

过程控制仪表

教 案

 授课专业:
 工业过程自动化技术

 授课章节:
 实训 8 (2)

 授课题目:
 智能式差压变送器的组态与校验



1 EJA 智能式差压变送器的连接

EJA 智能差压变送器的接线端子,如图 1 所示。电源线接在"SUPPLY"的 4 号和 3 号的 +、-端子上,因为它是两线制,所以电源线也就是信号线。"CHECK"端子 1 是接线用的, 可以接内阻小于 10 Ω 的电流表或其它校验仪表,也可以不接。2 为接地端子,变送器外部也有 接地端子 3,两端子可任选一个接地,接地电阻≤100 Ω。如要连接智能终端,可将智能终端 的两根通讯线钩在变送器电源端子或其它中间端子,但不能直接钩在供电电源的上。



图 1 EJA 智能差压变送器接线端子图

EJA 智能差压变送器的接线电路图, 如图 2 所示, 只有完成正确的接线电路, 才能形成闭 合回路, 在此回路中有 4~20mA 的电流环, 在闭合回路中流动, 保证 EJA 智能差压变送器正 常工作。



图 2 EJA 智能差压变送器接线电路图

(1) 安装精密数字校验仪 HB600F2, 安装校验仪红、黑色信号线。

(2) 变送器接线,检查电缆的通断及绝缘性,区分正、负电源线,被测变送器电流输出 端连接到精密数字校验仪 HB600F2 顶部"电流"红色端子,将被测变送器的供电端连接到 HB600F2 顶部"电流"黑色端子;接入 250 Ω 电阻,检查连接线并启动精密数字校验仪 HB600F2 并清零,按"功能"键切换到变送器电流测量方式(b4.000mA),进入变送器电流测量工作状 态。检查电流,确定当前工作电流为4mA。

(3) 连接导压管,完成气信号回路连接。

2 EJA 智能式差压变送器的组态

对 EJA 智能差压变送器组态之前,首先要检查 EJA 智能差压变送器是否正常运行。EJA 智能差压变送器正常运行后,方可使用智能终端 BT200 进行组态操作。智能终端 BT200 的实物,如图 3 所示。



图 3 手持式终端 BT200

变送器运行是否正常,可以有两种方法检查。

使用智能终端 BT200 检查的方法是:

①将 BT200 的通讯线连接在变送器回路,并打开电源;

②按"ENTER"键,智能终端上即能显示仪表型号、位号及自检情况;

③再按"F1"键,便显示仪表百分输出、工程单位输出、放大器温度,并7s刷新一次; ④其它如变送器的测量范围、膜盒部件、规格型号都可以在 BT200 上检查。

如 BT200 连到变送器后显示"Communication Error",则表示通讯线路有故障,无法通讯。 如变送器有故障,则显示"SELF CHECK ERROR"(自检错误),此时要按功能键"F2" 以讲一步检查故障在哪一部分。

使用内藏显示计检查。如线路发生故障,则内藏显示计上无显示。如变送器发生故障,则 显示计上显示故障代码,如"E07"等。然后根据说明书上代码所对应的故障,逐个加以解决。

智能终端 BT200 使用操作注意事项:

(1) BT200 在关闭电源的情况下,和差压变送器接线。

(2) BT200 通信线与差压变送器接线端子联接,无极性区分。

BT200 手持智能终端是一种便携的终端,它与采用 BRAIN 通信协议的智能式差压式变送器 EJA110A 一起使用,对其进行设定,更改,显示参数(如位号,输出方式,量程范围等), 它也可监控输入/输出值和自诊断结果,设定恒定电流的输出和调零。

使用智能终端 BT200 组态的步骤是:

(1)将 BT200 的通信线连接在变送器回路中,并打开电源。

(2) 按 "ENTER" 键, 智能终端上即能显示仪表型号、位号及自检情况。

(3) 再按"F1"键,便显示仪表百分比输出、工程单位输出、放大器温度,并且7s刷新一次。

(4) 再按"F2"键,选择"C菜单",根据任务单要求通过BT200分别设置位号、工程单位、测量范围、阻尼时间、输出方式。

2

如果 BT200 连到变送器后显示"Communication Error",则表示通信线路有故障,无法通信。

如果变送器有故障,则显示 "Self Check Error(自检错误)",此时需要按功能键 "F2" 以进一步检查故障在哪一部分。

使用内藏显示器检查。如果线路发生故障,则内藏显示器上无显示。如果变送器发生故障,则显示器上显示故障代码,如 "Er.07"等。然后根据差压变送器故障错误信息表上代码所对应的故障,用 BT200 重新设置,逐个加以解决。

3 EJA 智能式差压变送器的校验

3.1 操作电动气压源

(1) 电动气压源通电。连接好电源线,按下控制电源开关。

(2)设置压力值上限值(超量程 5%),关闭回检阀和截止阀。按下启动按键,缓慢打开截止阀,当压力达到检定点时,关闭截止阀。

(3)待压力稳定后即可进行检测,通过回检阀和微调阀将压力调到准确检定值进行读数。

3.2 校验智能式差压变送器

(1)按照任务单要求按正反行程校验0%、25%、50%、75%、100%五点;并将实验数据 填入校验数据单中。并由实验数据分析得出结论。

(2) 校验完毕后关闭电动气压源启动开关,缓慢打开回检阀,使压力逐渐回零后,方可 取下被测仪表。停电,拆除电缆和相关设备。

(3) 实训完毕,设备整齐摆放,恢复原始状态。

4 组态校验中常见故障处理

(1)手持式终端 BT200 与智能式差压变送器 EJA 连接通信失败,无法组态。检查智能式 差压变送器 EJA 电路连接是否正确,精密数字校验仪 HB600F2 是否出现待机,手持式终端 BT200 钩针挂接智能式差压变送器 EJA 接线端子是否正确。

(2)按下电动造压台启动按钮,电动造压台不工作。检查电源线是否插好,检查实训供 电箱是否送电。

(3) 电动造压台漏气,进行无法校验。检查造压台内部软管和螺母连接处,拧紧螺母, 或重新连接。