

目 录

第一章 概述.....	(2)
1.1 引言.....	(2)
1.2 主要技术指标.....	(2)
1.3 仪器前后面板.....	(3)
第二章 操作说明.....	(8)
2.1 注意事项.....	(8)
2.2 YD2775 型操作说明.....	(8)
2.3 YD2775B 型操作说明.....	(8)
2.4 YD2775C 型操作说明.....	(11)
2.5 YD2775D 型操作说明.....	(13)
第三章 维护及性能检查.....	(18)
3.1 用户维修.....	(18)
3.2 仪器性能检查.....	(18)
第四章 成套及保修.....	(19)
4.1 成套.....	(19)
4.2 保修.....	(19)

第一章 概述

1.1 引言

YD2775 型系列电感测量仪是由常州市扬子电子有限公司研制出品，是一种能自动测量电感量 L 和品质因素 Q 的智能化仪器。其工作稳定可靠，操作简便，能直读电感量和品质因素。

本仪器采用国外高精度电桥的测试原理和微处理器技术，内部测试单元主要由正弦信号发生器、精密量程电阻、鉴相器和高精度 A/D 转换器组成。仪器的所有测量、计算和显示均在微处理器的控制下进行。这种构成使仪器达到了精度高、量程宽、速度快、稳定性好的特点。本仪器可广泛用于工厂、院校、研究所、计量质检部门等对电感作高精度测量的需要。

仪器外观新颖、美观、素雅、大方，各种状态、参数均可在面板上读出而不致混淆。L 为五位读数，Q 为四位读数，仪器备有一付五端测量电缆以供用户使用。

YD2775: L、Q 同步显示不带分选；

YD2775B、C: L ($\Delta\%$)、Q 同步显示，带分选功能。

YD2775D: L、R、Q 同步显示，带分选功能。

1.2 主要技术指标

1.2.1 测量参数

电感量 L、品质因素 Q。2775D 同时能测 R。

1.2.2 测量频率

1kHz $\pm 0.02\%$

100Hz $\pm 0.02\%$

10KHz $\pm 0.02\%$

1.2.3 测量精度

机 型	参 数	频 率	测 量 精 度
YD2775 YD2775B	L	100Hz	$\pm [1\mu\text{H} + 0.3\%(1+L/200\text{H} + 2\text{mH}/L)] (1+1/Q)$
		1kHz	$\pm [0.1\mu\text{H} + 0.3\%(1+L/200\text{H} + 0.2\text{mH}/L)] (1+1/Q)$
	Q		$\pm [0.020 + 0.3(Q+1/Q)\%]$
YD2775C, D	L	100Hz	$\pm [1\mu\text{H} + 0.1\%(1+L/2000\text{H} + 2\text{mH}/L)] (1+1/Q)$
		1kHz	$\pm [0.1\mu\text{H} + 0.1\%(1+L/200\text{H} + 0.2\text{mH}/L)] (1+1/Q)$
		10kHz	$\pm [0.01\mu\text{H} + 0.1\%(1+L/10\text{H} + 0.04\text{mH}/L)] (1+1/Q)$
	Q	100Hz、1KHz	$\pm [0.020 + 0.15(Q_x + 1/Q_x)\%]$
10KHz		$\pm [0.020 + 0.2(Q_x + 1/Q_x)\%]$	

1.2.4 测量范围

参 数	频 率	测 量 范 围
L	100Hz	1 μH ~ 9999H
	1KHz	0.1 μH ~ 999.9H
	10KHz	0.01 μH ~ 99.99H
Q		0.001 ~ 99.99
R		0.1m Ω ~ 99999M Ω

1.2.5 测试电平 V_{rms} (有效值): 0.1, 0.3, 1.0V $\pm 10\%$ 。

1.2.6 测试速度: 约 2 ~ 8 次 / 秒。

地址: 广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) www.lp-17.com/ www.1718sz.com www.df17.com

1. 2. 7 拨盘设置范围:

型 号	L	Q	$\Delta\%$
2775B	1uH~99000H	0.01~99.9	-99.9%~99.9%
2775C	1uH~999000H	0.01~99.99	-99.99%~99.99%
2775D	0.01uH~9990H, R:0.01 Ω ~9990MG	0.01~99.99	-99.99%~99.99%

1. 2. 8 温度: 0°C ~ 40°C

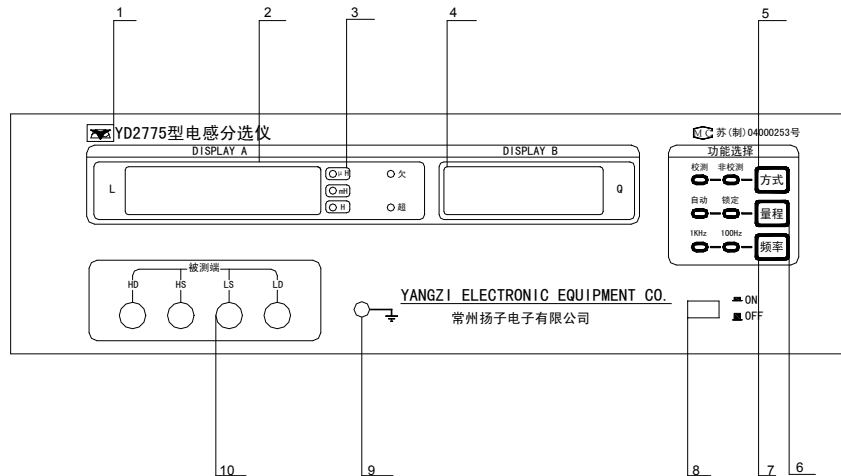
湿度: $\leq 85\%RH$

1. 2. 9 电源电压 电压: 220V $\pm 10\%$
频率: 50Hz $\pm 5\%$
功耗: <30W

1. 2. 10 体积和重量 外形体积: 350 \times 300 \times 100 mm
重 量: 约 5kg

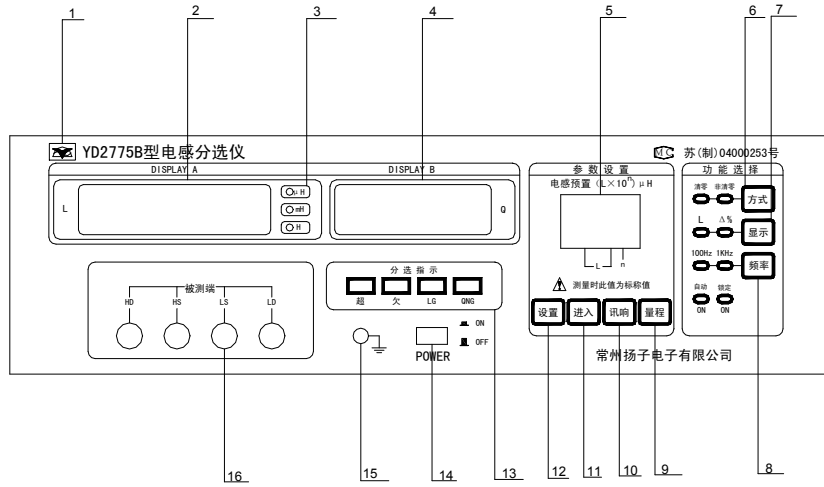
1. 3 仪器前后面板

1. 3. 1 前面板图



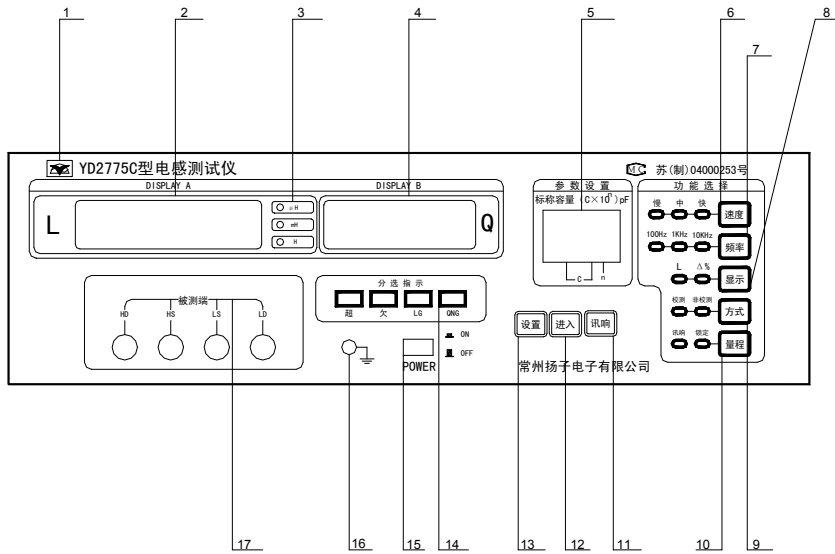
图一 YD2775 前面板

- | | | | |
|--------|------------|-----------|------------|
| 1 商标型号 | 2 主参数 L 显示 | 3 主参数单位指示 | 4 副参数 Q 指示 |
| 5 方式按键 | 6 量程按键 | 7 频率选择键 | 8 电源开关 |
| 9 接地柱 | 10 测试端 | | |



图二 YD2775B 前面板

- | | | | |
|---------|------------|-------------|------------|
| 1 商标型号 | 2 主参数 L 显示 | 3 主参数单位指示 | 4 副参数 Q 指示 |
| 5 设置拨盘 | 6 方式选择键 | 7 显示选择键 | 8 频率选择键 |
| 9 量程选择键 | 10 讯响选择键 | 11 进入(极值确定) | 12 设置键 |
| 13 分选指示 | 14 电源开关 | 15 接地柱 | 16 测试端 |



图三 YD2775C 前面板

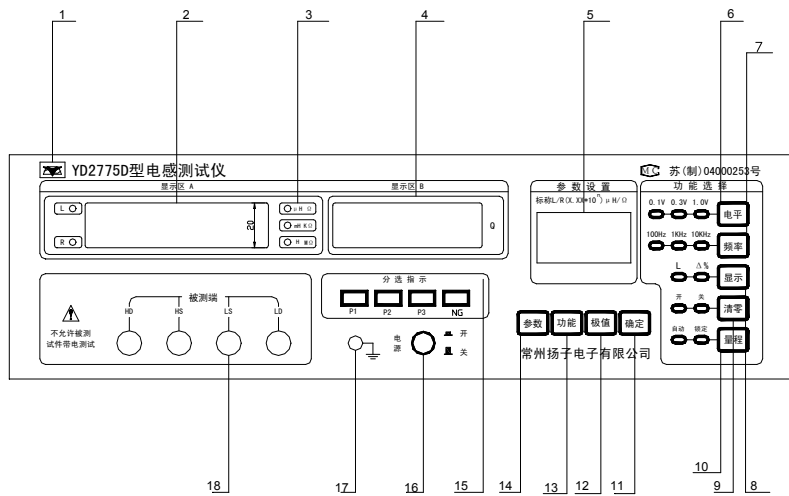
- | | | | |
|---------|------------|-----------|-------------|
| 1 商标型号 | 2 主参数 L 显示 | 3 主参数单位指示 | 4 副参数 Q 指示 |
| 5 设置拨盘 | 6 速度选择键 | 7 频率选择键 | 8 显示选择键 |
| 9 方式选择键 | 10 量程选择键 | 11 讯响选择键 | 12 进入(极值确定) |
| 13 设置键 | 14 分选指示 | 15 电源开关 | 16 接地柱 |
| 17 测试端 | | | |

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

<http://www.17lp.com> www.lp-17.com/ www.1718sz.com www.df17.com



图四 YD2755D 前面板

- | | | | |
|---------|------------|-----------|------------|
| 1 商标型号 | 2 主参数 L 显示 | 3 主参数单位指示 | 4 副参数 Q 指示 |
| 5 设置拨盘 | 6 电平选择键 | 7 频率选择键 | 8 显示选择键 |
| 9 清零选择键 | 10 量程选择键 | 11 确定选择键 | 12 极值选择键 |
| 13 功能键 | 14 参数选择键 | 15 分选指示 | 16 电源开关 |
| 17 接地柱 | 18 测试端 | | |

1. 3. 2 前面板说明

a. YD2775:

1. 商标型号
2. 主参数 L 显示，五位数字显示显示电感量。
3. 3 只 LED 分别指示 uH、mH 或 H。
4. Q 显示，四位数字显示显示品质因数。
5. 方式键，选择测量方式校测，非校测校测(即清零和非清零)：将分布的杂散电抗从实际测量结果中消除(测试夹具短路)。
6. 量程键：选择自动、锁定仪器量程，锁定于当前量程，当量程保持时，仪器不进行量程选择可提高继电器使用寿命，降低仪器故障率，提供测试速度。
7. 频率键，选择 100Hz、1kHz 设定加于被测元件上之测试信号频率。
8. 电源开关按键，按至 ON, 220V 电源通；按至 OFF, 220V 电源断。
9. 接地端，外接地线端，用于对外接电感之屏蔽地线。
10. 测试端：HD, HS, LS, LD 测试端，HD：电压激励高端 HS：电压取样高端 LS：电压取样低端，LD：电压激励低端。

b. YD2775B

1. 商标型号
2. 主参数 L 显示，五位数字显示显示电感量。
3. 3 只 LED 分别指示 uH、mH 或 H。
4. Q 显示，四位数字显示显示品质因数。
5. 拨盘开关，BCD 码和“+、-”码拨盘开关，作标称量预置表示为 $m \times 10^n$ uH, 档限设置时作档限设置。

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) www.lp-17.com/ www.1718sz.com www.df17.com

6. 方式键, 选择测量方式校测, 非校测校测(即清零和非清零): 将分布的杂散电抗从实际测量结果中消除(测试夹具短路)。
 7. 显示键:选择 L 或 $\Delta\%$ 显示 L: A 显示结果为直接主参数值(直接测量值); $\Delta\%$: A 显示结果为标称值的百分比误差。
 8. 频率键, 选择 100Hz、1kHz 设定加于被测元件上之测试信号频率。
 9. 量程键: 选择自动、锁定仪器量程, 锁定于当前量程, 当量程保持时, 仪器不进行量程选择可提高继电器使用寿命, 降低仪器故障率, 提供测试速度。
 10. 讯响键:讯响开关按一次,“ON”灯亮, 测试元件合格, 讯响器鸣叫, 其它状态不鸣叫; 再按一次, 切断讯响器。
 11. 进入键:输入分档极限, 设置分档极限时, 选择至相应档限, 拨盘开关按至所需值并按此键则将所设定的值输入仪器, 并在显示器上回显。
 12. 设置键:选择各档分选极限, 检查分选极限, 将相应极值在显示上显示。
 13. 功能状态或分选结果 LED 指示灯, 分别指示 QNG、LG、超、欠。根据档限设置指示分选主参数不合格 LG, 副参数不合格 QNG。“超”即超量程,“欠”即欠量程, 当在量程锁定时, 被测电感量不在该量程范围内, 高于为“超”、低于为“欠”, 并用指示灯指示出来。
 14. 电源开关按键, 按至 ON, 220V 电源通; 按至 OFF, 220V 电源断。
 15. 接地端, 外接地线端, 用于对外接电感之屏蔽地线。
 16. 测试端: HD, HS, LS, LD 测试端, HD: 电压激励高端 HS: 电压取样高端 LS: 电压取样低端, LD: 电压激励低端。
- c. YD2775C
1. 商标型号
 2. 主参数 L 显示, 五位数字显示显示电感量。
 3. 3 只 LED 分别指示 μH 、mH 或 H。
 4. Q 显示, 四位数字显示显示品质因数。
 5. 拨盘开关, BCD 码和“+、-”码拨盘开关, 作标称量预置表示为 $m \times 10^n \mu\text{H}$, 档限设置时作档限设置。
 6. 速度键, 指示: 慢, 中, 快, 选择测试速度。
 7. 频率键, 选择 100Hz、1kHz、10kHz 设定加于被测元件上之测试信号频率。
 8. 显示键:选择 L 或 $\Delta\%$ 显示 L: A 显示结果为直接主参数值(直接测量值); $\Delta\%$: A 显示结果为标称值的百分比误差。
 9. 方式键, 选择测量方式校测, 非校测校测(即清零和非清零): 将分布的杂散电抗从实际测量结果中消除(测试夹具短路)。
 10. 量程键: 选择自动、锁定仪器量程, 锁定于当前量程, 当量程保持时, 仪器不进行量程选择可提高继电器使用寿命, 降低仪器故障率, 提供测试速度。
 11. 讯响键:讯响开关按一次,“ON”灯亮, 测试元件合格, 讯响器鸣叫, 其它状态不鸣叫; 再按一次, 切断讯响器。
 12. 进入键:输入分档极限, 设置分档极限时, 选择至相应档限, 拨盘开关按至所需值并按此键则将所设定的值输入仪器, 并在显示器上回显。
 13. 设置键:选择各档分选极限, 检查分选极限, 将相应极值在显示上显示。
 14. 功能状态或分选结果 LED 指示灯, 分别指示 QNG、LG、超、欠。根据档限设置指示分选主参数不合格 LG, 副参数不合格 QNG。“超”即超量程,“欠”即欠量程, 当在量程锁定时, 被测电感量不在该量程范围内, 高于为“超”、低于为“欠”, 并用指示灯指示出来。
 15. 电源开关按键, 按至 ON, 220V 电源通; 按至 OFF, 220V 电源断。
 16. 接地端, 外接地线端, 用于对外接电感之屏蔽地线。

地址: 广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

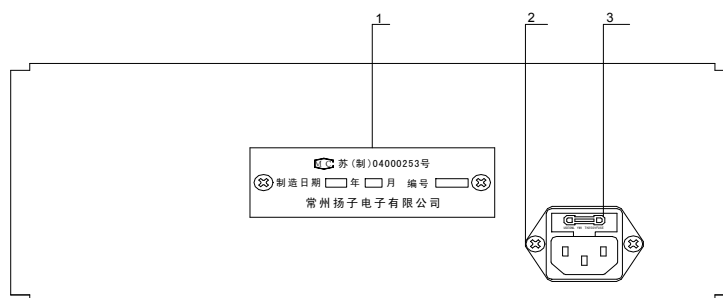
[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) www.lp-17.com/ www.1718sz.com www.df17.com

17. 测试端: HD, HS, LS, LD 测试端, HD: 电压激励高端 HS: 电压取样高端 LS: 电压取样低端, LD: 电压激励低端。

d. YD2775D

1. 商标型号
2. 主参数 L 显示, 五位数字显示显示电感量。
3. 3 只 LED 分别指示 uH、mH 或 H。
4. Q 显示, 四位数字显示显示品质因数。
5. 拨盘开关, BCD 码和 “+、-” 码拨盘开关, 作标称量预置表示为 $m \times 10^n$ uH, 档限设置时作档限设置。
6. 电平选择键, 通过接通循环选择 0.1V, 0.3V, 1.0V 三种测试电平。
7. 频率键, 选择 100Hz、1kHz、10kHz 设定加于被测元件上之测试信号频率。
8. 显示键: 选择 L 或 $\Delta\%$ 显示 L: A 显示结果为直接主参数值(直接测量值); $\Delta\%$: A 显示结果为标称值的百分比误差。
9. 清零键: 将分布的杂散电抗从实际测量结果中消除(测试夹具短路)。
10. 量程键: 选择自动、锁定仪器量程, 锁定于当前量程, 当量程保持时, 仪器不进行量程选择可提高继电器使用寿命, 降低仪器故障率, 提供测试速度。
11. 确定键: 和功能键及极值键配合使用, 主要是确定所选择的仪器功能。
12. 极值键: 输入分档极限, 设置分档极限时, 选择至相应档限, 拨盘开关按至所需值并按确定键将所设定的值输入仪器, 并在显示器上回显。
13. 功能键: 选择仪器的功能, 主要是内阻功能和讯响方式功能。
14. 参数键: 选择仪器的测试参数是电感或电阻测试方式。
15. 功能状态或分选结果 LED 指示灯, 分别指示 P1, P2, P3, NG。根据档限设置指示分选主参数一档合格, 二档合格, 三档合格, 副参数不合格 NG。并用灯指示出来。
16. 电源开关按键, 按至 ON, 220V 电源通, 按至 OFF, 220V 电源断。
17. 接地端, 外接地线端, 用于对外接电感之屏蔽地线。
18. 测试端: HD, HS, LS, LD 测试端, HD: 电压激励高端 HS: 电压取样高端 LS: 电压取样低端, LD: 电压激励低端。

1.3.3 仪器后面板



图五 YD2775、YD2775B、2775C、2775D 后面板图

1. 铭牌 2 电源插座 3. 保险丝座

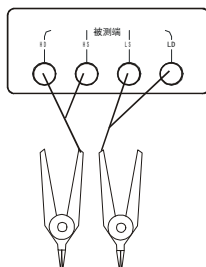
第二章 操作说明

2.1 注意事项

2.1.1 使用仪器前, 应首先根据所用仪器的型号详细阅读相应章节的使用说明书。

21.2 仪器供给的 AC220V 50Hz 市电最好经稳压后供给本仪器，工作环境温度满足 1.2.8 章节要求。

2.1.3 将测试线联接到测试端上，HD 与 HS 应短接，LD 与 LS 应短接，不能接错，否则仪器不能测试。如下图所示：



测试夹连接图

2.1.4 仪器测试完毕或排除故障时应将电源开关弹出，处于 OFF 位置，并拔下电源插头。

2.1.5 严禁测试带电电感(例：运转中的电动机某一绕组电感)。

2.2 YD2775 型操作说明

2.2.1 按下电源开关，仪器功能指示初始化状态，根据被测件测量要求，选择相应测试频率 100Hz 或 1KHz。

2.2.2 将测试电缆联接到仪器上，如测试 uH 级小电感，则将测试夹短路，然后按校测键，等仪器主参数显示为 0，再松开测试夹，测量元件，仪器内部会自动减去测试端的分布电感，获得更准确的测试值。如测试件是 mH 或 H 级电感，请直接使用“非校测”工作方式。

2.2.3 接上被测电感器即可进行自动测试。

如需批量测试同规格电感，请使用“量程锁定”功能以便提高仪器测试速度。

即先在量程自动状态下，测量一电感，等测量数据稳定后，按**量程键**，锁定量程，这样可以提高测量速度。

2.3 YD2775B 型操作说明

2.3.1 按下电源开关，仪器由于有掉电数据状态保护功能，因此仪器功能指示于上次设定状态。

2.3.2 根据被测电感所需的测量要求选择测试频率，如检测是 uH 级小电感，同 2775 的 2.22 章节。如测试件是 mH 或 H 级电感，只需使用“非校测”工作方式。

2.3.3 如需对被测电感进行分选，请先通过“设置”、“进入”键和拨盘开关将分选要求(合格品的品质因素下限值 Q、百分比上、下公差)键入仪器内存后，参数选择至“Δ %”灯亮，即可进行分选操作，详细操作见 2.4 章节。

2.3.4 分选时，被测电感为合格时，“LG”指示灯会亮；如“QNG”灯亮，代表被测电感实测品质因素小于设定的下限值 Q。

2.3.5 按“讯响”键，“讯响”灯亮，元件为合格品时将会发出讯响信号。

2.3.6 如需批量测试同规格电感，请使用“量程锁定”功能，同 2.2.3 章节操作。

2.3.7 YD2775B 型分选功能介绍及操作

2.3.7.1, 在元器件生产和批量进货时，常常需要对大量同规格器件进行测试，以判定该批器件的质量情况。这种情况下无需知道元件的具体数值，而仅需要知其参数是否存在

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) www.lp-17.com/ www.1718sz.com www.df17.com

于某一特定的精度允许范围，即分选。对于仪器的要求便是能快速简便地获得所需结果。

YD2775B 提供了极值比较分选功能，可将分选结果在面板上指示。

2.3.7.2 仪器提供的分选功能共包括电感量合格档 LG 和品质因素不合格档 QNG。

分选在仪器工作于 L 或 Δ % 状态均有效。

合格档极限百分比公差预置应满足上限 > 下限。

在百分比设置状态，拨盘开关数据为百分比形式。

例：12.5% 则拨盘状态为： +125

品质因素下限极值设置为绝对值，符号位无效。最小设置范围为：00.10。

例：设置品质因素下限极值 $Q=00.03$ ，拨盘状态为： +003

在 Δ % 测量状态时，拨盘数据为标称值，标征为： $L \times 10^n \mu\text{H}$ 。

例：设置电感标称量为 120mH，则： $120\text{mH}=120 \times 10^3 \mu\text{H}=12 \times 10^4 \mu\text{H}$ ，将拨盘按至下列状态： +124

因此在本仪器中，拨盘数值具有三种不同的表示含义，在 Δ % 测量状态，为主参数标称值，在主参数极限设置状态标征为上述之百分比形式，在品质因素下限极值设置状态标征为绝对值形式。

2.3.7.3 极值输入步骤：

极值输入在任何测量状态下均可进行。

STEP1：按设置键，显示器出现原有的设置 Q 品质因素的极值。

STEP2：若需改变将拨盘按至所需 Q 极值。按进入键，显示器显示拨盘数据约 2 秒后，窗口显示电感合格品的原先上极值。

STEP3：重复 STEP2，将合格品的上下极值设置完毕。

STEP4：按设置键退出设置状态。在设置状态，按其他键无效，只有设置完毕或连续按设置键方能退出。连续按设置键，还可检查 Q 极值，合格品的百分比极值。

2.3.7.4 极值输入步骤举例：

以下举出一例说明极值输入方法：

若需对标称值 1.6mH 的电感进行分选测试，其指标为 $Q > 0.60$ 。

合格品为 +15% ~ -10%，仪器内原有极值为 Q：00.10；LG： $\pm 5\%$ 。

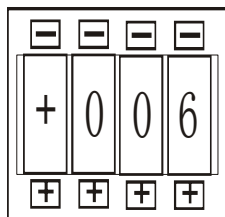
操作步骤如下：

STEP1：按设置键，窗口显示



00.10，代表原先品质因素极值 0.10。

STEP2：拨盘按至 +006，代表 Q 将修改为 0.60。

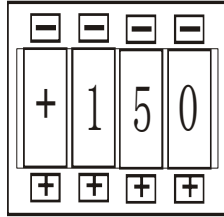


STEP3: 按进入键(将拨盘数值送入仪器内存), 窗口显示 00.60,



约 2 秒后, 窗口显示原合格品的上公差+5%为 5.00。

STEP4: 拨盘按至+150,



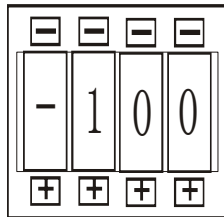
代表将原来的百分比上公差+5%修改为+15%。

STEP5: 按进入键, 窗口显示 15.00,



约 2 秒后, 窗口显示原合格品的下公差-5%, 显示为-5.00。

STEP6: 拨盘按-100,



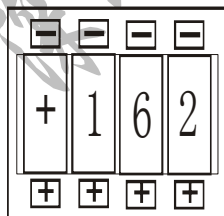
代表将原百分比下公差-5%修改为-10%。

STEP7: 按进入键, 窗口显示-10.00,



约 2 秒后, 仪器回到正常测试状态。

STEP8: 拨盘按至 162 ($162=16 \times 10^2 \mu\text{H}=1600 \mu\text{H}=1.6 \text{mH}$)



至此, 分选所需 Q 极值、合格品上、下公差设置完成。拨盘也已按至标称值, 用户只需插入被测电感, 在 $\Delta\%$ 状态时, 仪器将自动分选, 窗口显示百分比误差值 $\Delta\%$ 在设定的+15%~-10%范围内, 且 $Q > 0.60$ 则 LG 灯亮, 如被测 $Q < 0.60$, 则 QNG 灯亮, 且此时即使测试值合格, LG 灯也不会亮, 因为仪器默认合格的前提是 Q 值合格。在 LG 灯亮。

QNG 灯灭状态下，且讯响开关打开时，蜂鸣器会发出合格讯响。

注：使用者在更换电感标称值而不改变分选极值时，仅需改变拨盘开关上标称电感量值。

2. 4 YD2775C 型操作说明

2. 4. 1 电源

插上电源插头，将面板开关按至 ON，仪器应显示相应型号，测试端开路，则显示 A、B 均不显示；测试端短接，显示 A、B 窗口应有数字显示，显示 A 应小于 1 μ H，否则重新启动电源。

开机后，仪器功能指示于上次设定状态。（因为仪器具备数据、状态掉电保护功能），如开机后仪器功能显示不正常，请按住任一键再开机，分选数据要设置。

预热 10 分钟，待机内达到平衡后，进行正常测试。

2. 4. 2 连接被测件

根据被测试件，选用适合之测试电缆，选用测试电缆应保证：HD、HS 和 LD、LS 分别在末端短接。被测试件引线应清洁，与测试端良好接触。方式如图 2. 1. 3。

2. 4. 3 测量条件

仪器开机后应根据被测件要求选择相应测量条件。

2. 4. 3. 1 频率

使用者应根据被测件的测试标准或使用要求按频率键，选择相应的测量频率，可选择 100Hz、1kHz、10kHz 三个频率。

2. 4. 3. 2 显示、量程和量程保持

直读 L 和 Δ % 由显示键进行选择。仪器以五位数值显示主参数 L，其单位如下：

L: μ H、mH、H

在 Δ % 进行测量时，拨盘数据即为主参数标称值 ($m \times 10^n \mu$ H)，单位为 μ H。

本仪器共分五个量程，五个高精度电阻依次对应于各个量程，不同量程决定了不同的测试范围，所有量程构成了仪器完整的测试范围。仪器使用量程键处于锁定时可使量程固定。量程锁定推荐在同规格元件批量测试时使用。

量程键处于自动状态，使用者将被测件接上夹具或电缆后所得的测量值并不直接送显示，而是首先判断此测量是否选择了最佳量程，当在最佳量程时才将数据送至显示器显示。在此状态最多可能需三次才能完成一次测量。

当量程键处于锁定状态时仪器量程锁定于当前量程，当量程锁定时，仪器测试速度约为 8 次/秒，仪器不进行量程选择，这样可提高测试速度及机内继电器的使用寿命，从而降低仪器故障率。

使用量程键应首先将同一批量的某个被测件插入测试夹具或测试电缆，待数据稳定无误后按“量程”键，当量程“锁定”灯亮时，设定便完成。

2. 4. 3. 3 “校测”方式（清“0”功能）

本仪器通过对存在于测试电缆或测试夹具上的杂散电抗的清除来提高测试精度，这些电抗以串联或并联的形式叠加在被测件上，清“0”功能便是将这些参数测量出来，将其存储于仪器中，在元件测量时自动将其减掉，从而保证仪器测试的准确性。

测电感时，仪器清“0”校准为短路清“0”。方法：先将测试电缆短路，按方式键待“校测”灯亮便完成清“0”设置。注：在一种频率下清“0”后转换至另一频率时需重新清“0”，

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) www.lp-17.com/ www.1718sz.com www.df17.com

若某种频率以前已清“0”，则无需再次进行。

掉电保护功能保证以前清“0”在重新开机后仍然有效，若环境条件（如：温度、湿度、电磁场等）变化较大则应重新清“0”。

2. 4. 4 分选功能

2. 4. 4. 1 在元器件生产和批量进货时常常需对大量同规格器件进行测试，以判断该批元器件的质量情况。这种情况下无需知道元件的具体数值，而仅需得知其参数是否在某一特定的精度允许范围内即可，此项对于仪器的要求便是能快速简便地获得所需分选结果。

2. 5. 4. 2 仪器提供的分选功能其包括一档主参数合格档(LG)和一档副参数不合格档(QNG)，合格档包括两个极限，称为上极限 X^+ 和下极限 X^- ，QNG 仅有下极限 0^- 。当 QNG 有效(QNG 灯亮)，则判别流程中封锁 LG 信号；仅当 LG 灯亮，QNG 灯不亮时，分选输出有效，蜂鸣器才会鸣叫(讯响 ON 时)。

在 $\Delta\%$ 进行测量分选时，仪器也是自动选择量程，用户可手动锁定量程，当量程锁定时，被测件超过该量程范围内，则“超”量程指示灯亮；被测件低于该量程范围内，则“欠”量程指示灯亮。

分选在仪器工作于 $\Delta\%$ 状态时有效，合格档极限应满足 $X^+ \geq X \geq X^-$ 。

在档限设置状态拨盘开关数据所表征的分选极值为百分比形式。

副参数极值设置为绝对值，符号位无效，Q 为 0.00 ~ 99.99。

因此在本仪器中，拨盘数值具有三种不同的表示含义，在 $\Delta\%$ 测量状态时表征为主参数标称值，在主参数极值设置状态时表征为上述之百分比形式，在副参数设置状态时表征为绝对值形式。

2. 4. 4. 3 极限输入步骤

极值输入在任何测量状态下均可进行。

注：如果在分选时对 Q 值不作要求，可对 Q 值在设置时置为 00.00。

SETP1: 按“设置”键，显示器 A 显示最近一次品质因素 Q 的下极值设置值(如果开机后被清除，则显示“0.00”)，显示器 B 显示 0^- 。

SETP2: 若需改变原有的设置可将拨盘拨至所需 Q 极值，按“进入”键，显示器 A 显示拨盘数据，约 2 秒后，显示 A 显示 LG 的原先上极值 LG^+ (如果开机后被清除，则显示“0.00”)，显示 B 显示 1^+ 。

SETP3: 若需改变原有的设置可将拨盘拨至所需 LG 极值，按“进入”键，显示器 A 显示拨盘数据，约 2 秒后，显示 A 显示 LG 的原先下极值 LG^- (如果开机后被清除，则显示“0.00”)，显示 B 显示 1^- 。

SETP4: 若需改变原有的设置可将拨盘拨至所需 LG 下极值，按“进入”键，显示器 A 显示拨盘数据，约 2 秒后，退出设置状态，进入测量状态，显示数据不断变化。

SETP5: 在设置状态，按其它键无效，只有设置完毕或连续按“设置”键退出。连续按“设置”键，还可检查 Q 极值与 LG 的百分比极值。

2. 4. 5 极值输入实例

以下举一例说明极值输入方法：

若需对标称值为 100mH 的电感进行分选测试，其极值为：

Q-: 0.5;

LG: +5% ~ -5%;

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

<http://www.17lp.com> www.lp-17.com/ www.1718sz.com www.df17.com

仪器内原有极值为 LG: $\pm 8\%$; Q-: 0.3。

操作步骤如下:

SETP1: 按“设置”键, 显示 A 显示为 0.30, 显示 B 显示为 0-。

SETP2: 拨盘改拨为 0050。

SETP3: 按“进入”键, 显示 A 显示为 0.50, 显示 B 显示为 0-, 二秒后, 显示 A 显示仪器内原有 LG 的上极限值 8.00, B 显示为 1-。

SETP4: 拨盘改拨为: +0500。

SETP5: 按“进入”键, 显示 A 显示为 5.00, 显示 B 显示为 1-, 二秒后, 显示 A 显示仪器内原有 LG 的下极限值 -8.00, 显示 B 显示为 1-。

SETP6: 拨盘改拨为 -0500。

SETP7: 按“进入”键, 显示 A 显示为 -5.00, 显示 B 显示为 1-, 二秒后, 退出设置状态, 进入测量状态, 显示数据不断变化。

说明: 如果在设置时与原设定的某档极值相同, 可按“设置”键, 跳过某档极值输入, 而不对原参数极值更改, 并进入下一档极值设置或退出设置状态, 进入测量状态。

SETP8: 拨盘改拨为 1003 ($1003 = 10 \times 10^4 \text{ uH} = 100\text{mH}$) 将标称电感量设置完毕。

通过上述过程, 将所需各档极值及标称电感量设置完毕, 使用者只需接上电感, 观察面板指示灯即可判别档次, $\Delta\%$ 灯亮, 此时显示器 A 显示电感器对于标称电感量的百分比误差, 显示器 B 显示品质因素值。若将前面板讯响功能打开, 则 LG 信号输出 (QNG 信号无效, 蜂鸣器打开) 时, 仪器内部蜂鸣器将发出声响指示。

使用者在更换电感标称值而不改变分选值时, 仅需改变拨盘开关上的标称电感量值。

注: 具体设置方式, 同 2.4.4, 只是 2775B 型拨盘为三位, 只能设置到小数点后一位, 如 $1.6\text{mH} = 16 \times 10^2 \text{ uH}$ (拨盘为 162)。而 2775C 为四位拨盘可设到小数点后二位。如 $1.62\text{mH} = 162 \times 10^1$ (拨盘为 1621)。此时如用 2775B 测只能四舍五入将 1.62mH 设成 1.6mH 了。所以在设置精度上 2775C 高一个数量级。

2.5 YD2775D 操作说明

2.5.1 基本操作同 YD2775C。

2.5.1.1 电平选择

YD2775D 具有三种电平选择。0.1V、0.3V、1.0V。可以通过按“电平”键选择三种测试电平中的某一电平。为了得到最佳的测量效果, 应根据实际检测的元件及仪器可以达到的信噪比来选择仪器的测试信号电平。一般高测试电平用于常规的元件测试 (电容、电阻和某些电感), 低测试电平用于需低工作信号电平的器件 (如半导体器件、电池内阻、电感和一般非线性阻抗元件)。对于某些器件来说, 测试信号电平的改变将会使测量结果产生较大的变化, 如一些电感性元件尤其如此。

2.5.1.2 频率选择

仪器提供 100Hz、1kHz、10kHz 三档频率选择, 通过按“频率”键来循环切换。选择原理同 2775C。

2.5.1.3 显示键

“显示键”是切换仪器的测量方式是直读 L 还是百分比误差 $\Delta\%$ 。

2.5.1.4 清零键

由于测试夹具上存在分布电容, 和接触电阻, 电感, 所以在测小标称量的元件时需进

地址: 广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

<http://www.17lp.com> www.lp-17.com/ www.1718sz.com www.df17.com

行清零，仪器会自动记下清零值，在测量时自动减去这部分值，从而提高测量精度。仪器提供测量电感，电阻短路清零，两种方式。具体操作同 2775C。

2.5.1.5 量程键

本仪器共分五个量程，五个高精密度电阻依次对应于各个量程，不同量程决定了不同的测试范围，所有量程构成了仪器完整的测试范围。仪器使用量程键处于锁定时可使量程固定。量程锁定推荐在同规格元件批量测试时使用。

量程键处于自动状态，使用者将被测件接上夹具或电缆后所得的测量值并不直接送显示，而是首先判断此测量是否选择了最佳量程，当在最佳量程时才将数据送至显示器显示。在此状态最多可能需三次才能完成一次测量。

当量程键处于锁定状态时仪器量程锁定于当前量程，当量程锁定时，仪器测试速度约为 8 次 / 秒，仪器不进行量程选择，这样可提高测试速度及机内继电器的使用寿命，从而降低仪器故障率。

使用量程键应首先将同一批量的某个被测件插入测试夹具或测试电缆，待数据稳定无误后按“量程”键，当量程“锁定”灯亮时，设定便完成。

2.5.1.6 参数、功能、极值、确定键。

参数 功能 极值 确定

a. 参数键功能键，通过按此键可以选定是测电感还是测电阻。

b. 功能键需同确定键联合使用。

b.1 功能一（内阻选择）

YD2775D 内阻是指仪器信号源内阻，YD2775D 有三种内阻，分别为 30 Ω ，100 Ω 和内阻选择关时的非恒内阻测试。在被测件上流过的电流和仪器的测试电平，信号源内阻以及被测件的阻抗有关。在检测某些对信号大小敏感的元件时，如磁性的电感器，陶瓷电容等，为对比相互间的一致性，则应在信号大致相同的情况下进行比较。这时就必须知道仪器的信号源内阻。2775D 提供了这种内阻选择功能，可以使用户在测量磁性电感器等元件时，获得更精确的为测量值。特别是很多国外的测量仪都是使用的恒内阻测试，2775D 可以很好的与他们功能达到匹配。一般情况下测电感用恒内阻测试方式，此时电感测试测试结果不会因量程不一致而测试结果相差太大。操作步骤如如图：

按“功能”键仪器显示如图

S L R E S OFF

此为默认状态，表示内阻关，为非恒内阻模式。此时再按“确定”键，仪器显示如图

S L R E S 30

30

表示内阻为 30 Ω ，再按“确定”键仪器如图显示：

S L R E S 100

100

表示内阻为 100 Ω 。在此状态“确定”键，内阻会在三种方式中循环。选定好内阻后，按“功能”键，仪器转到讯响设置。

功能二（讯响设置）

YD2775D 讯响设置接上所述，当按“功能”键后显示如图：

BEEP OFF

OFF

此为默认状态，讯响关。在此状态按“确定”键，仪器显示如图

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

<http://www.17lp.com> www.lp-17.com/ www.1718sz.com www.df17.com

 表示测试合格蜂鸣器报警。再按“确定”键显示如图

 表示测试不合格蜂鸣器报警。

设定好后按“功能”键退出设置。

总结：“功能”键切换内阻设置，讯响置，和设置完成退出。

“确定”键则是选择每种设置项中的参数。

c. 极值键同确定键的联合使用

2775D 的“极值”键等同于 2775C 的“设置”键。以下举一例说明极值输入方法：

若需对标称值为 0.22mH 的电感进行分选测试，其极值为：Q：0.60；

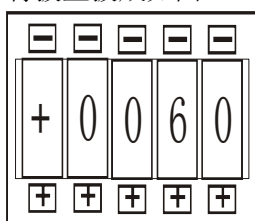
合格范围 P1：+5% ~ -5%；P2：+10% ~ -10%；P3：+20% ~ -20%

由于每台仪器在出厂时内部可能存有于出厂调试值，为了方便举例，这里默认所有参数为 0。用户也可以在设置前，先关掉电源，然后按住任意按键从新开机。听到蜂鸣器一声报警后，松开按键，此时机器完成了一次自复位。这时内部极值参数为 0。内阻选择默认为关 (off)，蜂鸣器 (beep) 报警为关。此时可先按上述方法设定好各项参数后，进入极值设定。(此方法也可用于当仪器工作不正常时，采用自复位方法，使仪器从新回到默认状态。)

c.1 副参数极值设定 0.60。按极值键显示如图：



将拨盘拨成如图：



按“确定”键仪器显示：

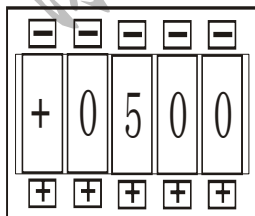


2 秒后仪器显示：



d. 2 主参数极值设定

第一档为 +5% ~ -5%，将拨盘设定为：



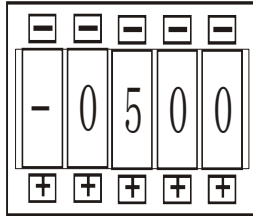
按“确定”键仪器显示：



2 秒后仪器显示:



将拨盘设定为:



按“确定”键仪器显示:



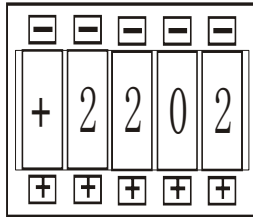
2 秒后仪器显示:



按上述方法同样可以输入+10% ~ -10%和+20% ~ -20%。当输完-20%后,再按一下“极值”键,便可退出极值设置了。

2.5.1.7 分选输出

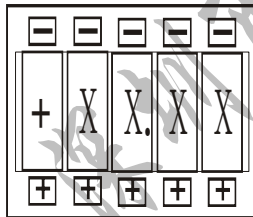
按 2775C 相同的方法接上被测电感,按显示键切换到 Δ% 模式,拨盘设成如图:



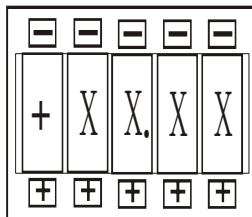
表示 $2.20 \times 10^2 \mu\text{H} = 0.22\text{mH}$ 。如果副参数不合格 NG 灯会亮,如果副参数合格,则视主参数在哪个范围内,则相应的指示灯 P1, P2, P3 中的一盏灯会亮。此时蜂鸣器如果设置成 beep pass,则会报警。

2.5.1.8 拨盘说明

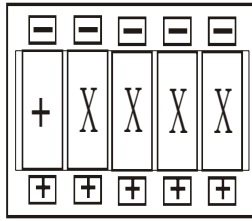
主参数为 L, R, 设置 Q 值时,拨盘如图,最大到 99.99,最小 00.00。±号没有意义。



设置 Δ% 值,拨盘如图,最大 99.99%,最小 0.01%。±号分别表示上偏差,和下偏差。



设置标称值 L, R 时表示为 $X.XX \times 10^x \mu\text{H} / \Omega$, 即最大到 $9.99 \times 10^9 \mu\text{H} / \Omega$



2.5.1.9 总结

注意：2775D 中分选设置键为极值键（等同于 2775C 中设置键），设置数据输入确定为确定键（等同于 2775C 中进入键），

在测试状态下按功能键进入内阻选择菜单，主参数窗口显示 S_rES，副参数窗口显示内阻值 30、100、OFF 中的一种，可通过确定键选择三种的一种。30 表示内阻为 30 Ω ，100 表示内阻为 100 Ω ，OFF 表示内阻为不恒定根据不同量程内阻不一致。在内阻菜单状态下按功能键，则进入讯响模式选择，其主窗口显示 bEEp，副窗口显示 OFF、PASS、FAIL 中的一种，可通过确定键选择，其中 OFF 表示关蜂鸣器，PASS 表示分选合格灯亮时蜂鸣器讯响，不合格时不讯响。FAIL 表示分选不合格灯亮时蜂鸣器讯响，合格时不讯响。

第三章 维护及性能检查

3.1 用户维修

3.1.1 警告

3.1.1.1 本仪器维修需要有一定维修经验的专业人员进行维修。

3.1.1.2 维修时请不要擅自更换内部的标准频率组件和电阻器件，对上述部分更动后，仪器需重新校对标准，以免影响测试精度。

3.1.1.3 由于用户的盲目维修，更换仪器部件，造成仪器重大损失的不在保修范围内，应由用户自行承担维修费用。

3.2 仪器性能检查

4.2.1 测试端短接测试电缆或测试夹具的情况下，则起始电感量读数一般应小于 1.0uH，且很稳定。

3.2.2 按各功能键，仪器功能应能准确改变，拨盘数据输入准确无误。

3.2.3 仪器正常运行，则仪器内部全部电路已经工作正常；仪器无需重新调校，因为仪器标准频率和标准电阻是很稳定的，根据用户实际情况可用以下器件粗略检查仪器工作情况。

地址：广东省深圳市福田区深南中路南光捷佳大厦 1402 室

TEL: 0755-88851600 83980158 83986300 83047415

FAX: 0755-88850515 83047419 E-mail: Lp@df17.com

[Http://www.17lp.com](http://www.17lp.com) www.lp-17.com/ www.1718sz.com www.df17.com

选择以下几只电感器（如果不是标准电感器，可用一台完好之电桥先测试一次）：

名称	标准值	电感误差	适用频率
无磁芯电感 L	1 mH	1 %	100Hz、1 kHz、10kHz
无磁芯电感 L	100 mH	1 %	100Hz、1 kHz、10kHz
无磁芯电感 L	1 H	1 %	100Hz、1 kHz、10kHz

按照上表所列内容检查仪器误差，上述测量结果应为电感量误差 $<3\%$ ，注意：上表所选择的电感器仅供参考，可根据实际情况选择不同的电感器。

3. 2. 4 数据有效性

根据仪器显示数据的跳动情况检查仪器正常与否是用户经常采用的方法之一，但需遵循以下几个原则：

- 需在开机预热 15 分钟后进行观察。
- 选择测量的电感器应是稳定的，使用标准电感器最好。
- 跳动数字范围的判定（本条款适用于 YD2775C）。本仪器的尾数跳动范围以精度的三分之一为允许范围。例：1kHz 时测 100mH 电感器，查其允许误差为 $\pm 0.1\%$ ，其允许跳动的范围为 $\pm 2 \sim 3$ 个字。其数字可在 99.87 ~ 100.13mH 间。

3. 2. 5 如开机后测量数据不对或开机显示不正常，请关机后先按住仪器任一操作键（例：“显示”键），不要松手，然后打开电源开关，仪器将清除内部错误数据、状态寄存信息，恢复初始状态，仪器即能正常工作。

3. 2. 6 在测试完一种规格的元器件，换测其它规格元器件时，如数据误差大，请先解除仪器量程“锁定”状态，切换到量程“自动”选择状态。

第四章 成套及保修

4.1 成套

仪器出厂时应具备以下几项内容：

- | | | | |
|-------------------|------|-----------|------|
| ① YD2775 系列型电感测量仪 | 1 台； | ⑤ 五端测试电缆 | 1 副； |
| ② 三线电源线 | 1 根； | ⑥ 1 A 保险丝 | 2 只； |
| ③ 使用说明书 | 1 份； | ⑦ 产品合格证 | 1 张； |
| ④ 测试报告 | 1 份； | ⑧ 保修卡 | 1 张。 |

用户收到仪器后，首先开箱检查核对上述内容，若发生遗缺，请立即与本公司或经营部门联系。若公司对仪器附件有所调整，以装箱单所示内容为准。

4.2 保修

保修期：使用单位从本公司购买仪器者，自公司发运日期起计算；从经营部门购买仪器者，自经营部门发运日期起计算，保修期二年。保修时应出具该仪器保修卡。本公司对所有发外仪器实行终生维修服务。

保修期内，由于使用者操作不当而损坏仪器者，维修费用由用户承担。