



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



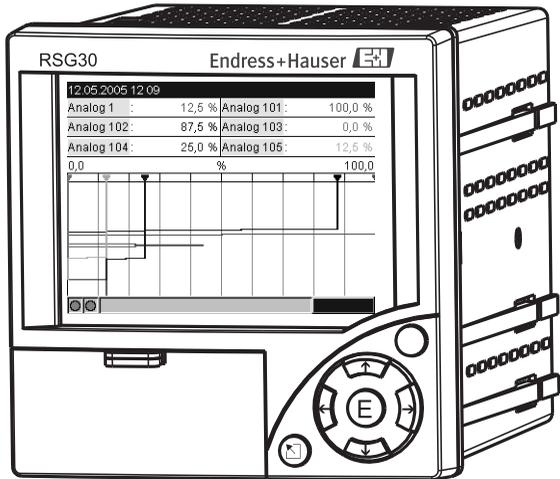
Solutions

简明操作指南

Ecograph T RSG30

多通道无纸记录仪

用于显示、记录测量参数，可实现数据通信



KA199R/09/zh/13.10
71122743

软件版本号:
ETU00xA, V2.02.xx

Endress+Hauser

People for Process Automation

概述

快速、简单地进行仪表调试：

1. 阅读安全指南	→ 5
↓	
2. 安装设备	→ 7
↓	
3. 设备接线	→ 9
↓	
4. 安装配套 PC 软件	→ 16
↓	
5. 将设备连接至 PC 机	→ 17
↓	
6. 设置设备 (通过配套 PC 软件设置)	→ 17
↓	
7. 将设置文件传输至设备中	→ 17

简明操作指南

记录仪内置操作指南。便捷的操作系统使仪表能满足多种应用场合的要求，特别适用于无纸记录。直接按下记录仪显示屏上的按钮开关 (下图箭头所指按钮)，即可显示仪表的内置菜单。仪表包装内含《简明操作指南》手册，是记录仪内置操作指南的必要补充，帮助用户查询仪表内置菜单及链接文本中未描述的内容。

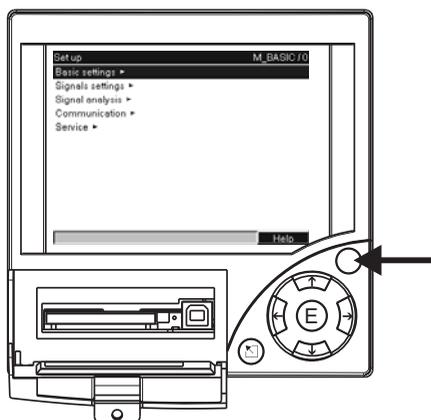


图 1：操作按键 (例如：调用 Setup 菜单中的 Help 功能选项)

本文档为仪表的《简明操作指南》。详细信息请参考仪表《操作手册》和随付 CD 光盘中的其他技术文档资料。

本《简明操作指南》**不可替代**仪表包装内的《操作手册》！

完整的仪表文档资料包括：

- 《简明操作指南》
- CD 光盘，内含下列技术文档：
 - 《操作手册》
 - 测量原理基础
 - 防爆认证和安全指南

目录

1	安全指南	5
1.1	用途	5
1.2	安装、调试和操作	5
1.3	操作安全	5
1.4	安全图标和符号说明	6
2	检验	6
2.1	供货清单	6
3	安装	7
3.1	安装条件	7
3.2	安装指南	7
3.3	机械锁定	8
4	接线	9
4.1	快速接线指南	9
4.2	接线端子分配	12
4.3	防护等级	13
5	调试和操作	14
5.1	显示和操作单元	14
5.2	操作语言设置	15
5.3	调试	16
5.4	通信；安装 PC 软件	16

1 安全指南

1.1 用途

RSG30 是一款电子记录仪，用于读取、显示、记录、分析、远程传输测量参数，并可在非防爆测量场合中读取模拟输入和数字输入信号。

- 仪表设计安装在面板上或机柜中，仅允许操作已安装到位的仪表。
- 制造商对由于误操作而引起的仪表损坏不承担任何责任。不恰当使用或非指定用途使用可能会造成仪表损坏。

1.2 安装、调试和操作

- 只有授权合格的专业人员 (如电工) 才能进行仪表的安装、接线、调试和维护操作，且必须严格遵守仪表的《操作手册》、适用标准、当地特定应用规范、法律法规及防爆证书 (与具体应用工况条件相关) 中的各项规定。
- 专业人员必须事先阅读本《简明操作指南》，理解并遵守其中的各项规定。
- 只有在《操作手册》(CD 光盘中) 明确允许的前提下才能进行仪表的改动或修理。
- 已损坏的故障仪表存在潜在危险，不可继续用于测量，且必须做仪表故障标识。
- 必须严格遵守当地电气设备操作和维修的法律法规。

1.3 操作安全

- 仪表经过最严格的安全性测试，出厂前，符合技术安全性要求，满足应用规范和欧洲标准的各项要求。
- 请查看仪表铭牌上标识的各项技术参数！铭牌安装在记录仪外壳的左侧。

台式记录仪



警告！

- 电源插头仅允许插入带接地触点的插座中。
- 无需延长电源线，必须使用带有接地线芯的延长线。
- 继电器触点输出：U(max) = 30 V eff (AC) / 60 V (DC)。

电磁兼容性

测量系统的安全性符合 IEC 61010 标准，电磁兼容性 (EMC 要求) 符合 IEC 61326 标准。

1.4 安全图标和符号说明

《操作手册》中使用下列安全图标和符号对相关安全指南条例进行标记：



警告！

“警告”图标提醒用户注意：如果此动作或操作执行不当，将会引起人员受伤、产生安全隐患或导致仪表损坏。



小心！

“小心”图标提醒用户注意：如果此动作或操作过程执行不当，将会导致操作故障或仪表损坏。



注意！

“注意”图标提醒用户注意：如果此动作或操作过程执行不当，将会间接影响运行或导致仪表发生意外响应。



ESD—静电释放

防止静电释放对接线端子产生影响。忽略静电释放效应，可能会导致电子元件损坏或功能失效。

2 检验

2.1 供货清单

- 记录仪 (含接线端子，具体配置参考订货号)
- 4 个固定卡扣
- USB 电缆
- CF 闪存卡 (CF 卡需单独订购)
- PC 操作和调试软件 (CD 光盘中)
- 发货说明
- 《简明操作指南》文本
- 《操作手册》(CD 光盘中)
- 安全锁扣

如有任何遗漏，请联系供应商。

3 安装

3.1 安装条件

工作温度范围：

0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

相对湿度：max. 75%，无冷凝



小心！

- 应防止在仪表处产生热聚集效应，注意仪表散热。
- 请远离强磁场安装仪表。
- 仪表的前面板防护等级为 IP 54。

3.2 安装指南

3.2.1 安装工具

请使用螺丝起子安装记录仪的控制面板。

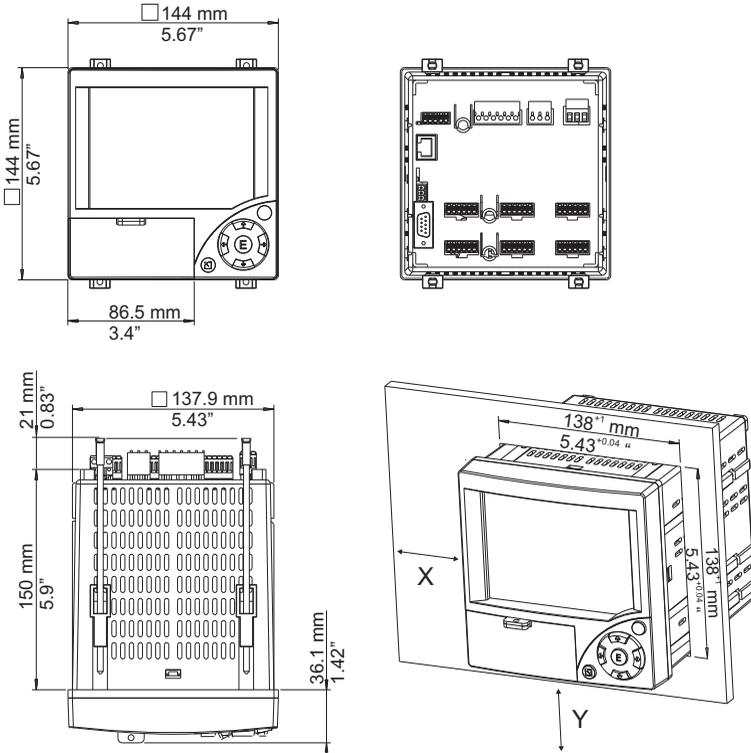


图 2：面板安装尺寸示意图

3.2.2 面板安装尺寸

- 安装深度：约 171 mm (6.73 inch) (应考虑接线端子和固定卡扣的安装位置)
- 安装板孔口尺寸：138⁺¹ x 138⁺¹ mm (5.43^{+0.04} x 5.43^{+0.04} inch)
- 安装板厚度：2 ... 40 mm (0.08 ... 1.57 inch)
- 最大视角范围：显示屏中央左右各 50°，仰视 20°，俯视 30°。
- 安全性符合 DIN 43 834 标准

1. 从前方将记录仪放入安装板孔口中。为了防止仪表处出现热聚集效应，推荐与墙壁和其他设备间均至少保留 15 mm (> 0.59 in) 的安装间距。
2. 将记录仪保持水平，并将固定螺钉安装在开口中 (2 x 顶部，2 x 底部)。
3. 使用螺丝起子拧紧螺钉，确保控制面板安全密封。



注意！

设备间的安装间距至少为 15 mm (> 0.59 in)，采用竖直安装位置时，必须确保此安装间距 (→  2，竖直方向安装)。

水平 (X) 方向上 (→  2) 仪表可以并排安装，无需考虑安装间距。

3.3 机械锁定

使用提供的锁扣安全锁定闪存卡，以防未经授权拆除 CF 闪存卡。为此，在表盘的插槽口下方安装锁扣 (→  3)。

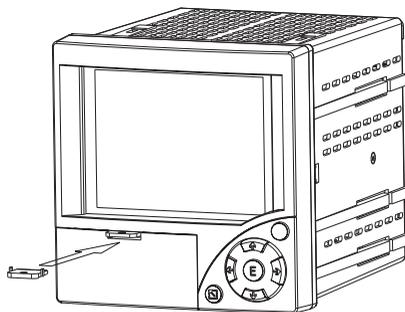


图 3: 安装安全锁扣

4 接线

4.1 快速接线指南



警告！

进行整个系统的电气连接前，务必确保已经切断了记录仪的电源。



小心！

- 接地连接必须在进行其他系统接线前完成。任何接地故障均可能导致危险。
- 进行仪表调试前，请确定电源是否与铭牌上标识的供电电压（外壳的左侧）一致。
- 不允许对继电器混合使用安全特低电压连接和危险触点电压连接方式。
- 在装置内安装记录仪时，需提供合适的开关断路器或回路断路器。断路开关需安装在装置旁（方便操作），并做隔离标识。
- 供电电缆需要配备过电流保护单元（标称电流： $\leq 10\text{ A}$ ）。



注意！

请注意仪表背面的接线示意图。

4.1.1 接线图

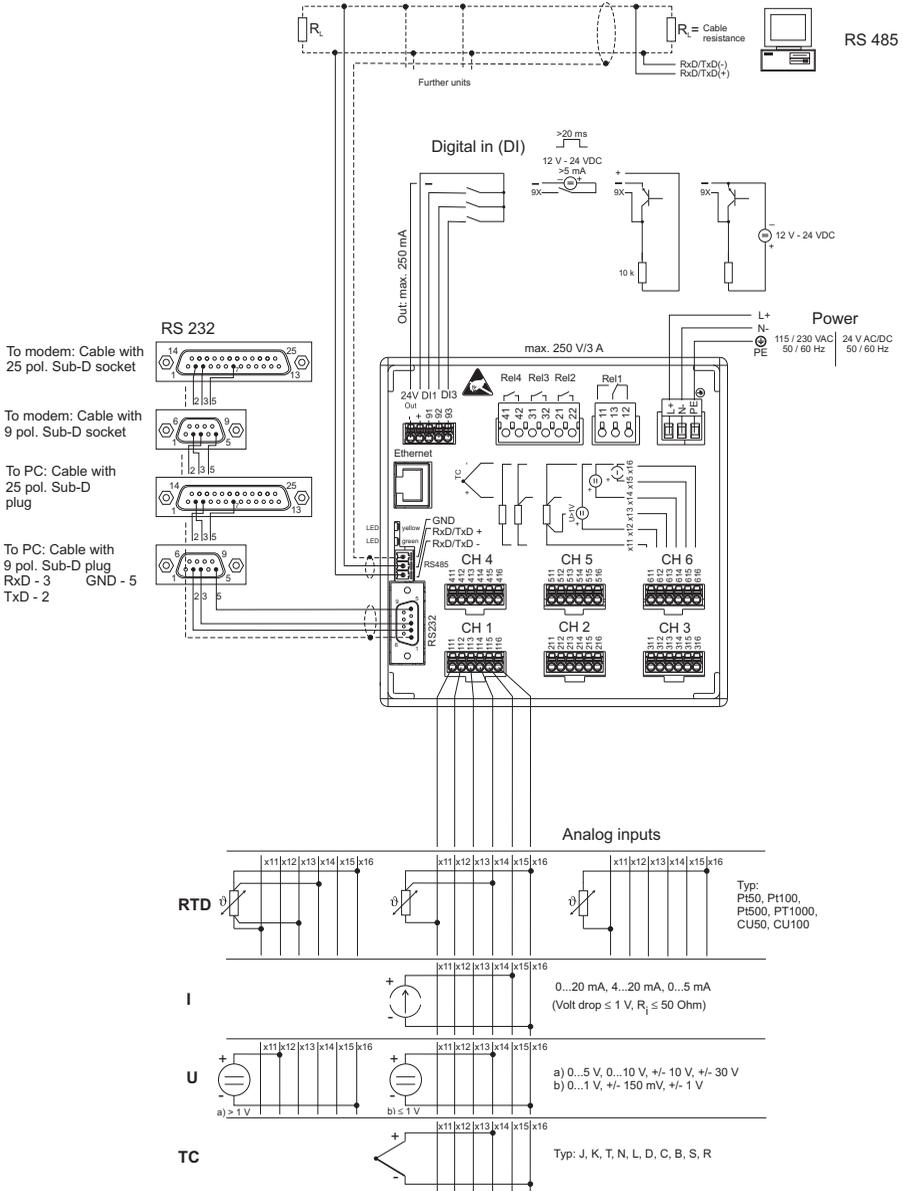
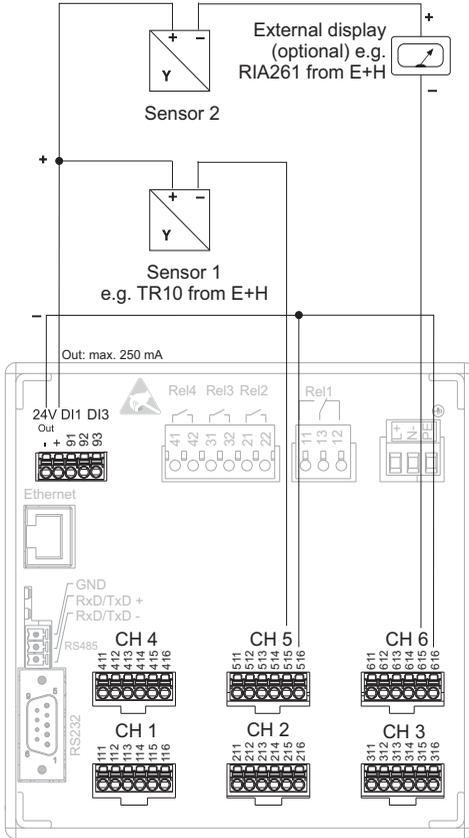


图 4: 接线示意图

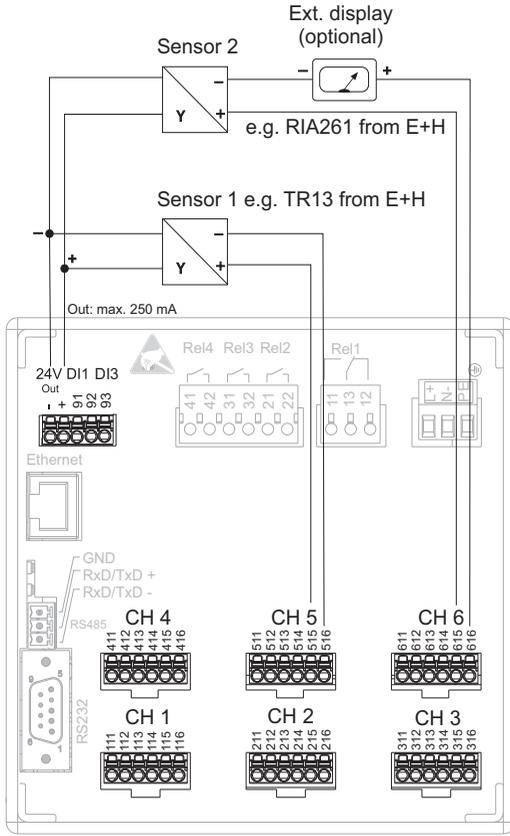
4.1.2 两线制传感器的辅助电压输出



通道1-4的端子接线参考通道5-6

图 5: 辅助电源给两线制传感器供电 (电流范围内)

4.1.3 四线制传感器的辅助电压输出



通道1-4的端子接线参考通道5-6

图 6: 辅助电源给四线制传感器供电 (电流范围内)

4.2 接线端子分配



小心!

使用较长的信号电缆时，如果出现高能量瞬变电流，建议连接合适的过电压保护单元 (例如 Endress+Hauser 的 HAW560/562)。

使用屏蔽信号电缆连接串口!

4.2.1 电缆规格和弹簧接线端子

仪表背后的所有连接头均为螺纹或弹簧接线端子块，带极性保护。连接方便、快速。使用螺丝起子 (0 号) 打开弹簧接线端。

接线操作时，请注意以下几点：

- 数字 I/O 信号，RS485 信号和模拟输入信号连接线横截面积：
max. 1.5 mm^2 (14 AWG) (弹簧接线端子)
- 供电信号连接线横截面积：max. 2.5 mm^2 (13 AWG) (螺纹接线端子)
- 继电器连接线横截面积：max. 2.5 mm^2 (13 AWG) (弹簧接线端子)
- 去皮长度：10 mm (0.39 in)



注意！

使用弹簧接线端子时，无需使用线鼻子。

4.2.2 接口连接

以太网、RS232/RS485 接口和 USB 接口连接

接口连接的详细信息请参考《操作手册》4.2 章 (CD 光盘中)。

4.3 防护等级

记录仪前面板的防护等级为 IP54。

5 调试和操作

5.1 显示和操作单元

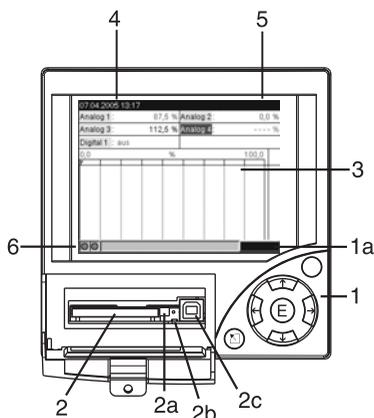


图 7：显示单元和控制单元示意图

操作单元 (部件号)		功能介绍 (显示模式：信号显示) (设置菜单：设置菜单中操作)
1		显示模式：快速返回至当前显示。 设置菜单：按下 ESC 键终止输入并 / 或快速返回上级菜单。
		显示模式：不同显示模式切换 (例如：切换至棒图显示) 设置菜单：菜单左右移动
		显示模式：重新开始记录 (历史显示) 设置菜单：菜单向上移动，更改参数 / 符号
		显示模式：记录当前时间 设置菜单：菜单向下移动，更改参数 / 符号
		显示模式：显示主菜单 设置菜单：ENTER 键 = 功能选择确认，开始改变参数
		操作按键 (例如调用 Setup 菜单中的 Help 功能选项)
1a		按键功能指示图标
2		CF 卡插槽
2a		CF 卡弹出控制键 小心！ LED (2b) 灯亮起时，不可操作！会导致数据丢失！

操作单元 (部件号)	功能介绍 (显示模式: 信号显示) (设置菜单: 设置菜单中操作)
2b	CF 插槽 LED 指示灯 LED 灯亮起, 表示正在对 CF 卡进行读取或写入操作。
2c	USB 插槽
3	显示模式: 测量值显示窗口 显示选择信号的当前测量值。  注意! 测量点达到限位状态时, 相应测量通道的图标红色显示 (迅速识别限位值)。记录仪工作期间, 不间断读取测量参数值。
4	显示模式: 显示当前日期 / 时间 设置菜单: 显示操作项
5	显示模式: 显示 CF 卡的写入容量比例 (%) 设置菜单: 显示操作代码
6	显示模式: LED 指示灯显示功能 (符合 NAMUR NE44 标准): <ul style="list-style-type: none"> ■ 绿色 LED 灯亮起: 电源正常, 仪表工作正常 ■ 红色 LED 灯亮起: 发生外部故障时, 需要维护仪表 (例如电缆连接电路开路) 或标定过程中, 发出故障报警和提示信息。

5.2 操作语言设置

操作语言的缺省设置是英文 (英式)。可以设置不同的操作语言。

-> Setup(设置) -> Basic settings(基本设置) -> Language(语言)

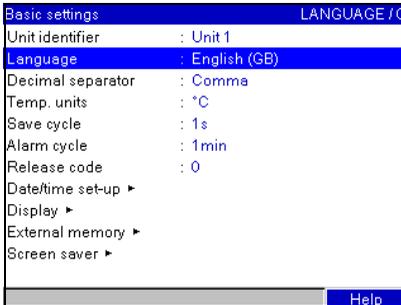


图 8: 操作语言的更改设置

5.3 调试

记录仪上电后，显示屏亮起，即可进行操作。

- 调试已进行组态设置的记录仪时，立即按照已有设置进行测量。显示屏上显示设置信息。
- 首次进行记录仪调试时，需先按照 CD 光盘中《操作手册》的第 6.3 章进行设置。

5.4 通信；安装 PC 软件



注意！

必须安装 CD 光盘中提供的 PC 操作软件 (V1.23.0.0 及其以上版本)，以实现记录仪和 PC 机的通信。

5.4.1 安装变送器的 PC 操作软件



注意！

安装 PC 操作软件前，请确保系统中已安装了“Arial Unicode MS™”字体文件。否则，可能某些软件字体不能正确显示，或者根本无法显示。检查 PC 电脑的“控制面板 — 字体”文件。如未安装此字体文件，请查阅 Microsoft Office® 或 Microsoft Windows® 操作手册。



注意！

需要管理员权限！

1. 在电脑上安装配套的 PC 操作软件。如需要，安装程序后，可以打印《操作手册》文档。
2. 安装后调用“启动 — 程序”。

5.4.2 通过安装 USB / USB 驱动进行通信

成功安装提供的 PC 操作软件后，使用 USB 电缆可将记录仪连接至 PC 机。PC 机操作程序自动识别 USB 设备。



注意！

请参考下列步骤安装 USB 驱动 (与操作系统相关)：

1. Windows 窗口中出现“Should a connection be established with Windows Update to look for software?”对话框。点击“No, not this time”和“Next”按钮。
2. 窗口出现“The “What do you want the wizard to do?”。选择“Install the software automatically (Recommended)”，并点击“Next”按钮。

至此，可通过 PC 软件实现记录仪和 PC 机的通信。

**注意！**

配套的PC操作软件，USB接口类同于COM端口(串口)。在Windows设备管理器中，可以通过设置地址确认COM端口。在“Connections (COM and LPT)”设备管理器中显示“ETU00xA (Com x)”。提供的PC操作软件支持COM端口号1...20(V1.21.2.0及其以上版本)。如需要，可以选择较小的端口号。

5.4.3 通过接口和提供的PC操作软件进行设置的步骤**注意！**

为了能使用此功能，必须在PC机数据库中事先设置，或事先登记。

1. 将记录仪接口(RS232 / RS485接口、USB接口或以太网接口)连接至PC机。
2. 启动PC软件和PC数据库中新增的设备：
 - 选择“Unit -> Display/change unit set-up/add new unit”
 - 在新窗口中选择“Unit -> Add new unit”
 - 设置新设备属性。选择接口设置。选择“Continue”。设置合适的接口参数(必须与记录仪通信属性一致)。选择“Continue”。显示新增设备的参数信息。选择“OK”，建立记录仪与PC机的连接。
3. 调整参数设定，并选择“Finished -> Transmit set-up to unit”。新增设备的参数设置自动传输至记录仪单元。
4. 最后，记录仪单元的设置必须保存在数据库中。选择“Finished -> Store set-up into unit database”。

5.4.4 通过闪存卡设置

通过配套的PC操作软件将PC机中的参数设置保存至闪存卡中。在“Main menu -> CompactFlash (CF) functions -> Load set-up from CF”下复制设置，设备文件能自动识别。

**注意！**

使用此功能，记录仪需要事先在PC数据库中备份。闪存卡需插入PC机的插槽中。

通过闪存卡设置步骤如下：

1. 将设置复制到闪存卡中：
 - 将闪存卡插入记录仪插槽中。
 - 在主菜单中，选择“CompactFlash (CF) functions -> Copy set-up to CF”。
 - 在主菜单中，选择“CompactFlash (CF) functions -> Safely remove CF”。
 - 从记录仪上拆除闪存卡，并将它插入PC机的插槽中。

2. 启动配套的 PC 操作软件，并将新设备添加至 PC 数据库中：
 - 选择“Unit -> Display/change unit set-up/add new unit”
 - 在新视窗中选择“Unit -> Add new unit”
 - 设置新设备的常规参数。选择“Parameter file from a data source (e.g. diskette, ATA flash card)”。选择“Continue”。在闪存卡中选择正确的参数文件 (*.rpd)。选择“Continue”。显示新增设备的参数。点击“OK”，新设备添加至 PC 数据库中。
3. 调整 PC 软件的设置，并保存：
 - 设备设置
 - 选择“Finished -> Store set-up into unit data base”。PC 数据库中保存新设置。将新的设置软件保存至闪存卡中：选择“Finished -> Create set-up data carrier (diskette/ATA flash card)”，并选择合适的闪存卡插槽。
 - 断开 PC 机插槽中的闪存卡，并将其插入 PC 机中。
4. 读取新的设置信息：
 - 在主菜单中，选择“CompactFlash (CF) functions -> Load set-up from CF”。重复此步骤，设置更多参数。



小心！

未拆除已设置的闪存卡时，5 min 后测量值将会被保存，仍会继续保存设置参数值。无需保存的测量值，请及时拆除闪存卡。



小心！

仅认可制造商提供的闪存卡的数据安全性。

5.4.5 直接在记录仪上设置 (记录仪操作按键)

- 按下  键显示主菜单
- 使用  键或  键选择相关章节
- 使用  键确认
- 使用  调用帮助菜单

设置菜单的按键功能

-  取消输入，或返回上一显示屏。
-  向左或向右移动。
-  向上或向下移动，改变参数 / 符号。
- ：Enter 键 = 选择高亮菜单选项，开启进行参数设置。



注意！

■ 每个菜单都通过对话框修改。

■ 修改后的设置，需要按下 数次，直至返回到显示界面，设置方能生效 (通过 键确认修改)。至此，记录仪仍按照先前设定参数工作。

记录仪的设置步骤：



注意！

需要删除临时设置程序时，调试后请删除 CF 闪存卡和内存单元 (记录仪设置)。

删除 CF 卡： Main menu -> CompactFlash (CF) functions -> Delete CF

删除内存： Main menu -> Diagnostic/unit information -> Delete internal memory

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

KA199R/09/zh/13.10
71122743
FM9.0