Applent Instruments

常州安柏精密仪器有限公司

江苏省常州市天宁区荡南工业园 [213002]

电话：0519-88805550 / 89966117/89966227

传真：0519-89966550

http://www.applent.com

销售服务电子邮件: sales@applent.com

技术支持电子邮件: tech@applent.com

©2005-2013 Applent Instruments, Inc.

Rev.A1

固件说明：

适用于主程序 RevA1.0 及以上的版本。

AT817D LCR 数字电桥

用户手册

安全须知

⚠警告⚠危险：当你发现有以下不正常情形发生,请立即终止操作并断开电源线。立刻与安柏科技销售部联系维修。否则将会引起火灾或对操作者有潜在的触电危险。

- 仪器操作异常。
- 操作中仪器产生反常噪音、异味、烟或闪光。
- 操作过程中，仪器产生高温或电击。
- 电源线、电源开关或电源插座损坏。
- 杂质或液体流入仪器。

安全信息

⚠警告⚠危险：为避免可能的电击和人身安全，请遵循以下指南进行操作。

免责声明	用户在开始使用仪器前请仔细阅读以下安全信息，对于用户由于未遵守下列条款而造成的人身安全和财产损失，安柏科技将不承担任何责任。
仪器接地	为防止电击危险，请连接好电源地线。
不可 在爆炸性气体环境使用仪器	不可在易燃易爆气体、蒸汽或多灰尘的环境下使用仪器。在此类环境使用任何电子设备，都是对人身安全的冒险。
不可 打开仪器外壳	非专业维护人员不可打开仪器外壳，以试图维修仪器。仪器在关机后一段时间内仍存在未释放干净的电荷，这可能对人身造成电击危险。
不要 使用已经损坏的仪器	如果仪器已经损害，其危险将不可预知。请断开电源线，不可再使用，也不要试图自行维修。
不要 使用工作异常的仪器	如果仪器工作不正常，其危险不可预知，请断开电源线，不可再使用，也不要试图自行维修。
不要 超出本说明书指定的方式使用仪器	超出范围，仪器所提供的保护措施将失效。

声明：
Applent™，*安柏®* 标志和文字是常州安柏精密仪器有限公司的商标或注册商标。

有限担保和责任范围

常州安柏精密仪器有限公司（以下简称 Applent）保证您购买的每一台 AT817D 在质量和计量上都是完全合格的。此项保证不包括保险丝以及因疏忽、误用、污染、意外或非正常状况使用造成的损坏。本项保证仅适用于原购买者，并且不可转让。

自发货之日起，Applent 提供玖拾（90）天保换和贰年免费保修，此保证也包括 VFD 或 LCD。玖拾天保换期内由于使用者操作不当引起的损坏，保换条款终止。贰年包修期内由于使用者操作不当而引起仪器损坏，维修费用由用户承担。贰年后直到仪表终生，Applent 将以收费方式提供维修。对于 VFD 或 LCD 的更换，其费用以当前成本价格收取。

如发现产品损坏，请和 Applent 取得联系以取得同意退回或更换的信息。之后请将此产品送销售商进行退换。请务必说明产品损坏原因，并且预付邮资和到目的地的保险费。对保修期内产品的维修或更换，Applent 将负责回邮的运输费用。对非保修产品的修理，Applent 将针对维修费用进行估价，在取得您的同意的前提下才进行维修，由维修所产生的一切费用将由用户承担，包括回邮的运输费用。

本项保证是 Applent 提供唯一保证，也是对您唯一的补偿，除此之外没有任何明示或暗示的保证（包括保证某一特殊目的的适应性），亦明确否认所有其他的保证。Applent 或其他代理商并没有任何口头或书面的表示，用以建立一项保证或以任何方式扩大本保证的范围。凡因对在规格范围外的任何原因而引起的特别、间接、附带或继起的损坏、损失（包括资料的损失），Applent 将一概不予负责。如果其中某条款与当地法规相抵触或由于某些司法不允许暗示性保证的排除或限制，以当地法规为主，因此该条款可能不适用于您。但该条款的裁定不影响其他条款的有效性和可执行性。

中华人民共和国
江苏省
常州安柏精密仪器有限公司
二〇〇九年十月
Rev.A3

目录

安全须知 2
安全信息 2
有限担保和责任范围 3
目录 4
1. 安装和设置向导 6
1.1 装箱清单 6
1.2 电源要求 6
1.3 保险丝的更换 6
1.4 操作环境 7
1.5 清洗 7
1.6 仪器手柄 8
2. 概述 9
2.1 引言 9
2.2 主要规格 9
2.3 主要功能 10
3. 开始 11
3.1 认识前面板 11
3.1.1 前面板描述 11
3.2 键区 12
3.2.1 主功能键 12
3.2.2 第二功能键（Shift 上档功能） 13
3.3 VFD 14
3.4 后面板 15
3.5 上电启动 15
3.5.1 开机 15
3.5.2 预热时间 15
3.6 准备测试 16
3.6.1 测试端的连接 16
3.7 基本设置 16
3.7.1 设置测试频率（Freq） 16
3.7.2 测试电平（Level） 16
3.7.3 源阻（SRes） 17
3.7.4 主副参数（Param）的选择 17
3.7.5 辅助显示参数（View）的选择 17
3.7.6 设置测试速度（Rate） 18
3.7.7 等效方式（Equivalent^{Shift}） 18
3.7.8 量程：自动与手动（Range） 19
3.7.9 清零（Clear） 19
3.7.10 讯响设置（Beeper^{Shift}） 20
3.7.11 数据保持功能（Data Hold） 21
3.7.12 锁定键盘（Key Lock^{Shift}） 21
3.8 分选设置 21
3.8.1 NOM：标称值 22
3.8.2 副参数上下限设置 22

3.8.3 P1~P3：主参数上下限设置 22
3.8.4 比较器如何工作 23
4. 规格 25
4.1 技术指标 25
4.2 一般规格 25
4.3 外形尺寸 27
5. 所有功能汇总 28

1. 安装和设置向导

感谢您购买我公司的产品！使用前请仔细阅读本章。

在本章您将了解到以下内容：

- 主要功能装箱清单
- 电源要求
- 保险丝更换
- 操作环境
- 清洗

1.1 装箱清单

正式使用仪器前请首先：

1．检查产品的外观是否有破损、刮伤等不良现象；

2．根据装箱单检查仪器附件是否有遗失；

3．请您确认产品和资料都正常后，将保修卡回执邮寄到我公司。邮寄前请您务必到安柏网站（www.applent.com）对邮寄地址进行核对，防止您的资料缺失。

如有破损或附件不足，请立即与安柏科技销售部或销售商联系。

1.2 电源要求

AT817D 只能在以下电源条件使用：

电压：198-252VAC

频率：47.5-52.5Hz

功率：最大 25VA

为防止电击危险，请连接好电源地线

如果用户更换了电源线，请确保该电源线的地可靠连接。

1.3 保险丝的更换

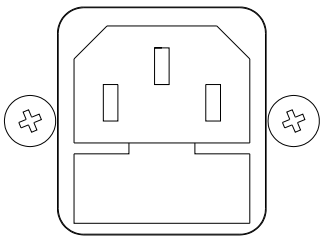


图 1-1 后面板上的保险丝盒

请使用 250V,0.5A 慢熔保险丝

1.4 操作环境

AT817D 必须在下列环境条件下使用：

温度：0°C～55°C，

湿度：在 40°C 小于 95%RH

技术指标温度：23°C ±5°C

技术指标湿度：<70%RH

1.5 清洗

为了防止电击危险，在清洗前请将电源线拔下。

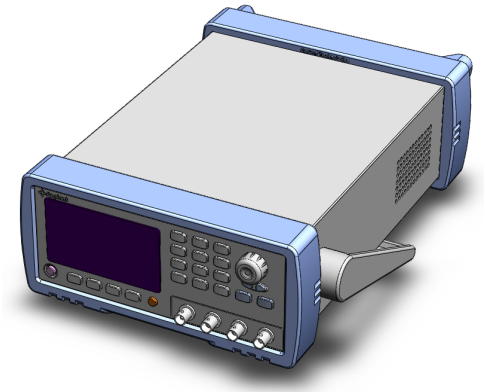
请使用干净布蘸少许清水进行外壳和面板进行清洗。

不可清洁仪器内部。

不能使用溶剂（酒精或汽油等）对仪器进行清洗。

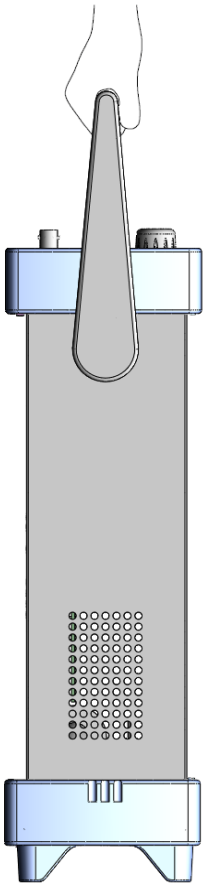
1.6 仪器手柄

仪器手柄可以调节，双手同时握住手柄两侧，向两侧轻拉，然后旋转手柄。手柄可以调节到四个位置，如下图所示：

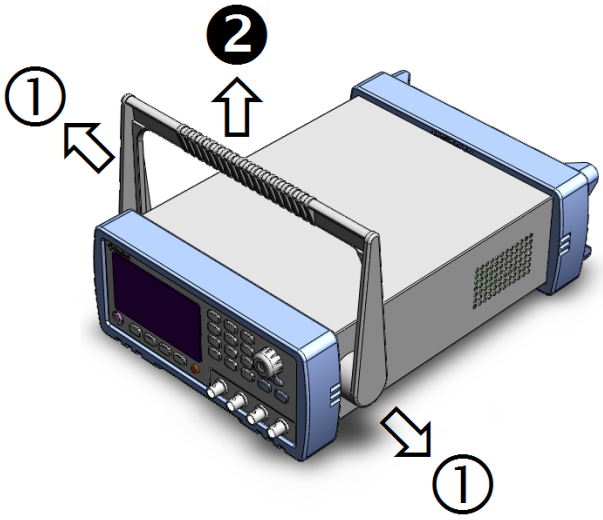


可视位置 1 【双手同时握住手柄两侧，向两侧轻拉，直到可自由旋转为止，然后切换到可视位置 2】

可视位置 2【双手同时握住手柄两侧，向两侧轻拉，直到可自由旋转位置，然后切换到手提位置】



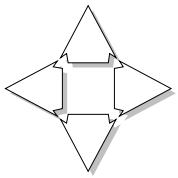
手提位置



移除手柄位置。（向两侧①拉，直到移除手柄。）

图 1-2 仪器手柄

2.概述



本章您将了解到以下内容：

- 引言
- 型号说明
- 主要规格
- 主要功能

2.1 引言

AT817D LCR 数字电桥采用高性能微处理器控制的全自动微型台式仪器。 仪器可以选择50Hz～100kHz 之间的十个典型测试频率，并有 0.1V，0.3V 和 1V 测试信号电平，测量电感量L、电容量 C、电阻值 R、复阻抗 Z、品质因数 Q、损耗角正切值 D、相位角θ（度）和相位θ（弧度）。主参数全 5 位，副参数全 6 位显示，辅助百分比显示，准确度为 0.1%，使本仪器可满足各元件厂家、学校、研究所和计量质检部门进行精确测试和批量生产的要求。

仪器有分选功能，可编程5档：包括3个合格档，1档附属档（副参数不合格），1档不合格档和主参数HI/IN/LO档。

2.2 主要规格

AT817D 技术规格，包含了仪器的基本技术指标和仪器测试允许的范围。这些规格都是在仪器出厂时所能达到的。

完整的技术规格参见附录 A。

- 测量参数：L-Q，C-D, R-Q，Z-D，Z-Q
- 测试频率：50Hz，60Hz，100Hz，120Hz，1kHz，10kHz，20kHz，40kHz，50kHz，100kHz

  频率精度：±0.02%
- 测试电平：0. 1V，0.3V, 1V

  电平精度：±10%
- 测试速度：快速、中速和慢速。最快 20 次测试速度。
- 恒定电压源内阻：可选 30Ω、50Ω和 100Ω。
- 量程：9 量程自动或手动测试。
- 等效方式：串联和并联等效。

- 触发方式：内部、外部、手动和远程触发。
- 测试端形式：五端测量。
- 基本准确度：0.1%

2.3 主要功能

- 显示：

  VFD 多彩窗口，可同时显示三参数，主参数显示全 5 位，副参数 D、Q 显示全 5 位。

  显示 A：L, C, R, Z

  显示 B：Q, D

  显示 C：频率，D，Q，|Z|，θ(角度)，θ(弧度)，ΔABS，Δ%，V，I 和比较器输出

- 校正功能：

  全频扫频短路和开路清零；单频短路和开路清零功能 。

- 比较器（分选）功能：

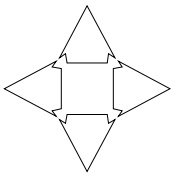
  主副参数 5 档分选 P1/P2/P3/AUX/NG

  主参数 3 档分选 HI/IN/LO

  · 比较器功能显示：直接在 VFD 使用标志显示和（或）使用显示窗口 C 显示。
  · 讯响：可设置所有比较器结果讯响开关。
  · 可开关的副参数不合格指示

- 键盘锁定和数据保持功能

3. 开始



本章您将了解到以下内容：

- 认识前面板——包括按键、VFD 和测试端子的介绍。
- 后面板——介绍电源和接口信息。
- 上电启动——包括上电自检过程、仪器缺省值和仪器预热时间。
- 显示信息——关于仪器启动和使用过程中将会碰到的提示信息。
- 开始测试——包括如何连接到测试端、信号源、测试功能、量程设置、显示方式及分选系统。

3.1 认识前面板

3.1.1 前面板描述

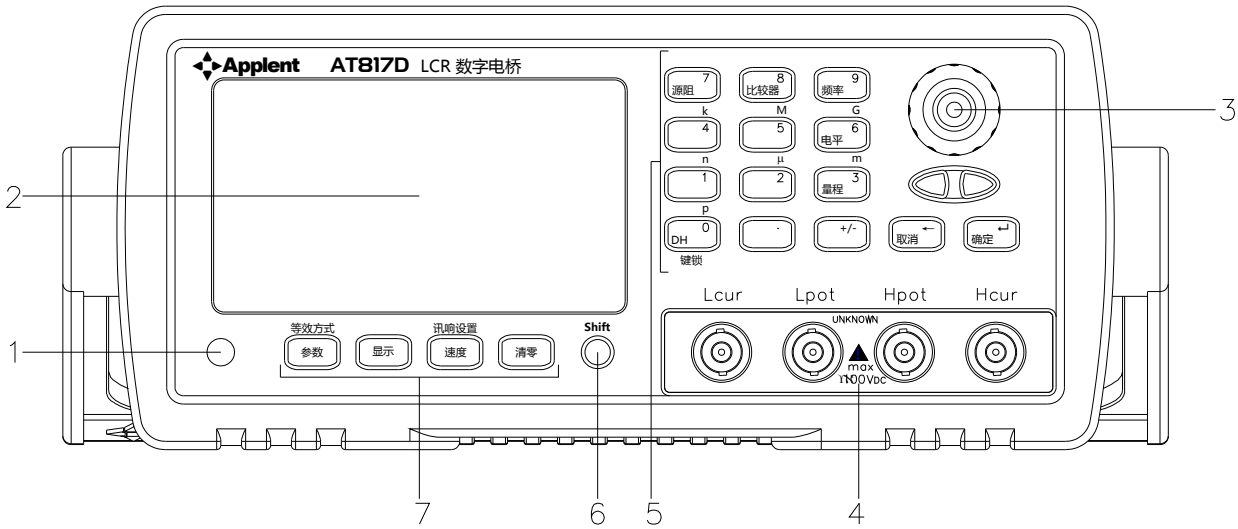


图 3-1 前面板

1 电源开关

按下：开；弹出：关。

2 VFD 显示窗

3 旋钮

用于选择功能或输入数值。

4 输入端

输入端用于连接四端测试夹具或开尔文夹。

Hcur	高端 – 电流端
Hpot	高端 – 电压端
Lpot	低端 – 电压端
Lcur	低端 – 电流端

5 键区二

一组多功能按键。包括了主功能按键、第二功能键和数字键。

6 SHIFT 键

换档，从“第一功能键”状态切换到“第二功能键”，Shfit 灯亮时，键盘上橘黄色的功能有效。

7 键区一

一组双功能按键。包括了主功能键和第二功能键。

3.2 键区

约定：

在仪器面板上，
按键上的“黑色”字为主功能键；
按键上方的“橘黄色”字为第二功能键；
按键上的“蓝色”字为数字键。

图 3-2 *键区一*

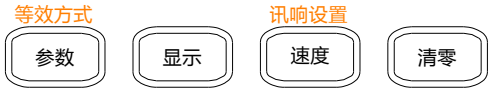
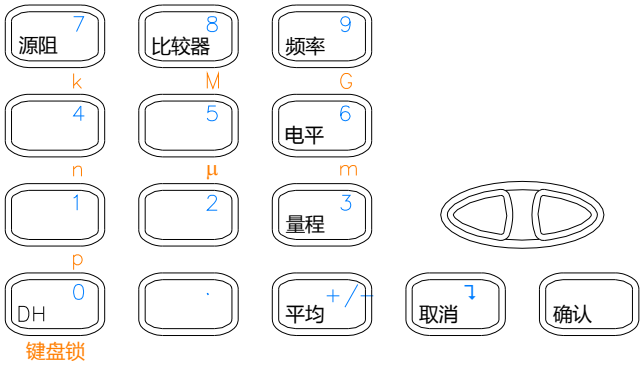


图 3-3 *键区一二*



3.2.1 主功能键

约定：

以下功能在显示屏上的 Shift 标识熄灭时选择。

按键	功能说明
参数	参数选择。可选参数：L-Q, C-D, R-Q, Z-D, Z-Q
显示	第三显示。可选项为：PER
速度	测试速度。可选速度：Slow（慢速），Medium（中速），Fast（快速）。
清零	清零校准。有开路扫频、开路点频、短路扫频和短路点频四种清零选项。
源阻 7	信号源内阻。有 30Ω、50Ω和 100Ω可供选择。
比较器 8	比较器设置。打开或比较器附属档，比较模式，设置比较器档数，量程保持方式。
频率 9	频率选择。可选 5 0Hz～100kHz 十点频率。

电平 6	测试电平设置。可选 0.1V，0.3V，1V
量程 3	量程自动、手动选择。
DH 0	数据保持。仪器停止测试，当前测量结果保持在显示屏上，不进行刷新。
方向键	测试状态用于选择量程。选择量程后，量程将转为保持状态。 设置状态用于选择参数。
取消 ↴	在设置界面返回上一级或退出。在输入数据界面为退格键。仅在设置界面有效。
确认 ↴	在设置界面用于确认选择。

3.2.2 第二功能键（Shift 上档功能）

约定：以下功能在按下 Shift 键，且屏幕上的 Shift 标识点亮时选择。

按键	功能说明
等效方式 参数	等效方式。有 SER（串联）和 PAL（并联）两种选项。
讯响设置 速度	讯响设置。设置比较器讯响。
分选设置 8	分选设置。为比较器设置数据。
单位倍率。在数据输入状态中，为数值选择倍率。	
DH 键盘锁	键盘锁定。键盘锁定后，只有 Shift+键盘锁（KeyLock）按键可以响应。

1. 数字键区

约定：按键上的“蓝色”字为数字键。
数字键区仅在数据输入状态有效。

完整的数字键区，包括键区二中的“蓝色”字按键、确认（Enter）键、取消（ESC）键 和第二功能键中的 p,n,μ,m,k,M,G。

3.3 VFD

图 3-4
VFD

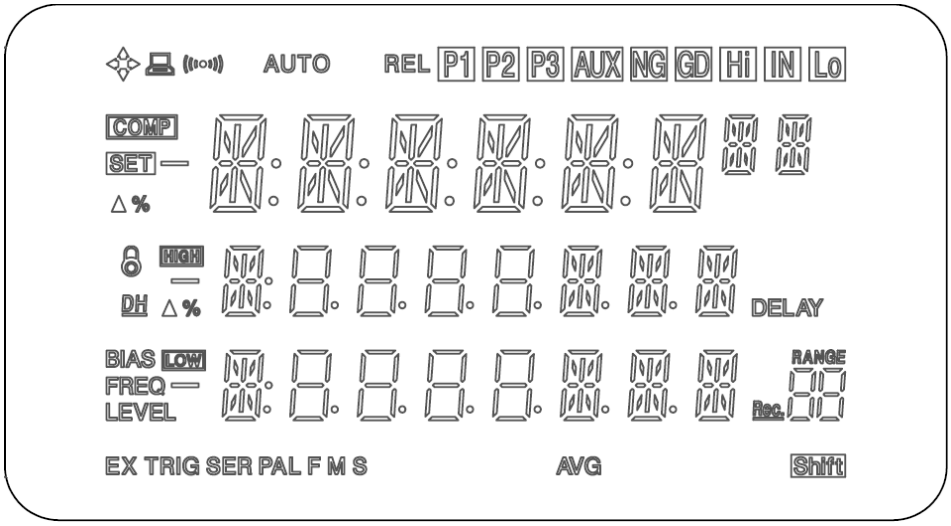


图 3-4 *VFD 显示屏*

✥	商标。
💻	远程控制标志。参考远程控制（Remote）一节。
(((•)))	讯响打开标志。参考讯响设置（Alarm）一节。
AUTO	量程自动标志。参考量程设置（Range）一节。
REL	清零值打开。参考关清零（Relative）一节。
P1	比较器合格档 1。参考比较器一章。
P2	比较器合格档 2。参考比较器一章。
P3	比较器合格档 3。参考比较器一章。
AUX	比较器附属档不合格。参考比较器一章。
NG	比较器不合格。参考比较器一章。
Hi	主参数偏高。参考比较器一章。
IN	主参数合格。参考比较器一章。
Lo	主参数偏低。参考比较器一章。
COMP	比较器打开。参考比较器一章。
SET	比较器设置状态。参考比较器一章。
HIGH	比较器上限值。参考比较器一章。
LOW	比较器下限值。参考比较器一章。
🔒	键盘锁定。参考键盘锁一节。
DH	数据保持。
BIAS	偏置。（此版本未使用，AT816 有效）。
FREQ	频率。参考频率（Freq）一节。
LEVEL	电平。参考电平（Level）一节
EX	外部（触发）。参考触发器一节。
TRIG	（手动、远程）触发标志。参考触发器一节。
SER	串联模式。参考等效方式一节。
PAL	并联模式。参考等效方式一节。
AVG	平均次数被设置。参考平均次数（AVG）一节。

F M S	速度：快、中、慢速。参考测试速度（RATE）一节。
Rec.	文件记录号。参考管理（Admin）一节。
Range	量程号。参考量程（Range）一节。
Shift	上档功能。

3.4 后面板

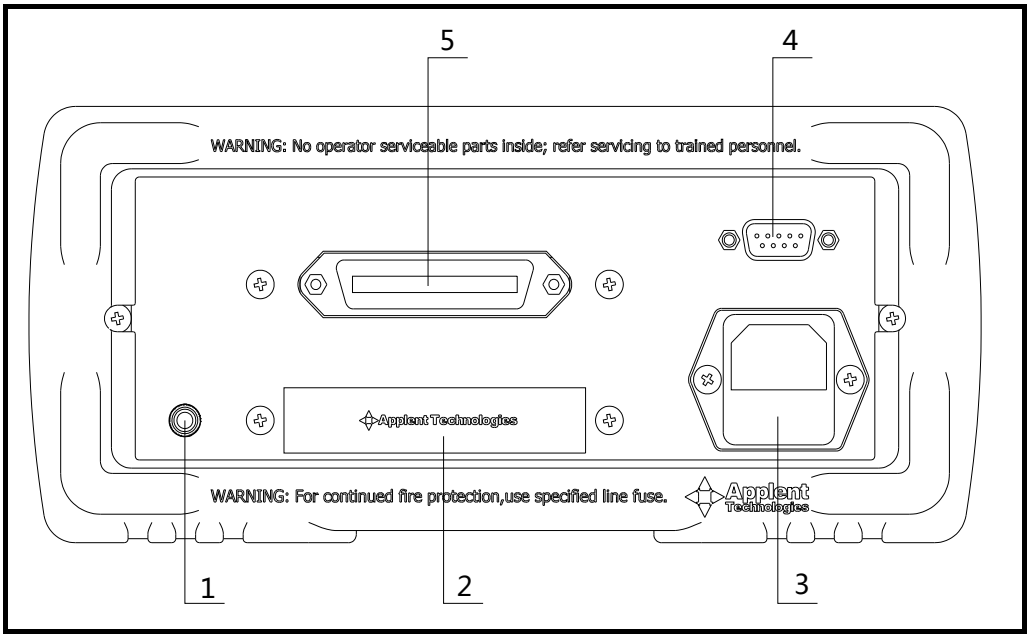


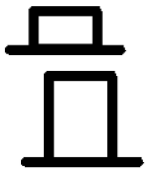
图 3-5 后面板

1. 仪器外壳地接线柱。
2. 保留。
3. 电源插座及保险丝盒。
4. 保留。
5. 保留

3.5 上电启动

3.5.1 开机

面板左下方标识“⏻”的按键为电源开关。



电源开。

电源关。

3.5.2 预热时间

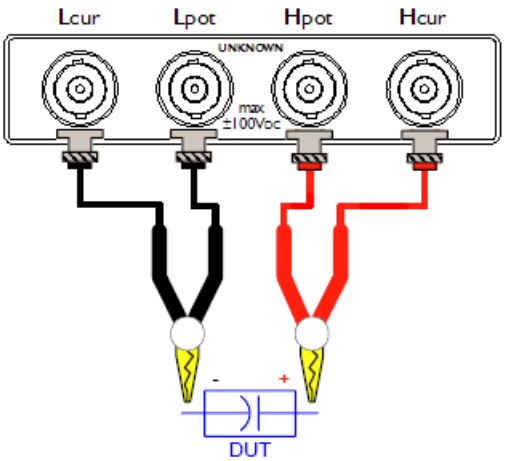
为了达到指定的精度，仪器需要预热至少 15 分钟。

3.6 准备测试

3.6.1 测试端的连接

如果您使用随机“开尔文”测试夹进行测试，请按照下列方法与仪器测试端相连接。

图 3-6
测试端



警告：不要加直流电压或电流到测试端，否则会损坏仪器。
警告：测试带电荷器件请确保其电荷放净后再测量。

特别注意：以下功能在设置后不会自动保存在文件中，如果您需要保存的话，请在 Admin 文件管理菜单中保存，否则仪器在在掉电后将会丢失这些修改过的值。

约定：以下说明中，我们将按键名称列在左面，按键使用了双语，中文和英文两种按键名称。

3.7 基本设置

3.7.1 设置测试频率（Freq）

频率准确度：±0.02%

操作：按频率（Freq）进入频率设置界面，有 10 个频率供您选择：

50Hz, 60Hz, 100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 20kHz, 40kHz, 50kHz, 100kHz

设置的频率值会在测试界面的第 3 显示行显示。

3.7.2 测试电平（Level）

测试电平准确度：±10%

操作：按电平（Level）进入电平设置界面，有 3 个选择供选择。当前设置的电平会在测试界面的右下角显示。

0.1V，0.3V，1V

3.7.3 源阻（SRes）

信号源输出阻抗

操作：按源阻（Sres）在弹出选择输入框，有以下选项供您选择：

30Ω，

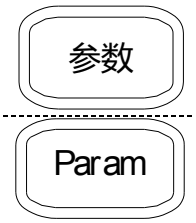
50Ω

100Ω

注意：

国内的仪表大多使用可变源内阻，由于电感测试通常内阻为 30Ω，因此提供此值供您选择。如果您之前使用国外仪表，例如：安捷伦 4284A，那么您务必选择 100Ω源内阻进行测试，否则会造成测试偏差。

3.7.4 主副参数（Param）的选择



操作：测试状态下，按参数（Param）按键将进入参数设置界面。

五个参数值供您选择：

- Param 【参数】
  - L-Q 【电感-品质因数】
  - C-D 【电容-损耗】
  - R-Q 【电阻-品质因数】
  - Z-D 【阻抗模-损耗】
  - Z-Q 【阻抗模-品质因数】

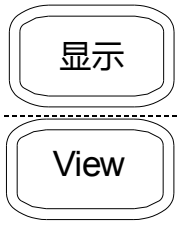
单位：

L	μH（微亨）	mH（毫亨）	H（亨利）
C	pF（皮法）	nF（纳法）	μF（微法）
R/Z	Ω（欧姆）	kΩ（千欧）	MΩ（兆欧）

注意：

Z 取绝对值，L/C/R 有正负。C-D 测量时，主参数显示为负值，则实际被测器件呈感性；L-Q 测量时显示为负值，则实际被测器件呈容性。理论上，R 值恒为正，某些情况下，可能出现 R 为负值的情况，这是由于过度的清“0”所产生的，请进行正确清“0”校准。

3.7.5 辅助显示参数（View）的选择

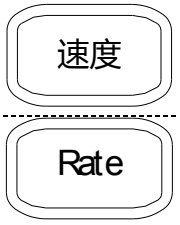


辅助显示可以在第三显示行显示主参数的相对偏差值（%显示）。

操作：按显示（View） 按键进入显示界面，有 2 个选项：

OFF（关）和 PER（百分比）

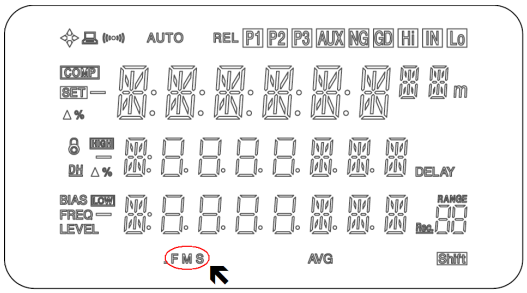
3.7.6 设置测试速度（Rate）



操作：按速度（Rate）按键进入测试速度设置界面：

RATE 【测试速度】
- S 【慢速(3 次/秒)】
- M 【中速(8 次/秒)】
- F 【快速(20 次/秒)】

标志：标识在屏幕中下部显示。



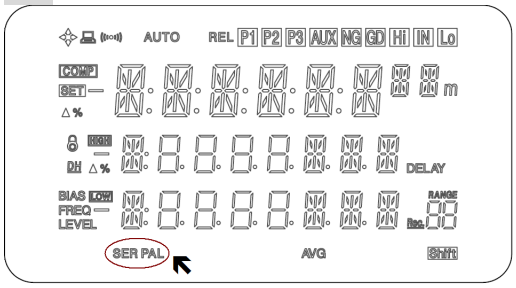
3.7.7 等效方式（Equivalent^{Shift}）

操作：按 Shift+ 参数 （Param）切换到等效方式（Equivalent）功能，用来选择两种等效方式：

串联等效：SER

并联等效：PAL

标志：标识在屏幕左下角显示。



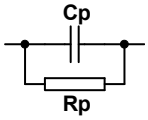
细节：

实际电容、电感和电阻都不是理想的纯电抗和纯电阻的元件，它们通常电阻和电抗成分同时存在。一个实际的阻抗元件均可由理想的电阻器与理想的电抗器（电感或电容）用串联或并联形式来模拟。

AT817D 可以在数学上用公式来转换，但两种形式是不同的。其不一致性取决于品质因数 Q（或损耗 D）。

电容 Cp：并联转换成串联：

电路形式：



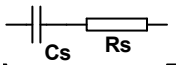
损耗：$D = \dfrac{1}{2\pi f C_P R_P} = \dfrac{1}{Q}$

串联：$C_S = (1+D^2)C_P$

$R_S = R_P D^2/(1+D^2)$

电容 Cs：串联转换成并联：

电路形式：



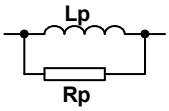
损耗：$D = 2\pi f R_S C_S = \dfrac{1}{Q}$

并联：$C_P = 1/(1+D^2)C_S$

$R_P = R_S(1+D^2)/D^2$

电感 Lp：并联转换成串联：

电路形式：



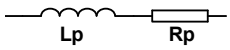
损耗：$D = \frac{2\pi f L_P}{R_P} = \frac{1}{Q}$

串联：$L_S = 1/(1+D^2)L_P$

$R_S = R_P D^2/(1+D^2)$

电感 Ls：串联转换成并联：

电路形式：



损耗：$D = \frac{R_S}{2\pi f L_S} = \frac{1}{Q}$

并联：$L_P = (1+D^2)L_S$

$R_P = R_S(1+D^2)/D^2$

这里：　下标 s 串联形式

　　下标 p 并联形式

上述公式中，应特别注意的是：串联和并联间的转换关系与 D^2 或 Q^2（Q=1/D）有关。D^2 值的大小直接影响其值的大小，以下例电容器说明：

有一电容器，其串联等效电容均为 Cs=0.1μF，而损耗分别为 D1=0.0100，D2=0.1000，D3=1.0000，则根据上表中公式，并联等效电容应为

Cp1 = 0.09999 μF

Cp2 = 0.09901 μF

Cp3 = 0.05000 μF

由此可见，当 D< 0.01 时，Cs 与 Cp 基本相同，而 >0.01 时，将有明显的区别，如 D = 0.1 时，两者相差 1%，而 D = 1 时，两者差了一倍。

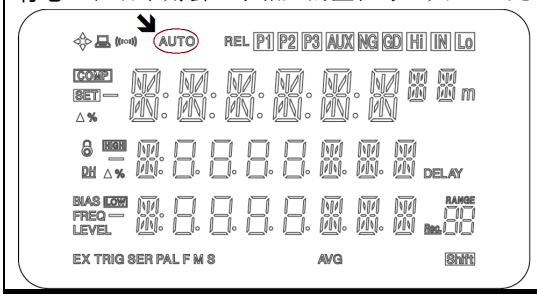
3.7.8 量程：自动与手动（Range）

操作：按量程（Range）用来切换自动或手动量程。

标志：在屏幕最上部的 Auto 标识指出当前状态，Auto 亮时表示自动量程，熄灭表示手动量程。

操作：您可以通过<, > 按键来选择量程，此时仪器如果处于自动量程则会转成手动量程。

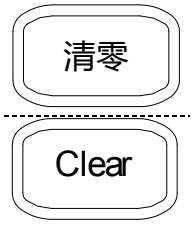
标志：在右下角会显示相应的量程号。共 0-8 九个量程供您选择。



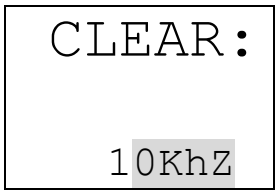
注意：

如果您之前把比较器设置中的 R.Hold 选项设置成 NOM（标称值）模式，那么在您从自动量程切换成手动量程时，仪器会根据当前比较器的标称值自动选择量程号。

3.7.9 清零（Clear）

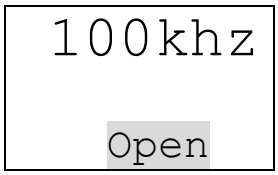


操作：按清零（Clear）按键进入清零界面：



使用旋钮或<, > 键选择点频（当前频率 10KHZ）或扫频（ALL）。
退出：按 取消 （ESC）键仪表返回测试状态。

执行：
此时请您将测试端开路或短路。
按 确认（Enter）后，仪器自动检测测试端状态，提示相应的开路和短路选项：



或

您仍然可以使用旋钮或<, > 键选择开路（OPEN）或短路（SHORT）

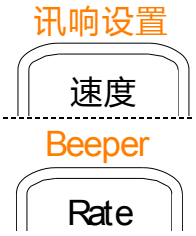
退出：按 取消 （ESC）键返回前一界面。
执行：按 确认（Enter）键开始清零处理。
清零完成后将自动返回到测试状态。

细节：

清零功能是为了保证仪器的准确度而进行的必要操作，它可有效清除测试夹具、测试线及仪器内部的杂散电容、电感及引线电阻、电感对测试的影响。对于测试线的更换或环境温湿度变化较大时，务必进行清零校准。

扫频清零——即对所有频率下重要量程依次清零。它将数据保存在非易失性存储器中保存，在对同一测试条件下更换频率测试，勿需再进行清零。
点频清零——只对当前频率下重要量程清零。更换频率后，您需要重新清零。

3.7.10 讯响设置（Beeper[Shift]）

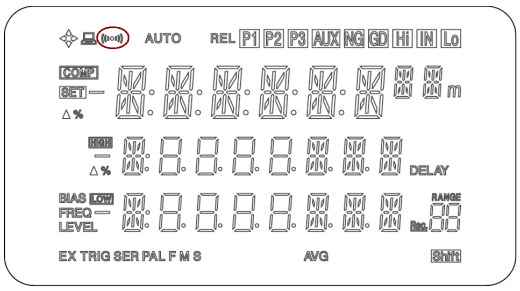


操作：按 Shift +速度（Rate）切换到讯响设置(Beeper)界面。

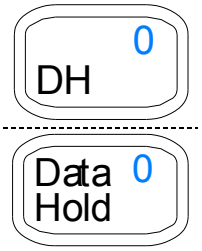
您可以使用旋钮或◀ ▶ 键选择以下讯响条件：

NG	不合格
P1, P2, P3	合格档
AUX	附属档
HI, IN, LO,	主参数偏高，合格，偏低
OFF	关闭讯响

退出：按取消（ESC）键取消当前设置，返回测试状态。
执行：按确认（Enter）保存设置，返回测试状态。
标志：屏幕左上角讯响标志打开，表示蜂鸣器打开。

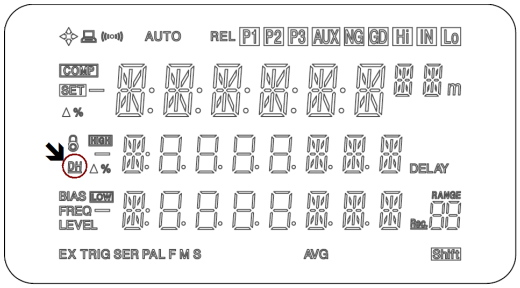


3.7.11 数据保持功能（Data Hold）

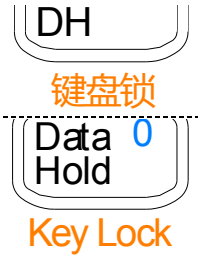


操作：测试状态下，按 DH（Data Hold）键将使当前测试数据保持在屏幕上。

标志：屏幕左中部的 *DH* 亮时表示当前数据被保持，此时采样被中止。



3.7.12 锁定键盘（Key Lock^{Shift}）



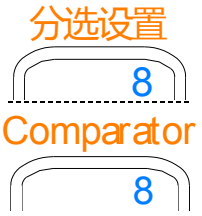
操作：按 Shift + DH（Data Hold）键切换到 键盘锁（Key Lock）功能。

键盘锁定功能，将使键盘上除 Shift + Shift + DH（Data Hold）外的其它按键暂时屏蔽。

标志：屏幕左方显示 🔒 表示键盘处于锁定状态。

该功能通常在远程控制或外部触发状态下被启用。

3.8 分选设置



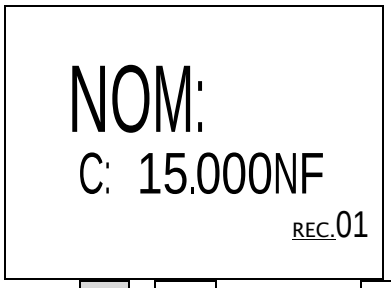
操作：按 Shift + 比较器（Comp）进入分选设置（Comparator） 界面

- Comparator 【分选设置】
  - NOM 【标称值】
  - SeC- 【副参数】
  - P1-P3 【合格档极限】

退出：按取消（ESC）键返回测试状态。

如何选择页面：使用旋钮更改页面。

3.8.1 NOM：标称值

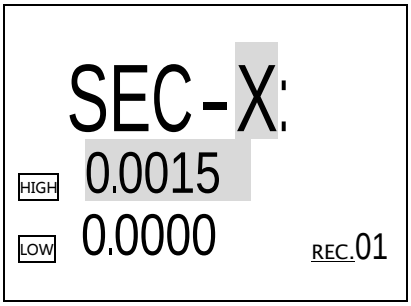


如何修改数值：按确认（Enter）键或**直接**按数字键输入数值。

举例说明： 输入 12.345n

1. 直接按数字 1 键开始输入数字。
2. 输入 12.345 后，准备输入单位。
3. 单位使用 Shift 键换档至第二功能，输入倍率单位 n。
4. 按确认（Enter）键完成输入，返回到选择状态。

3.8.2 副参数上下限设置

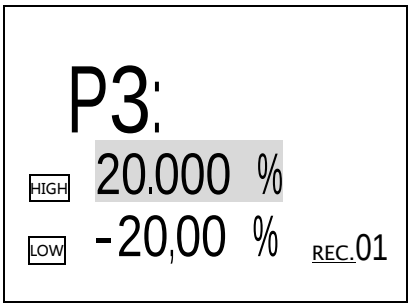


其中：	SEC-D	表示损耗输入页面。
	SEC-Q	表示品质因数
	SEC-R	表示电阻值
	HIGH	上限
	LOW	下限

如何修改数值：按确认（Enter）键或直接按数字键，在当前闪烁项上输入数值。

按确认（Enter）键保存数据，取消（ESC）取消当前输入值。

3.8.3 P1~P3：主参数上下限设置



其中：	P1-P3	当前档。
	HIGH	上限，如果比较器模式设置为 PER，则单位为%；
	LOW	下限

如何修改数值：按确认（Enter）键或直接按数字键，在当前闪烁项上输入数值。

按确认（Enter）键保存数据，取消（ESC）取消当前输入值。

注意：
如果比较器模式设置为 ABS 绝对值公差比较，则上下限的单位和主参数一致。
如果比较器模式设置为 PER 百分比公差比较，则上下限的单位为%。

3.8.4 比较器如何工作

仪器具有 5+3 档分选。

AT817D 具有增强分选判别机制。

P1～P3 用来指示主参数合格与否，如果不合格则 NG，HI，LO 指示灯亮，分选结束。合格则继续比较副参数。

AUX 用来指示副参数合格与否，如果不合格在 AUX 指示灯亮，合格则熄灭，如果您需要附属档判别，请在比较器设置中将 AUX 选项打开。

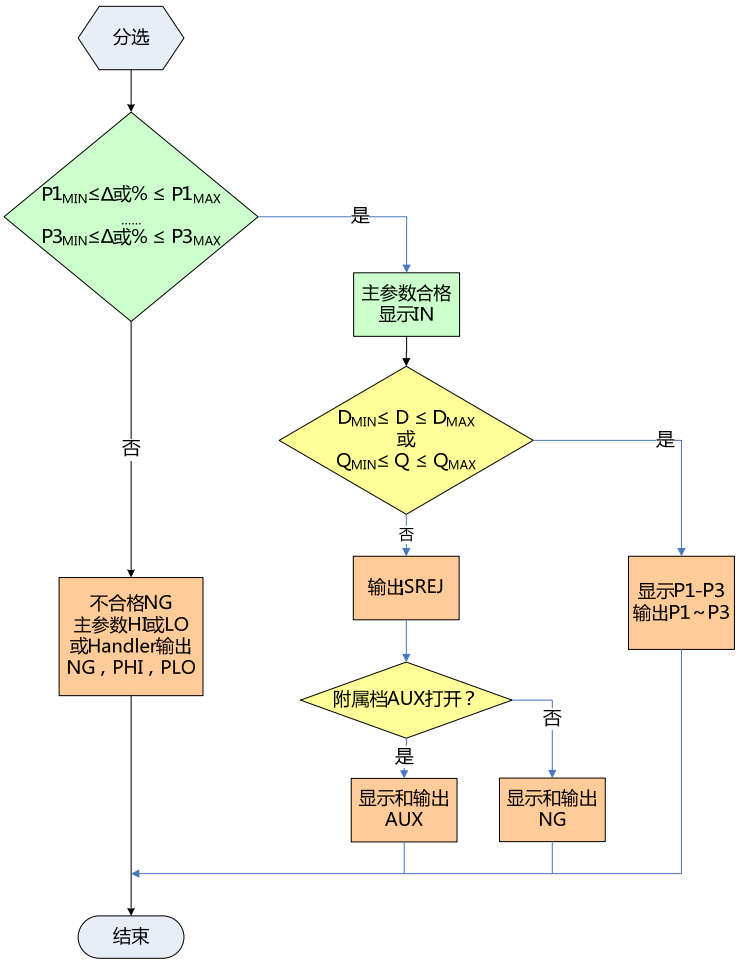
NG 主参数不合格则 NG 亮，或是附属档关闭状态下，副参数不合格则 NG 亮。

合格指示灯 P1~P3 亮，如果辅助显示设置为“分选结果显示”，则指示 BIN1~BIN3。

几种会出现的分选指示：

P1	P2	P3	AUX	NG	HI	IN	LO	
●	○	○	○	○	○	●	○	主参数 P1 和副参数全合格
○	○	○	○	●	○	○	●	主参数不合格 且 偏低
○	○	○	●	○	○	●	○	主参数合格、副参数不合格
○	○	○	●	○	●	○	○	主参数偏高、副参数不合格

图 3-7 *分选流程图*


分选
P1MIN≤Δ或% ≤ P1MAX
.....
P3MIN≤Δ或% ≤ P3MAX
是
否
主参数合格
显示IN
DMIN≤ D ≤ DMAX
或
QMIN≤ Q ≤ QMAX
是
否
输出SREJ
显示P1-P3
输出P1～P3
不合格NG
主参数HI或LO
或Handler输出
NG，PHI，PLO
附属档AUX打开？
否
是
显示和输出
AUX
显示和输出
NG
结束

4.规格

附录 A 中您将了解到以下内容：

- 技术指标。
- 一般规格。
- 外形尺寸。

4.1 技术指标

下列数据在以下条件下测得：

温度条件：23℃±5℃

湿度条件：≤65% R.H.

零值调整：测试前开路和短路清零

预热时间：>60 分钟

校准时间：12 个月

测试电平准确度： 10%

测试频率准确度： 0.02%

参数测试准确度： 基本准确度：0.1%

4.2 一般规格

屏幕：	四色真空荧光屏（VFD）显示，荧屏尺寸 98x55mm。
测试参数：	L-Q, C-D, R-Q, Z-D, Z-Q
测试频率：	50，60，100，120，1k，10k，20k，40k，50k，100kHz 共 10 点频率。
测试电平：	0.1Vrms,0.3Vrms,1Vrms
基本准确度：	0.1%
显示位数：	主参数 5 位；副参数 6 位，辅助参数：5 位
测试速度：	快速：20 次/秒，中速：8 次/秒，慢速：3 次/秒
输出阻抗：	30Ω、50Ω和 100Ω
最大读数：	主参数：99999，副参数：999999
量程方式：	自动和手动
等效电路：	串联和并联
校正：	开路扫频清零，短路扫频清零 开路点频清零，短路点频清零。
讯响：	8 档任意设置或关

测量范围：

L	100/120Hz 1kHz 10kHz 100kHz	1μH – 9.9999kH 0.1μH - 999.99H 0.01μH – 99.999H 0.001μH – 9.9999H
C	100/120Hz 1kHz 10kHz 100kHz	1p – 9.9999mF 0.1p – 999.99μF 0.01p – 99.999μF 0.001p-9.9999μF
R、|Z|	0.0001Ω - 999.99MΩ	
D/Q	0.00001 – 999999	
θ(deg)	-89.9999° - 89.9999°	
θ(rad)	-3.14159 – 3.14159	
Δ%	0.0001%～99999%	

触发：　内部、外部、手动和远程触发。

接口：　无接口

编程语言：　SCPI

辅助功能：　键盘锁定和数据保持

环境：

指标：　温度 18℃~28℃　湿度 ≤ 65% RH

操作：　温度 10℃~40℃　湿度 10~80% RH

储存：　温度 0℃~50℃　湿度 10~90% RH

电源：　198V ~ 252VAC　48.5Hz ~ 52.5Hz

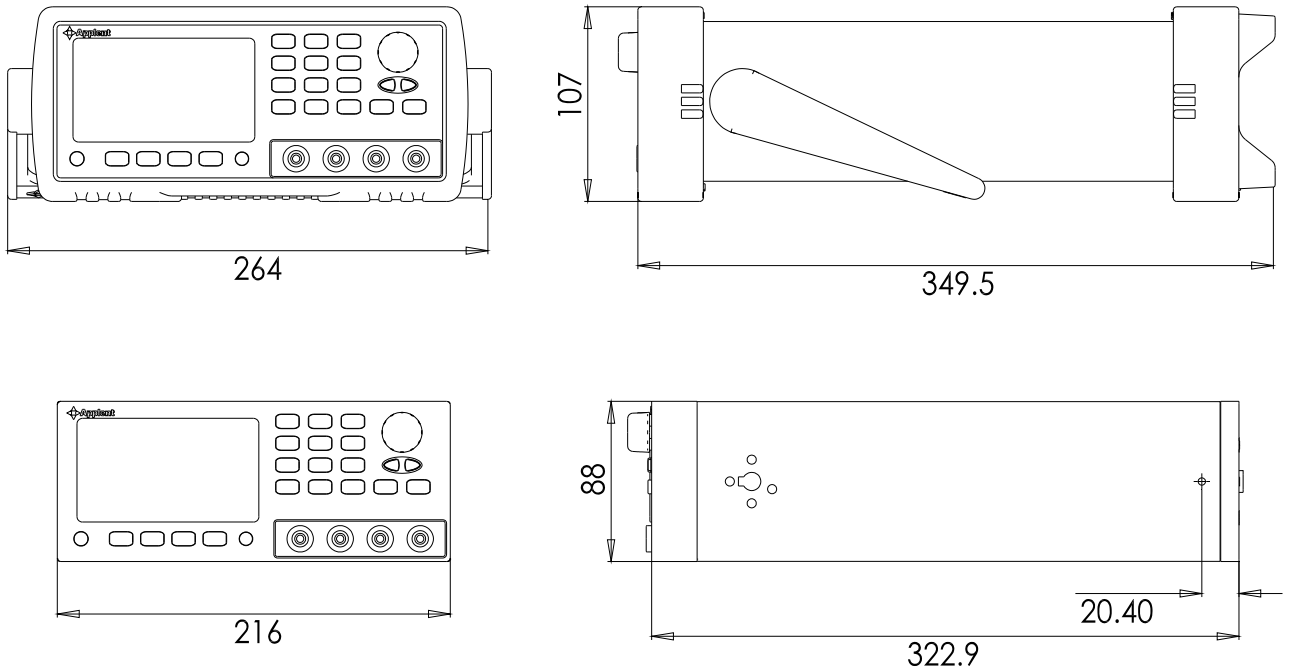
保险丝：　250V 1A 慢熔

功率：　最大 20VA

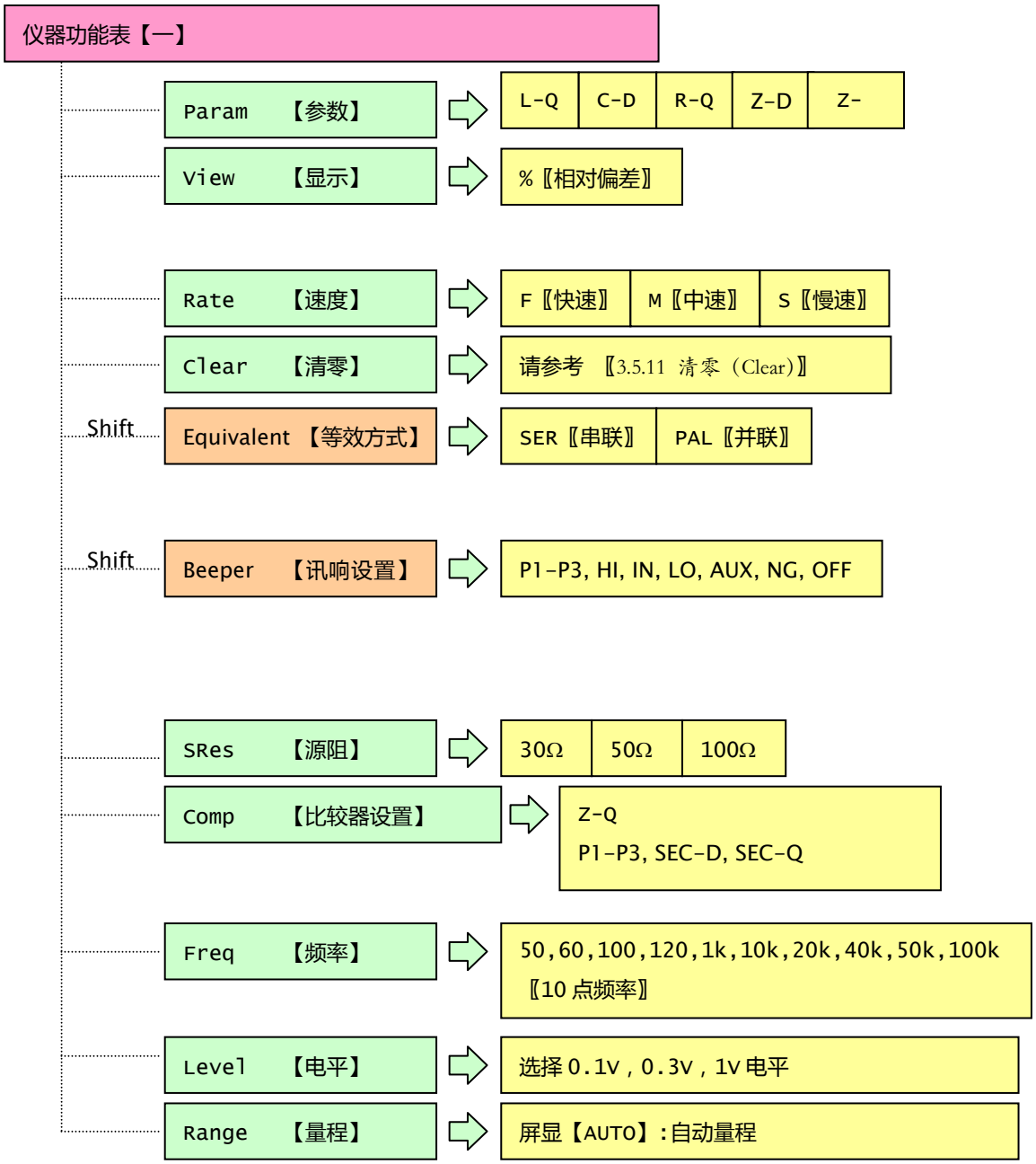
重量：　约 5 公斤。

随机附件：　ATL501 测试电缆，ATL602 测试夹具，交流电源线，质保证书。

4.3 外形尺寸



5.所有功能汇总



©2005-2013 版权所有:常州安柏精密仪器有限公司

未经允许，不得完全翻录和抄袭其中章节