

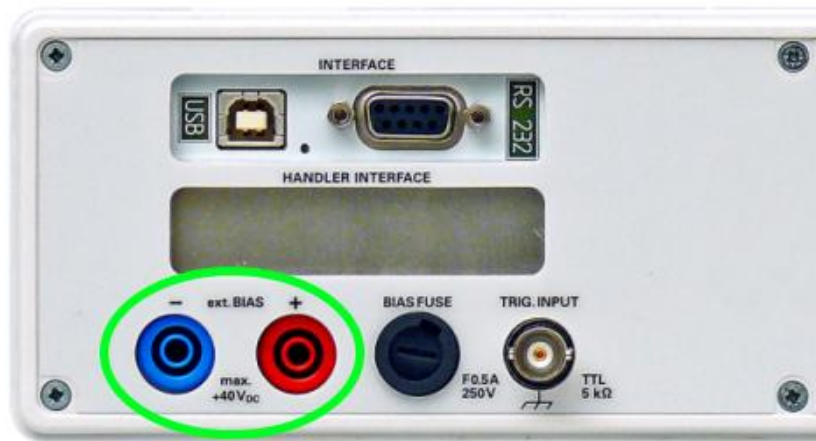
HM8118 电桥进行 DC 电压/电流偏置测量

[HM8118 电桥](#)可选择在 AC 测量信号上叠加 DC 电压或电流，这样那你会得到一种更精确的测量结果，你可以评估元件的好坏：电容、电感、半导体、或者在后续电路中任何其他被测设备（DUT）。因此，偏置（BIAS）设置以及测试频率应与被测装置的参数（电压/电流和工作频率）一致。

为了实现以上功能，[HM8118 电桥](#)根据使用要求提供了多种设置：

一是内部偏置电压以 10mV 的步进电压可设置到+5 V（DC）。另外一个是通过连接后面板的辅助电源，外部偏置电压叠加到测量上；这样，在实际应用中，会发现进行电容测量时要求甚至高达+ 40V 的直流电压都能实现。

与同类和同档次的电桥对比，具有非常灵活处理的可选择偏置电压值等参数的能力，[HM8118 电桥](#)为独树一帜。



[HM8118 电桥](#)后面板

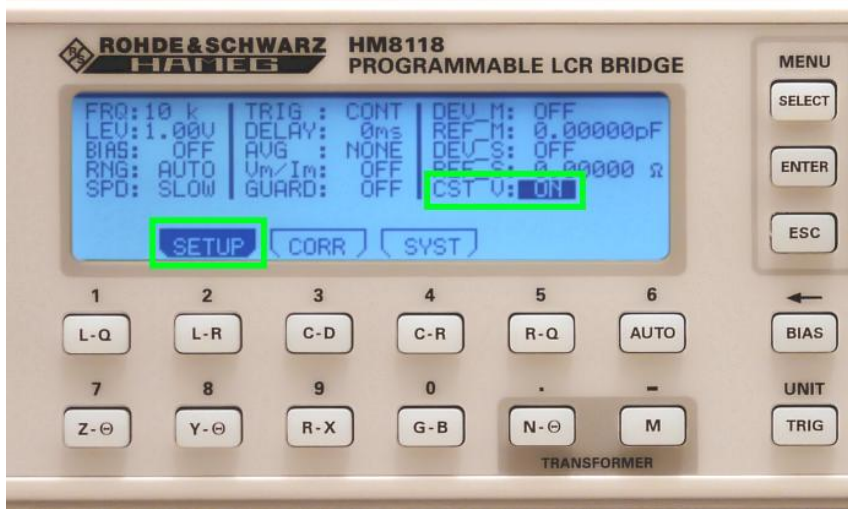
但是，在电感测量时 LCR 电桥只提供内部偏置电流，该偏置电流设置范围为 0mA~200mA（DC）、分辨率为 1mA。不幸的是，在较高直流电流测量电感时，不可能将外部电流源连接到 [HM8118 电桥](#)。

在快速进行设备的偏置设置前，我们简单总结一下上述技术内容：

- 1、BIAS 偏置电压用于电容测量，并且适用于 [HM8118 电桥](#)在 C-R/C-D 模式；
- 2、内部偏置电压高达+5V，外部偏置电压高达+40V(500mA 保险)；
- 3、BIAS 偏置电流用于电感测量，并且适用于 [HM8118 电桥](#)在 L-R/L-Q 模式；
- 4、内部电流最高到 200mA。

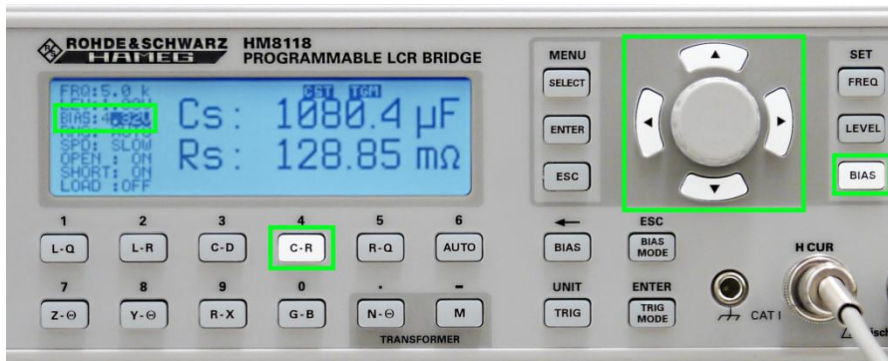
测量条件和功能	
测试频率:	20 Hz...200 kHz [69点步进]
频率精度:	±100 ppm
AC测试电平:	50 mV _{rms} ...1.5 V _{rms}
分辨率	10 mV _{rms}
驱动电平精度:	±(5% + 5 mV)
内部偏置电压:	0...+5.00 V _{dc}
分辨率	10 mV
外部偏置电压:	0...+40 V _{dc} (限流0.5A保险管)
外部偏置电流:	0...+200 mA
分辨率	1 mA
量程选择:	自动和保持
触发:	连续, 手动, 或者通过接口、组件屈口或触发输入进行外部触发
触发延迟时间:	0...999 ms, 以1 ms步进

使用偏置电压(C-R/C-D)或偏置电流 (L-R/L-Q)进行测量时, 在‘SETUP’子菜单中‘CST V’(恒压)必须设置为‘ON’。



用 BIAS 内部偏置电压进行测量:

第一步: 如果是电容器件, 请选择相应的测量模式(C-R/C-D)。第二步: 通过按‘BIAS’按钮设置电压幅度, 使用旋钮和箭头按钮, 在 0~5V 范围内选择电压。例如: 要测量 1000uF (20V) 极化电解电容器, 频率为 5kHz, 下面的图表明为 [HM8118 电桥](#) 的设置——在 C-R 模式, 叠加了 4.32V 偏置电压。



最后: 通过按‘BIAS-Arrow’按钮, 打开 DC 电压, 该按钮会点亮, 并且如果所有的设置正确, 会显示带 BIAS 偏置测量。

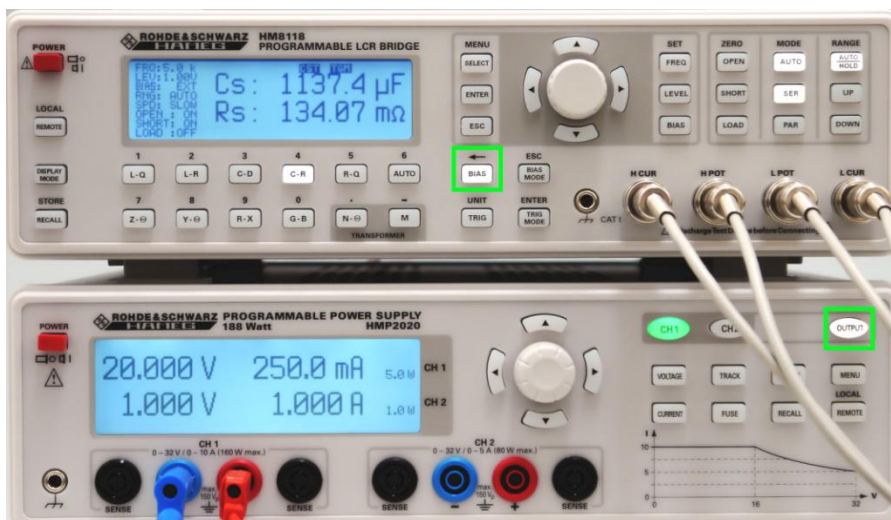
用外部偏置电压 BIAS 进行测量:

与测量模式 (C-R / C-D)的 DC 电压偏置唯一不同的是: 此处用到了外部电源。例如下面的图例, 一台 [HMP2020 直流电源](#)连接到了测量系统中, 正如图中显示, 直流电源电压设置为 20V, 并且电流限值为 250mA。





现在, 通过按 ‘BIAS MODE’ 按钮和旋转旋钮, 从内部 ‘INT’ 到外部 ‘EXT’ 改变 BIAS 偏置模式, 与以前一样, 最后通过按 ‘BIAS-Arrow’ 按钮, 打开 DC 电压, 该按钮会点亮, 并且如果所有的设置正确, 会显示带 BIAS 偏置测量。



用 BIAS 内部偏置电流进行测量:

要确定一个电感值的步骤与导电性测量完全相似。第一步: 要选择相应的测量模式 (L-R/L-Q)。第二步: 通过按 ‘BIAS’ 按钮设置电流幅度, 使用旋钮和箭头按钮, 在 0~200mA 范围内选择电流。最后, 通过按 ‘BIAS-Arrow’ 按钮, 打开 DC 电流。

方法总结:

- 1、 在 setup 里打开 “CST-V” ;
- 2、 选择测量模式(电容/电感);
- 3、 配置 BIAS 值, 或设置 BIAS 模式到 ‘EXT’;
- 4、 激活 BIAS, 并且执行测量。

@本文由[北京海洋兴业科技股份有限公司](http://www.hyxyq.com)整理, 如需转载请注明出处。