面“测量值或运算值”中所指出的可显示范围之外。例如： • 对于2V量程，低于-2.200V的值为-Over，高于2.200V的值则为+Over。 • 对于热电偶R，低于-10.0℃的值为-Over，高于1770.0℃的值则为+Over。 • 标尺为0.0~100.0时，低于-5.0的值为-Over，高于105.0的值则为+Over。但是，在标尺运算时可显示范围为-19999~31500(不带小数点)。低于-19999和高于31500的数值分别以-Over和+Over显示。</p>	状态	显示	说明	+溢出	+OVER	参阅以下。	-溢出	-OVER	参阅以下。	不使用	SKIP	将通道设定为“Skip ”时显示此值。	出错	ERROR	例如在Delta运算中基准通道和测量通道都为“+Over”或“-Over”时显示该值。	+断偶	B.OUT	在设定为burnout up的通道上检测到断偶时显示该值。	-断偶	B.OUT	在设定为burnout down的通道上检测到断偶时显示该值。
状态	显示	说明																				
+溢出	+OVER	参阅以下。																				
-溢出	-OVER	参阅以下。																				
不使用	SKIP	将通道设定为“Skip ”时显示此值。																				
出错	ERROR	例如在Delta运算中基准通道和测量通道都为“+Over”或“-Over”时显示该值。																				
+断偶	B.OUT	在设定为burnout up的通道上检测到断偶时显示该值。																				
-断偶	B.OUT	在设定为burnout down的通道上检测到断偶时显示该值。																				
日期/时间显示	<p>显示日期或时间。 可选择日期显示格式。该格式与日期打印格式通用。</p>																					
灯灭	无显示																					

名称	显示实例	说明
数字显示	<p>报警信息 通道号 测量值</p>	通道号(1位)，报警(1位)和测量值(5位)
日期显示	<p>年/月/日</p> <p>年 月 日</p> <p>月/日/年</p> <p>月 日 年</p> <p>日/月/年</p> <p>日 月 年</p>	显示年的末两位
时间显示	<p>小时 分钟 秒</p>	

7.5 可选功能规格

报警输出继电器(/A1, /A2和/A3选配件)

项目	规格
动作	当报警发生时从后面板上的专用端子输出继电器接点信号。
输出点	2点(/A1), 4点(/A2), 6点(/A3)
继电器接点额定值	250VDC/0.1A(负载电阻) 250VAC (50/60 Hz)/3A
输出形式	NO-C-NC
辅助功能	励磁/非励磁动作可选(所有继电器通用) 再故障再报警动作(固定为继电器I01、I02和I03。继电器解除时间约为500ms。)
诊断输出	继电器I01用于诊断输出。 诊断输出: 当检测到在记录部分(笔式机型上的绘图器)或A/D转换器中出现故障或检测到断偶时, 会输出继电器信号。继电器动作固定为非励磁。

RS-422A/485通信接口(/C3)

项目	规格
连接	EIA RS-422A/485标准
连接类型	多点连接1:32(4线式), 1:31(2线式)
传输模式	半双工
同步方式	起-停同步式
波特率	1200、2400、4800、9600、19200或38400bps
起始位	固定为1位
数据长度	7位或8位
停止位	固定为1位
奇偶校验	奇、偶或无(非奇偶)
可接收的缓冲区长度	2047字节
转义序列	开和关
协议	专有协议, Modbus从机协议
通信模式	控制和设定的输入/输出为ASC II 测量数据的输入/输出为ASC II或二进制方式
通信距离	1.2km

以太网通信接口(/C7)

项目	规格		
功能			
设定/测量服务器	使用专有协议 测量/运算数据、设定数据和状态字		
维护/测试服务器	连接信息、网络统计等等		
仪表信息服务器	机型、序列号等等		
电气和机械规格	符合IEEE 802.3标准。		
接口	基本规格 连接 以太网(10BASE-T) 协议 TCP、IP、UDP、ICMP和ARP 最同时连接的最大数和同时使用的用户数		
功能	同时连接的	同时使用的	端口号
管理员	最大数	用户数	
设定/测量服务器	3	1	34260/tcp
维护/测试服务器	1	1	34261/tcp
仪表信息服务器	-	-	34264/udp
其他功能			
用户身份验证	管理员: 1, 用户: 6(用户限制)		
保持有效	如果测试包无响应, 则强行断开连接。可选择启用或关闭。		

绿色显示(/D6)

项目	规格
颜色	7段LED的第一个数字(通道显示)以及第三个~第七个数字(数据显示): 绿色 第二位数字(报警显示): 橙色

输入值校正(/CC1)

项目	规格
校正方法	测量通道的测量值转化为校正值。 指定使用偏差值或绝对值。 校正点数: 2~16(包括开始点和结束点)
可选输入范围	DC电压、热电偶、热电阻和1-5V

Cu10、Cu25 RTD输入(/N1)

项目	规格
Cu10,Cu25RTD 输入类型和可测量范围	本选配件允许将Cu10和Cu25输入增加到标准输入类型中。

	输入类型	测量范围
RTD (测量电流I=2mA)	Cu10(GE) Cu10(L&N) Cu10(WEED) Cu10(BAILEY) Cu10: 20°C时 $\alpha=0.00392$ Cu10: 20°C时 $\alpha=0.00393$ Cu25*: 0°C时 $\alpha=0.00425$	-200~300°C -328.0~572.0°F

* 测量电流I=1mA

测量和记录精度

输入类型	测量精度	记录精度
Cu10(GE) Cu10(L&N) Cu10(WEED) Cu10(BAILEY) Cu10:20°C时 $\alpha=0.00392$ Cu10:20°C时 $\alpha=0.00393$ Cu25:20°C时 $\alpha=0.00425$	$\pm(\text{rdg的}0.4\%+1.0^\circ\text{C})$	测量精度 $\pm(\text{记录范围的}0.3\%)$
Cu25:20°C时 $\alpha=0.00425$	$\pm(\text{rdg的}0.3+0.8^\circ\text{C})$	

扩展输入(/N3)

项目	规格
输入类型	可添加的输入类型如下表所示。

	输入类型	测量范围
热电偶	PR40-20	0.0~1900.0°C 32~3452°F
	PLATINEL	0.0~1400.0°C 32~2552°F
	NiNiMo	0.0~1310.0°C 32~2390°F
	W/WRe26	0.0~2400.0°C 32~4352°F
	Type N (AWG14)	0.0~1300.0°C 32~2372°F
	Kp vs Au7Fe	0.0~300.0K
热电阻 (测量电流i=1mA)	Pt25	-200.0~550.0°C -328.0~1022.0°F
	Pt50	-200.0~600.0°C -328.0~1112.0°F
	Ni100 (SAMA)	-200.0~250.0°C -328.0~482.0°F
	Ni100 (DIN)	-60.0~180.0°C -76.0~356.0°F
	Ni120	-70.0~200.0°C -94.0~392.0°F
	J263*B	0.0~300.0K
	Cu53	-50.0~150.0°C -58.0~302.0°F
	Cu100: 0°C时 $\alpha=0.00425$	-50.0~150.0°C -58.0~302.0°F

项目 规格

测量和记录精度

输入类型		测量精度	记录精度
PR40-20	0~450°C	不保证精度	测量精度 ±(记录范围的0.3%)
	450~750°C	±(rdg的0.9%+3.2°C)	
	750~1100°C	±(rdg的0.9%+1.3°C)	
	1100~1900°C	±(rdg的0.9%+0.4°C)	
PLATINEL		±(rdg的0.25%+2.3°C)	
NiNiMo		±(rdg的0.25%+0.7°C)	
W/WRe26	0~400°C	≤±15°C	
	400~2400°C	±(rdg的0.2%+2.0°C)	
Type N(AWG14)		±(rdg的0.2%+1.3°C)	
Kp vs Au7Fe	0~20K	4.5K	
	20~300K	2.5K	
Pt25		±(rdg的0.15%+0.6°C)	
Pt50		±(rdg的0.3%+0.6°C)	
Ni100(SAMA)		±(rdg的0.15%+0.4°C)	
Ni100(DIN)			
Ni120			
J263*B	0~40K	3.0K	
	40~300K	1.0K	
Cu53		±(rdg的0.15%+0.8°C)	
Cu100		±(rdg的0.2%+1.0°C)	

注意)PR40-20不进行冷端补偿(固定为°C)

远程控制5点(/R1)

项目 规格

输入端子数 5

输入类型 通过光电耦合器与主电路绝缘，内置输入端子用的绝缘电源，并且共模

输入类型和信号电平

无电压接点 电阻≤200Ω时接点闭合；电阻≥100KΩ时接点断开

开路集电极电压 开：≤0.5V(汲入电流≥30mA)，闭合时漏电流：≤0.25A

信号类型 沿、电平和触发(≥250ms)

动作 通过将指定信号施加给远程信号输入端子，可执行下列控制操作：

- 开始/停止记录(沿)
- 调整时钟(通过接点输入将时钟调整到最接近的正点，触发)

信号输入的时间 步骤

00分00秒~01分59秒 截掉分与秒数。 例如：10:00:50→10:00:00

58分00秒~59分59秒 分与秒数向上进位。 例如：10:59:50→11:00:00

02分00秒~57分59秒 无操作

- 手动打印(触发)
- 信息1~5打印(触发)
- 切换送纸速度(电平)
- 远程记录优先(/BT1选配件)(沿)
- 批处理注释切换(/BT1选配件)(电平)

标题打印(/BT1)

项目 规格

打印功能 记录开始/记录停止时，打印批处理名、注释、日期/时间和记录纸送纸速度。另外，也可打印包含测量值的信息。

打印内容

记录开始/记录停止时打印

批处理名：批处理号(最多26个字符)和批次号码(4位/6位数字或OFF)，注释(最多32个字符×5行)

记录纸送纸速度

时间/日期：年，月，日，时，分，秒(根据日期的打印/显示格式设定日期格式)

打印的ON/OFF选择：批处理名，记录纸送纸速度和日期/时间

信息打印

根据5种信息格式，可任意组合打印(最多35个字符)测量值，字符串(最多16个字符)和日期/时间。但是不能使用按键输入信息格式设定。

24-VDC/AC电源(/P1)

项目	规格			
额定电源电压	24V DC/AC			
电源电压允许范围	21.6V~26.4V DC/AC			
耐电压	1000VAC(50/60Hz),1分钟(电源端子到接地端子之间)			
额定电源电压频率	50/60Hz(AC操作)			
电源频率允许范围	50/60Hz±2%(AC操作)			
电源电压波动的影响	当电压在21.6~26.4VAC/DC之间波动时,测量值波动在±1位以内,记录波动在记录范围的±0.1%之内			
电源频率波动的影响	额定电源频率在±2Hz以内时,测量值波动或记录波动在±(rdg的0.1%+1位)以内			
额定电压	25VA(DC时),35VA(AC时)			
功耗				
	机 型	24VDC	24VAC	最大
	1~4 笔式机型	约7VA*	约13VA*	约35VA
	6 通道打点式机型	约8VA*	约13VA*	约35VA
	* 平衡时			

7.6 一般规格

结构

项目	规格
安装	盘装(垂直平面)
安装角度	最多允许表盘向后倾斜30度。
安装板厚度	2~26mm
材质	机壳：钢板 前门：铝压铸
颜色	机壳：炭灰色(Munsell 10B3.6/0.3或同等色) 前门：炭灰色(Munsell 10B3.6/0.3或同等色)
前面板	防滴、防尘(符合DIN40050-IP54)
外形尺寸	144(W)×144(H)×220(D)mm(D：从前面板的深度)
重量	单笔：约2.1kg，双笔：约2.2kg，三笔：约2.3kg，四笔：约2.4kg 6点：约2.5kg

正常工作条件

项目	规格
环境温度	0~50℃
环境湿度	20~80%RH(在5~40℃时)
电源电压范围	90~132, 180~264VAC
电源频率	50 Hz±2%, 60 Hz±2%
振动	10~60Hz, ≤0.2m/s ²
冲击	不允许。
磁场	≤400A/m(DC和50/60Hz)
干扰	正常模式(50/60Hz) Volt: 包含信号的峰值必须小于量程额定值的1.2倍(例如：2V量程时为2V) TC: 包含信号的峰值必须小于量程额定值的1.2倍。 RTD: ≤50mV 共模干扰(50/60Hz): ≤250VACrms, 适用于所有量程 通道间最大干扰电压(50/60Hz): ≤250VACrms。
安装位置	最多允许向后倾斜30度，不可左右倾斜
预热时间	电源打开后至少30分钟
海拔	海拔2000m以下

电源

项目	规格		
额定电源	电压100~240VAC		
允许电源电压范围	90~132, 180~264VAC		
额定电源频率	50Hz, 60Hz		
额定功率	40VA		
功耗			
机型	100VAC	240VAC	最大功耗
1~4笔式机型	约12VA*	约17VA*	约40VA
6通道打点式机型	约13VA*	约18VA*	约40VA

* 平衡时

绝缘

项目	规格
绝缘电阻	每个端子与接地端子之间： $\geq 20\text{M}\Omega$ (在500VDC时)
耐电压性能	电源端子与接地端子之间：1500VAC(50/60Hz)，1分钟 接点输出端子与接地端子之间：1500VAC(50/60Hz)，1分钟 测量输入端子与接地端子之间：1000VAC(50/60Hz)，1分钟 测量输入端子之间：1000VAC(50/60Hz)，1分钟(RTD输入端子除外) 远程输入端子与接地端子之间：500VDC，1分钟
接地	接地电阻： $\leq 100\Omega$

运输和保存条件

项目	规格
环境温度	-25~60℃
环境湿度	5~95%RH(不结露)
振动	10~60Hz，最大4.9m/s ²
冲击	最大392m/s ² (包装状态下)

支持的标准

项目	规格
CSA	通过CSA22.2 No.61010-1、安装范畴II ¹ 、测量类型II ² 和污染程度2 ³ 认证
UL	通过UL61010B-1(CSA NRTL/C)认证
CE	
EMC	EN61326(辐射：A类，抗扰度：Annex A) EN61000-3-2 EN61000-3-3 EN55011 Class A Group 1
低电压指令	EN61010-1、安装范畴II、测量类型II、污染程度2
C-Tick	AS/NZS2064 Class A Group 1
干扰	Machine Noise Information Ordinance 3.GSGV, Jan 18, 1991 最大干扰等级： $\leq 60\text{dB(A)}$ (符合ISO7779)

- 1 安装范畴(过电压类型)：定义的过电压数值。“II”适用于由配电盘等固定设备供电的电气设备。
- 2 由于测量低电压设施的电路，因此适用于由配电盘等固定设备供电的电气设备。
- 3 污染程度：耐电压或降低耐电压或表面阻抗的固体、液体、气体的附着程度。“2”适用于正常室内空气。通常，仅发生非传导性污染。

标准性能

项目 规格

测量和记录精度

下列规格适用于在标准运行条件下的记录仪操作。

温度: 23 ± 2°C
 湿度: 55% ± 10%RH
 电源电压: 90 ~ 132或180 ~ 264VAC
 电源频率: 50/60Hz ± 1%
 预热时间: 至少30分钟

其他环境条件(例如振动)不对操作造成不良影响的状态。

输入类型	量程类型	测量(数字显示)		记录(曲线显示)	
		测量精度	最高分辨率	记录精度	分辨率
DC电压	20mV	±(rdg的0.1%+2位)	10mV	测量精度 ±(记录范围的0.3%)	笔式机型: 死区, 记录范围的0.3% 打点式机型: 分辨率0.1mm
	60mV		10mV		
	200mV		100mV		
	2V		1mV		
	6V		1mV		
	20V		10mV		
	50V		10mV		
DC电压	1-5V	±(rdg的0.1%+2位)	1mV		
TC (RJC 精度除外)	R	±(rdg的0.15%+1°C) 但是 0 ~ 100°C, ±3.7°C	0.1°C		
	S				
	B				
	B	100 ~ 300°C, ±1.5°C			
	B	B: 400 ~ 600°C, ±2°C			
		400°C 以下不保证精度			
	K	±(rdg的0.15%+0.7°C) 但是, -200 ~ 100°C 时为 ±(rdg的0.15%+1°C)			
	E	±(rdg的0.15%+0.5°C)			
	J	但是, 对于J: -200 ~ 100°C 时为 ±(rdg的0.15%+0.7°C)			
	T	±(rdg的0.15%+0.7°C)			
N	±(rdg的0.15%+0.7°C)				
W	±(rdg的0.15%+1°C)				
L	±(rdg的0.15%+0.5°C)				
U	但是, 对于L: -200 ~ 100°C 时为 ±(rdg的0.15%+0.7°C)				
WRe	±(rdg的0.2%+1°C)				
RTD	Pt100	±(rdg的0.15%+0.3°C)			
	JPt100				
开关量输入	Level Contact	阈值级别(2.4V) 精度±0.1V ≤1KΩ: 开, ≥100kΩ: 关 (并联容量≤0.01μF)	-	-	

线性标尺运算时的测量精度

标尺运算的精度(digits)=测量精度(digits)×乘数+2digits(舍去小数点后数值)

其中放大率=标尺运算范围(digits)/测量范围(digits)

例如: 假设如下

- 量程类型: 1-5V
- 测量范围: 1.000 ~ 5.000V
- 标尺范围: 0.000 ~ 2.000, 那么

测量精度 = ±(0.1% × 5V + 2digits)
 = ±(0.005V[5digits] + 2digits)
 = ±7digits

放大率={2000digits(0.000 ~ 2.000)}/{4000digits(1.000 ~ 5.000)}=0.5

标尺运算精度=±(7×0.5+2)digits=6digits(舍去小数点后数值)

冷端补偿

每个通道都可选择内部/外部冷端补偿

项目	规格
冷端补偿精度	0℃以上时，输入端子温度稳定时(通电60分钟) R, S, B, W, Wre型: $\pm 1.0^\circ\text{C}$ K, J, E, T, N, L, U型: $\pm 0.5^\circ\text{C}$
最大输入电压	电压量程 $\leq 200\text{mVDC}$ 、TC、RTD和DI: $\pm 10\text{VDC}$ (连续) 电压量程 $\geq 2\text{VDC}$: $\pm 60\text{VDC}$ (连续)
输入阻抗量程	$\leq 200\text{mV}$ 及TC: 大约 $\geq 10\text{M}\Omega$ 量程 $\geq 2\text{VDC}$: 大约 $1\text{M}\Omega$
输入源阻抗	Volt、TC输入: $\leq 2\text{k}\Omega$ RTD输入: 每线 $\leq 10\Omega$ (三线阻值应相等)
偏置电流	$\leq 10\text{nA}$ (启用断偶检测功能时除外)
共模抑制比	120dB (50/60Hz $\pm 0.1\%$, 500Ω 不平衡, 负极端子-地之间)
串模抑制比	$\geq 40\text{dB}$ (50/60Hz $\pm 0.1\%$)
干扰抑制	通过使A/D转换器积分: 积分时间为16.7ms、20ms或100ms(打点式机型) 低通滤波器(笔式机型): 滤波器时间常数为2s、5s或10s 移动平均(打点式机型): 采样次数为2~16。

运行条件影响

项目	规格
环境温度	对于 10°C 的温度变化: 测量精度: $\leq \pm(\text{rdg的}0.1\%+1\text{digit})$ 记录: 精度测量波动+记录范围的 $\pm 0.2\%$ 或更少 *冷端补偿误差除外
电源波动	90~132V和180~264VAC(50/60Hz)以内的变动: 测量精度: $\leq \pm 1\text{digit}$ 记录精度: \leq 记录范围的 $\pm 0.1\%$ 对于额定电源频率 $\pm 2\text{Hz}$ 的变化(电源电压90~132, 180~264VAC)而产生的变动: 测量精度: $\leq \pm(\text{rdg的}0.1\%+1\text{digit})$ 记录精度: 与测量波动相同
磁场	AC(50/60Hz)和DC 400A/m磁场: 测量精度: $\leq \pm(\text{rdg的}0.1\% + 10\text{digit})$ 记录精度: \leq 记录范围的 $\pm 0.5\%$
信号源阻抗	
DC电压量程	信号源阻抗+ $1\text{k}\Omega$ 的变动: 量程 $\leq 200\text{mV}$ 时: $\pm 10\mu\text{V}$ 以内 量程 $\geq 2\text{V}$ 时: rdg的 $\pm 0.1\%$
热电偶量程	信号源阻抗+ $1\text{k}\Omega$ 变动: $\leq \pm 10\mu\text{V}$
热电阻量程	每线 10Ω 变动(三线阻值应相等): 测量精度: $\leq \pm(\text{rdg的}0.1\%+1\text{digit})$ 记录精度: 测量波动+记录范围的 $\pm 0.1\%$ 或更少 导线间阻值差最大变动 $40\text{m}\Omega$: 大约 0.1°C (Pt100时)
角度	最多向后倾斜 30° 测量精度: $\leq \pm(\text{rdg的}0.1\%+1\text{digit})$ 记录精度: 指示波动+记录范围的 $\pm 0.1\%$ 或更少
振动	频率10~60Hz, 加速度 0.2m/s^2 的正弦波振动, 沿3轴方向各追加2小时变动 测量精度: $\leq \pm(\text{rdg的}0.1\%+1\text{digit})$ 记录精度: 指示波动+记录范围的 $\pm 0.1\%$ 或更少

其他规格

项目	规格
时钟	具有日历功能
时钟精度	$\pm 100\text{ppm}$, 但不含电源开启时所导致的延迟(1秒以下)。
DST	可设定切换标准时间与夏时制的日期和时间。
存储备份	内置锂电池可备份设定参数并运行时钟(室温下电池寿命大约10年)。
键锁功能	可设定解除键锁的密码。
可锁定的键	RCD键、MENU键、FEED键及FUNC键下的各项功能(手动打印、列表打印、设定列表打印、信息打印、打印缓存清除、笔/色带盒更换)

索引

符号

1-5V	1-1
1-5V 统一信号输入	4-20

A

A/D 转换器	4-3
A/D 转换器的积分时间	1-5

B

版本	i
报警	2-9, 7-3
报警打印	1-13
报警类型	2-10
报警输出继电器	1-7, 4-2
报警条件	1-6
报警值	2-10
报警滞后	1-6, 4-2
本说明书中使用的记号	iii
标尺	1-2
标尺运算	1-2, 1-21
标记	3-7
标记打印输出	4-9
标准性能	7-15
标准直流电压电流发生器	6-4
补偿电压	4-5
部分压缩扩大记录	1-9, 3-5, 4-16

C

测量范围	1-1
测量周期	1-1
差值上限报警	1-6
差值下限报警	1-6
初始化设定	4-23
触发	1-18
存储备份	7-16
错误信息	5-1

D

打点时间间隔	3-1
打印报警信息	4-9
打印记录开始打印	4-8
打印输出	1-10, 7-5
打印输出内容	1-10
Delta 运算	1-2
Downscale	4-4
第二送纸速度	3-9
电流输入	1-1
电平	1-19

电源	7-13
调整笔位置	6-5
调整打点位置	6-7
定期检查	6-1
定时打印	3-6, 4-10
定时打印时间间隔	4-10
断偶检测	1-4
断偶检测功能	4-4

F

非励磁	1-7
分流电阻	1-1

G

各种功能所必需的一些设定	1-21
更改送纸速度打印	4-8
故障排除	5-4
故障诊断输出的专用继电器	4-2

H

Hysteresis 调整	6-8
缓存	1-13
缓存溢出标志	1-13

J

积分时间	4-3
基准笔	1-9
记录	1-8, 1-9
记录范围	1-1
记录开始打印	1-13
记录区域	3-4
记录颜色	1-8
记录纸	7-4
记录周期	1-8
继电器号码	2-10
键锁	1-20, 4-13
键锁按键操作	4-13
结构	7-13
绝缘	7-14

K

开平方运算	1-2
可测量范围	2-2, 2-5
可使用的字符	3-7
可选功能	7-9
可用的字符	3-8

L

LED	7-7
冷端补偿	1-3
励磁	1-7
励磁 / 非励磁操作	4-2
量程	1-1
量程类型	1-1
滤波功能	4-15
滤波器	1-4
滤波器时间常数	3-2

M

密码	4-13, 4-30
----	------------

N

内部时钟调整	1-18
年	2-13

P

偏差	1-3, 3-10, 4-20
平方根运算	4-20
平均采样次数	3-3

Q

清洁记录仪	6-2
区别	1-12
区域记录	1-8
曲线记录	1-8, 3-6, 7-4
曲线记录颜色	4-6
曲线记录周期	3-1

R

RJC	4-5
热电偶输入的冷端补偿	1-3
日期 / 时间	2-13
日期格式	4-18

S

skip	2-8
SQRT 小信号切除	4-20
上限报警	1-6
设定单位时可用的字符	2-11
设定向导	1-21
剩余记录纸长度	6-1
时间标记	1-10
时间标记取消标志	1-10
时间打印格式	1-13, 4-21
时钟精度	7-16
手动打印	1-13
输入类型	1-1, 7-1
输入量程	2-1
输入值校正	3-11

输入值校正功能	4-20, 4-25
送纸速度	1-8, 2-12
送纸速度变更打印	1-13
所指定的功能	4-24

T

通道打印	1-11
通道号 / 标记打印输出	4-9

U

Upscale	4-4
---------	-----

W

外部冷端补偿	1-3, 4-5
位相同期	1-9, 4-7
位相同期(笔式机型)	1-9
位相同期标记	1-12
温度单位	4-33

X

下限报警	1-6
夏时制	3-13
显示内容	7-7
小数点位置	2-4
小信号切除	2-3, 2-7, 4-20
小信号切除点	2-7
校准	6-3
校准本记录仪	6-3
信息	3-8
信息打印	1-13

Y

沿	1-19
移动平均	1-4, 4-14
语言	4-17
远程控制	1-18
远程控制功能	1-18
远程控制信号	1-17
远程信号	1-18
运行条件影响	7-16

Z

诊断输出	1-7
正常工作条件	7-13
支持的标准	7-14
自定义菜单	1-20, 4-27, 4-29, 4-30

YOKOGAWA 

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION

横河电机株式会社

Headquarters

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN
东京都武藏野市中町 2-9-32

横河电机(中国)商贸有限公司

总部

地址: 中国上海市徐汇区淮海中路1010号嘉华中心(K.WAH CENTRE)28层~29层

邮编: 200031

电话: 021-54051515

传真: 021-54051011

July '06

Printed in CHINA