

8 通道多功能应变仪

使用说明书



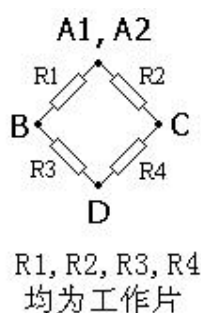
西安世纪测控技术研究所

2、后面板布局

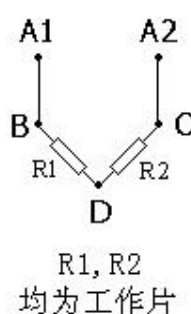


图二 仪器后面板

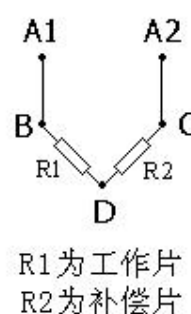
3、应变仪接线法



图三



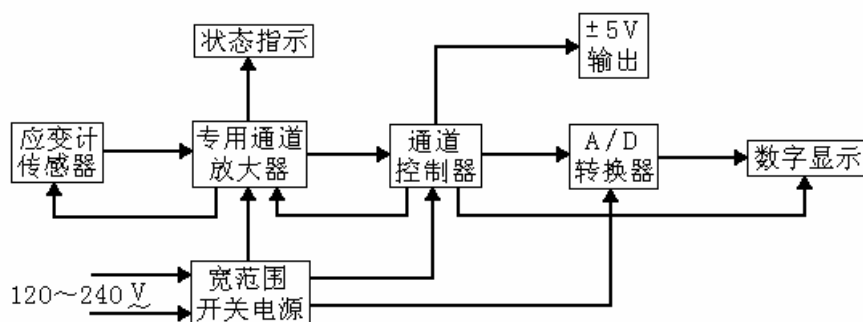
图四



图五

四、工作原理

本仪器由宽范围开关电源、高精度专用放大器、高稳定高平衡度专用双电流电源、通道控制器、A/D 转换器、数字面板表等组成。其框图如下：



图六 仪器原理框图

- 1、高精度专用通道放大器由高精度、低漂移仪用放大器，传感器、应变计状态检测器及高稳定高平衡度双电流源组成。高稳定高平衡度双电流源是由我所新近研制开发出的一种高新供桥电源之一，它具有电流稳定、高抗干扰、允许应变计、传感器远距离传输而不会引入测量误差，特别是单片应变计的大应变，超大应变测量时，均能保证系统线性度在 $0.5F \cdot S\%$ 以内，这是恒压供电所无法做到的，也是本仪器独道之处。

- 2、宽范围开关电源的设计运用也是本仪器的特点之一，其工作电压范围可在 120~240V 之内稳定工作，由于开关电源 在高频状态，因此电网上的强干扰源无法通过电源串入仪器内部干扰仪器工作，因此本仪器的系统抗干扰能力强，特别适合于企业现场应变应力分析之用。

五、 使用方法

1、 全桥接入法

将传感器四个引线按图三的接线要求接入应变仪，并短接 A1、A2 端子，应变仪相应的通道红色状态指示灯熄灭，绿色全桥指示灯点亮，350 Ω 阻值的黄色指示灯点亮。按动通道选择按键，调节各通道的初始值，使显示器显示“0000”。每个通道观察几分钟，看是否有数字漂移，若有，则检查接线端子和应变片的绝缘及粘贴情况。

2、 半桥接入法

将两个工作片按图四的接线要求接入应变仪，并将 A1 与 B 短接、A2 与 C 短，接应变仪相应的通道红色状态指示灯熄灭，绿色半桥指示灯亮，如果工作片为 120 Ω ，则 120 Ω 阻值的黄色指示灯亮，如果工作片为 350 Ω ，则 350 Ω 阻值的黄色指示灯亮。按动通道选择按键，调节各通道的初始值，使显示器显示“0000”。每个通道观察几分钟，看是否有数字漂移，若有，则检查接线端子和应变片的绝缘及粘贴情况。

3、 单片接入法

将一个工作片与另一个补偿片按图五的接线要求接入应变仪，并将 A1 与 B 短接、A2 与 C 短接，应变仪相应的通道红色状态指示灯熄灭，绿色半桥指示灯亮，如果工作片为 120 Ω ，则 120 Ω 阻值的黄色指示灯亮，如果工作片为 350 Ω ，则 350 Ω 阻值的黄色指示灯亮。按动通道选择按键，调节各通道的初始值，使显示器显示“0000”。每个通道观察几分钟，看是否有数字漂移，若有，则检查接线端子和应变片的绝缘及粘贴情况。

4、 输出

各通道应变信号输出均为差分方式，端子编号为：0 通道：1(+)、2(-)，1 通道：3(+)、4(-)，2 通道：5(+)、6(-)，3 通道：7(+)、8(-)，4 通道：9(+)、10(-)，5 通道：11(+)、12(-)，6 通道：13(+)、14(-)，7 通道：15(+)、16(-)，公共端(COM)：17、18、19。

六、 注意事项

- 1、 传感器或应变计必须按图正确连接，否则仪器不能正常工作。
- 2、 进行测量前，仪器必须预热 20~30 分钟。