

实际应用系列之

信号变送器、隔离器以及转换器

温度传感器、变送器以及附件

报警设定器

分布式 I/O 以及数据通讯系统

I/P 以及 P/I 转换器

AC 电源转换器以及监测器

智能 HART 变送器、转换器

其他产品以及附件

美国摩尔工业国际公司上海代表处

电话：86 21 64291499

传真：86 21 62490635

美国摩尔工业国际公司北京联络处

电话：86 10 64943434

传真：86 10 64919343

目录

- H 1 : 4-20mA 隔离器传送 HART 信号
- H 2 : 使用 SPA HART 报警器监测四个变量
- H 3 : 防止故障误停车
- H 4 : 故障造成代价很大的紧急停车
- H 5 : 一个过程变量的多种级别的报警
- H 6 : 监测 HART 仪表的工作是否正常
- H 7 : 模拟信号错误不会影响数字信号
- H 8 : 过载时保护昂贵的 I/O 卡件
- H 9 : HART pH 变送器和控制室的接口
- H 10 : DCS 读取 HART 信号
- H 11 : HIM 仪表



H1：4-20mA 隔离器传送 HART 信号

有时，用户使用了新型的 HART 智能现场变送器但是还是使用原来的现场安装的隔离器，因此 HART 信号无法传送到控制室。目前最经济的解决方案是：安装一台 HIX HART 隔离器，这一系列的隔离器具有完全的 HART 通讯能力：

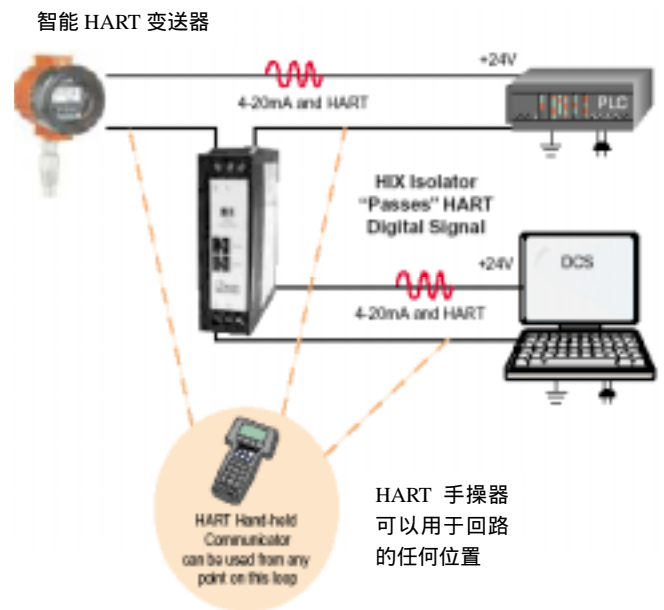
- 可以传递 HART 信号
- 回路中任一终端点可读取状态信息
- 一个 HART 信号可同时送入主机和辅机

选型举例：

HIX/4-20mA/4-20mA/12-42DC/A[ECD]

。

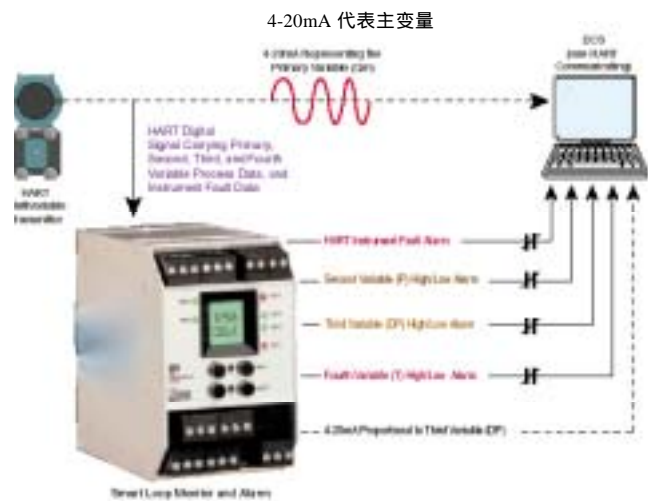
选型举例：TDY/PRG/4-20mA/10-42DC/A[BH2NG]



H 2：使用 SPA HART 报警器监测四个变量

有时，非 HART 的 DCS 只能读取主要变量信号而不能获得 HART 信号信息。最简单经济的方法就是：安装一台 SPA HART 回路监测器，它不仅可以提供一个 4-20mA 的输出信号，代表其他 HART 变量的任何一个，而且它的三个继电器可以设置为超限报警，第四个继电器监测所有 HART 变送器的工作情况。

选型举例： SPA/HART/4PRG/U/-AO [DIN]

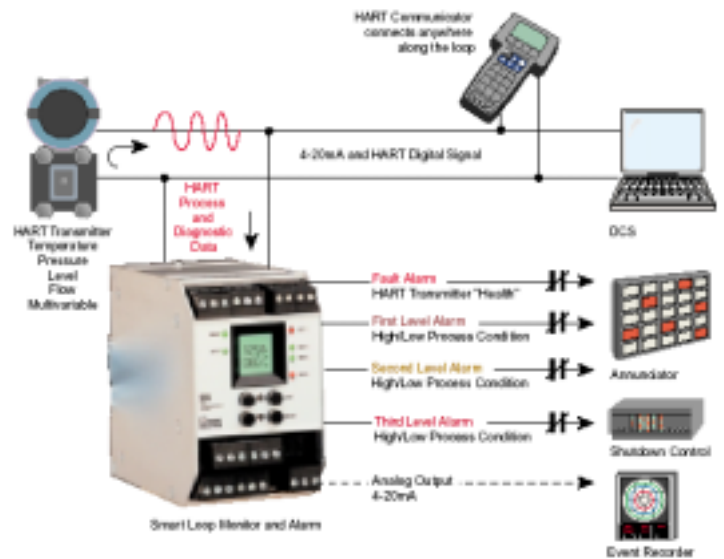


H 3：防止故障误停车

有时，一些误停车会给用户带来巨大的损失，因此需要一个安全可靠的方法防止误停车，从而保证回路运行的正常。如果一台变送器组态为故障时输出高限，那么控制系统很难判断是一个真正的过程高限还是变送器故障，最简单经济的方法就是：安装一个带 HART 的 SPA，它具有变送器故障继电器输出，为控制系统提供一个清晰的指示说明变送器故障。这样，控制器可以进行有效地判断，避免了误停车所带来的经济损失。

选型举例：

SPA/HART/4PRG/U/-AO [DIN]

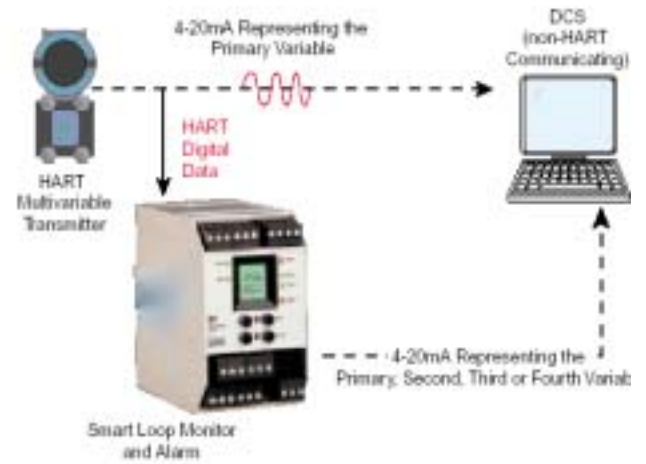


H 4：故障造成代价很大的紧急停车

用户的工厂中新增了多变量变送器来测量质量流量，这时用户希望通过读取其中的一些 HART 变量从而加强回路监测作用，但是同时又不希望安装第二个变送器，最简单经济的方法就是：使用 SPA，它可以从变送器数据中读取任何一个 HART 变量，并且输出一个 4-20mA 的信号给 DCS 或者其他的监测设备。

选型举例：

SPA/HART/4PRG/U/-AO [DIN]

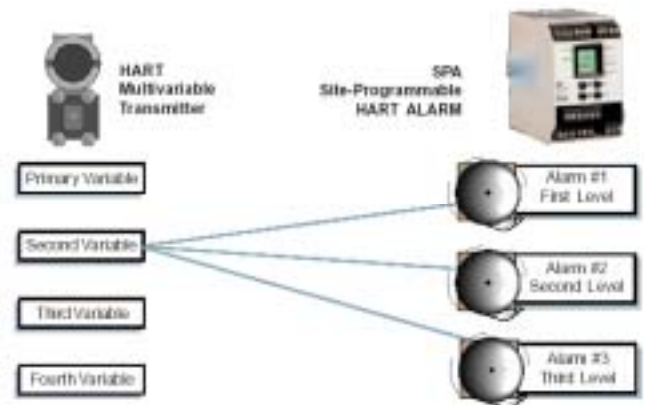


H 5：一个过程变量的多种级别的报警

有时，多变量变送器的从变量是温度，而过程温度是动态的，当温度不稳定的时候用户需要警告操作工，通常用户需要在三个点进行报警，现在最经济的方法就是：安装一台带 HART 的 SPA，三个报警通道可以组态成为 HART 变量在某一点处的报警。用户可以设置这些报警的延时作用、死区以及报警是否锁定功能。

选型举例：

SPA/HART/U/ [DIN]

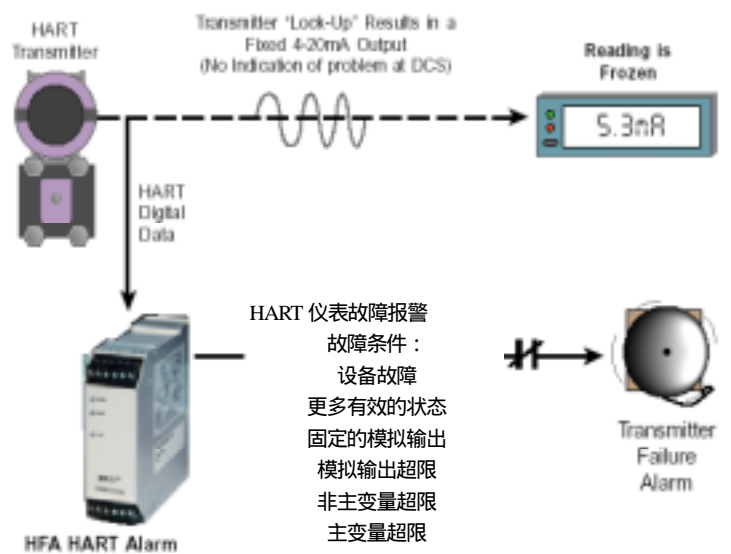


H 6： 监测 HART 仪表的工作是否正常

有时，用户设置 HART 变送器在故障时输出上限或者下限，但是往往会有一些情况出现使得用户无法正确判断，现在最简单可靠的方法就是：安装一个 HFA 仪表故障报警器，它可以 24 小时不间断的从 HART 变送器中读取数字诊断信息，可以在 6 个不同的仪表问题或故障时警告用户，并且输出一个固定的模拟输出。

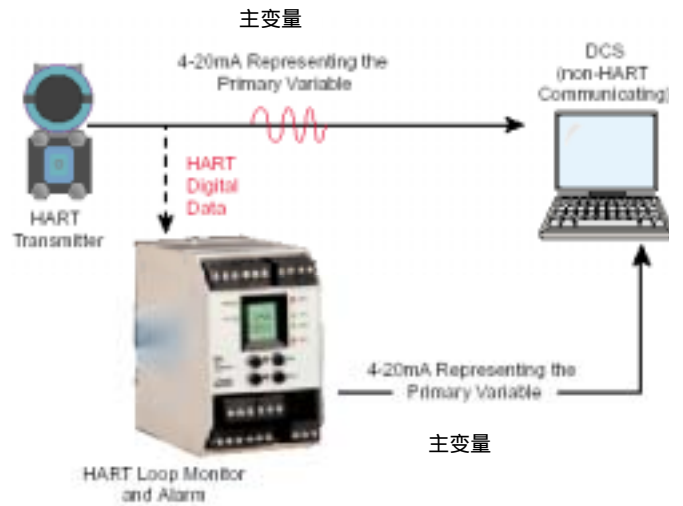
选型举例：

HFA/HART/1PRG/24DC [DIN]



H 7： 模拟信号错误不会影响数字信号

有时，外部影响会导致用户 HART 变送器输出的 4-20mA 信号发生错误。如果发生在一个关键回路中，会给用户带来很大的经济损失，用户可以选择使用一个冗余变送器，但是也使得设置变得复杂，现在最简单经济的解决方法就是：在回路中安装 SPA HART 报警器，它可以仅读取数字信号而不会被 4-20mA 的模拟信号中的错误所影响。设置 SPA 的输出到主变量，设置 DCS 比较变送器信号和该信号，如果出现误差，就设置报警警告操作工立刻解决这个问题，从而避免损失。



选型举例：

SPA/HART/4PRG/U/ [DIN]

H 8：过载时保护昂贵的 I/O 卡件

有时,因为一个短时间的脉冲产生一个具有破坏性的电压浪涌进入 DCS 的输入端,使得输入卡件被烧毁。最简单经济的解决方法就是:安装一台 HIX HART 隔离器,它具有 1500Vrms 隔离能力并且具备完全的 HART 数字通讯能力。

选型举例:

HIX/4-20MA/4-20MA/12-42DC [ECD]

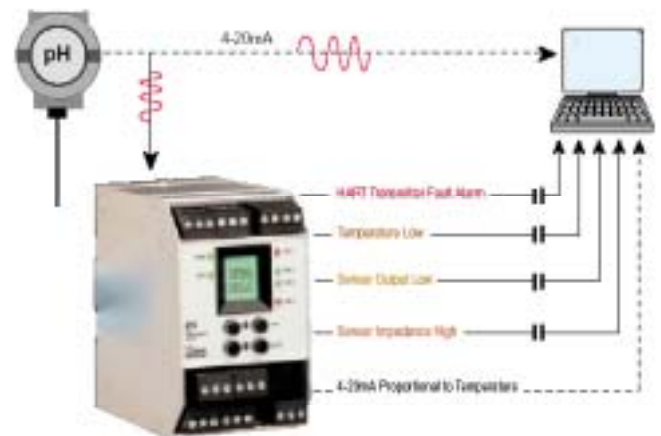


H 9：HART pH 变送器和控制室的接口

有时,用户所安装的新型 HART 智能 pH 变送器只能通过手操器进行设置,但是用户需要实时获得信息,那么最简单经济的解决方法就是:在面板后面将 SPA 和 pH 信号线连接起来。用户可以组态监测各种 HART 数据诊断位,并且可以对传感器超出正常范围时进行报警。用户可以设置 4-20mA 输出代表过程温度或者传感器输出。

选型举例:

SPA/HART/4PRG/U [DIN]



H 10：DCS 读取 HART 信号

有时，安装了几台 HART 智能现场设备后，用户发现 DCS 将 HART FSK 信号作为噪音信号而导致控制上的烦恼。解决这一问题的方法是：选择 ECT、FCT 或者 SIY 作为 HART 信号隔离器，它们使得模拟信号通过而阻止 FSK 信号进入 DCS，如果仪表安装在控制室内，用户还可以从输入端读取 HART 信号以作他用。

选型举例：

ECT/4-20MA/4-20MA/12-42DC [DIN]
FCT/4-20MA/4-20MA/U [DIN]



H 11 : HIM 仪表

HIM 仪表可以一天 24 小时监测过程和 4-20mA 模拟信号内部的 HART 诊断信号，用户也可以通过连接一个 HART 手操器来监测这些信号。

HIM 将 HART 数字信号转换为用户控制系统所能处理的 4-20mA 信号，例如，一个多变量质量流量变送器测量三个变量：差压或流量、压力以及温度。用户希望从这些非主测量量中，计算质量流量，并将信号通过 4-20mA 信号线传送到控制系统。问题是这些非主测量值不能被传递到控制室。

解决方法是使用 HIM 仪表，它可以打破非主变量值，并且将其象输送 4-20mA 信号一样送往控制室。

HIM 仪表具有两个报警输出，可以设定为高限或者低限过程条件报警启动，或者设置为当非设定的诊断条件出现时报警，例如一些变送器输入和输出的问题。

