

选择记录仪



想用日志式记录代替趋势记录，或者在趋势记录上外加日志式记录吗？

趋势线有颜色区分吗？

需要打印消息吗？

记录仪要执行报警功能吗？

每个通道有多少个设定值？

使用哪种类型的报警：阈值、比率Delta？

有用于外部报警输出的物理继电器触点吗？

所需数量

信号输入

可用输入类型

典型的过程记录仪接受模拟直流电压输入、热电偶或RTD温度输入或干触点状态输入。

信号处理

线性比例缩放（转换为工程单位）

热电偶品质鉴定

差值计算

平方根计算

高级功能

智能化

数学函数：+、-、x、÷、平方根、绝对值、对数、指数函数、最大值、最小值、时间平均、类平均、求和、（最大值-最小值）、标准偏差和积分。

编程方法

前面板

远程（下载）

通讯功能

RS232C串行点对点，最长50英尺电

缆，9600波特； GPIB (IEEE-488)：

并行（最长20米系统电缆，装置之间距

离2米，每个控制器最多14个装置）； RS422A/RS485：

平衡/非平衡，串行，每个系统最多32个装置，电缆长度可加长到1.2千米，9600波特。

硬拷贝和显示

记录方法

检流计动作

伺服

步进电动机驱动

固定阵列

书写方法

毛细管渗透油墨

一次性毡尖墨盒

点打印：色带盒或压敏纸

热移动头或固定线阵

旋转墨轮。

对于连续（拖动笔）记录，最常用的方法已经变成了一次性墨盒，而对于点打印多点记录，最常用的是多色色带。这些书写方法使用对日常处理不敏感且不需要特殊存储考虑的经济型纸张。

图表类型

对于过程记录仪，基本上有两种图表，Z型折叠或滚动。Z型折叠由于容易在不中断现行记录的情况下查看过去的轨迹，已经成为过程应用的主要选择。

图表速度

固定或可编程

入门指南 – 核对表

需要记录多少输入？

需要记录哪些类型的输入？

电压和灵敏度

热电偶

RTD

需要在同一装置中记录不同类型的输入吗？

需要哪种类型的记录？

多路扫描（所需的最小扫描周期是多少？）

需要通讯接口吗？

将测得的数据传输到计算机

进行记录仪的远程设置

连接外部打印机

记录仪为台式还是面板安装式？

可用的仪表电源是哪种？

功能	连续书写		多点		
	湿油墨	热记录	机械		热记录
打印方法	湿油墨	热记录			热记录
标记元件	毡尖或毛细管渗透拖动笔	热阵列及热敏纸	高速点线和多色色带	撞击点阵及压敏纸	热阵列及热敏纸
多色趋势记录	多色趋势记录增强图表的可读性	单色趋势记录在趋势线交叉或靠近时较难阅读	多色趋势记录增强图表的可读性	单色趋势记录在趋势线交叉或靠近时较难阅读	单色趋势记录在趋势线交叉或靠近时较难阅读
捕捉快速变化信号的能力	是	是	否	否	否
需要专用图表纸	否	纸张的温度敏感性可导致记录仪在应用和图表存储方面的问题。	否	纸的压敏特性会给操作和图表存储带来问题。	纸张的温度敏感性可导致记录仪应用和图表存储方面的问题。

图表注解

标记符打印

数字打印

列表打印

报警打印

用工程单位打印

消息打印

比例打印

通道标识符 (数字或字母数字)

日期和时间

图表速度

抽点打印数字测量值

对于连续书写记录仪, 注解由单独的一只书写笔完成, 以便不丢失轨迹信息。

对于点打印记录仪, 注解由点打印机完成, 根据仪表正在执行模拟趋势记录还是日志报告, 通过打印头的每个来回用单点或全字符打印。

图表宽度

100 mm

180 mm

250 mm

视觉指示器

模拟柱状图指示 (满量程的%)

模拟刻度指示 (满量程的%)

数字通道号和测得的值

报警状态

工程单位

记录仪设置

在微处理器出现前, 记录仪测量的输入信号类型和量程只能在订购时专门指定。要想更改输入信号类型和/或量程, 就需要更改硬件。现在, 用户可以方便地设置记录仪的输入信号类型、量程、标记和单位标识符。记录仪设置可通过小键盘完成, 或者如果仪器有通讯接口, 也可以用计算机键盘或者通过下载计算机文件进行设置。

模式

常规: 以设置的扫描间隔监视, 并以设置的图表速度进行趋势记录, 或以设置的间隔进行日志记录。

报警时打印: 以设置的扫描间隔监视, 但不进行趋势记录或日志记录, 直到报警情况发生时才记录。

报警时变化: 当不存在报警情况时, 以基本图表速度或日志记录间隔进行趋势记录或日志记录; 当存在报警情况时, 自动切换到备用图表速度或日志记录间隔。

记录仪定义

混合式记录仪: 这种记录仪将模拟趋势图和数字测量值结合在一起, 打印在同一张图表纸上, 趋势打印无中断。

伺服平衡: 定位拖动笔记录仪的笔的一种方法。零点平衡操作在平衡点无电流流过, 使引线电阻的影响等于零。常规伺服平衡记录仪在伺服电机



的反馈环路和电刷中使用接触机构。利用新技术, 我们可以使用非接触式笔定位传感器和无刷直流伺服电机。

扫描记录仪: 一种多点记录仪, 这种记录仪以设置的时间间隔 (通常为2到6秒) 扫描其所有输入以获取新测得的数据。所有点的打印常常在打印机构的每个循环内进行。

多色打印: 采用多种颜色的趋势记录使记录结果较容易区分。拖动笔记录仪使用不同的颜色记录笔 (一般最多4支笔)。多点记录仪通常使用6种记录颜色。迹同步到同一时间线上, 从而补偿它们的偏移量。



线性缩放: 按照电压所代表的工程变量 (如温度) 记录电压输入。变换值为 Y (要记录的变量) = mX (斜率 \times 输入信号) + b (Y 的截距)。

笔偏移量补偿: 在传统多输入拖动笔记录仪中, 每只笔可以在记录图表的全部宽度上移动。为做到这一点, 各个笔相互之间必须有物理偏移量。这样会将不同的笔轨迹放到图表的不同时间线上。通过将最前面的笔的测量数据放进缓冲器并延迟打印, 可将各种轨迹同步到同一时间线上, 从而补偿它们的偏移量。

精度: 测得的值或所取的趋势位置与实际信号的接近度, 用满量程的百分比或读数的百分比表示。通常会分别提供测量和记录功能的精度说明。

标识符: 用字母数字标识符代替数字标识符命名轨迹或数字测量值的方式。一般最多可使用7个字符。

数字打印: 打印各通道的精确测量数值及它们的通道标识符。数字打印通常出现在图表的页边空白处, 避免妨碍趋势记录。

日志报告: 各通道的精确测量数值及它们的通道标识符的打印输出。一般每个打印循环打印完整字符高度。趋势记录期间, 按需打印, 然后恢复自动趋势记录。当未使用趋势记录时, 以预先选择的时间间隔打印。也可包含报警状态指示。

经 Yokogawa Corporation of America
(以前称为 Johnson Yokogawa Corporation)
许可转载。

