

HIT/HIX

4-线制/2-线制 HART® 隔离器



HIT/HIX



描述

2—线制回路供电 HIX HART®型隔离器和 4—线制外供电型 HIT 隔离器都是 DIN 导轨安装的“回路附件”。这两种仪表都可以用于解除 HART 变送器和过程回路中一个或者多个接收设备之间的电回路干扰。

HIT 和 HIX:

- 1: **保护 I/O 卡不受浪涌、火花、瞬变的影响。**在回路中增加一个隔离能力为 1500Vrms 的 HART 隔离器可以阻断从 DCS 到 HART 变送器以及 PLC 的危险过载现象,反之亦然。这种潜在的危险很常见,即便当人们认为 DCS 和变送器已经具有很好的“隔离”能力时。
- 2: **“隔离”区域的应用。**当回路中的主 HART 仪表被取走维修时,使用这样的 4—线制 HIT 可以保证次级回路的完整性。
- 3: **便于“共享”一个 HART 输出的便利。**只要使用一个次级控制器或者记录仪器就可以实现。
- 4: **消除“突然的掉电”问题。**通常不止一个 4 线制设备可以为回路供电,这样设备之间会造成 HART 以及模拟信号的波动,极大影响回路稳定性和精确性。

输入和输出

HIX 和 HIT 的输入都是 HART 标准 4—20mA 带数字叠加的双重信号。隔离器将包含模拟信号的信号从变送器传送到接收设备,然后从接收设备到变送器。

注意

HIX 和 HIT 不是 HART 地址型设备,它们在回路中和其他 HART 设备之间是无法“互通”的。

变送器励磁

4 线制 HIT 也可以为变送器供电,它依靠自己标准的,24V 励磁输出实现隔离作用。

电源

HIX 是一个 2 线制隔离器,由输出回路供电(通常是 DCS、PLC 或者 ESS)。

HIT 是 4 线制隔离器。它可以通过组态选择外部 DC 电源或者外部 AC 电源。

封装

HIX 和 HIT 都是用高密度,热塑性塑料封装盒。可以安装于 G 型 DIN 导轨上,也可以安装于 Top Hat DIN 导轨上。

校准

图 1 校准 HIX 示意图

为了校准 HIX 和 HIT，表 1 列出了所需设备，按照图 1 进行接线。

表 1 校准设备

仪器	说明
电流/电压校准器	可调节的；精度±0.025%（摩尔工业的 CLC 电流回路校准器或
电源	HIT 和 HIX：校准的，24Vdc；±10%； HIT：校准的，117Vac 或者 230Vac 电源
负载	250 欧姆，±0.01% 仅当用伏特计校准模拟输出时使用，（通过电阻时，压降；4-20mA = 1-5V）。
万用表	精度 ±0.025% ； 如可以使用 Keithly Model197 型或者 Fluke 8840, 8842 等。
HART 手操器	校准的 HART 手操器 270，可以读数并且仿真有效的 HART 信号（4-20mA 模拟信号）
螺丝刀	标准平头的，宽度为 3.1mm，最大

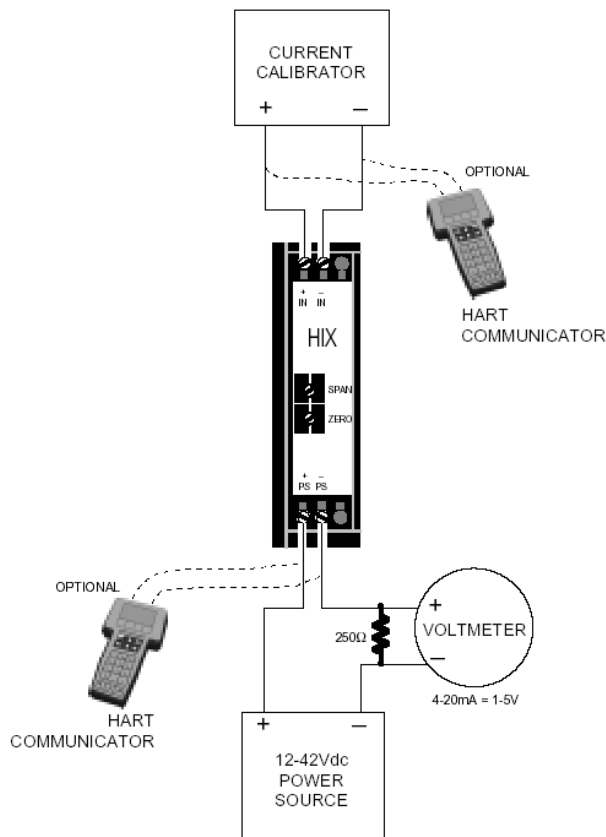
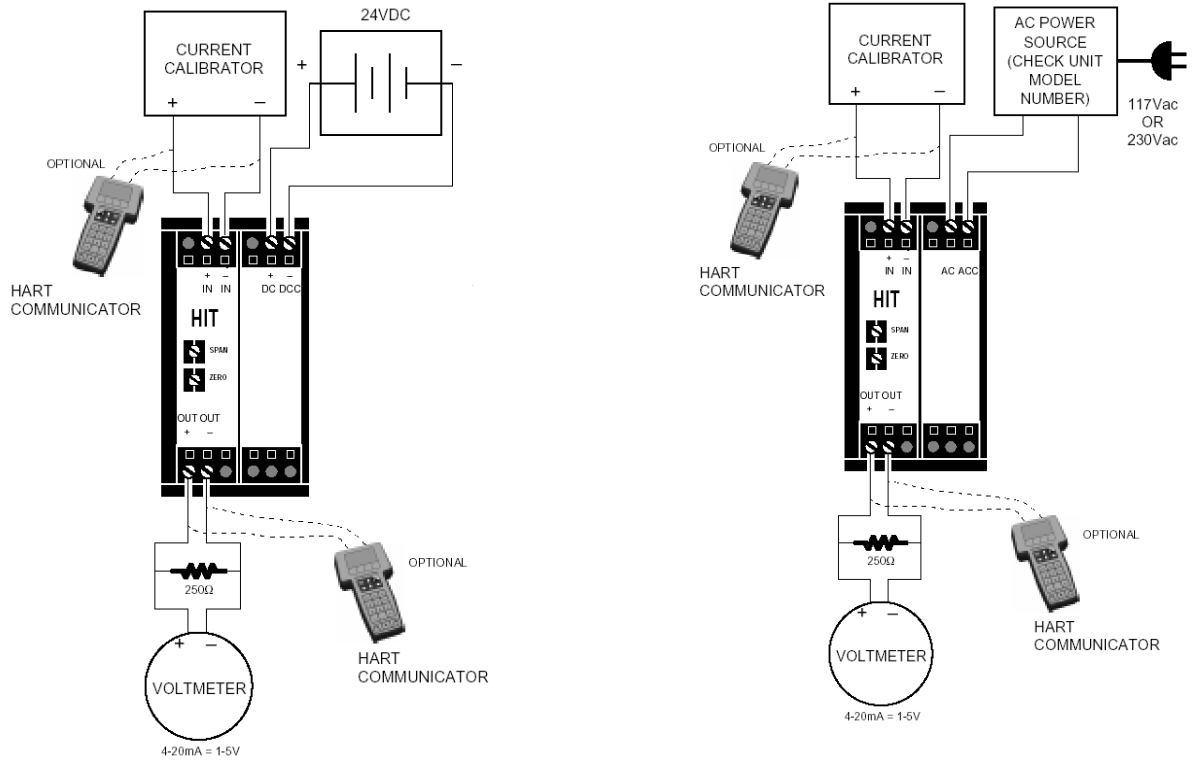


图 2 HIT 校准示意图

或者:



过程:

- 1: 为相应的仪表供电。
- 2: 设置输入为 4mA (使用仿真器)。
- 3: 调节 HIX 上的零点或者 HIT 前面板上的零点调节直到仪表读数为 1V, ±0.02V。
- 4: 调节输入到 20mA。
- 5: 调节 HIX 上的满量程点以及 HIT 前面板上的满量程点, 直到仪表读数 5V, ±0.02V。
- 5: 使用 HART 变送器仿真器 “send a command “或者数据到 HART 接收器。
- 6: 使用 HART 接收器 “send a command “或者数据到 HART 变送器。
- 7: 使用可调节电流源改变电流值, 重复第五步和第六步。

安装

HIX 和 HIT 都可以安装在 32mm, DIN 导轨上 (EN50035), 以及 35mm 的 Top Hat (EN50022)。参见产品说明书中, 不同安装类型的仪表尺寸图。

注意

确保在安装之前校准设备, 在进行任何电子接线之前, 先将仪表安装到相应的导轨上。在应用场合留出一些空间移动仪表。

电子接线:

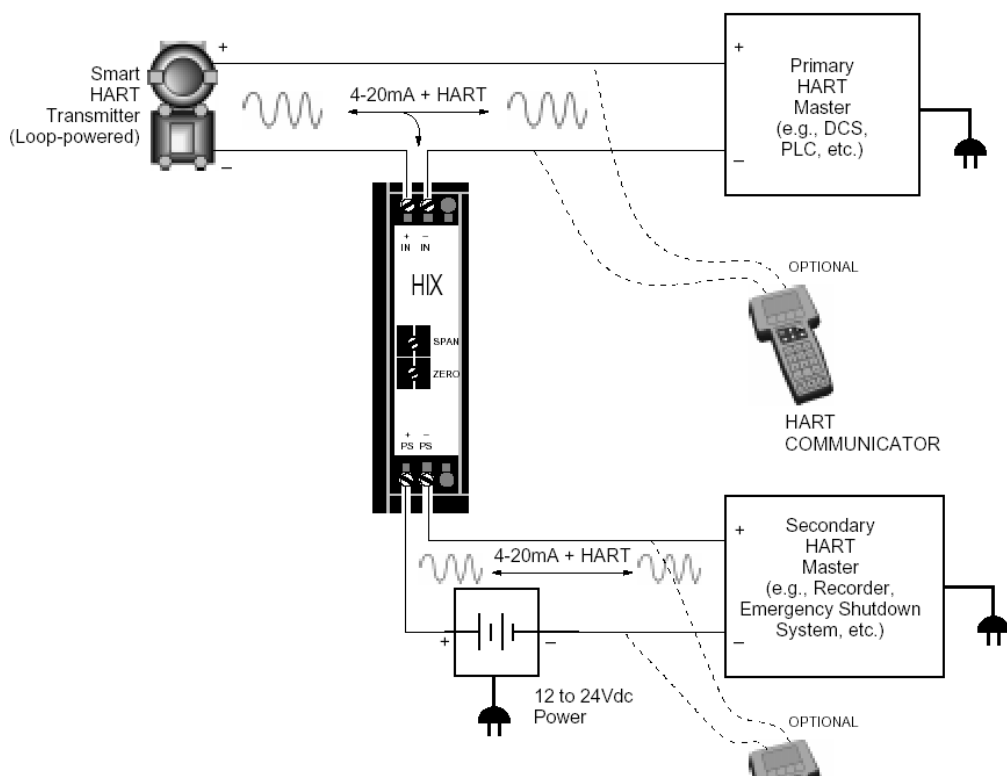
注意

进行接线之前, 将电源和仪表断开。

地隔离

图 3 是使用 HIX 隔离器作为 HART 主机地区隔离作用。

图 3 使用 HIX “隔离” 一个 HART 主机



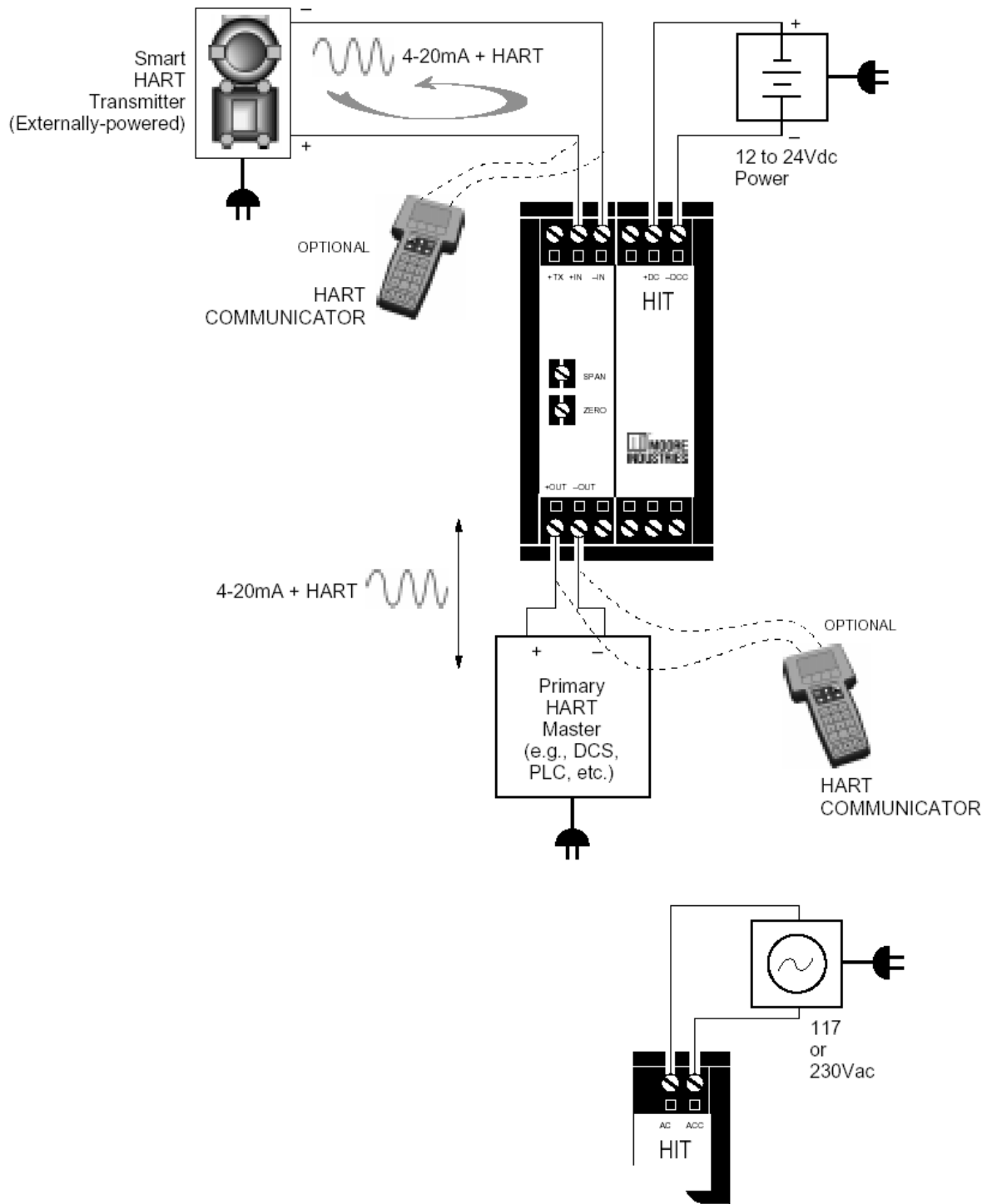
防止电源“冲突”

当一个回路有几个设备由各自电源供电时，不同地区的地势影响导致电源冲突现象使得电流不稳。在回路中增加一个 HIX 或者 HIT 就可以解决这个问题。

解决 4 线制变送器问题

图 4 介绍了如何使用 4 线制 HIT 提供电源隔离。

图 4 在回路中连接一个 HIT 仪表



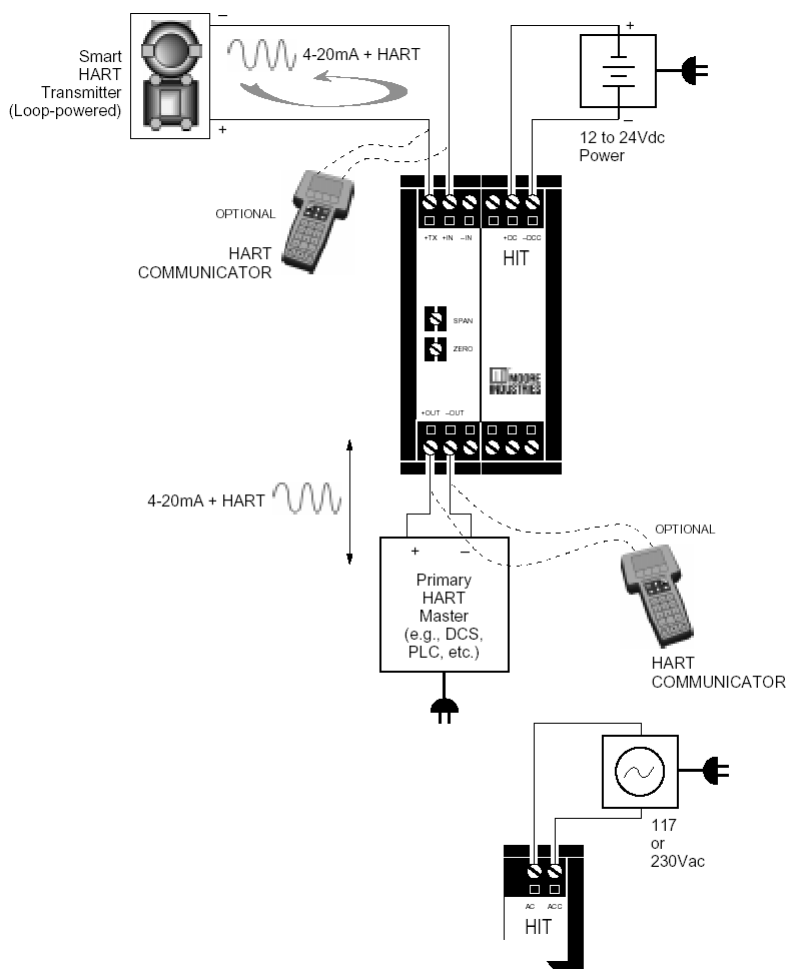
使用-TX 阻止“电源冲突”

另一个解决由于电源冲突使得回路不稳的问题是使用 HIT 的 -TX 选项。图 5 介绍了 4 线制 HIT 和 HART 变送器的接线，不仅可以解决电源冲突问题，还可以减少额外的供应。

低电压检测

当安装仪表时，要按照当地规定的标准的接地，屏蔽以及安全措施实施。以下的接地要求是符合 EMC EN50082-2 和 EN55011 要求的。

图 5 使用 HIT 的 TX 端防止电源冲突



接地

仪表有一个金属壳子，可以将其接地（DIN 导轨也应该接地安装）。

接线

输入输出导线应该使用双绞线。无屏蔽的输入输出导线不应该长于 2 英寸。

开关和电路断路器

开关或者电路断路器必须和 AC 电源串连。并且必须安装在仪表三米以内。

电路断路器或者开关只是对仪表断电，其他危险电压将仍旧和仪表的其他端子连接着。

安装策略

所有的端子都是 CAT II，当带-RF 选项时，端子为 CAT I。

电缆

所有的配线都是标准的 14 或者 16AWG 型电线。线端裸露部分不得超过 8mm，并且裸露部分使用金属箍裹住或者使用锡焊保护。



美国摩尔工业国际公司上海代表处

Tel: 86-021-62491499

Fax: 86-021-62490635

美国摩尔工业国际公司北京联络处

Tel: 86-10-64943434

Fax: 86-10-64919343