
**Operation
Guide**

μ R²⁰⁰⁰⁰

**Models 437101/437102/437103/437104/
437106/437112/437118/437124**

**μ R20000 记录仪
简易操作手册**

vigilantplant™

目录

前言	3
安全注意事项	3
操作注意事项	4
本手册的使用方法	4
确认包装内容	4
取出材料	5
功能介绍 / 部件名称	7
部件名称	8
仪表正面	8
仪表背面	8
显示屏和按键面板	9
安装和接线	10
安装场所	10
安装步骤	10
连接输入信号线	12
可选端子接线	14
连接电源	17
基本操作与菜单结构	18
操作模式	18
操作顺序	18
键操作	19
设定模式的菜单结构	22
基本设定模式的菜单结构	23
准备记录	24
安装及更换记录纸	24
安装 / 更换毡笔(笔式机型)	27
安装 / 更换写字笔(笔式机型)	28
安装 / 更换盒式色带(打点式机型)	28
检查或设定日期 / 时间	30
设定测量通道的输入量程及报警	31
设定输入量程	31
设定报警	35
记录显示数据	37
开始记录	37
停止记录	37
送入记录纸	37
更改送纸速度	38
查看记录结果	38
打印输出内容的描述	39
切换显示画面	41
更改显示信息	42
在运行模式中的 FUNC 键操作	44
打印测量值(手动打印)	44
打印记录仪的设定内容	45
清理报警打印缓存	46
信息打印	46
解除报警输出(报警 ACK 操作)	47
激活 / 解除键锁	47
设置项和默认值	48
设定模式中的设置项目及其默认值	48
基本设定模式下的设定及其默认值	50
零部件的推荐更换周期	54

前言

感谢您购买 YOKOGAWA μ R20000 记录仪。本手册简明地介绍了 μ R20000 记录仪的基本功能和操作步骤。为了确保正确使用本仪表，请在使用之前先阅读本手册。除了本手册，我们还提供以下两本说明书，请与本手册结合使用，并仔细阅读。

随附带光盘中提供的电子手册

手册名称	手册编号
μ R20000 记录仪使用说明书 描述记录仪的所有功能及操作步骤(通信功能除外)。	IM 04P02B01-01C-C
μ R10000/ μ R20000 记录仪 通信接口使用说明书 描述使用以太网接口和RS-422A/485通信接口的通信功能。	IM 04P01B01-17C-C

怎样打开电子版使用说明书

随附带光盘提供说明书的 PDF 文件。将光盘插入到电脑光盘驱动器，显示说明书的列表。点击说明书标题打开。如果电子说明书的列表不能自动显示，则可以通过选择我的电脑>4361_4371_manual>英文目录来打开说明书。

注意

- 因本仪表的性能和功能会不断改进，本手册内容如有更改，恕不另行通知。
- 在本手册制作过程中，制作者努力确保其内容的准确性。但是，如果您发现有不妥或错误，请通过本手册封底的联系方式，与我们联系。
- 未经横河电机株式会社许可，严禁转载或复制本手册的全部或部分内容。
- 本产品的 TCP/IP 软件以及相关文献是加利福尼亚大学的著作权，以 BSD Networking Software(第一版)为基础开发制造的。

商标

- 在本手册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和注册商标。
- Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows NT 和 Windows XP 是微软公司在美国或其它国家的商标或注册商标。
- Adobe, Acrobat 和 PostScript 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。
- 在本手册中的商标或注册商标没有使用 TM 和 [®] 符号进行表示。
- 本手册中出现的公司名称及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5月

安全注意事项

为了安全使用该产品，操作时请务必遵守此处描述的安全注意事项。

• 安全标准和EMC标准

该记录仪符合 IEC 安全等级 I (带有接地保护端子)，安装范畴 II，测量类别 II (CAT II)，和 EN61326-1(EMC 标准)，等级 A (在商业，工业，或业务环境中使用) 所规定的标准。本记录仪为室内专用仪器。

• 关于本手册

- 请将本手册交于操作者阅读。
- 在操作之前，请熟读本手册，并对产品有深入了解。
- 本手册只对产品的功能进行阐述，我公司不保证该产品将适合于用户的某一特殊用途。
- 未经许可，严禁转载或复制本手册的全部或部分内容。
- 本手册的内容如有更改，恕不另行通知。
- 在本手册制作过程中，制作者努力确保其内容的准确性。但是，如果您发现有不妥或错误的地方，请通过本手册封底的联系方式，与我们联系。

• 本产品保护，安全及改造相关注意事项

- 在本手册中使用下列安全标志：



“使用注意。”为避免对人身及仪表造成伤害，操作者需严格参照说明书中的解释进行操作。



接地保护端子



交流



“高温。”为避免由过热的接口对人身造成伤害，请不要触摸印有该标志的地方。

- 为了确保安全使用本仪表以及由其控制的系统，操作时请务必遵守本手册中所述说明和注意事项。如果违反操作规程，则有可能会损坏本仪表所提供的保护。对由以上情况产生的质量，性能，功能和产品的安全问题，我公司不承担任何责任。
- 为本仪表及其控制系统安装防雷装置，或为本仪表及其控制系统设计或安装单独的安全保护电路时，及采用系统防止误操作的装置时，需要借助其他的设备来实现。
- 如果需要更换产品的零部件，请使用横河指定的型号规格。
- 本产品不适用于直接关系到人身安全的系统。如核动力设备、使用放射能的设备、铁路系统、航空机器、船舶用设备、航空设备或医疗器械等。如果应用，用户有责任使用额外的设备或系统确保人身安全。
- 请勿改造本产品。

警告

• 电源

在接通本仪表的电源之前，请先确认仪表的电源电压是否与供给电源的电压一致。

• 接地保护

为了防止触电，在接通本仪表的电源之前请务必进行接地保护。

• 接地保护的必要性

不要切断本仪表内部或外部的接地保护线或者拆掉接地保护端子的接线。否则会使仪器的保护功能失效，处于危险状态。

• 接地保护功能的缺陷

如果认为接地保护功能或保险丝有缺陷，请不要操作本仪表，检查无误后再进行操作。

• 不要在可燃性气体中操作

请不要在可燃性气体、爆炸性气体或者有蒸气的场所操作本仪表，在这样的环境下使用本仪表非常危险。

• 不要打开仪表的外壳

非横河的维修技术人员，请不要擅自打开本仪表的外壳。仪表内局部存在高压，打开外壳十分危险。

• 外部连接

连接本仪表与测量对象或外部控制回路之前，请确认已进行接地保护。

• 保护装置的损坏

如果不按照本手册所描述的方法进行操作，有可能会损坏仪表的保护装置。

• 免责声明

- 对于本产品保证范围以外的条款，本公司不做任何保证。
- 使用本产品时，对由于用户操作不当而直接或间接引起的仪器损坏或零件丢失以及一些不可预知的损伤，我公司不负任何责任。

• 软件使用注意事项

- 对于附带的软件产品保证范围以外的条款，本公司不做任何保证。
- 请在一台计算机上使用本软件。
- 需在另一台计算机上使用本软件时，请另行购买。
- 除备份外，严禁以其它目的复制本软件。
- 请妥善保管好本软件的原始光盘。
- 严禁翻版(比如利用反汇编等手段)。
- 未经许可，禁止将全部或部分软件以转让、交换、转租的方式交给他人使用。

操作注意事项

- 清扫本记录仪时请使用干燥柔软的布巾擦拭。不能使用苯剂，稀薄剂等化学药品清扫，否则会造成塑料外壳的变色或变形。
- 请不要将带电体靠近信号端子，否则会引起故障。
- 请不要将挥发性药品泼洒到前门玻璃，显示屏或者面板键等机器部件上，或将橡胶和塑料与本仪表长时间接触，否则会引起损坏。
- 不使用本仪表时，请务必关掉电源开关。
- 如果发现从仪表中冒烟，闻到有异味，发出异响等异常情况发生时，请立即关掉电源开关，同时切断供给电源，并及时与横河公司营业部取得联系。

本手册的使用方法

该手册记述的内容是针对规格号为“-3”时进行说明的。在本手册中使用以下几种安全标志。



不当的操作或使用方法可能导致对人体或仪表的伤害。

在仪表中使用此标记，指出操作对人体或仪表有危险，需严格参照使用说明书进行操作。在说明书中的相应说明位置，也标有此标记。在本手册中，该标记与“警告”一起使用。

警告

误操作会危及人身安全或生命时，使用该标记并说明防止危险的注意事项。

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

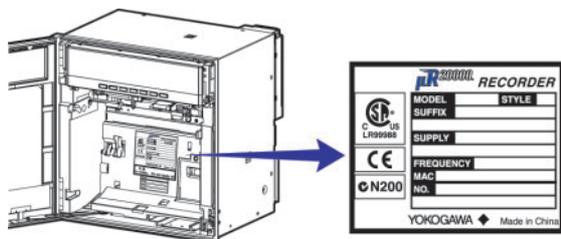
记述使用本仪表时的重要内容。

确认包装内容

打开包装箱后，开始操作之前请先确认包装内容。如发现型号和数量有误或者外观上有物理损坏时，请与出售本产品的经销商联系。

μR20000记录仪

在机箱顶部贴有一个铭牌。请确认铭牌上所写的 MODEL (型号) 和规格代码与您所订购的产品是否一致。



No. (产品编号)

与经销商联系时，请提供您的产品编号。

型号和规格代码

产品型号	规格代码	附加规格代码	说明
437101			μR20000 单笔记录仪
437102			μR20000 双笔记录仪
437103			μR20000 三笔记录仪
437104			μR20000 四笔记录仪
437106			μR20000 6色打点式记录仪
437112			μR20000 12色打点式记录仪
437118			μR20000 18色打点式记录仪
437124			μR20000 24色打点式记录仪
	-1		日语
	-2		英语/德语/法语&华氏度/夏时制
	-3		中文&华氏度/夏时制
		/A1	报警继电器输出(2点) ¹⁾
		/A2	报警继电器输出(4点) ¹⁾
		/A3	报警继电器输出(6点) ¹⁾
		/A4	报警继电器输出(12点) ^{1),2)}
		/A5	报警继电器输出(24点) ^{1),2)}
		/C3	RS-422A/485 通信接口 ³⁾
		/C7	以太网(10BASE-T)通信接口 ³⁾
		/F1	FAIL/记录纸用完的检测及信号输出 ²⁾
		/H2	压紧输入端子 ⁴⁾
		/H3	无反射玻璃
		/M1	运算功能
		/N1	Cu10, Cu25 RTD 输入
		/N2	三线式通道间绝缘RTD ⁴⁾
		/N3	扩展输入 ⁴⁾
		/R1	远程控制输入5点
		/CC1	输入校正功能
		/P1	24VDC/VC电源

*1 /A1,/A2,/A3, /A4和/A5中任选一个。/A5仅限于打点式记录仪。

*2 打点式记录仪中不可同时选择/A5和/F1。

笔式记录仪中不可同时选择/A4和/F1。

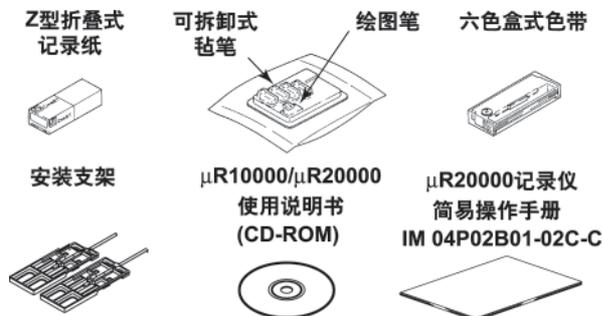
*3 不可同时选择/C3和/C7。

*4 不可同时选择/H2和/N2。

*5 仅限打点式记录仪。

*6 Pt50 热电阻, PR40-20, 和 PLATINEL 热电偶等14种输入。

标准附件



名称	1笔	2笔	3笔	4笔	打点	
Z型折叠式记录纸	1	1	1	1	1	
6色盒式色带	-	-	-	-	1	
可拆卸式毡笔	红	1	1	1	-	
	绿	-	1	1	-	
	蓝	-	-	1	1	-
	紫红	-	-	-	1	-
写字笔	1	1	1	1	-	
安装支架	2	2	2	2	2	
μR10000/μR20000使用说明书(CD-ROM)	1	1	1	1	1	
μR20000简易操作手册 (IM 04P02B01-02C-C)	1	1	1	1	1	

软件(另售, 参见下页)

名称	型号	备注
设定软件	RXA10-01	
	RXA10-02	附带串行转换器

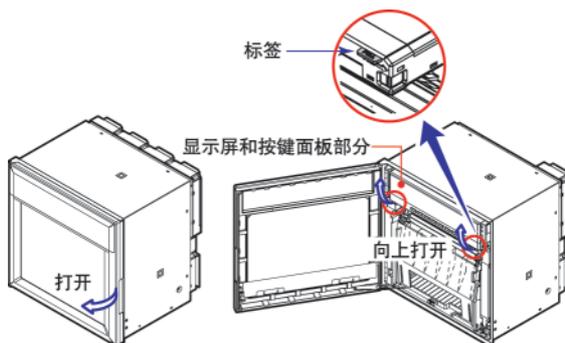
选配件(另售)

以下选配件是单独销售的。收到货物后, 请先确认所有配件内容是否齐全, 并检查其是否有损伤。关于配件的订购和咨询, 请与我们的经销商联系。

名称	型号	数量	备注
Z型折叠式记录纸	B9573AN	1	10个
6色盒式色带	B9906JA	1	
可拆卸式毡笔	红	B9902AM	1 3个
	绿	B9902AN	1 3个
	蓝	B9902AP	1 3个
	紫红	B9902AQ	1 3个
写字笔	紫	B9902AR	1 3个
安装支架	B9900BX	2	
螺丝端子(标准)分流电阻	415920	1	250Ω ± 0.1%
	415921	1	100Ω ± 0.1%
	415922	1	10Ω ± 0.1%
压紧输入端子(H2)分流电阻	438920	1	250Ω ± 0.1%
	438921	1	100Ω ± 0.1%
	438922	1	10Ω ± 0.1%

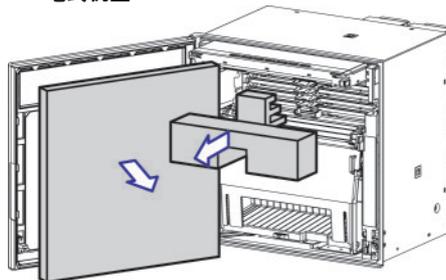
取出材料

打开机器前门, 拖动显示屏和按键面板左右下方带有标签的部分, 打开显示屏和按键面板部分。

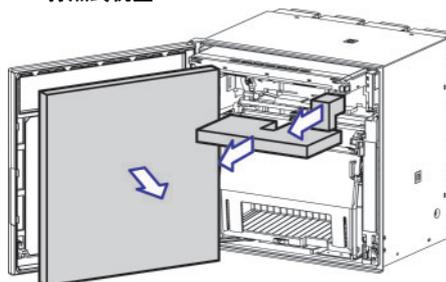


取出所有包装材料。

• 笔式机型



• 打点式机型

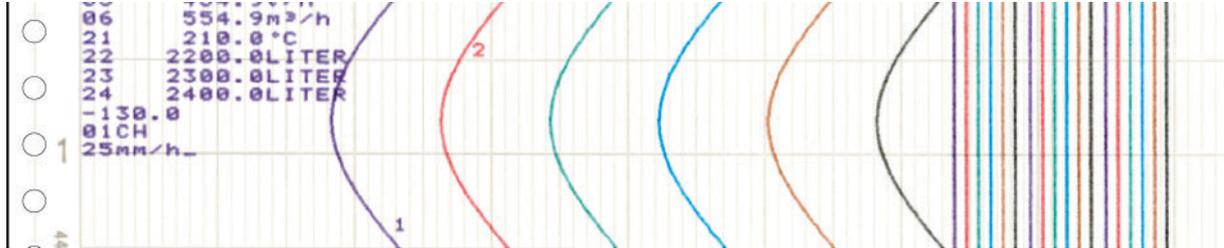


Memo

功能介绍/部件名称

功能介绍

μR20000记录仪(以下简称记录仪)通过将直流电压, 1-5V, TC, RTD及接点或电压开/关信号分配到各测量通道, 以实现测量功能。可使用笔式或打点方法将测量结果匀速记录在记录纸上。笔式机型最多4个通道, 打点式机型最多24个通道。



报警

在每个通道都可以设定不同报警类型, 例如上限报警和下限报警, 以监控测量值。在发生报警时, 使用报警输出继电器输出接点信号(/A1, /A2, /A3, /A4和/A5选配件)。

记录

通过打点式记录或笔式记录将测量结果记录在记录纸上(曲线记录)。

在笔式机型中, 送纸速度范围为5~12000mm/h,

在打点式机型中, 送纸速度的范围为1~1500mm/h。

除曲线记录以外, 在记录纸上还可以打印或记录其他多种信息类型, 比如数字的测量值, 报警发生或解除, 及预先定义的信息。同时, 也可以打印记录仪设置内容。

内部照明

照亮记录纸, 使记录区域清晰可见。

显示

以数字或柱状图的形式显示测量值, 同时, 还可以显示报警状态及送纸速度。

通信功能

使用以太网通信接口(/C7选配件)或RS-422A/485通信接口(/C3选配件), 可以将记录仪中的测量值输出到PC或通过PC控制记录仪。

本手册不涉及通信功能, 关于通信功能的详细情况, 请看光盘中μR10000/μR20000记录仪通信接口使用说明书(IM 04P01B01-17C-C)。

其他主要功能

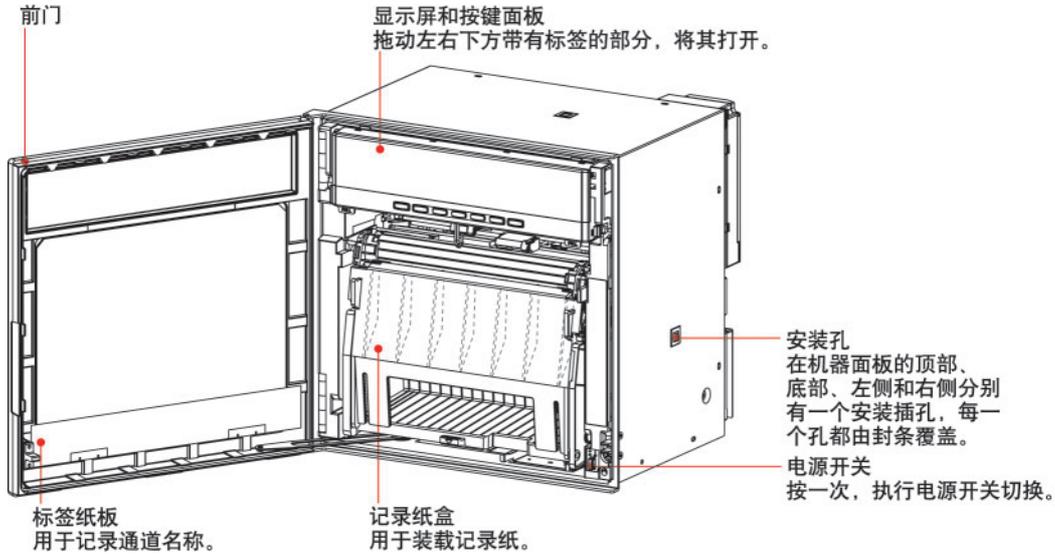
运算功能(/M1选配件)可以在笔式机型的8个运算通道, 打点式机型24个运算通道中进行四则运算或统计运算等多种运算方式, 然后记录运算结果。

通过将接点信号指定到特定端子, 远程控制功能(/R1选配件)可以控制记录开始/停止和记录仪的其他操作。

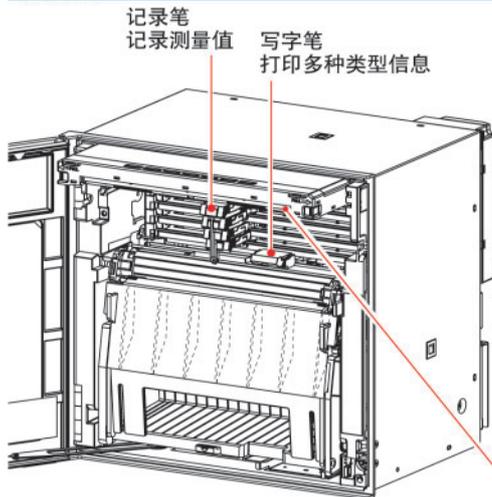
当记录仪检测到错误或记录纸用完时, FAIL/记录纸用完检出功能(/F1选配件)用于输出接点信号。

部件名称

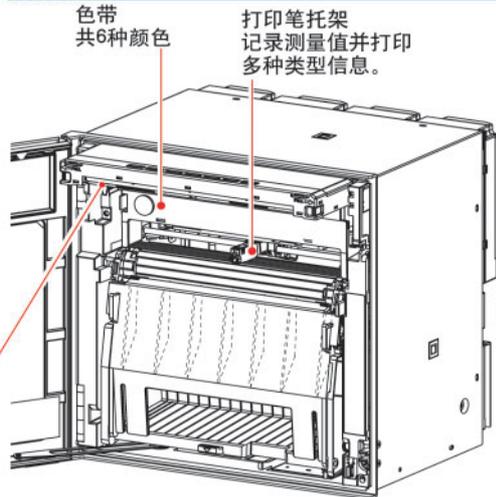
仪表正面



笔式机型

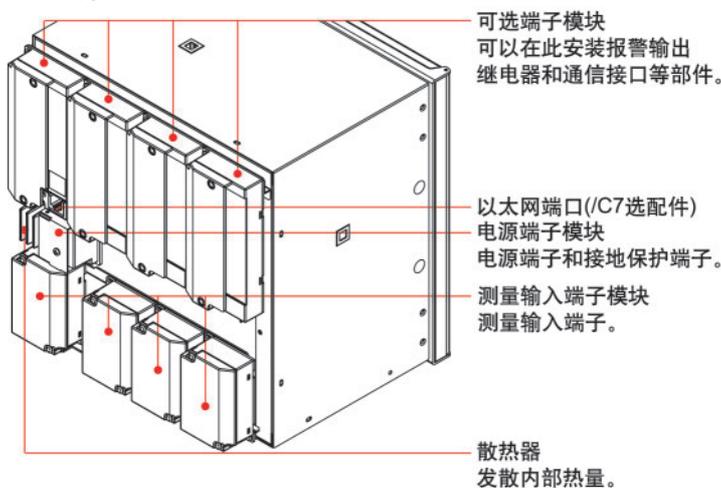


打点式机型



显示屏和按键面板(参见下页)
在显示屏和按键面板的底部，
有内置灯，照明记录纸的记录区域。

仪表背面



显示屏和按键面板

显示状态
显示下列信息。
RECORD 记录测量值时点亮。
KEY LOCK 设定键锁后点亮。
MATH 进行运算操作(选配件/M1)时点亮。
CHART END 记录纸用完时点亮(选配件/F1)。
ALARM 1~24 通道1~24。

主显示屏
显示测量值，也显示在设定功能下的设定画面。



共七个按键
除RCD外，在设定功能中，按下FUNC键或DISP MENU键后，在按键上方标注的功能可实现。

<在设定功能中，按下FUNC键/DISP MENU键时>

CHARACTER键: 输入字符时，选择字符类型。
与SHIFT键连用时可以反方向切换字符类型。
UP/DOWN键: 切换设定项目或数值。
与SHIFT键连用时反方向切换字符类型。
LEFT/RIGHT键: 输入数值或字符时，按下此键向右移动光标。
与SHIFT键连用时，按下此键向左移动光标。
ESC/?键: 取消操作
与SHIFT键连用时，选择设定项目注释的开关状态。
SHIFT键: 与▽△键，与<>键，CHARACTER或ESC/?键连用。
ENTER键: 确定设定项目或数值。



<正常运行时>

CH UP键
切换显示通道。(指定手动切换时)
FEED键
送入记录纸。
DISP MENU键
长按该键3秒，切换到数据显示设定画面。
再按该键3秒，退出数据显示设定画面。
FUNC键
执行打印或信息输出等功能时，使用此按键。
DISP键
切换主显示屏画面。
MENU键
长按此键3秒，进入设定模式。
再按此键3秒，退出设定模式。
RCD键
开始/停止记录。

安装和接线

安装场所

请在下列场所室内安装本仪表：

- **仪表盘上**

μR20000 记录仪为盘装型，可安装在仪表盘上。

- **通风良好的场所**

为了防止本表内部温度上升，请安装在通风良好的地方。关于安装多台 μR20000 记录仪时仪表盘的间隔尺寸请参阅下页。

另外，与其它仪表相邻安装时，也要以下页标示出的尺寸为标准，仪表之间要预留足够的空间。

- **机械振动少的场所**

请选择机械振动少的场所安装。如果将仪表安装在机器机械振动较多的地方，不仅会对仪表造成不良影响，而且可能会影响记录的准确性。

- **水平安装**

安装 μR20000 记录仪时，请不要左右倾斜，尽量保持水平(仅允许 0~30 度的后倾)。

注意

- 如果将仪表从温度、湿度低的场所移动到温度、湿度高的场所，产生急剧的温度变化，则可能会有结露现象。并且，使用热电偶输入时，会产生测量误差。在这种情况下，请将记录仪置入新环境中适应至少一个小时后再使用。
- 快速的温度和湿度变化会对记录仪产生不良影响。

请勿将记录仪安装在下列场所：

- **户外**

- **阳光直射或接近热源的地方**

尽量选择温度变化最小、接近室温(23℃)的场所。将 μR20000 记录仪放置在阳光直射处或接近发热设备处会产生不良影响。

- **油烟、蒸汽、湿气、灰尘及腐蚀性气体多的场所**

油烟、蒸汽、湿气、灰尘以及腐蚀性气体可能会对仪表产生不良影响，请避免将仪表安装在此类场所。

- **磁场发生源附近**

请避免磁体或会产生磁场的设备靠近 μR20000 记录仪。在强磁场源附近使用本仪表会产生测量误差。

安装步骤

请选用 2mm~26mm 厚的钢板作为 μR20000 记录仪安装盘。

1. 将 μR20000 记录仪从面板正面插入(请参阅下页的安装图表)。

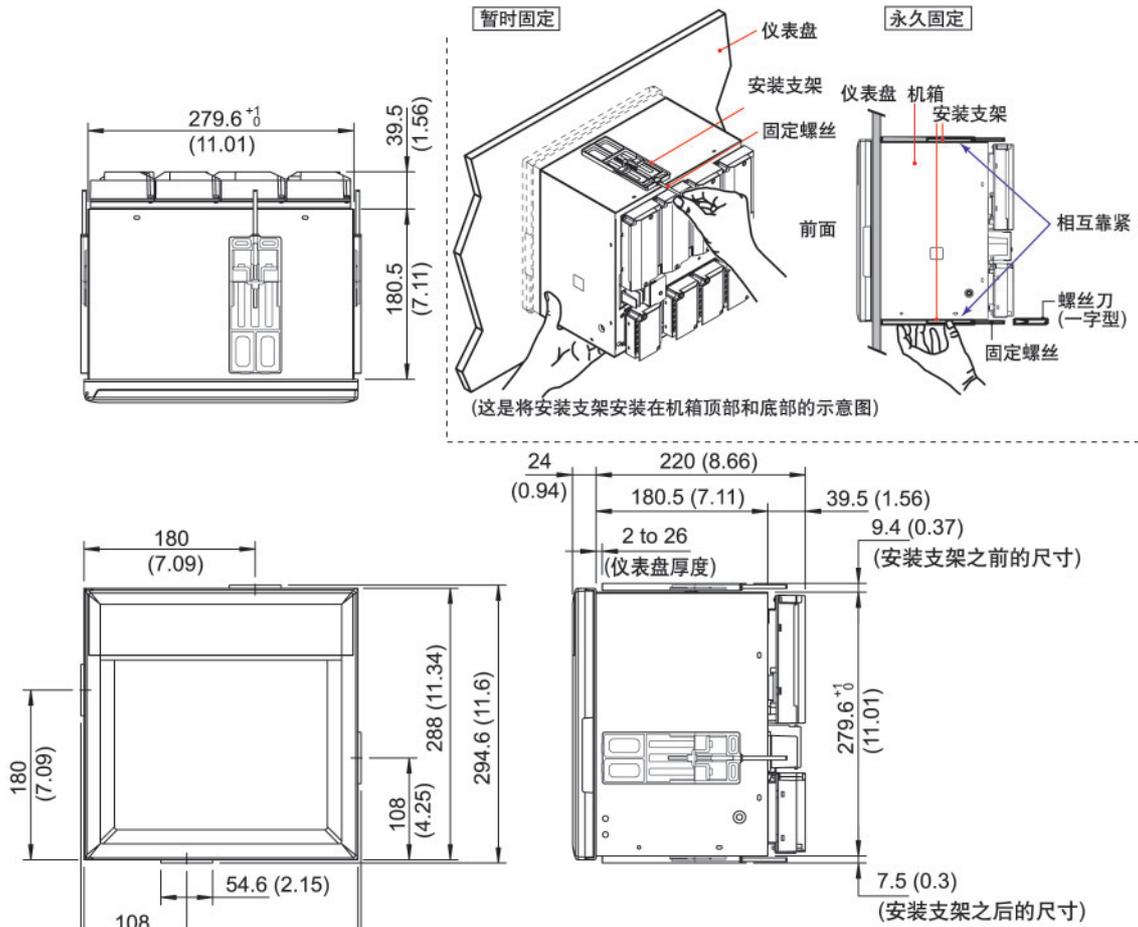
2. 使用附带的安装支架，按照下图所示进行安装。

- 使用两个安装支架支撑在仪表机箱的上/下端或左/右两侧(取下仪表外壳上安装孔上的密封条后，进行安装)。
- 仪表板上安装支架的螺丝的标准扭矩为 0.7~0.9N·m。
- 按照以下步骤将记录仪安装到仪表盘上。
 - 首先固定两个安装支架并且用螺丝暂时固定。
 - 然后用适当扭矩来拧紧螺丝将记录仪固定到位。随着螺丝的拧紧,当记录仪与仪表盘近乎达到垂直时,将安装支架按向机箱,以便能够紧密结合。

警告

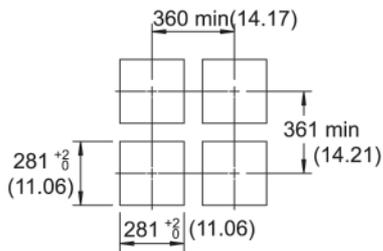
如果超出上述标准扭矩，可能会造成外壳变形或安装支架损坏。

仪表盘安装示意图



单位: mm (inch)
 在没有特殊说明的情况下, 公差为 $\pm 3\%$
 (10mm以下, 公差为 ± 0.3 mm)。

仪表盘平面图



单位: mm (inch)
 在没有特殊说明的情况下, 公差为 $\pm 3\%$
 (10mm以下, 公差为 ± 0.3 mm)。

连接输入信号线



警告

- 为了防止触电，接线时请确认供给电源是否关闭。

警告

- 本仪表的输入端子或选配端子为本仪表专用端子，请勿将 $\mu R1000$ ， $\mu R1800$ 或其他旧机型的输入端子或选配端子连接至本仪表，否则可能会发生故障。
- 如果对记录仪的接线施加较大的拉力，会造成记录仪端子或信号线的破损。为了防止对本仪表端子直接施加拉力，请将全部接线固定在仪表盘的背面。
- 输入时请不要超过以下范围，否则会损害本记录仪。
 - 最大输入电压
 - 电压量程 $\leq 200\text{mVDC}$, TC, RTD, 和 DI: $\pm 10\text{VDC}$
 - 其它 DC 的电压量程: $\pm 60\text{VDC}$
 - 最大共模电压
 - $\pm 60\text{VDC}$ (在测量种类 II 的情况下)
- $\mu R20000$ 记录仪为 II 型安装仪表。

接线时的注意事项

接输入信号线时需注意下列事项：

将输入信号线连接到端子时，建议使用带有绝缘套筒的压接端子(4mm 螺钉)。但是，这不适用于压紧输入端子(H2)。



带有绝缘套筒的压接端子(4mm螺钉)

对于压紧输入端子(H2)推荐使用下列电线：

- 单根导线截面积为： $0.14\text{mm}^2 \sim 1.5\text{mm}^2$ ，
标准线： $0.14\text{mm}^2 \sim 1.0\text{mm}^2$
- 线的裸露部分长度：约 5mm。

请注意在测量回路中不要混入干扰。

- 将测量回路与电源线(电源回路)或者接地回路分开。
- 尽量避免将干扰源作为测量对象，若无法避免，请将测量对象和测量回路绝缘，并将测量对象接地。
- 对于因静电产生的干扰，使用屏蔽线较好。根据需要，请将屏蔽线与本表的接地端连接(注意请不要两点接地)。
- 为减少因静电产生的干扰，将测量回路接线等距离密集绞接比较有效。
- 确保通过最小阻抗($< 100 \Omega$)接地保护端子。

热电偶输入如果使用内部冷端补偿，请注意要保证输入端子温度稳定。

- 请务必使用端子盖。
- 请不要使用散热效果好的粗线(建议使用截面积 $< 0.5\text{mm}^2$ 的线)。
- 保持环境温度稳定。附近排气扇的开关会引起较大的温度变化。

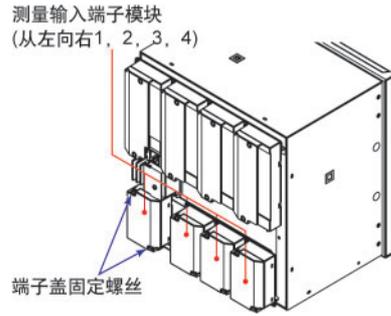
如果将输入接线与其他仪表并联，会相互影响测量值。需要并联的情况，请如下操作：

- 关闭断偶检测功能。
- 将各个仪器在同一点接地。
- 运行中请不要打开或关闭另外的仪器，否则会对其他仪器产生不良影响。
- 热电阻不能并联。

接线步骤

为测量输入端子模块装上端子盖。
(端子盖上贴有标明端子排列顺序的标签。)

1. 关闭本表的电源开关后, 取下输入端子盖。
2. 连接输入信号线与输入端子。

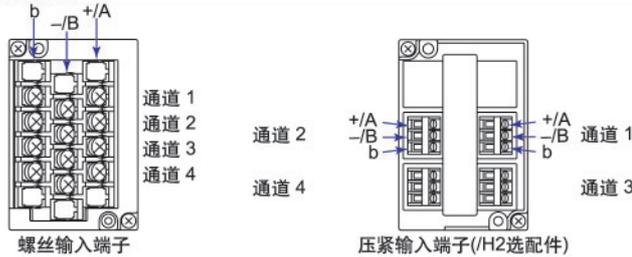


注意

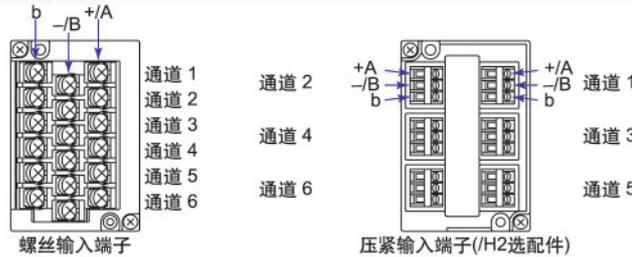
对于压紧输入端子 (/H2), 使用直径 <math>< 0.3\text{mm}</math> 的输入信号线不够稳固。将线的传导部分折叠, 以确保将线稳定地连接在压紧输入端子上。

3. 装上输入端子盖, 用螺丝固定。
拧紧螺丝的适当扭矩是 $0.6\text{N} \cdot \text{m}$ 。

笔式机型



打点式机型

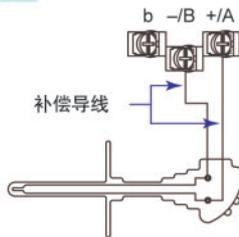


各输入端子的通道位置

输入端子	1	2	3	4
通道 1	7	13	19	
通道 2	8	14	20	
通道 3	9	15	21	
通道 4	10	16	22	
通道 5	11	17	23	
通道 6	12	18	24	

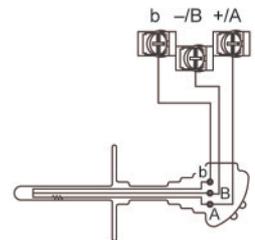
测量输入接线

热电偶输入

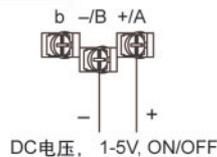


热电阻输入

主线阻抗
每根线最多 10Ω ,
三根线的阻抗应该相等。

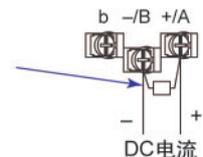


DC电压输入, 1-5V输入, 及开关量输入



DC电流输入

分流电阻器
实例: 对于 $4 \sim 20\text{mA}$ 输入,
可以使用 $250\Omega \pm 0.1\%$
的分流电阻器转换到 1-5V 输入。



注意

在打点式机型中, RTD 输入端子 A 和端子 B 对每个通道都绝缘。端子 b 在所有通道内部短路。但是, 对于带有三线绝缘 RTD (/N2 选配件) 的机型, 端子 b 对每个通道绝缘。

可选端子接线



警告

- 为了防止触电，接线时请确认供给电源已关闭。
- 当对输出端子施加 30VAC/60VDC 以上的电压时，请用绝缘套压接端子(防止线松动)将信号线与所有输出端子连接，这种压接端子是圆形，很难拔出，承受 30VAC/60VDC 以上的电压信号线，请用双重绝缘(耐电压性能 2300VAC 以上)线，其他信号线请使用基础绝缘(耐电压性能 1390VAC 以上)线。为了防止触电，接线后装上端子盖，避免手与端子接触。

警告

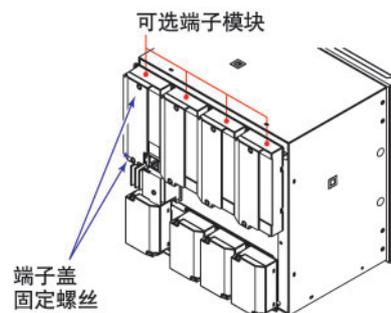
- 本仪表的输入端子或选配端子为本仪表专用端子，请勿将 $\mu R1000$ 、 $\mu R1800$ 或其他旧机型的输入端子或选配端子连接至本仪表，否则可能会发生故障。
- 为了防止火灾，请选用 70°C 或 70°C 以上耐高温信号线。
- 如果对记录仪的接线施加较大的拉力，会造成记录仪端子或信号线的破损。
为了防止对本表端子直接施加拉力，请将全部接线固定在安装仪表盘的背面。

接线步骤

如下列图例所示，可选端子模块位于仪表盘的背面。

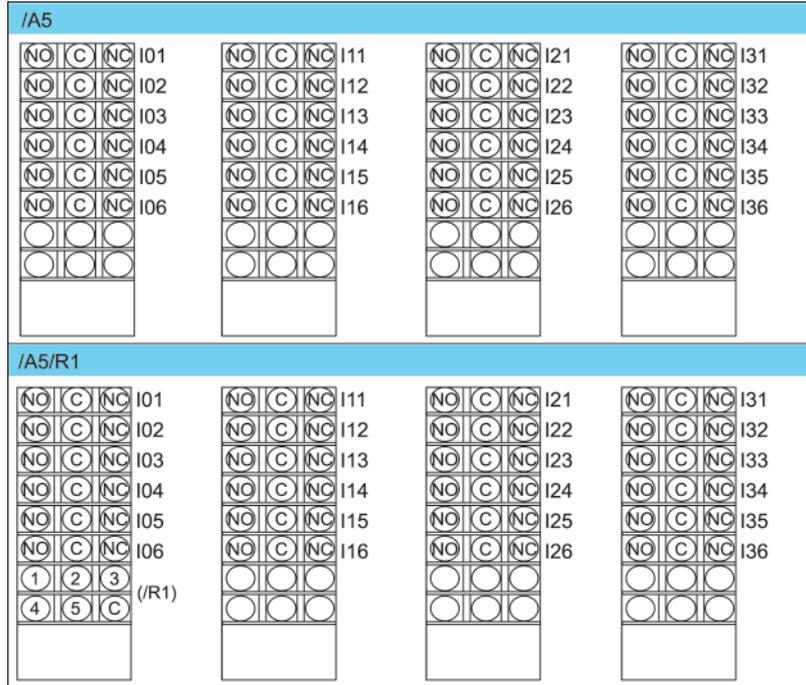
当安装了例如报警输出继电器(/A1, /A2, /A3, /A4 或 /A5 选配件)，FAIL/记录纸用完检出功能(/F1 选配件)和远程控制功能(/R1 选配件)这样的选配件时，可以使用记录仪上的可选功能模块。测量输入端子模块装有特定端子盖，盖上贴有标明端子排列顺序的标签。

1. 关闭记录仪电源，取下端子盖。
2. 将输入信号线连接至端子。
3. 重新盖上端子盖，用螺丝固定。
拧紧螺丝的适当扭矩为 $0.6\text{N}\cdot\text{m}$ 。



注意

为减少干扰，请为远程控制输入端子使用屏蔽线，并将屏蔽线与本表的接地端连接。



报警输出继电器端子和FAIL/记录纸用完输出继电器端子

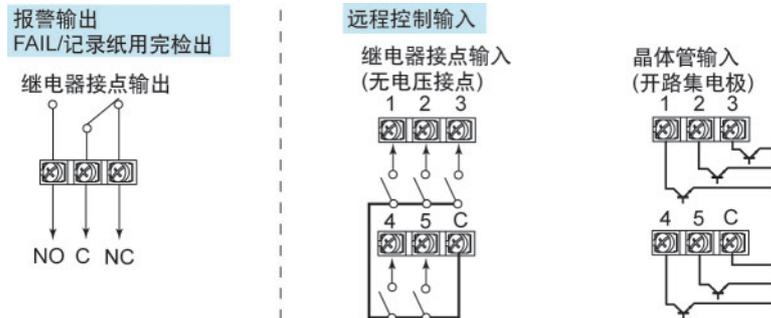
NC(常关) C(公共端) NO (常开)

在报警输出继电器设定中,报警输出端子对应于I01~I06, I11~I16, I21~I26, I31~I36。

远程控制输入端子

1~5(远程控制输入端子) C(公共端)

在远程控制输入设置中,编号1~5代表远程控制输入端子1~5。



继电器接点输出规格

- 输出形式: 继电器接点
- 接点额定值: 250VAC(50/60Hz)/3A, 250VDC/0.1A(负载电阻)
- 耐压: 1500VAC(50/60Hz),1分钟(输出端子-接地端子)

继电器接点输入/晶体管输入规格

- 输入信号:
 - 无电压接点: 在 $\leq 200 \Omega$ 的情况下, 接点关闭; $\geq 100k \Omega$ 的情况下, 接点打开。
 - 开路集电极: ON: 电压 $\leq 0.5V(30mADC)$, OFF: 漏电流 $\leq 0.25mA$
- 输入形式: 光电耦合隔离(共用公共端)
- 耐压: 500VDC,1分钟(输入端子-接地端子)

连接电源



警告

- 为了防止触电，连线时请确认电源是否关闭。
- 为了防止火灾，请使用600VPVC塑料绝缘线(JISC3307)或性能更好的电线或电缆。
- 在接通电源之前，请务必将 $< 100\Omega$ 接地电阻作为接地保护端子。
- 对于电源接线和接地保护接线请用绝缘套压接端子(4mm 螺钉)。
- 为防止触电，请务必关上电源接线盖(透明)。
- 请在电源回路中设置一个开关，将本表与总电源隔开。开关上明确表示出它是本表的电源切断装置。

开关规格：

稳定电流额定值：1A以上(/P1以外)， $\geq 3A$ (/P1)

突发电流额定值：60A以上(/P1以外)， $\geq 70A$ (/P1)

符合 IEC 60947-1, 3。

- 在电源回路中请连接2A~15A(/P1以外)/4A~15A(/P1)保险丝。请使用CSA(北美使用)或VDE(欧洲使用)支持的保险丝。
- 地线请勿附加开关或保险丝。

使用的电源应该满足下列条件：

项目	电源规格(/P1 以外)	电源规格(/P1)
额定电源电压	100~240VAC	24VDC/AC
使用电源电压范围	90~132/180~264VAC	21.6V~26.4VDC/AC
额定电源频率	50/60Hz	50/60Hz(for AC)
电源频率允许范围	50/60Hz $\pm 2\%$	50/60Hz $\pm 2\%$ (for AC)
最大功耗	笔式机型：55VA 打点式机型：55VA	35VA(for DC), 45VA(for AC)

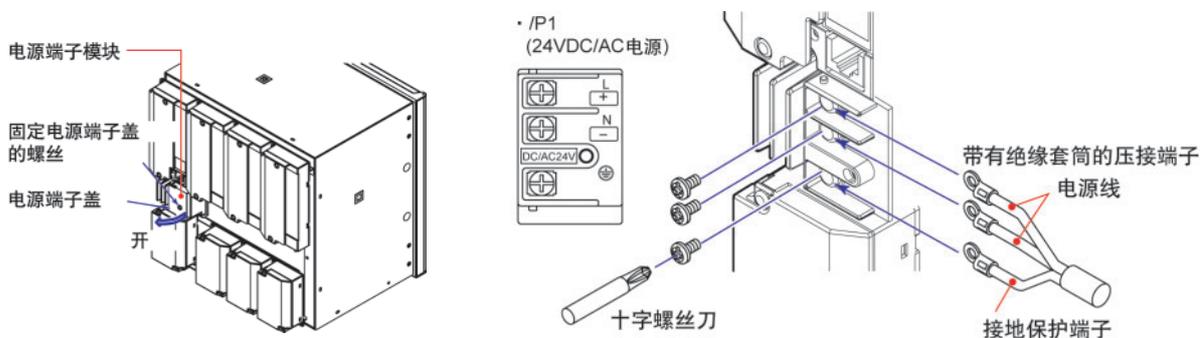
注意

由于 $\mu R20000$ 使用 132~180VAC 的电源电压后，可能会影响测量精度，所以请避免使用该范围电压。

接线步骤

电源端子和接地保护端子位于仪表背面。

1. 关掉本表的电源开关后，打开电源端子盖。
2. 将电源线和接地保护线与电源端子连接。使用环形压接端子(4mm 螺钉)。
3. 盖上电源端子盖，然后用螺钉固定。拧紧螺丝的适当扭矩是 $0.6N \cdot m$ 。



打开/关闭电源

电源开关是位于门内面板右下方的一个按钮。

按一次，打开电源，再按则关闭电源。电源开启后，先运行自我诊断程序，然后仪表准备就绪。

基本操作与菜单结构

操作模式

本记录仪共三种操作模式。

运行模式

用于常规记录。打开电源后，即进入该模式。

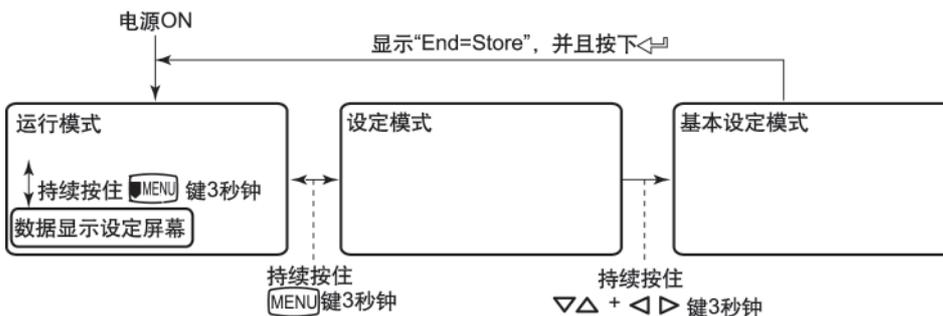
设定模式

用于设定输入量程，报警，送纸速度及其他参数。

在记录运行期间，可以改变这些设定。但在运算(/M1 选配件)期间，不能更改测量通道的输入范围和运算式、单位、常数和运算通道的 TLOG 设定。

基本设定模式

用于设定记录仪的基本规格，例如设定断偶检出功能和报警输出继电器操作。在进行记录或运算(/M1 选配件)时不能进入该模式。另外，在此模式中不能执行测量、记录、或报警检出操作。



操作顺序

以下介绍了第一次使用本记录仪时，需要执行的操作。

• 准备记录

安装记录纸和笔(笔式机型)或盒式色带(打点式机型)。如有必要，请重新设置时间和日期。详细操作步骤，请参阅第 24 页。

• 设定通道输入量程及其他参数

为测量对象设定合适的测量条件。

本手册介绍了以下操作：

- 设定输入量程和报警(详细步骤请参阅第 31 页)。
- 更改送纸速度(详细步骤请参阅第 38 页)

• 记录 / 显示数据

开始 / 停止记录运行并以不同类型打印。切换显示画面并更改显示内容。详细操作步骤请参阅第 37 页。

键操作

进入设定模式

持续按住 **MENU** 键 3 秒钟。

显示设定模式画面。

上面一行与下面一行分别是需要设定的项目及其注释。

闪亮部分为用户更改的部分。在本手册中，用户更改的部分以阴影部分表示。

设定项目 → **Set=Range** ← 需设定的内容闪亮。
注释 → Input range and record

在设定模式中，通过面板按键可以执行按键上方标出的功能。



退出设定模式(返回运行模式)

持续按住 **MENU** 键 3 秒钟。

记录仪返回运行模式。

进入基本设定模式

持续按住 **MENU** 键 3 秒钟进入设定模式，然后同时按住 **▽△(DISP)** 键和 **◀▶(FUNC)** 键 3 秒钟，显示基本设定模式画面。

上面一行与下面一行分别是需要设定的项目及其注释。在设定项目中闪亮的部分为用户更改的部分。

设定项目 → **Basic=Alarm** ← 需设定的部分闪亮。
注释 → Auxiliary alarm functi

退出基本设定模式(返回运行模式)

按 **ESC/?(MENU)** 键数次返回 **Basic=** 画面。

按 **▽△(DISP)** 键选择 **End**，然后按 **◀▶(CH UP)** 键，显示保存设定画面。

```
Basic=End
Save Settings
```

按下 **▽△(DISP)** 键，选择 **Store** 然后按 **◀▶(CH UP)** 键，所作设定保存为有效并返回运行模式。如果选择 **Abort** 然后按下 **◀▶(CH UP)** 键，那么将取消所作的设定，然后返回运行模式。

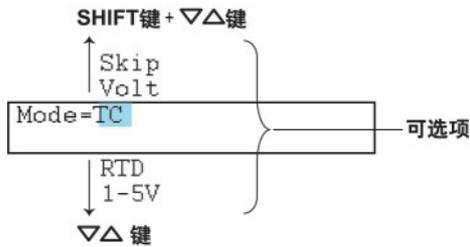
```
End=Store
Save settings and rest
```

更改设定

注意

注释行显示了设定项目的说明及其设定范围等有用信息。请先仔细阅读注释行，然后根据需要
 要进行更改。

每次按下▽△(DISP)键，依次切换选项。按下SHIFT(FEED)键的同时，按下▽△(DISP)键，将以相
 反方向切换选项。



本手册中，当说明SHIFT(FEED)键与其他键同时使用的操作时，用“SHIFT+其他键”的形式来表
 示(例如: SHIFT+▽△键)。

用户确定一个选择后，按下⇐(CHUP)键，进入下一画面。当显示Setting complete画面时，所更
 改项目保存为有效。

```
01-01 Channel
Setting complete
```

使用ESC/?键

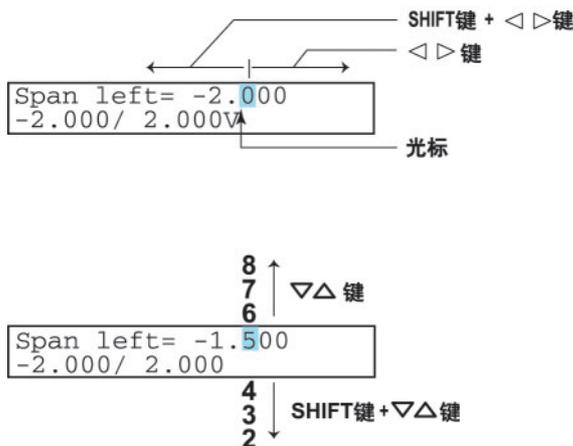
如果按ESC/?(MENU)键，则取消所做操作并返回到上一级菜单。即，如不显示Setting complete画
 面，就代表取消了刚才所作的更改。当ESC/?(MENU)与SHIFT(FEED)键连用时，设定显示或隐藏在
 屏幕底部显示的注释行。

输入数值

按下⇐(FUNC)键光标向右移动。按下SHIFT(FEED)+⇐(FUNC)键，光标向左移动。

按下▽△(DISP)键数值增大，按下SHIFT(FEED)+▽△(DISP)键数值减小。

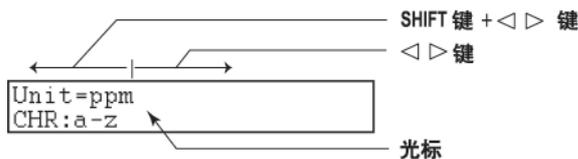
重复以上操作进行数值输入。



按下⇐(CHUP)键，输入的数值生效，并进入下一画面。

输入字符

按下 $\triangleleft \triangleright$ (FUNC) 键，光标向右移动。按下 **SHIFT** (FEED) + $\triangleleft \triangleright$ (FUNC) 键光标向左移动。

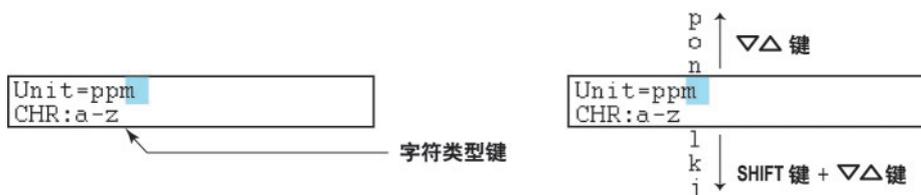


每按一次 **CHARACTER** (MENU) 键，切换一次字符类型。

当按下 **SHIFT** (FEED) + **CHARACTER** (MENU) 键时，则以反方向切换字符类型。

切换字符类型的顺序如下：大写字母、小写字母、数字及符号。

每次按下 $\nabla \Delta$ (DISP) 键更换一次字符。当按下 **SHIFT** (FEED) + $\nabla \Delta$ (DISP) 键时，则以反方向切换字符。



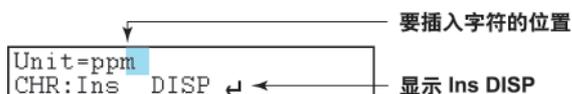
重复以上步骤进行字符输入。

按下 $\triangleleft \triangleright$ (CH UP) 键，所做更改生效，并进入下一画面。

• 插入字符

按 $\triangleleft \triangleright$ (FUNC) 键将光标移到要插入字符的位置。

按下 **CHARACTER** (MENU) 键，显示 **Ins DISP**，再按下 $\nabla \Delta$ (DISP) 键，插入一个字符的空位，然后在此处输入字符。



• 删除字符

使用 $\triangleleft \triangleright$ (FUNC) 键将光标移到要删除的字符上。

按下 **CHARACTER** (MENU) 键，显示 **Del DISP** 然后按 $\nabla \Delta$ (DISP) 键，删除字符。

• 删除整个字符串

按下 **CHARACTER** (MENU) 键，显示 **Clear DISP** 然后按 $\nabla \Delta$ (DISP) 键，删除整个字符串。

• 复制&粘贴字符串

找到要复制的源字符串。

按 **CHARACTER** (MENU) 键，显示 **Copy DISP**，然后按下 $\nabla \Delta$ (DISP) 键，复制该字符串。找到要粘贴的位置，按 **CHARACTER** (MENU) 键，显示 **Paste DISP** 然后按下 $\nabla \Delta$ (DISP) 键，粘贴字符串。

* 当 $\triangleleft \triangleright$ (FUNC), $\nabla \Delta$ (DISP), 或 **CHARACTER** (MENU) 键与 **SHIFT** (FEED) 键同时按下时，执行与单独按下该键操作方向相反的动作。

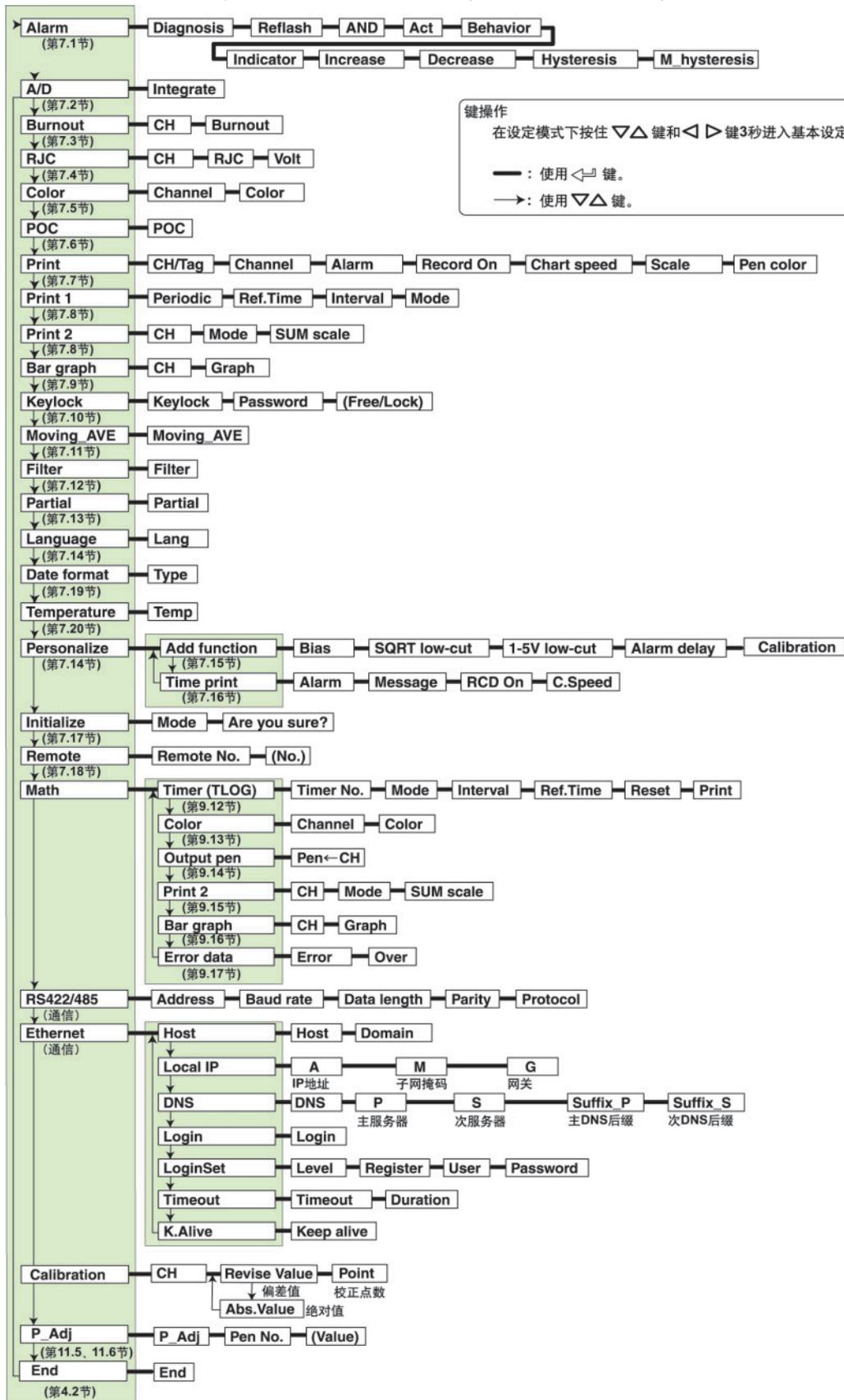
设定模式的菜单结构

括号里是在μR20000记录仪使用说明书(IM 04P02B01-01C-C)中的参考章节。



基本设定模式的菜单结构

括号里是在μR20000记录仪使用说明书(IM 04P02B01-01C-C)中的参考章节。



准备记录

安装及更换记录纸

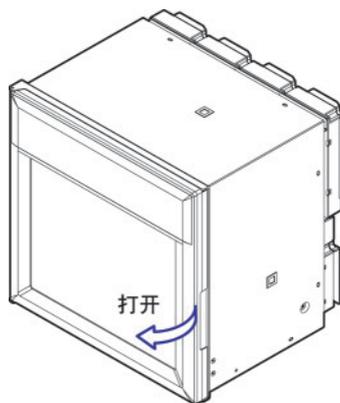
警告

- 请不要在记录纸盖打开时安装或拆卸记录纸盒，因为这可能会造成固定销的损坏。
- 如果在没有记录纸的情况下继续记录或打印，可能会对记录纸盒滚筒(记录运行中控制记录纸的柱形部分)造成损坏。请务必提前装载记录纸。

安装记录纸

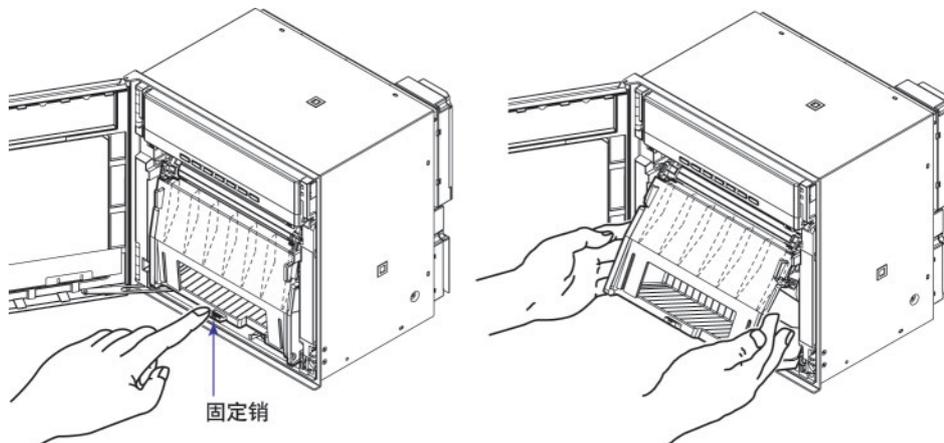
1. 打开仪表前门。

如果正在进行记录，则需要按下 **RCD** 键停止记录。

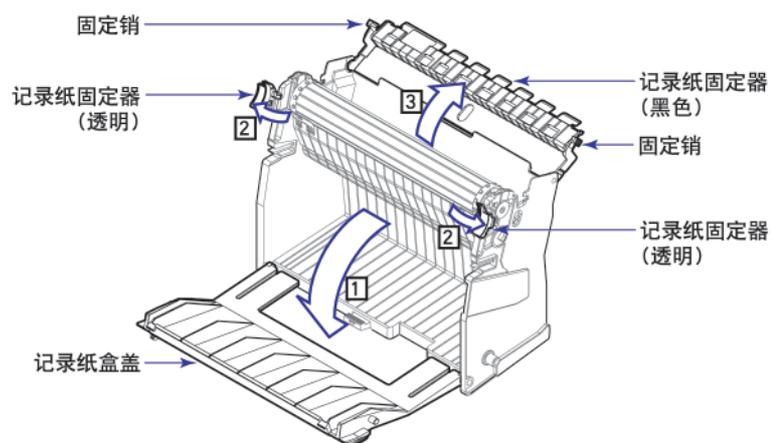


2. 摘下记录纸盒。

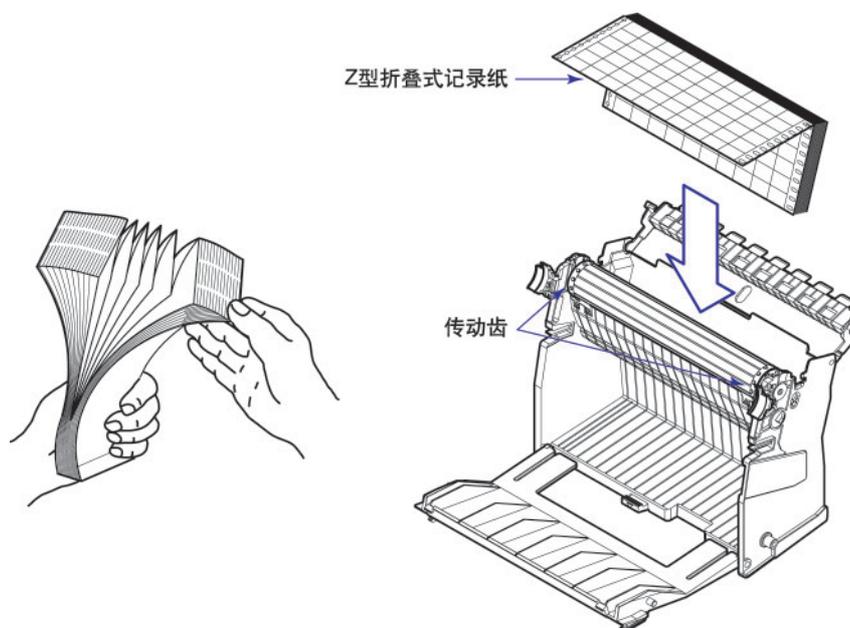
轻轻按住中间的固定销，记录纸盒底部向外弹出，然后轻提记录纸盒，将其从记录仪内取出。



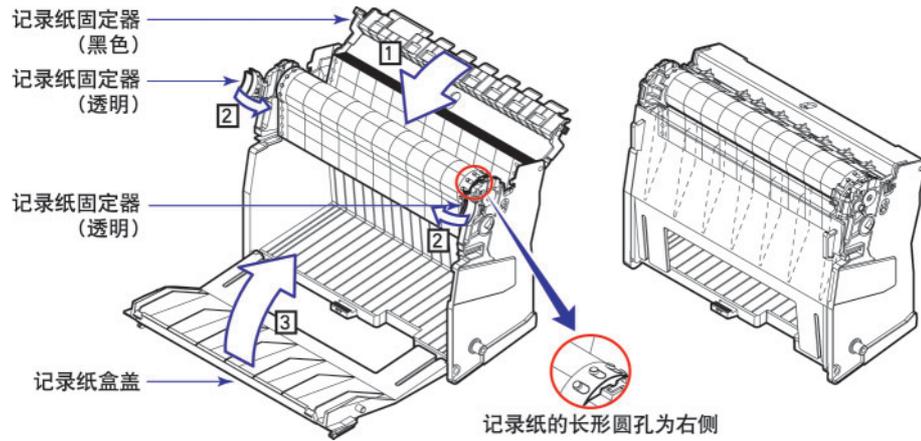
3. 打开记录纸盒盖，传动齿部分的记录纸固定器(透明)以及记录纸固定器(黑色)。轻按两侧的固定销，打开黑色记录纸固定器。



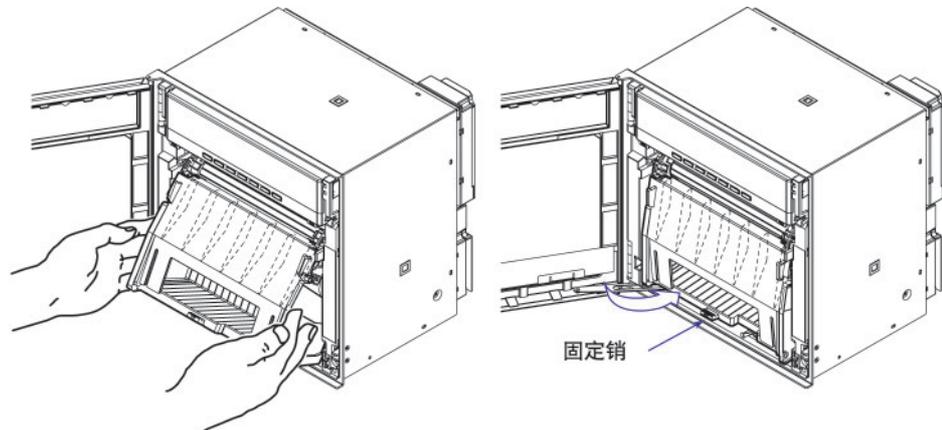
4. 安装记录纸。
在装载之前，先整理记录纸。将记录纸驱动的传动齿正确扣入记录纸两端的小孔中。在安装时，请注意将记录纸正面朝上。



5. 合上记录纸固定器和记录纸盒盖。



6. 将记录纸盒重新安装到记录仪。
将左右两侧的突出部分与记录仪的滑道凹槽对齐，然后将整个记录纸盒装进记录仪。记录纸盒由固定销固定。



送入记录纸

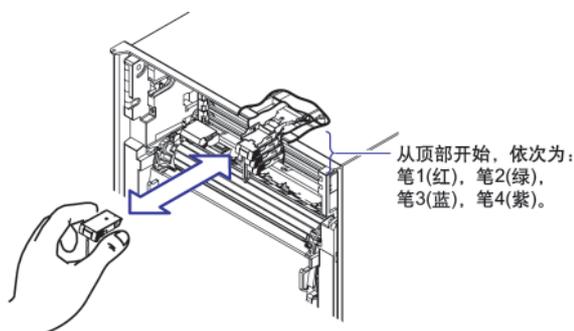
7. 按下 **FEED** 键，确保两折或多折记录纸平稳进入记录纸接收器。
如果没有平稳移动，请重新安装。

安装/更换毡笔(笔式机型)

警告

- 请不要按压或揉捏毡笔尖部以防变形。
- 为保护机械驱动，请不要用力向左或向右移动毡笔座。
- 请在安装前确保摘下笔帽。
- 请使用与墨水颜色相同的笔帽。如果在毡笔上使用与墨水不同的颜色，那么残留在笔帽上的墨水，将改变其颜色。

1. 打开仪器前门。
如果正在进行记录，请按下 **RCD** 键停止记录。
2. 打开显示屏和按键面板部分。
向前拖动左右两侧带有标签的部分，打开显示屏和按键面板部分。
3. 握住毡笔盒，将其从毡笔座上取下。
如果毡笔(毡笔座)位于一个不易进入的位置，请参阅下面的“当毡笔(毡笔座)位于不易进入的位置时”一段中的说明。
4. 把新毡笔的笔帽取下，将毡笔稳固的插入笔座。



5. 显示屏和按键面板返回初始位置。

当毡笔(毡笔座)位于不易拆卸的位置时

如果毡笔(毡笔座)位于不易拆卸的位置时，请执行以下操作将毡笔移动至中心位置。

1. 按下 **FUNC** 键。
2. 按下 **DISP** 键数次，显示 **Pen exchange** 画面。

Func=Pen exchange

3. 按下 **CH UP** 键。
毡笔(毡笔座)移向中心位置并显示 **Pen exchange=End** 画面。

注意

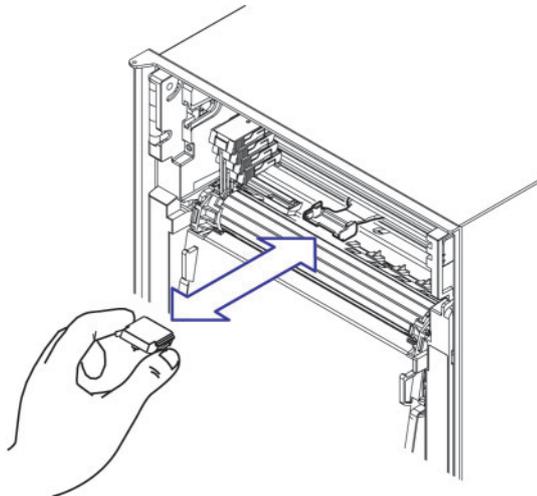
当毡笔移动时，会在记录纸上画下一条横线。

4. 替换毡笔。
5. 把显示屏和按键面板复位，还原到初始位置，按下 **CH UP** 键。
返回测量数据显示画面。

* 当 **CH UP** 或 **DISP** 键与 **SHIFT** 键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

安装/更换写字笔(笔式机型)

1. 打开前门。
如果记录正在进行, 请按下 **RCD** 键停止记录。
2. 打开显示屏和按键面板部分。
3. 握住写字笔盒并将其从写字笔座上取下。
4. 把新写字笔的笔帽取下, 并将写字笔稳固地插入写字笔座。



5. 显示屏和按键面板返回初始位置。

安装/更换盒式色带(打点式机型)

警告

- 如果没有正确插入盒式色带可能会改变打印颜色或损坏色带。
- 请不要对打印笔托架向上施力。因为这样可能会使托架错位, 导致记录仪不能正确打印。

1. 打开前门。
如果记录正在进行, 请按下 **RCD** 键停止记录。然后关闭电源。
2. 按下 **FUNC** 键
3. 按下 **▽△ (DISP)** 键数次显示 **Ribbon.exchange**

Func=Ribbon exchange

4. 按下 **←CHUP** 键
打印笔托架移动至中心位置, 显示 **Ribbon.exchange=End**
5. 打开显示屏和按键面板部分
可通过捏住其左下方的突起部分向外拉动来打开显示屏和按键面板部分

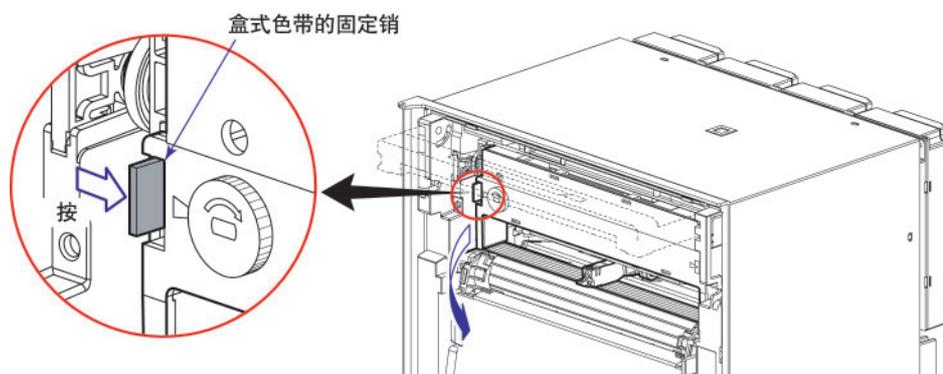
注意

如果记录仪为 OFF, 则可手动将打印笔托架移至中心位置。

* 当 **◀▶** 或 **▽△** 键与 **SHIFT** 键连用时, 操作方向与单独按下该键相反。

6. 取出盒式色带

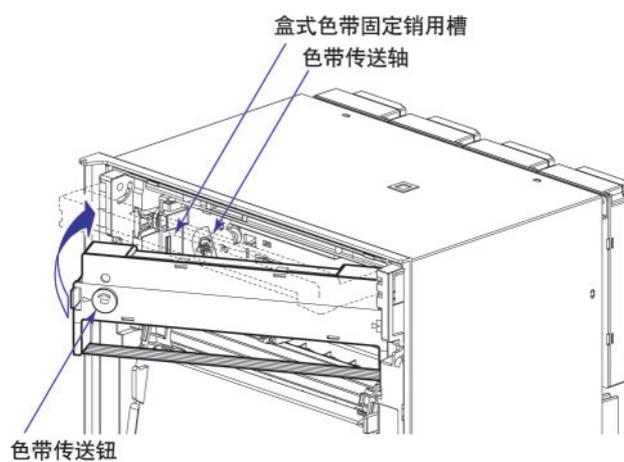
将盒式色带右侧拉出，以便于使盒式色带固定夹脱离，然后从记录仪机箱中取出盒式色带。



7. 安装新的盒式色带。

先将盒式色带的右侧插入到盒式色带座上，然后插入左侧部分。

检查固定夹是否正确固定盒式色带。如果插入盒式色带十分困难，则以箭头指示的方向旋转色带传送轴，使盒式传送轴与盒式色带座上的穿孔对齐。



8. 以箭头标明的方向旋转色带传送轴半圈或更多，检查是否能正确递送色带。如果色带太松，则向箭头标明的方向旋转该轴，使色带变紧。

9. 将显示屏和按键面板还原到初始位置，按下  (CH UP) 键。返回数据显示画面。

检查或设定日期/时间

检查日期/时间

当记录仪为出厂默认状态时，按下 **DISP** 键数次，在屏幕中显示日期/时间。

设定日期/时间

1. 持续按住 **MENU** 键 3 秒钟进入设定模式。
2. 按下 **▽△** 键后显示 **Clock**，然后按 **↵** 键。

Set=Clock

3. 设定日期和时间，然后按 **↵** 键。

04/01/17 10:39:47 ← 年/月/日 时:分:秒

以下是把一月更改到五月的实例：

按 **◀▶** 键三次，将光标移动到月位置上。

然后，按下 **▽△** 键四次将数值从 1 改到 5。

更改前

04/01/17 10:39:47

更改后

04/05/17 10:39:47

4. 当显示 **Setting complete** 画面时，按下 **ESC/?** 键。

Clock
Setting complete

5. 持续按住 **MENU** 键 3 秒钟返回运行模式。

说明

可通过基本设定模式中的日期格式类型更改日期格式。

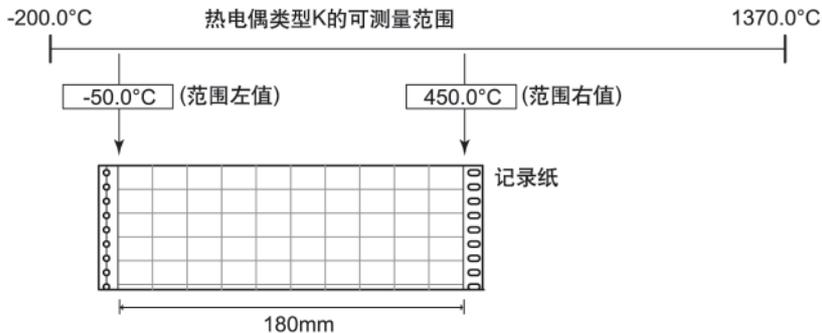
* 当 **◀▶** 或 **▽△** 键与 **SHIFT** 键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

设定测量通道的输入量程及报警

设定输入量程

设定实例(1)热电偶输入

比如，将通道 02 设置为热电偶类型 K，测量温度在 $-50.0\sim 450.0^{\circ}\text{C}$ 的范围之间。热电偶类型 K 的可测量范围是 $-200.0\sim 1370.0^{\circ}\text{C}$ 。在 $-50.0\sim 450.0^{\circ}\text{C}$ 的范围内的测量值将以 180mm 的宽度记录在记录纸上，那么该记录量程被叫做一个**记录范围**，并且记录范围最左边和最右边的数值称作**范围左值**(Span left)和**范围右值**(Span right)。



进入设定模式

1. 持续按住 **MENU** 键 3 秒钟进入设定模式。

选择通道

2. 屏幕中显示 **Range** 时，按下 **↵** 键。

```
Set=Range
Input range and record
```

← 显示设定项目的说明。

3. 使用 **▽/△** 键，将第一通道设置为 **02**，然后按 **↵** 键。

```
第一个通道 最后一个通道
CH=02-02
First channel 01-06
```

← 显示通道的可选范围。

4. 同样，将最后一个通道设置为 **02**，然后按 **↵** 键。

选择输入类型

5. 使用 **▽/△** 键选择 **TC**，然后按 **↵** 键(参阅“说明”)。

```
Mode=TC
Thermocouple
```

6. 按下 **▽/△** 选择 **K** 然后按 **↵** 键。

```
Range=K
R,S,B,K,E,J,T,N,W,L,U,
```

← 显示热电偶类型。

设置范围左值

7. 按 **Span left** 设置为 **-50.0** 然后按 **↵** 键。

按 **◀/▶** 键选择想要的数字。

按 **▽/△** 键选择数值。

```
Span left= -50.0
-200.0/ 1370.0°C
```

← 显示热电偶类型 K 的可测量范围。

* 当 **◀/▶** 或 **▽/△** 键与 **SHIFT** 键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

设定范围右值

- 同样，将 **Span right** 设置为 **450.0**，然后按下 \leftarrow 键。

```
Span right= 450.0
-200.0/ 1370.0°C
```

显示 **Setting complete** 画面。当显示该画面时，所做设定开始有效。

完成设定

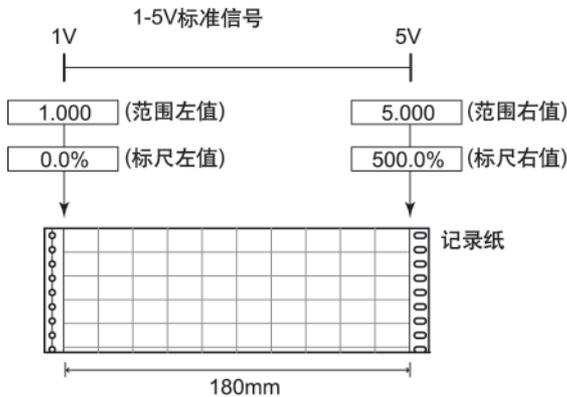
- 显示 **Setting complete** 画面时，可以进行以下任何一种操作：
按 \leftarrow 键设定其他通道。
按 **ESC/?** 键，退出输入范围设定。

```
02-02 Channel
Setting complete
```

- 持续按住 **MENU** 键 3 秒钟返回运行模式。

设定实例(2)1~5V输入和单位

设定通道 03 为 1~5V 的标准信号输入和 0.0~500.0% 标尺，标尺范围为 -20000~30000。测量值在 0.0~500.0% 的范围内时，可将结果记录在一张 180mm 宽的记录纸上。



进入设定模式

- 持续按住 **MENU** 键 3 秒钟进入设定模式。

选择通道

- 屏幕中显示 **Range** 时，按下 \leftarrow 键。

```
Set=Range
Input range and record
```

← 显示设定项目的说明。

- 使用 ∇/Δ 键，将第一通道设置为 **03**，然后按 \leftarrow 键。

```
第一个通道 最后一个通道
CH=03-03
First channel 01-06
```

← 显示通道的可选范围。

- 同样，将最后一个通道设置为 **03**，然后按 \leftarrow 键。

* 当 \leftarrow 或 ∇/Δ 键与 SHIFT 键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

选择输入类型

5. 按▽△键选择到 **1-5V** 并按↵键(参见“说明”)

```
Mode=1-5V
Scales and records the
```

设定范围左值

6. 设定 **Span left** 到 **1.000**，然后按↵键。

按◀▶键到要选择的位置
按▽△键到要选择的数值

```
Span left= 1.000
0.800 / 1.200V
```

← 显示范围左值的量程。

设定范围右值

7. 同样，将 **Span right** 设置为 **5.000**，然后按↵键。

```
Span right= 5.000
4.800 / 5.200V
```

← 显示范围右值的量程。

设定标尺左值

8. 设定 **Scale left** 到 **0.0**，然后按↵键。

按◀▶键到要选择的位置
按▽△键到要选择的数值

```
Scale left= 0.0
-2000.0 / 3000.0 Decima
```

← 显示标尺范围。

设定标尺右值

9. 同样，将 **Scale right** 设置为 **500.0**，然后按↵键。

```
Scale right= 500.0
-2000.0 / 3000.0
```

← 显示标尺的范围。

显示 **Setting complete** 画面。当显示该画面时，所做设定开始有效。

完成设定

10. 显示 **Setting complete** 画面时，按 ESC/?键。

显示 **Set=Range** 画面。

```
03-03 Channel
Setting complete
```

→

```
Set=Range
Input range and record
```

设定单元

11. 按▽△键选择 **Unit**，然后按↵键(参见“说明”)。

```
Set=Unit
Engineering unit for 1
```

← 显示设定项目的说明。

12. 使用▽△键,将第一通道设置为 **03**，然后按↵键。

第一个通道 最后一个通道
↓ ↓
CH=03-03
First channel 01-06

← 显示通道的可选项。

13. 同样，将最后一个通道设置为**03**，然后按↵键。

选择单元

14. 使用 **CHARACTER** 键和▽△键设定 **unit character** 然后按↵键(参见“说明”)

```
Unit:
CHR:%-
```

* 当◀▶或▽△键与SHIFT键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

完成单元设定

15. 显示 **Setting complete** 画面时，按 **ESC/?** 键。



16. 持续按住 **MENU** 键 3 秒钟返回运行模式。

说明

注意

设定报警后更改量程，报警设定则变为无效。更改量程后再确认报警设定。

在设定实例(1)和实例(2)的步骤 5 中，用户可以选择输入类型或运算类型。

模式	描述
TC	热电偶
RTD	热电阻
Volt	直流电压
DI	开关量输入
1-5V	1-5VDC: 将 1-5V 规范到使用适当单位的数值作为测量值。
Delta	如果把通道设定为 Delta 计算，那么输入的通道数值减去另一通道(称为基准通道)的测量值所获得的数值即可作为当前通道的测量值。
Scale	将输入数值按照适当单位表示，并作为测量值。
SQRT	计算输入值的平方根，把这个结果按照适当单位表示，并作为通道的测量值。同样可以使用小信号切除功能(小于给定测量值的输入固定为 0)。
Skip	不执行测量。

· 输入类型及可测量范围

热电偶 (TC)

量程类型	可测量范围
R	0.0 ~ 1760.0°C
S	0.0 ~ 1760.0°C
B	0.0 ~ 1820.0°C
K	-200.0 ~ 1370.0°C
E	-200.0 ~ 800.0°C
J	-200.0 ~ 1100.0°C
T	-200.0 ~ 400.0°C
N	0.0 ~ 1300.0°C
W	0.0 ~ 2315.0°C
L	-200.0 ~ 900.0°C
U	-200.0 ~ 400.0°C
WRe	0.0 ~ 2400.0°C

热电阻 (RTD)

量程类型	可测量范围
PT(Pt100)	-200.0 ~ 600.0°C
JPT(JPt100)	-200.0 ~ 550.0°C

直流电压 (Volt)

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

开关量输入 (DI)

量程类型	可测量范围
Level	0 ~ 1
Cont	0 ~ 1

可以用作单位的字符

单位最多可设定六个字符。

下列字符可用作单位：

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

设定报警

设定实例

在通道 02 上将上限报警设定为 400.0℃。不能使用继电器输出(选配件)。

进入设定模式

1. 持续按住 **MENU** 键 3 秒钟进入设定模式。

选择通道

2. 屏幕中显示 **Alarm** 时, 按下 **↵** 键。

Set=Alarm
Alarm setting ← 显示设定项目的说明。

3. 按 **▽△** 键将第一通道设置为 **02**, 然后按 **↵** 键。

第一个通道 最后一个通道
CH=01-01
First channel 01-06 ← 显示通道的可选范围。

4. 同样, 将最后通道设置为 **02**, 然后按 **↵** 键。

设定报警条件

5. 按下 **▽△** 键选择 **1**, 然后按 **↵** 键。

每个通道最多可设定四个报警。每个报警具有 1~4 四个不同级别。
本例中, 使用的是报警 1。

Level=1
1-4 ← 显示可选范围。

6. 按下 **▽△** 键选择 **On**, 然后按 **↵** 键。

On: 使所选报警级别的报警生效。

Alarm=On
On/Off ← 显示可选项。

7. 按下 **▽△** 键选择 **H**, 然后按 **↵** 键。

字母“H”代表上限报警(参阅“说明”)。

Type=H
High limit alarm ← 显示选定类型的说明。

8. 通过执行以下键操作将报警值设置到 **400.0**。

按 **◀▶** 键选择想要的数字。

按 **▽△** 键选择数值。

设置完所有数字后, 按下 **↵** 键。

Value=400.0
-200.0/ 1370.0 °C ← 显示通道中指定的输入量程的可测量范围。

设定继电器输出

9. 由于不使用继电器输出, 选定 **Off**, 按下 **↵** 键选择。

Relay=Off
On/Off ← 显示可选项。

显示 **Setting complete** 屏幕。该屏幕显示时, 所做设定开始生效。

* 当 **◀▶** 或 **▽△** 键与 **SHIFT** 键连用时, 操作方向与单独按下该键相反。

完成设定

10. 显示 **Setting complete** 屏幕时，进行以下任意一种操作：

按下 \leftarrow 键，设定其他报警。

按下 **ESC/?** 键，退出报警设定。

```
02-02 CH/level 1
Setting complete
```

11. 持续按住 **MENU** 键 3 秒钟返回运行模式。

说明

在步骤 7 中，用户可以在下列表格中选择一个报警类型。

类型	说明
H	上限报警：当输入值超过报警值时，发生报警。
L	下限报警：当输入值低于报警值时，发生报警。
h	差值上限报警*：当两个通道的输入值差异大于或等于指定数值时，发生报警。
l	差值下限报警*：当两个通道的输入值差异小于或等于指定数值时发生报警。
R	变化率上限报警**：在设定的时间周期内检查测量值的变化率。如果呈上升方向的测量值的变化率大于或等于指定数值，则发生报警。
r	变化率下限报警**：在设定的时间周期内检查测量值的变化率。如果呈下降方向的测量值的变化小于或等于指定数值，则发生报警。
T	延迟上限报警***：当测量值在指定的时间周期内(报警延迟周期)，一直保持高于报警值时，发生报警。
t	延迟下限报警***：当测量值在指定时间周期内(报警延迟周期)，一直保持低于报警值时，发生报警。

* 可以在设定为差值运算的通道中指定。

** 必须在基本设定模式中设定采样的周期。

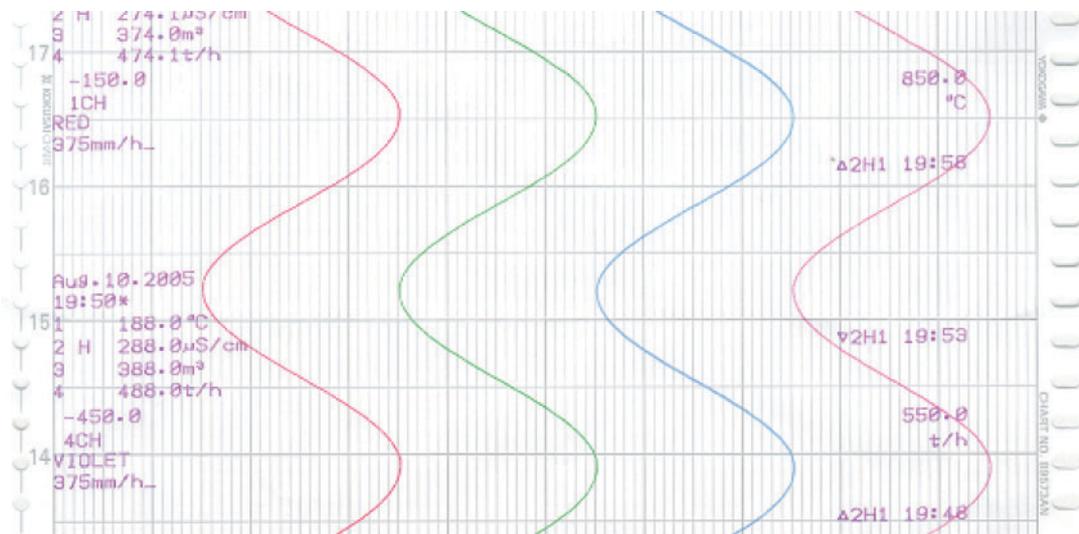
*** 当在基本设定模式中使用报警延迟功能时，可以选择 T 或 t。

记录显示数据

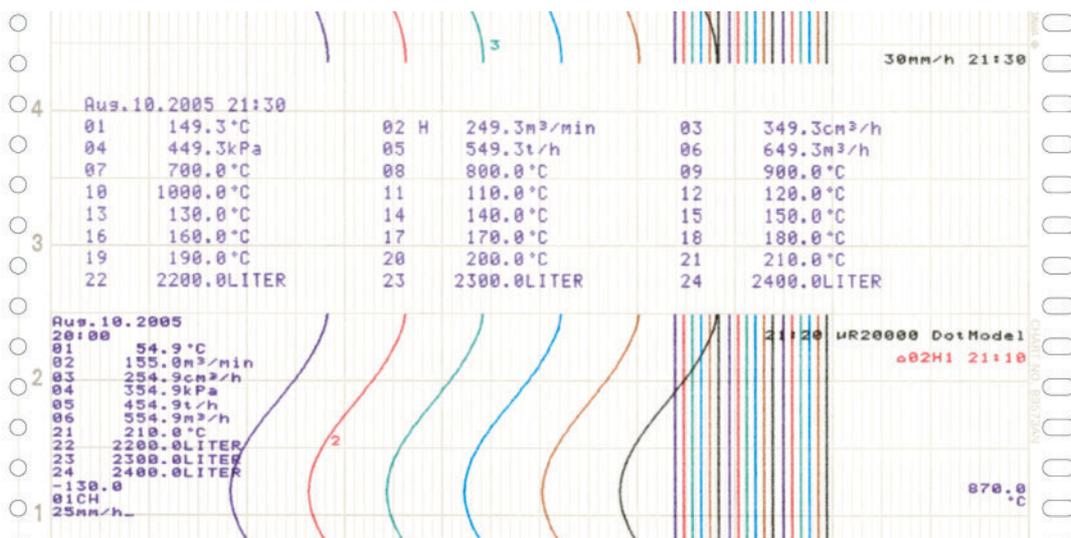
开始记录

按下 **[RCD]** 键开始记录。
状态屏幕显示“RECORD”字样。

记录实例(笔式机型)



记录实例(打点式机型)



由于记录仪功能的改进，该记录实例可能会与实际记录有所不同。

停止记录

在记录进行中，按下 **[RCD]** 键停止记录。
状态屏幕中的“RECORD”字样消失。

送入记录纸

按下 **[FEED]** 键时，送入记录纸。

更改送纸速度

1. 持续按住 **MENU** 键 3 秒钟进入设定模式。
2. 按下 **▽△** 键显示 **Chart** 然后按 **↵** 键。

Set=Chart
Chart speed ← 显示设定项目的说明。

3. 设定送纸速度然后按下 **↵** 键。

mm/h = 25 ← 当前送纸速度。
1/1500mm/h ← 显示可以指定的范围。
(打点式机型的显示实例)

在笔式机型中，按下 **▽△** 键选择送纸速度。

笔式机型中的送纸速度(单位: mm/h)

5	6	8	9	10	12	15	16	18	20
24	25	30	32	36	40	45	48	50	54
60	64	72	75	80	90	96	100	120	125
135	150	160	180	200	225	240	250	270	300
320	360	375	400	450	480	500	540	600	675
720	750	800	900	960	1000	1080	1200	1350	1440
1500	1600	1800	2000	2160	2250	2400	2700	2880	3000
3600	4000	4320	4500	4800	5400	6000	7200	8000	9000
10800	12000								

在打点式机型中，输入数值以设定送纸速度。送纸速度可以设置在 1~1500mm/h 范围内，步进 1mm。

按下 **◀▶** 键选择想要的数字。

按下 **▽△** 键选择数值。

4. 出现 **Setting complete** 屏幕时，新设定的送纸速度生效。

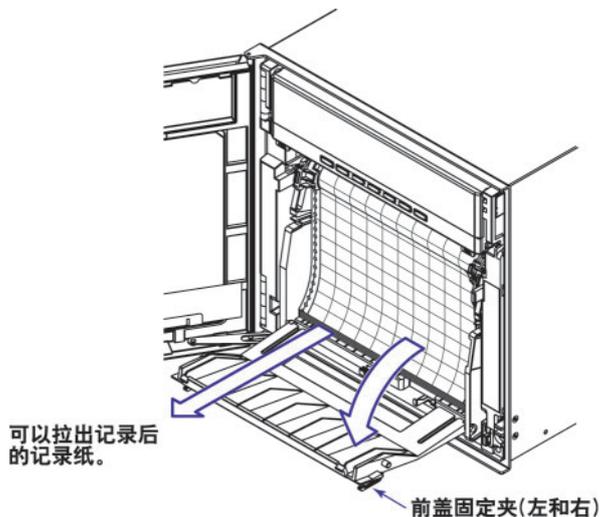
Chart speed
Setting complete

按下 **ESC/?** 键再次更改送纸速度。

持续按住 **MENU** 键 3 秒钟返回运行模式。

查看记录结果

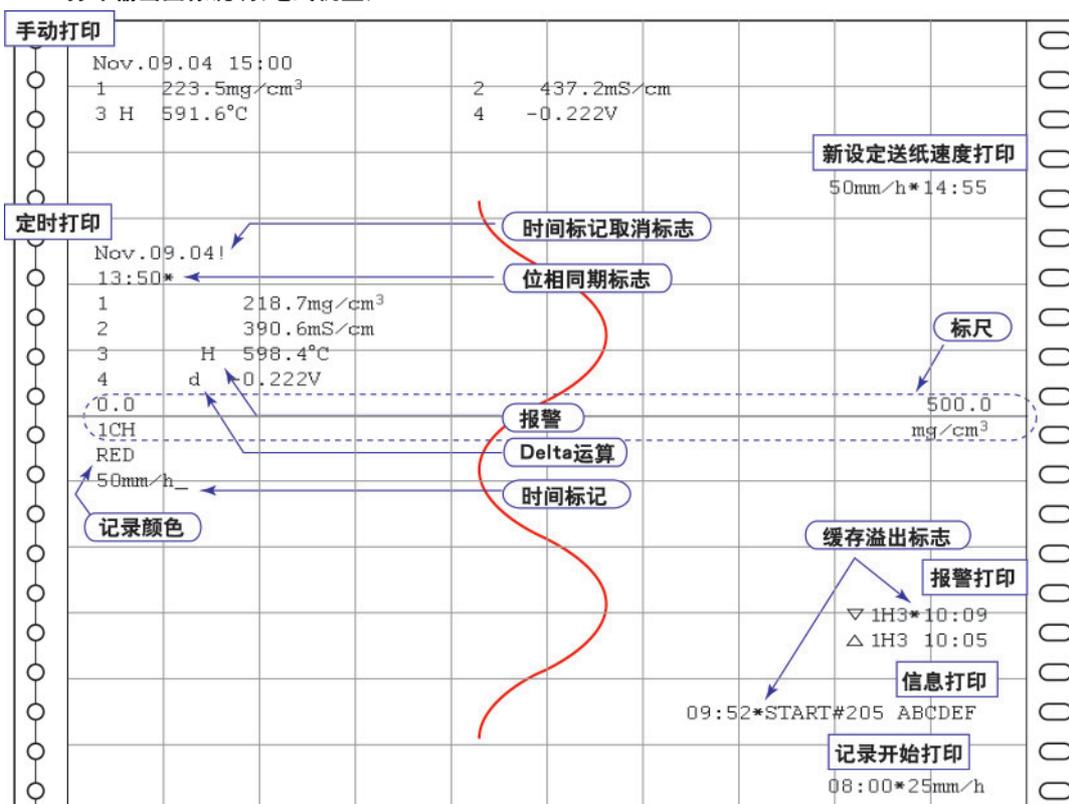
打开盒式记录纸的前盖，可以拉出记录后的记录纸查看结果。



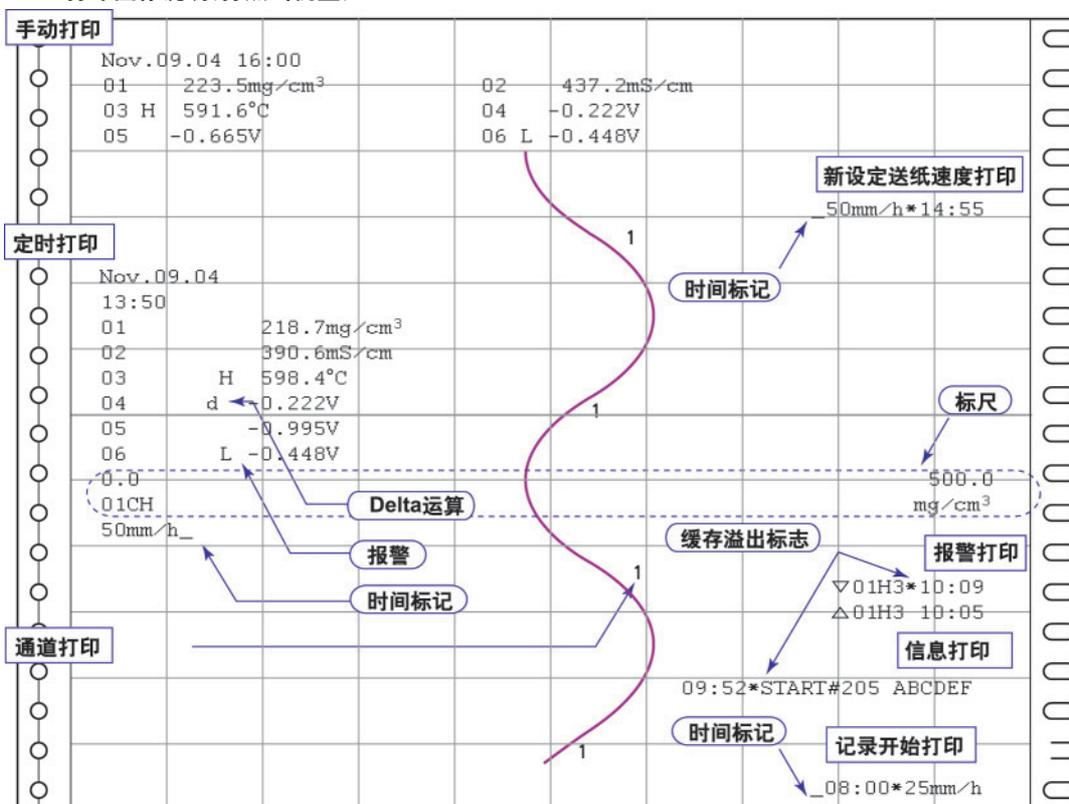
* 当 **◀▶** 或 **▽△** 键与 **SHIFT** 键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

打印输出内容的描述

打印输出图像说明(笔式机型)



打印图像说明(打点式机型)



打印输出说明图像是为了解释打印输出内容。字体不同于实际打印的字体。打印输出位置也稍有不同。

• **手动打印**

通过键操作，可打印当前测量值和报警状态。

• **打印新设定的送纸速度**

更改送纸速度时，打印时间标记(打点式机型)，更改的日期/时间，和新设定的送纸速度。时间标记标示着记录纸的日期/时间的位置。

• **定时打印**

以预先设定的时间间隔打印测量值及其他项目。

• **打印内容**

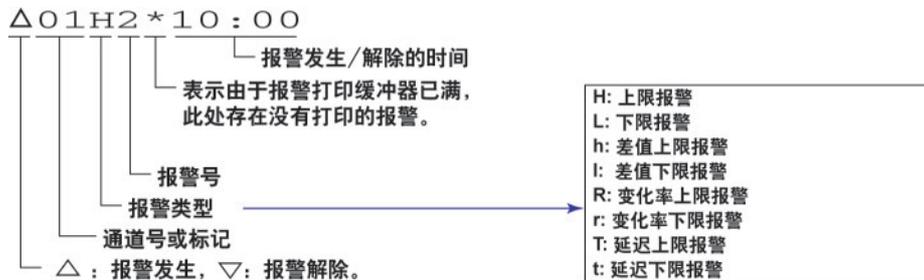
打印日期/时间，时间标记,每个通道的测量值及通道状态，通道范围(范围左值和范围右值)及送纸速度。在笔式机型中，如果没有在正确位置打印时间标记，则打印时间标记的取消标志(!)。当沿时间轴的位相同期功能有效时，打印位相同期标记。关于打印内容的详细信息，请参阅光盘中μR20000记录仪使用说明书(IM 04P02B01-01C-C)的附录1。

• **打印间隔**

可以通过指定数值来设定打印间隔或自动设定为与送纸速度同步。

报警打印

当发生或解除报警时，打印报警信息。



在打印进行中发生的报警暂时保存在打印等待状态下的缓存中。一旦打印这些报警，将自动从缓存中清除。当存在由于缓存已满而不能打印的报警时，则打印缓存溢出标记。

• **信息打印输出**

可以在打印纸上打印预先设定的五个字符串中的任意字符串。每条信息最多可设置为16个字符。如果在打印一条信息时执行另一条信息打印，那么最新的信息将暂时存储在打印输出等待状态下的缓存中。

一旦打印这些信息，它们将自动从缓存中清除。当由于缓存已满而存在不能打印的信息时，则打印缓存溢出标记。

• **记录开始打印**

开始记录时，将打印时间标记(打点式机型)、时间和送纸速度。在原厂设置默认状态，不能实现记录开始打印。星号(*)表示存在没有打印的信息。

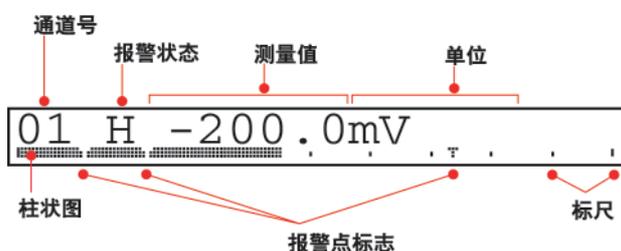
• **通道打印(打点式机型)**

曲线记录，打印通道号或标记。

切换显示画面

每按一下 $\boxed{\text{DISP}}$ 键，切换一次画面(从画面01~15依次切换)。设定为“Skip”的画面将被跳过。以下是显示实例。

显示实例(1-通道数字+柱状图显示)



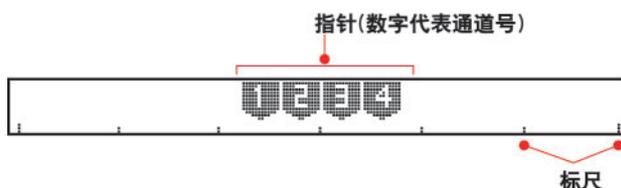
· 通道自动切换

在显示测量值和运算值的屏幕中，以升序自动切换显示的通道。切换间隔可以设置为 1s, 2s, 3s, 4s 或 5s。

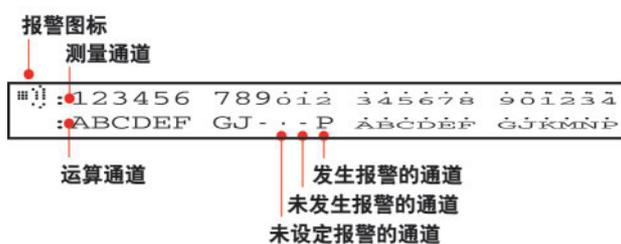
· 使用按键切换显示通道

如果没有指定自动切换，则每次按下 $\boxed{\text{CH UP}}$ 键都按升序切换通道。所有通道将按顺序显示。

显示实例(指针显示)



显示实例(报警状态显示)

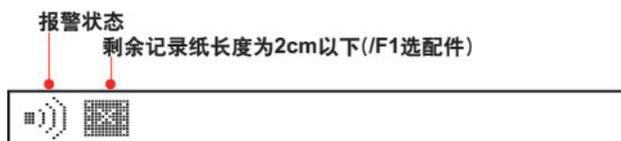


显示实例(日期/时间和送纸速度显示)

可指定日期格式。



显示实例(状态显示)



更改显示信息

可以将不同的显示类型记录在画面 01~15 中。

以下是关于如何将 1-通道数字显示设置到画面 02 的步骤：

1. 持续按住 **MENU** 键 3 秒钟，显示数据显示设定画面。

选择画面编号

2. 按下 **▽△** 键选择屏幕号码 **02** 然后按 **←** 键。

Screen number=02 ← 显示当前显示类型名称。

出现显示类型的样本画面。显示屏的部分闪亮，表示这是一个数据显示设定画面。

选择显示类型

3. 每按一下 **▽△** 键，切换一次显示画面。选择 1-通道数字显示，然后按 **←** 键。

01 200.0 mV

4. 按下 **▽△** 键设定通道切换周期，然后按 **←** 键。
 Interval: 设定通道切换周期。从 1s, 2s, 3s, 4s, 5s 和手动中选择。
 Auto1s, Auto2s, Auto3s, Auto4s, Auto5s;
 以指定的时间间隔切换显示通道。
 Manual: 手动切换显示通道。

Interval=Auto2s

5. 当出现 **Setting complete** 屏幕时，新设定的内容生效。

Screen 02
Setting complete

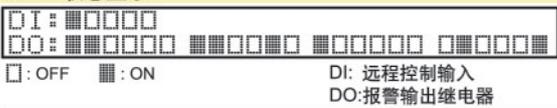
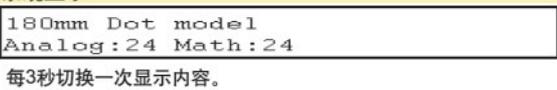
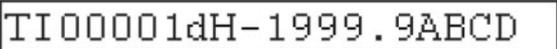
按下 **←** 键将显示类型记录到其他画面。

持续按住 **MENU** 键 3 秒钟退出数据显示设定画面。

* 当 **◀▶** 或 **▽△** 键与 **SHIFT** 键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

显示类型

除 41 页的类型外，还可以使用以下列举的显示类型。

1-通道数字显示	2-通道数字显示
	
4-通道数字显示	6-通道数字显示(打点式机型)
	
12-通道数字显示(12/18/24打点式机型)	1-通道数字显示+4-通道柱状图显示(笔式机型)
	
2-通道数字显示+2-通道柱状图显示	4-通道柱状图显示(笔式机型)
	
DI/DO状态显示	系统显示
	
Lights off 不显示。	1-通道数字显示(显示标记)
	
2-通道数字显示(显示标记)	
1-通道数字显示+1-通道柱状图显示(显示标记)	
1-通道数字显示+4-通道柱状图显示(显示标记)(笔式机型)	
多重显示(屏幕的上部和下部可显示不同的画面。)	

在运行模式中的FUNC键操作

在运行模式中可以使用 FUNC 键执行以下操作。

括号里是光盘中μR20000记录仪使用说明书(IM 04P02B01-01C-C)中的参考章节。



打印测量值(手动打印)

打印所有通道的测量值。

开始手动打印

1. 按下 **FUNC** 键。
出现 **FUNC=** 画面。
2. 按下 **▽△** 键选择 **Print out**，然后按 **←** 键。

Func=Print out

3. 屏幕上显示 **Manual Start** 时，按 **←** 键。
手动打印开始。屏幕返回数据显示画面。

Print=Manual Start

注意

- 执行手动打印时，曲线记录暂停。但记录仪将继续进行测量及报警删除(在后台)。
- 完成手动打印后，曲线记录将重新开始。
- 如果在手动打印过程中发生报警，则在重新开始记录时打印报警。

* 当 **◀▶** 或 **▽△** 键与 **SHIFT** 键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

中断手动打印

1. 按下 **FUNC** 键。
2. 按下 **▽△** 键选择 **Print out**，然后按下 **↵** 键。
3. **Manual Stop** 在屏幕中显示时，按下 **↵** 键。
停止手动打印输出。屏幕返回数据显示画面。

Print=Manual Stop

打印记录仪的设定内容

该部分介绍了如何打印记录仪的设置步骤。在此有两套可以打印的设定：列表和设定。

列表：打印设定模式中的设置(每个通道的输入范围，等等)。

设定：打印基本设定模式的设置。

打点式机型的打印列表实例

CH	Tag	Range	Span left	Span right	Scale left	Scale right
01	TANK-1	1-5V	1.000		0.0	2000.0L/h
02	TANK-2	Pt	0.0			
03	TANK-3	T	0.0			
04	TANK-4	2V(Scale)	0.000		0.0	200.0m³
CH	Filter	Low-cut	Low-cut	CH	Filter	Low-cut
01		(1-5V)	(SQRT)	02		(1-5V)
03		Off	Off	04		Off
CH	Alarm1	Relay	Alarm2	Relay	Alarm3	Relay
02	H	125.0	Off			
CH	Periodic	Zone(mm)	Partial			
01	On	0-100				

注意

- 打印需要花费几分钟至几十分钟完成。
- 在执行打印时，曲线记录暂停，但记录仪将继续进行测量和报警删除(在后台)。
- 当打印完成时，重新开始曲线记录。
- 如果在打印过程中发生报警，则在重新开始记录后打印报警。

开始列表打印

1. 按下 **FUNC** 键。
2. 按下 **▽△** 键选择 **Print out**，然后按 **↵** 键。

Func=Print out

3. 按下 **▽△** 键显示 **List Start**，然后按 **↵** 键。
列表打印开始。屏幕返回数据显示画面。

Print=List Start

终止列表打印

1. 按下 **FUNC** 键。
2. 按下 **▽△** 键选择 **Print out**，然后按 **↵** 键。
3. 按下 **▽△** 键显示 **List Stop**，然后按 **↵** 键。
列表打印停止。屏幕返回数据显示屏幕。

Print=List Stop

开始/停止打印设定内容

可以使用与列表打印相同的方法开始/停止打印设定内容。
在设定打印功能中，可以选择 **Setup Start** 和 **Setup Stop**。

* 当 **↵** 或 **▽△** 键与 **SHIFT** 键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

清理报警打印缓存

等待打印的报警信息会暂时存储在缓存中，此操作将清理所有存储在缓存中的报警信息。可以使用该功能防止执行不必要的报警打印。

1. 按下  键。
2. 按下  键选择 **Buffer clear**，然后按  键。

Func=Buffer clear

3. 当 **Alarm** 显示在画面时，按  键。
清理在报警打印缓存中的数据，然后屏幕返回数据显示画面。

Buffer clear=Alarm

信息打印

本部分介绍了如何打印预设字符串的步骤。关于详细信息，参阅光盘中 μ R20000 记录仪使用说明书(IM 04P02B01-01C-C)中的第 6.8 节：“设定信息串”。

注意

- 只有在曲线记录进行时，才可以打印信息。但是，无论是否正在进行曲线记录，等待打印的信息都将暂时存储在缓存中。
- 在笔式机型中，送纸速度 $\geq 1600\text{mm/h}$ ，在打点式机型中，送纸速度 $\geq 101\text{mm/h}$ 的情况下，不执行信息打印。

打印信息

1. 按下  键。
2. 按下  键，选择 **Message** 然后按  键。

Func=Message

3. 按下  键选择信息编号，然后按  键。
信息打印开始。屏幕返回数据显示画面。

Message=Message1  显示预设信息。

清理信息打印缓存

等待打印的信息暂时存储在缓存记忆中。此操作将清理缓存中的信息。

1. 按下  键。
2. 按下  键选择 **Buffer clear**，然后按下  键。
3. 按下  键选择 **Message**，然后按下  键。
在信息打印缓存中的数据被清除。屏幕返回数据显示画面。

Buffer clear=Message

* 当  或  键与 SHIFT 键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

解除报警输出(报警ACK操作)

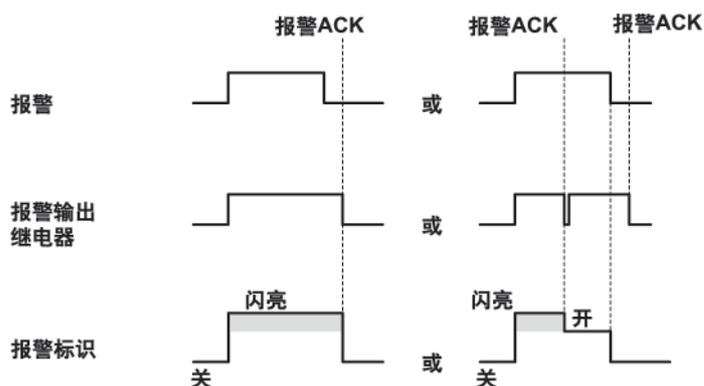
当报警标识或输出继电器设置为保持时，该操作将解除报警标识或继电器输出(/A1, /A2, A3, /A4或 /A5 选配件)。关于详细信息，请参阅光盘中μR20000 记录仪使用说明书中的第 1.3节：“报警”。

1. 按下 **FUNC** 键。
2. 当 **Alarm ACK** 显示在画面时，按下 **←** 键。
报警标识或继电器输出已解除。返回数据显示画面。

Func=Alarm ACK

描述

报警解除操作和报警输出继电器 / 报警显示的动作



激活/解除键锁

在记录仪设定了键锁功能时，该操作可以激活或解除键锁功能。关于设定键锁功能的详细信息，参阅光盘中μR20000记录仪使用说明书(IM 04P02B01-01C-C)中的第7.10节：“设定键锁功能”。

激活键锁

1. 按下 **FUNC** 键。
2. 按下 **▽△** 键选择 **Keylock**，然后按下 **←** 键。
键锁已激活，屏幕返回数据显示画面。

解除键锁

注意

解除键锁需要密码输入。

1. 按下 **FUNC** 键。
2. 按下 **▽△** 键选择 **Keylock**，然后按下 **←** 键。
3. 输入解除键锁的密码(在屏幕上，密码值以星号显示)。
按 **◀▶** 键选择想要的数字。
按 **▽△** 键选择数值。

Password=

4. 按下 **←** 键。
键锁解除，返回到数据显示画面。

* 当 **◀▶** 或 **▽△** 键与 **SHIFT** 键连用时，操作方向与单独按下该键相反。

设置项和默认值

设定模式中的设置项目及其默认值

在默认条件下，带星号的项目不显示。要显示这些项目，则必须在基本设定模式中更改设定。

设置项目	笔式 / 打点	可选范围	默认值
Range>CH	-	01 ~ 24	01
Range>Mode	-	Volt/TC/RTD/1-5V/Scale /Delta/DI/SQRT/Skip	Volt
Range>Mode>Range	-	20mV/60mV/200mV/2V/6V/20V/50V /1-5V/R/S/B/K/E/J/T/N/W/L/U/WRe /Pt/JPt/Level/Cont/(N1,N3 选择时)	2V
*Bias>CH	-	01 ~ 24	01
*Bias>Bias	-	On/Off	Off
*Bias>Bias	-	测量量程或标尺范围的 ± 10%	-
Calibration>Channel	-	01 ~ 24	01
Calibration>Calibration	-	On/Off	Off
Calibration>datums>revise	-	Corrected value *: 1 st point < 2 nd point < . . . < n th point (n为校正点数) * 使用偏差值时的(校正点数 + 校正值)和使用绝对值时的校正 正值	
Calibration>Decision	-	Yes/No	Yes
Alarm>CH	-	01 ~ 24	01
Alarm>Level	-	1/2/3/4	1
Alarm>Alarm	-	On/Off	Off
Alarm>Type	-	H/L/h/l/R/r (*T/t)	H
Alarm>Value	-	根据报警类型	-
Alarm>Relay	-	On/Off	Off
Alarm>Relay No.	-	I01 ~ I06, I11 ~ I16, I21 ~ I26, I31 ~ I36	I01
Unit>CH	-	01 ~ 24	01
Unit>Unit	-	≤ 6 字符	Blank
Chart	笔式机型 打点式机型	82种(笔式机型) 1 ~ 1500mm/h(打点式机型)	25mm/h 25mm/h
Clock	-	Date/Time	-
Aux>Trend	打点式机型	Auto/Fix	Auto
Aux>Zone > CH	-	01 ~ 24	01
Aux>Zone > Left, Right	-	记录范围内(mm)	Left:0, Right:100
*Aux>Partial>CH	-	01 ~ 24	01
*Aux>Partial>Partial	-	On/Off	Off
*Aux>Partial>Expand	-	1 ~ 99%	50
*Aux>Partial>Boundary	-	记录范围内	-
Aux>Print out>CH	-	01 ~ 24	01
Aux>Print out>Trend	打点式机型	On/Off	On
Aux>Print out>Periodic	-	On/Off	On
Aux>Tag>CH	-	01 ~ 24	01
Aux>Tag>Tag	-	≤ 7 字符	1 ~ 24
Aux>Message>Message No.	-	1 ~ 5	1
Aux>Message>(Message)	-	≤ 16 字符	Blank
Aux>Chart2	笔式机型 打点式机型	82种(笔式机型) 1 ~ 1500mm/h(打点式机型)	25mm/h 25mm/h
*Aux>Moving_AVE>CH	打点式机型	01 ~ 24	01
*Aux>Moving_AVE>No. of samples	打点式机型	Off, 2 ~ 16	Off
*Aux>Filter>CH	打点式机型	01 ~ 24	01
*Aux>Filter>Resp. Time	笔式机型	2s/5s/10s	Off
*Aux>Alm delay T>CH	-	01 ~ 24	01
*Aux>Alm delay T>Duration	-	0 ~ 3600s	10s
Aux>Brightness>Display	-	1/2/3/4/5/6/7/8	4
Aux>Brightness>Light	-	1/2/3/4	2
Aux>DST	-	Use/Not	Not
Aux>DST>Start month	-	Apr/Mar/Jun/Jul/Aug/Sep/Oct/Nov/ Dec/Jan/Feb/Mar	Apr

设置项目	笔式 / 打点	可选范围	默认值
Aux>DST>Start day	-	1st-Sun/.../Last-Mon	1st-Sun
Aux>DST>Start time	-	0:00~23:00	0:00
Aux>DST>End month	-	Apr/Mar/Jun/Jul/Aug/Sep/Oct/Nov/ Dec/Jan/Feb/Mar	Apr
Aux>DST>End day	-	1st-Sun/.../Last-Mon	Last-Mon
Aux>DST>End time	-	0:00~23:00	0:00

运算功能(/M1 选配件)

设置项目	笔式 / 打点	可选范围	默认值
Math>Formula>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math>Formula>Mode	-	On/Off	Off
Math > Formula > f.	-	≤ 120 字符	01
Math>Unit>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math>Unit>Unit	-	≤ 6 字符	Blank
Math>Constant>No.	-	K01 ~ K30	K01
Math>Alarm>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math>Alarm>Level	-	1/2/3/4	1
Math>Alarm>Alarm	-	On/Off	Off
Math>Alarm>Type	-	H/L (*T/t)	H
Math>Alarm>Value	-	-9999999 ~ 99999999 不包括小数点	-
Math>Alarm>Relay	-	On/Off	Off
Math>Alarm>Relay No.	-	I01 ~ I06, I11 ~ I16, I21 ~ I26, I31 ~ I36	101
Math>TLOG>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math>TLOG>Timer No.	-	Periodic/1/2	Periodic
Math>TLOG>SUM scale	-	Off, /s, /min, /h, /day	Off
Math>Aux>Zone>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math>Aux>Zone>Left, Right	-	在记录范围之内(mm)	Left:0, Right:180
*Math>Aux>Partial>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
*Math>Aux>Partial>Partial	-	On/Off	Off
*Math>Aux>Partial>Expand	-	1 ~ 99%	50
*Math>Aux>Partial>Bound	-	在记录范围之内	-
Math>Aux>Print out>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math>Aux>Print out>Trend	打点式机型	On/Off	On
Math>Aux>Print out>Periodic	-	On/Off	On
Math>Aux>Tag>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math>Aux>Tag>Tag	-	≤ 7 字符	0A~1P
*Math>Aux>Alm delay T>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
*Math>Aux>Alm delay T>Duration	-	0 ~ 3600s	10s

基本设定模式下的设定及其默认值

设定项目	笔式/打点	可选范围	默认值
Alarm>Diagnosis	-	On/Off	Off
Alarm>Reflash	-	On/Off	Off
Alarm>AND	-	None/I01/I01-I02/I01-I03/I01-I04/I01-I05/ I01-I06/I01-I11/I01-I12/I01-I13/I01-I14/ I01-I15/I01-I16/I01-I21/I01-I22/I01-I23/ I01-I24/I01-I25/I01-I26/I01-I31/I01-I32/ I01-I33/I01-I34/I01-I35/I01-I36	None
Alarm>Act	-	Energize/De_energize	Energize
Alarm>Behavior	-	Nonhold/hold	Nonhold
Alarm>Indicator	-	Nonhold/hold	Nonhold
Alarm>Increase	-	01 ~ 15	01
Alarm>Decrease	-	01 ~ 15	01
Alarm>Hysteresis	-	Off/0.1% ~ 1.0%	0.5%
Alarm>M_Hysteresis	-	Off/0.1% ~ 1.0%	Off
A/D>Integrate	-	Auto/50Hz/60Hz/100ms	Auto
Burnout>CH	-	01 ~ 24	01
Burnout>Burnout	-	Off/Up/Down	Off
RJC>CH	-	01 ~ 24	01
RJC>RJC	-	Internal/External	Internal
RJC>RJC>Volt	-	-20000 ~ 20000 μ V	0 μ V
Color>Channel	打点式机型	01 ~ 24	01/07/13/19:Purple 02/08/14/20:Red 03/09/15/21:Green 04/10/16/22:Blue 05/11/17/23:Brown 06/12/18/24:Black
Color>Color	打点式机型	Purple/Red/Green/Blue/Brown/Black	
POC>POC	笔式机型	On/Off	Off
Print>CH/Tag	-	CH/Tag	CH
Print>Channel	打点式机型	On/Off	On
Print>Alarm	-	On1/On2/Off	On1
Print>Record On	-	On/Off	Off
Print>Chart speed	-	On/Off	On
Print>Scale	-	On/Off	On
Print>Pen color	笔式机型	On/Off	On
Print1>Periodic	-	Auto/Manual	Auto
Print1>Ref. Time	-	Hour0 ~ 23(1小时步长)	00:00
Print1>Interval	-	10min/15min/20min/30min/1h/2h/3h/4h /6h/8h/12h/24h	1h
Print1>Mode	-	Inst/Report/Off	Inst
Print2>CH	-	01 ~ 24	01
Print2>Mode	-	AVE/MIX/SUM/MIN/MAX/INST	AVE
Print2>SUM scale	-	Off, /s, /min, /h, /day	Off
Bar graph>CH	-	01 ~ 24	01
Bar graph>Graph	-	Normal/Center	Normal
Keylock>Keylock	-	Not/Use	Not
Keylock>Password	-	使用4位以内的数字	Blank
Keylock>RCD	-	Free/Lock	Free
Keylock>Feed	-	Free/Lock	Free
Keylock>Menu	-	Free/Lock	Free
Keylock>Disp Menu	-	Free/Lock	Free
Keylock>Alarm ACK	-	Free/Lock	Free
Keylock>Math	-	Free/Lock	Free
Keylock>Print out	-	Free/Lock	Free
Keylock>Message	-	Free/Lock	Free
Keylock>Buffer clear	-	Free/Lock	Free
Keylock>Periodic	-	Free/Lock	Free
Keylock>Pen exchange	笔式机型	Free/Lock	Free
Keylock>Ribbon exchange	打点式机型	Free/Lock	Free

设定项目	笔式 / 打点	可选范围	默认值
Moving_AVE>Moving_AVE	打点式机型	Not/Use	Not
Filter>Filter	笔式机型	Not/Use	Not
Partial>Partial	-	Not/Use	Not
Language>Language	-	English/Japanese/German/French	English
Date format>Type	-	Y/M/D M/D/Y D/M/Y D.M.Y M.D.Y	M.D.Y
Temperature>Temp	-	C/F	C
Personalize>Add function>Bias	-	Not/Use	Not
Personalize>Add function>SQRT low-cut	-	Not/Use	Use
Personalize>Add function>1-5V low-cut	-	Not/Use	Not
Personalize>Add function>Alarm delay	-	Not/Use	Not
Personalize>Add function>Calibration	-	Not/Use	Use
Personalize>Time print>Alarm	-	HH:MM,HH:MM:SS,M/D H:M,M/D H:M:S, YMD H:M:S	HH:MM
Personalize>Time print>Message	-	HH:MM,HH:MM:SS,M/D H:M,M/D H:M:S, YMD H:M:S/None	HH:MM
Personalize>Time print>RCD On	-	HH:MM,HH:MM:SS,M/D H:M,M/D H:M:S, YMD H:M:S	HH:MM
Personalize>Time print>C.Speed	-	HH:MM,HH:MM:SS,M/D H:M,M/D H:M:S, YMD H:M:S	HH:MM
初始化设定			
Initialize>Mode	-	Setup+Set/Set	Setup+Set
Initialize>Mode>Are you sure?	-	No/Yes	No

远程控制功能(/R1选配件)

设定项目	笔式 / 打点	可选范围	默认值
Remote>Remote No.	-	1/2/3/4/5	1
Remote>Remote No.>No.	-	Record On Off /Chart speed/Time adjust/ Math start stop/Math reset/Manual print/ Alarm ACK/Message1/Message2/ Message3/Message4/Message5/None	Record On/Off

运算功能(/M1选配件)

设定项目	笔式 / 打点	可选范围	默认值
Math>Timer (TLOG)>Timer No.	-	1/2	1
Math>Timer (TLOG)>Mode	-	Off/Relative/Absolute	Absolute
Math>Timer (TLOG)>Interval (Relative)	-	10min~24h (1分钟步长)	01:00
Math>Timer (TLOG)>Interval (Absolute)	-	10min/12min/15min/20min/30min/1h/2h/3h/4h/6h/8h/12h/24h	1h
Math>Timer (TLOG)>Ref. Time	-	Hour 0~23 (1小时步长)	00:00
Math>Timer (TLOG)>Reset	-	On/Off	On
Math>Timer (TLOG)>Print	-	On/Off	On
Math>Color>Channel	打点式机型	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math>Color>Color	打点式机型	Purple/Red/Green/Blue/Brown/Black	Purple:0A/0G/1A/1G Red: 0B/0J/1B/1J Green: 0C/0K/1C/1K Blue: 0D/0M/1D/1M Brown: 0E/0N/1E/1N Black: 0F/0P/1F/1P
Math>Output pen>Pen ← CH	笔式机型	笔型: 1~4, 通道: 01~04/0A~0J	笔 1:01, 笔 2:02, 笔 3:03, 笔 4:04, 0A
Math>Print2>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math>Print2>Mode	-	AVE/MIX/SUM/MIN/MAX/INST	AVE
Math>Print2>SUM scale	-	Off, /s, /min, /h, /day	Off
Math>Bar graph>CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P 1A/1B/1C/1D/1E/1F/1G/1J/1K/1M/1N/1P	0A
Math>Bar graph>Graph	-	Normal/Center	Normal
Math>Error data>Error	-	+Over/-Over	+Over
Math>Error data>Over	-	Skip/Limit	Skip

RS-422A/485 通信接口功能(/C3选配件)

设定项目	笔式 / 打点	可选范围	默认值
RS-422/485>Address	-	1~32	1
RS-422/485>Baud rate	-	1200/2400/4800/9600/19200/38400	9600
RS-422/485>Data length	-	7/8	8
RS-422/485>parity	-	Odd/Even/None	Even
RS-422/485>Protocol	-	NORMAL/MODBUS	NORMAL

以太网通信接口功能(/C7选配件)

设定项目	笔式 / 打点	可选范围	默认值
Ethernet>Host>Host	-	≤ 64 字符	Blank
Ethernet>Host>Domain	-	≤ 64 字符	Blank
Ethernet>Local IP>A	-	IP 地址	0.0.0.0
Ethernet>Local IP>M	-	IP 地址(子网掩码)	0.0.0.0
Ethernet>Local IP>G	-	IP 地址(默认网关)	0.0.0.0
Ethernet>DNS>DNS	-	On/Off	Off
Ethernet>DNS>P	-	IP 地址(主 DNS 服务器)	0.0.0.0
Ethernet>DNS>S	-	IP 地址(次 DNS 服务器)	0.0.0.0
Ethernet>DNS>Suffix_P	-	主 DNS 后缀	Blank
Ethernet>DNS>Suffix_S	-	次 DNS 后缀	Blank
Ethernet>Login>Login	-	Use/Not	Not
Ethernet>LoginSet>Level	-	Admin/User1~User6	Admin
Ethernet>LoginSet>Register	-	On/Off	Admin 和 User1 为 On
Ethernet>LoginSet>User	-	≤ 16 字符	Admin: admin User1~6: user1~user6
Ethernet>LoginSet>Password	-	≤ 4 字符	Administrator: 0 User1~6: 1~6
Ethernet>Timeout>Timeout	-	On/Off	Off
Ethernet>Timeout>Duration	-	1~120min	1 min
Ethernet>K. Alive>Keep alive	-	On/Off	On

输入校正(选配件 /CC1)

设定项目	笔式 / 打点	选择范围	默认值
Calibration>Channel	-	01~24	01
Calibration>Mode	-	Revise Value, Absolute Value	Revise Value
Calibration>Point	-	2~16	2

调整

设定项目	笔式 / 打点	选择范围	默认值
P_Adj>P_Adj	打点式机型 笔式机型	Hysteresis/Zero/Full Zero/Full	Hysteresis Zero
P_Adj>Pen No.	笔式机型	1/2/3/4	1

存储

设定项目	笔式 / 打点	选择范围	默认值
End>End	-	Store/Abort	Store

零部件的推荐更换周期

为保证记录仪的可靠性能，我们建议定期更换仪器零部件。以下列表指出了可消耗部件的推荐更换周期。在此列出的更换周期适用于记录仪在标准运行条件下运行的情况。实际更换周期应根据实际使用情况而定。要更换除记录纸，笔，盒式色带，及内部照明灯LED之外的其他部件，请由横河公司技术人员或由横河授权的技术人员更换。当您需要更换这些零部件时，请就近与横河经销商联系。

注意

为内部照明LED选择适当的更换周期十分关键，因为对于照明设备的损耗根据不同的使用条件而不同，所以是否需要更换此部件通常由主观决定，在实际确定部件更换周期时，请考虑这些因素。

笔式机型

项目	更换周期	部件名称	零部件编号	注释	使用数量
Z型折叠式记录纸	41天 33天	CHART	B9573AN	以20 mm/h的速度使用时 以25 mm/h的速度使用时	1
毡笔	2 km	PEN ASSY	B9902AM B9902AN B9902AP B9902AQ	红 绿 蓝 紫 } 笔速为10 cm/s	各1
写字笔	100,000 个字符	PEN ASSY	B9902AR	持续打印	1
显示	5年*	DISPLAY ASSY	B8802CA	笔1~4使用	1
送纸驱动电机	5年	MOTOR ASSY	B9905GS		1
写字笔支架	5年	CARRIAGE ASSY	B9905NB		1
写字笔驱动电机	5年	MOTOR ASSY	B9905NS	X轴使用	1
控制杆轴承	5年	Lever ASSY	B9900RH	写字笔使用	1
伺服单元	5年	SERVO ASSY	B8802EF	所有笔共用的 (不包括笔杆ASSY)	1~4
内部照明LED	2年*	LED ASSY	B8800CR		2

* 出厂设定亮度的半衰期

打点式机型

项目	更换周期	部件名称	零部件编号	注释	使用数量
Z型折叠式记录纸	41 天 33 天	CHART	B9573AN	当以20 mm/h的速度使用时 当以25 mm/h的速度使用时	1
盒式色带	3 月	RIBBON CASSETTE	B9906JA		1
显示屏	5 年	DISPLAY ASSY	B8802CA		1
记录纸传送电机	5 年	MOTOR ASSY	B9905CS		1
滑轮	3 年	PULLY	B9901EY	托架用	2
托架电机	5 年	MOTOR ASSY	B9906FX		1
托架	5 年	CARRIAGE ASSY	B8803BB		1
色带切换电机	5 年	MOTOR ASSY	B9906FS		1
色带切换齿轮	5 年	GEAR	B8801BX B8801BW		各1个
色带传送电机	5 年	MOTOR ASSY	B9906GL		1
色带传送齿轮	5 年	GEAR	B9906GN B9901HM B9901HN		各1个
内部照明 LED	2 年*	LED ASSY	B8800CR		2

* 出厂设定亮度的半衰期

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

Sales Headquarters

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN
东京都武藏野市中町 2-9-32
Phone: 81-422-52-6194

横河电机（苏州）有限公司

地址：中国苏州工业园区现代大道星龙街365号
TEL: 0512-62833666

横河电机集团

地址：上海市徐汇区淮海中路1010号嘉华中心29楼
TEL: 代表处 021-5405-1515
 应答中心 021-5405-1717
FAX 021-5405-1020

