使用说明书 OPERATION MANUAL

MODEL TH2818XA/XB

之 TH1801A/B 变压器扫描测试盒

TRANFORMER SCANNING TEST BOX

労州市同惠电子有限公司

Tonghui Electronic Co.,Ltd

地址: 江苏常州新区天山路3号

TEL: (0519) 5132222, 5113342, 5109592,5109671

销售热线:0519-5115008

FAX: 0519-5109972

HTTP:// www. tonghui. com. cn

EMAIL: Sales@tonghui.com.cn

TH2818XA/XB 简要操作说明

| 第 1 | 章 | 概述 | 1 |
|-----|------|-------------------------|----|
| | 1.1 | 产品简介 | 1 |
| | 1.2 | 使用注意事项 | 1 |
| 第 2 | 章 | 面板说明 | 2 |
| | 2.1 | 上面板框架图 | 2 |
| | 2.2 | 上面板说明 | 2 |
| | 2.3 | 后面板框架图 | 4 |
| | 2.4 | 后面板说明 | ∠ |
| | 2. 5 | HANDLER 端口说明 | 5 |
| 第3 | 章 | 变压器扫描测试操作说明 | 7 |
| | 3. 1 | 变压器扫描测试流程 | 7 |
| | 3. 2 | 变压器扫描设置及测量 | 7 |
| | | 3.2.1 进入变压器测试页面 | 8 |
| | | 3.2.2 变压器编号页面 | 8 |
| | | 3.2.3 变压器脚位设置页面 | 12 |
| | | 3.2.4 变压器测试条件页面 | 17 |
| | | 3.2.5 变压器扫描测量显示页面 | 31 |
| | | 3.2.6 变压器扫描测试统计页面 | 36 |
| 附注 | 1: | 变压器扫描测量过程中可能遇到的问题及其解决方法 | 38 |
| 附注 | 2: | 功能改进 | 38 |
| TH2 | 8182 | XA/XB 出厂主配件清单 | 43 |

● 用户使用本套仪器前请先详细阅读 TH2818/19 使用说明书和本说明书。

▶:SCANNER接口严禁带电热插拔,且注意接口方向。

第1章 概述

1.1 产品简介

TH1801A/B 变压器扫描测试盒必须与我公司 TH2818 自动元件测试仪系列产品配套使用,它们共同组建成变压器自动测试系统 TH2818XA/TH2818XB。其中,TH2818XB 不带 LCRZ 测试功能,它是专用的变压器测试仪器;而 TH2818XA 则可同时测试 LCRZ (注:不带频响分析功能)和变压器参数。TH2818XA/XB 的使用解决了人工效率以及产品品质所带来的麻烦。同时 TH2818XA/XB 目前在变压器测试方面可以提供测试的项目有电感量(Lx)、漏感(LK)、品质因数(Q)、圈数(TURN)、相位(PHASING)、杂散电容量(Cx)、直流阻抗(DCR)、交流阻抗(ACR)、阻抗(Zx)、电感量平衡(Lx-BALANCE)、直流阻抗平衡(DCR-BALANCE)、短路测试(PIN-SHORT)以及电流偏置(DCI-BIAS)等等。

注: TH2818XA 自动变压器测试系统,其 LCRZ 功能测试用户可以参考 TH2818/2819 使用说明书,而本册说明书主要介绍 TH2818XA/XB 的变压器测试功能 及其简要操作。

TH2818XA/XB 在变压器测试功能方面有变压器脚位与治具脚位自动换算、自动测试时间设定、多组初级测试、多组漏感测试、测试值偏差补偿、测试结果良品与不良品计数、测试参数存储及调用功能、不良品重复测试设定等等。

TH1801A/B 变压器自动扫描测试盒不提供高压控制功能。

1.2 使用注意事项

- 使用 TH1801A/B 前,必须正确接线。
- 连接如下:将 TH1801L 六端夹具盒接到 TH2818XA/XB 主机前面板上对应测试端位置并锁紧。
- 用 36PIN 双头连接线(即 TH26016 变压器测试控制电缆)将 TH1801A/B 后面板 SCANNER 插座与 TH2818XA/XB 后面板 SCANNER 插座相连。注: 该控制线禁止带电插拔且注意方向不要插反。
- 如用户需要使用脚踏开关的,可将脚踏开关连到 TH1801A/B 的后面板 FOOT .C 接口。**注:插入脚踏开关后,则 TH1801A/B 上面板 START 按键** 不起作用,只有脚踏开关起作用。
- 如仪器为 TH1801A 的,则用户需将气管接上气阀控制器。

第2章 面板说明

2.1 上面板框架图

上面板框架图可以参照图 2-1

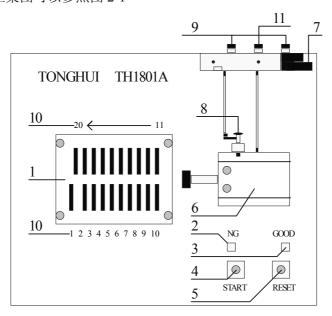


图 2-1

2.2 上面板说明

图 2-1 所示上面板各编号对应说明如下:

- 1. 为变压器测试夹具;本测试夹具为可拆换式。
- 2. NG 指示灯:不良品指示灯;当各项指定测试项目测试结果中有一项或多项不符合设定时,此灯亮起,表示被测件为不良品。
- 3. GOOD 指示灯: 良品指示灯; 当各项指定测试项目测试结果符合设定时, 此灯亮起,表示被测件为良品。
- 4. START:测试控制键; 当按下此键时即进行测试。
- 5. RESET:复位控制键;当按下此键时所有测试被终止,回复到原先预备测试状态下。

- 6. 汽缸;为推动 TH1801A 测试治具主要动力;而推动 TH1801B 的为手动推杆。
- 7. 气阀控制器(电磁阀): 为控制 TH1801A 测试治具推动气缸进出气的控制 开关,使用电源为 DC24V。(注意:请在气阀的进气孔前加一滤水装置以 提高气缸与气阀寿命。)而 TH1801B 测试治具没有该控制器。
- 8. 调速旋钮:此旋钮为调整气缸推进的速度,可稍作缓冲防止震动,但时间不可过长。内塑料螺丝调紧时则速度变慢,反之则变快,而外部之铁制螺丝为固定用。(TH1801B 没有该旋钮)
- 9. 消音器:该旋钮主要是用于消音与防尘(TH1801B没有该旋钮)。
- 10. 夹具脚位标志,如图 1~20 表示对应夹具脚位为 1~20。该标志位是为方便用户操作而设。
- 11. 气管进口:该进口为外接气管接口(TH1801B没有该进口)。

附: TH1801B 上面板

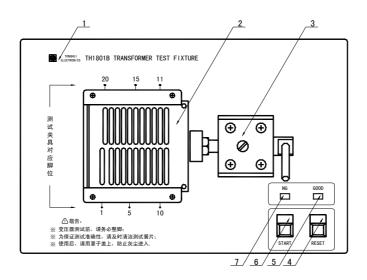


图 2-2

图 2-2 中: 1: 为同惠公司标识及产品型号

- 2: 为变压器夹具
- 3: 为手动推动杆
- 4: 为 RESET 按键
- 5: 为 GOOD 灯,即良品指示灯
- 6: 为 START 按键

7: 为 NG 灯, 即次品指示灯

2.3 后面板框架图

后面板框架图如图 2-3 所示:

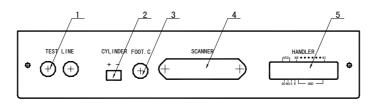


图 2-3

2.4 后面板说明

图 2-3 所示后面板编号说明如下:

- 1. TEST LINE: 测试线进线口, TH1801L 六端测试盒由此连到 TH1801A/B 内部
- 2. CYLINDER: 24V 直流电压输出端,提供 TH1801A 电磁阀工作电压。
- 3. FOOT.C: 脚踏开关插入端口,用以连接脚踏开关。
- 4. SCANNER: 信号控制端口,用 TH26016 控制线将其和 TH2818XA/XB 后面板 SCANNER 口连接。
- 5. HANDLER: HANDLER 端口。HANDLER 端口说明可参见 2.5 节。

2.5 HANDLER 端口说明

HANDLER 端口引脚见图 2-4-1



图 2-4-1 所示 HANDLER 端口引脚说明及使用如图 2-4-2 所示:

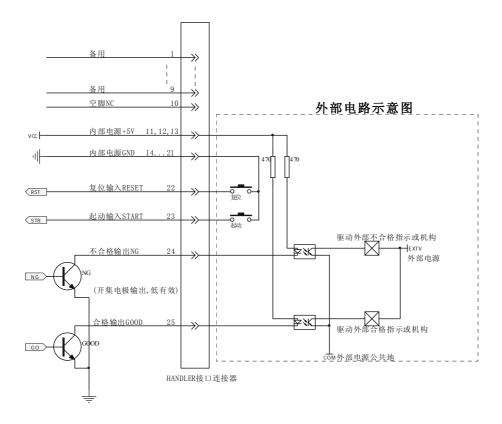


图 2-4-2

附: TH1801A/B 左侧面板有一小孔,内有可调电位器,用于调节讯响声音高低程度。

注意:本测试治具使用频率较高,因此平时应注意保养以确保测值的准确性。 图 2-1 所示测试盒为汽缸推动式自动测试盒。

<u>另外,本公司可以根据顾客需要定制各式测试夹具,以便满足不同顾客</u> 群的测试需求。

第3章 变压器扫描测试操作说明

为使用户对 TH2818XA/XB 变压器扫描测试功能有个大致的概念, 我们将先向用户介绍一下变压器扫描测试的大致流程。

3.1 变压器扫描测试流程

- 1. 按动 TH2818XA/XB 主机面板上[TRANS]键进入〈变压器测试〉菜单,该菜单有两组功能,一为变压器单组测试,一为变压器扫描测试;其中单组测试可参见 TH2818/2819 使用说明书。
- 2. 按动仪器[扫描测试]对应软键进入变压器扫描测试功能菜单。
- 3. 在TH1801A/B 测试夹具上装上待测变压器,并按第二章说明连接好测试端子和控制线,待测(TH1801B 要锁紧变压器)。
- 4. 此时 TH2818XA/XB 液晶显示屏显示〈变压器编号〉菜单,亦即待测变压器代号设置菜单,进行设置。
- 5. 按动〈变压器编号〉菜单屏幕软键区[脚位设置]对应软键进入〈变压器脚位 设置〉菜单,该菜单主要是设置变压器初次级脚位以及变压器脚位和测试 夹具脚位之间的换算。
- 6. 按动软键区[测试条件]对应软键进入〈变压器测试条件〉设置菜单。
- 7. 在用户将所需测试条件设置完成后,按动〈变压器测试条件〉菜单中[扫描测量]对应软键进入变压器扫描测量菜单。该菜单用于变压器各参数测量结果的显示和判别合格与否,同时可以进行偏差校正,标称值加载等。
- 8. 按动〈变压器编号〉菜单[统计]对应软键进入〈扫描测试:计数〉功能菜单。 该菜单主要用于变压器各参数测量次数以及良次品次数的计量。同时在批 量测试的过程中该菜单可以起到检测的功能,即用户可以从菜单中得到已 测变压器个数,已测变压器中良品个数以及已测变压器中次品个数。
- 9. 按动主机前面板[TRANS]按键返回到〈变压器编号〉页面。进入[文件]功能项,保存当前变压器各项设置,以便下次调用。

3.2 变压器扫描设置及测量

为使用户能够快速而轻松地学会和掌握使用 TH2818XA/XB 的变压器扫描测试

功能的方法,本册说明书将以事例的方式进行介绍和解说操作 TH2818XA/XB 的变压器扫描测试步骤及一些注意点,等等。

注意: 在变压器扫描测试过程中,数字 0 有表示清除的功能,而如果用户在极限设置时需用到 0 时,请用 0.001p 或更小代替。

3.2.1 进入变压器测试页面

- 按照 1.2 小节使用注意事项说明连接好整套变压器测试系统。
- 将待测变压器安放在 TH1801A/B 测试治具中适当的脚位,如是 TH1801B 则要将变压器锁紧。
- 按动主机前面板[TRANS]按键,进入〈变压器测试〉页面,图请参照图 3-2-1。

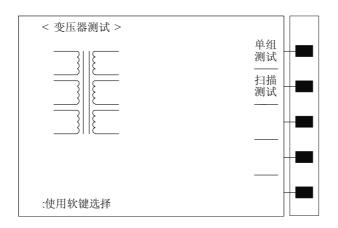


图 3-2-1

● 按动软键区[扫描测试]对应软键进入〈变压器编号〉菜单画面,见图 3-2-2-1。 (变压器单组测试在 TH2818/19 使用说明书中已介绍过,这里不再重复, 详情可以参照 TH2818/19 使用说明书)

3.2.2 变压器编号页面

〈变压器编号〉页面包含参数有:变压器编号、初次级组数、自动测试间隔时间、整体判别显示、不良品重测、DCR测试延时、电流偏置延时、忽略标称测试、参数储存及调用等功能设定画面。

〈变压器编号〉页面可以参照图 3-2-2-1

| < 变压器编号 > 文件 工具 | | |
|---|--------------------|--|
| 变压器编号: TH2818ATS 初级(PRI): 1 次级(SEC): 2 自动测试间隔: (S/10) 扫描判别显示: PASS/FAIL 不良品重测: 0 DCR测试延时: (*10ms) 电流偏置延时: (*10ms) 忽略标称: DEV 扫描启动延时: (*10ms) 气泵24V电源: ON | 变编 脚设 测条 扫测 扫测条 扫测 | |
| ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ | 统计 | |
| :使用软键选择 | | |

图 3_2_21

| | 闰 3 | -2-2-1 |
|---------|--|---|
| 上图 ● | 图所示各项参数说明如下: 变压器编号: 即是变压器参数储存时变压器 | 该位置为输入待测变压器之编号(此编号也 紧编号)。 |
| • | 初级(PRI): 初级组数范围为 1~4。 | 该位置为输入变压器初级组数。 |
| • | 次级(SEC): | 该位置为输入变压器次级组数。 |
| • | | 该位置为输入自动连续测试的间隔时间。)不显示,表示不自动连续测试。 之一秒,以下同。 |
| • | 扫描判别显示: | 量结果。 |
| • | 不良品重测: | 该项目为不良品重复测试次数。 |

● **DCR 测试延时:** _____ 该项目为直流电阻测试延时设置。

DCR 测试延时范围: 0~99; 0 不显示,表示不进行延时。 注:(*10ms)为延时倍率,例如输入 2,表示延时 20 毫秒。

- **电流偏置延时:** _____ 该项目为添加电流偏置测试时延时设置。 电流偏置延时范围: 0~99; 0 不显示,表示不进行延时。 注: (*10ms) 功能同上。
- **忽略标称:** ______ 该项目用于选择<u>扫描测试</u>或用户偏差扣除与标称 值设定的关系。一般选择 **DEV**

OFF: 选择了此项:

A.表示必须同时设定该绕组的脚位和标称值后,在扫描测试时才会对这个绕组进行测试。

B.当用户进行<u>偏差扣除</u>时,仪器会把用户的样品值与设定的标称 值进行比对,当差别太大时仪器会不让用户扣除成功。以防用户放上 错的样品或空测也能扣除成功。

TEST: 选择了此项:

A.表示只需设定该绕组的脚位后,在扫描测试时就会对这个绕组进行测试。

B.不设定标称值用户不能进行偏差扣除。

DEV: 选择了此项:

A.表示必须同时设定该绕组的脚位和标称值后,在扫描测试时才会对这个绕组进行测试。

B.当用户进行<u>偏差扣除</u>时,仪器不会把用户的样品值与设定的标称值进行比对,即便用户放上错的样品或空测也能扣除成功

- **气泵 24V 电源:** ______ 该项目为设定 24V 气泵电源的控制。 ON:表示允许 24V 气泵电源输出。 OFF:表示禁止 24V 气泵电源输出。

此外,〈变压器编号〉菜单中[工具]功能项包含[扫描盒自检]和[清除 RAM]。 操作如下:

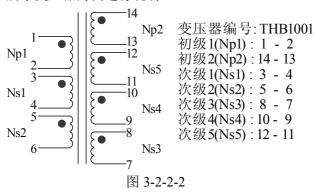
- 在<**变压器编号>**菜单中,移动反白发光条使其位于"工具"位置上:
- 按动[扫描盒自检]对应软键,软键区显示 扫描/退出,按动[扫描],此时仪器会检测扫描盒各继电器是否工作正常;如果此时不想进行自检,只需按

动屏幕软键区[退出]对应软键即可。另外,按动主机面板上下方向键可以对单个继电器进行自检。(注:该功能用户一般不需要使用。)

■ 按动[清除 RAM],则[文件]功能中所有文件被删除。

注:[文件]功能这里不作说明,用户可以参考TH2818/19使用说明书。

为使用户能够直接明了的知道怎么操作,本说明书将以实例的形式进行说明,以图 3-2-2-2 所示变压器为例进行说明:



〈变压器编号〉页面设置实例操作如下:

- 首先进入〈变压器编号〉菜单。
- 在〈变压器编号〉页面按动方向键使显示屏上反白光标处于[**变压器编号:** ______]位置处,在屏幕右侧软键区选择 THB 字母,当前页没有的字母可以按动软键区[MORE 1/7~7/7]对应软键进入下一字符选段选取所需字母,接着由面板数字键输入 1001,最后按下[ENTER]键确认即可。
- 下移反白光标至[初级(PRI): _____ 组]位置,输入 2, [ENTER]确认。
- 下移反白光标至[次级(SEC): ______组]位置,输入 5, [ENTER]确认。
- 下移反白光标至[扫描判别显示: <u>OFF</u>]位置,选择 ALL,进行整体判别显示; 其他参数保持原有设置。
- 按动软键区[脚位设置]对应软键进入〈变压器脚位设置〉页面。

按上述步骤设置完成后,〈变压器编号〉页面如 3-2-2-3 所示。



图 3-2-2-3

3.2.3 变压器脚位设置页面

经过〈变压器编号〉页面设置后,按动[脚位设置]软键进入〈变压器脚位设置〉页面。

〈变压器脚位设置〉页面主要用于设置待测变压器的脚位,以及待测变压器各脚位对应的治具脚位;同时该页面还提供脚位串联,脚位并联,初级组切换功能。 其图可参考图 3-2-3-1 所示。



图 3-2-3-1

同样我们以图 3-2-2-2 所示变压器为例进行该页面各参数功能的设置和使用。

待测变压器的初次级各组脚位对应如表 3-2-3-1 所示:

| 变压器脚位 | PRI:1(初级组 1) | PRI: 2(初级组 2) |
|-------|--------------|-----------------------|
| PRI | 1 – 2 | 14 – 13 |
| SEC.1 | 3 – 4 | 3-6 (3-4 与 5-6 两组串联) |
| SEC.2 | 5 – 6 | 8-9 (8-7 与 10-9 两组串联) |
| SEC.3 | 8 – 7 | 1-2(1-2与12-11两组并联) |
| SEC.4 | 10 – 9 | |
| SEC.5 | 12 - 11 | |

表 3-2-3-1

表 3-2-3-1 所示变压器脚位与治具脚位一一对应。

下面就以表 3-2-3-1 所示变压器进行实例操作说明:

- 进入〈变压器脚位设置〉页面。
- 按表 3-2-3-1 所示变压器脚位输入第一组初级组变压器对应脚位。
- 按动软键区[脚位转换]对应软键进入〈变压器脚位转换〉页面。该页面如 图 3-2-3-2 所示:

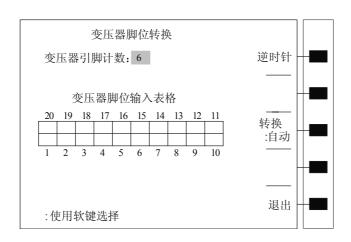


图 3-2-3-2

图 3-2-3-2 所示页面中各参数说明如下:

- I. [变压器引脚计数: ___]: 该位置输入变压器脚位总数。
- II. [变压器脚位输入表格]: 该表格为输入变压器脚位表格,且输入脚位要与表格外治具脚位对应,否则测试错误。
- III. [逆时针]: 该软键为复合键,由 逆时针/顺时针 组成;该参数要配合 [转换:自动]档使用,此时,用户在[变压器脚位输入表格]中对应位置输入变压器 1 脚,则其他脚位将按照逆时针或顺时针自动输入完毕。
- IV. [转换:自动]:该软键为复合键,由自动/手动组成;自动档配合III. 说明操作,手动档被选择时,则该页面中其他参数无效,用户可以在[变压器脚位输入表格]中自由按照相应位置输入变压器脚位。
- V. [退出]: 返回〈变压器脚位设置〉页面按钮。
- 注:如果脚位输错,要想清除脚位,在[转换:自动]状态时,按数字键 0, [ENTER]确认,则清除所有脚位;在[转换:手动]状态时,按数字键 0,[ENTER]确认,则清除当前光标位置的脚位;在[转换:手动]状态 时,直接重新输入数字,则当前光标位置脚位被改变。
- 在[变压器引脚计数: __]位置输入 20, [ENTER]确认。
- 在[变压器脚位输入表格] 1 脚对应表格输入 1, [ENTER]确认。
- 按动[退出]对应软键返回到〈变压器脚位设置〉页面,此时〈变压器脚位 设置〉页面如图 3-2-3-3 所示:

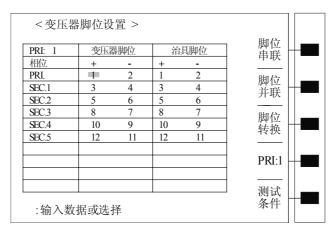


图 3-2-3-3

- 按动[PRI:1]对应软键切换到[PRI:2],进行第2组初级组的脚位设置。
- 按照表 3-2-3-1 对应第 2 组变压器脚位输入变压器脚位。
- 按动[脚位串联]对应软键进入〈变压器脚位串联设置〉页面。该页面如图

3-2-3-4 所示:



图 3-2-3-4

图 3-2-3-4 所示页面中各参数说明如下:

- I. [PRI:2]: 该参数为初级组切换参数。
- II. [参数: Lk.]: 该参数为多功能参数,按动对应软键,可以在Lk./Lx/TURN/ACR/Zx/DCR 这些测量参数中进行切换。表格中输入数据的组,在测试过程中对当前显示[参数:]进行测量。
- III. [清除表格]: 按动该软键,该页面对应当前[参数:]所示表格中数据被清除。
- IV. [退出]: 返回〈变压器脚位设置〉页面按钮。
- 按动[参数: Lk.]软键至[参数: Lx],根据表 3-2-3-1 所示在变压器脚位对应 表格相应位置输入数据如表 3-2-3-2 所示:

| PRI:2 | 变压 | 器脚位 | 治具脚位 |
|-------|----|-----|------|
| 相位 | + | - | + - |
| SEC.1 | 4 | 5 | |
| SEC.2 | 7 | 10 | |

表 3-2-3-2

- 按动[参数: Lx]软键至[参数: TURN],输入数据同表 3-2-3-2 所示。
- 按动[参数: TURN]软键至[参数: DCR],输入数据同表 3-2-3-2 所示。

- 按动[退出]软键返回〈变压器脚位设置〉页面。
- 按动[脚位并联]软键进入〈变压器脚位并联设置〉页面。该页面如图 3-2-3-5 所示。



图 3-2-3-5

图 3-2-3-5 所示〈变压器脚位并联设置〉页面中各参数说明如下:

- I. [PRI.2]: 该参数为初级组切换参数。
- II. [相位:+]:复用软键;按动对应软键,相位将在+/-间转换。
- III. [清除表格]: 按动该软键,则该页面表格中数据被清除。
- IV. [退出]: 返回〈变压器脚位设置〉页面按钮。
- 根据表 3-2-3-1 所示变压器并联脚位在〈变压器脚位并联设置〉页面表格相 应位置输入数据,输入如表 3-2-3-3 所示:

| PRI.2 | SE | EC.3 |
|-------|----|------|
| 相位: + | 1 | 12 |
| 相位: - | 2 | 11 |

表 3-2-3-3

- 按动[退出]软键返回〈变压器脚位设置〉页面。至此,〈变压器脚位设置〉 页面设置完成。
- 此时,按动[测试条件]进入〈变压器测试条件〉页面;该页面可以参考图 3-2-4-1 所示。

3.2.4 变压器测试条件页面

该页面主要用于对待测变压器的各参数进行设置。可以进行测量的参数有: TURN(圈数), Lx(电感量), Q(品质因数), L.K.(漏感), Cx(匝间分布电容), Zx(阻抗), ACR(交流电阻), DCR(直流电阻), PS(脚位短路)以及BL(平衡测试)。

<变压器测试条件>页面可以参考图 3-2-4-1 所示。



图 3-2-4-1

该页面中一些参数功能说明如下:

- I. [频率]:其对应表格中输入的数据为其对应测量参数的当前测试频率。输入方法为:移动光标至待测参数对应频率表格,由数字键输入数据,[ENTER]确认,或在软键区选择 Hz/kHz/MHz 单位输入。
- II. [电压]: 其对应表格中输入的数据为其对应测量参数的当前测试电压。输入方法为:移动光标至待测参数对应电压表格,由数字键输入数据,[ENTER]确认,或在软键区选择 mV/V 单位输入。
- III. [√/SEQ]: 待测参数测量允许开关及测试顺序。√即为 0N,表示对应参数 允许测量; 0FF,表示对应参数不测量。操作方法为:移动光标至待测参数 对应测量与否表格,选择 0N 对应软键,则当前参数进行测量;选择 0FF 对 应软键,则当前参数不进行测量。

注: [频率]范围为 20HZ~300KHZ,默认单位为 HZ; [电压]范围: [TURN]对应电压范围为 5mV~4V,其他参数对应电压范围为 5mV~2V。

下面以图 3-2-2-2 所示变压器为实例进行各参数设置的说明。

● 在〈变压器测试条件〉页面中,移动光标至[TURN]表格位置,此时屏幕显

示如图所示。



- 此时按动〈变压器测试条件〉页面软键区[TURN_V]对应软键,选择变压器 圈数测试方式,其中[TURN]表示测量显示圈数,[VOLT]表示测量显示电压, [NS:NP]表示测量显示圈数比,[VS:VP]表示测量显示电压比,[TURN_V]表示电压模式的圈数比。我们选择[TURN]参数。[内阻: 100 Ω]软键用于改变 当前用于圈数测试的仪器内阻,有10 Ω,30 Ω 以及100 Ω。
- 按动软键区[极限设置]进入〈圈数比极限设置〉页面,如图 3-2-4-2 所示:



图 3-2-4-2

图 3-2-4-2 所示页面软键区各参数说明如下:

I. [Δ%/ABS]: 极限误差方式。其中 Δ%为相对值误差方式; ABS 为绝对值误差方式。选择时按动对应软键即可,此时反白发光条位于哪个

- 参数上即表示当前极限误差方式为哪种方式。
- II. [PRI:1]: 初级组选择方式。当前表格中数据为该初级组对应数据。按 动该参数对应软键则可以进入其他初级组进行设置。
- III. [清除表格]: 清除当前表格中所有数据。
- IV. [退出]: 返回上一层页面按键。
- 图 3-2-2-2 所示变压器各待测参数如表 3-2-4-1 所示:

表 3-2-4-1

| | TURN | Lx | L.K. | DCR | Cx | BL |
|---------|---------|---------|--------|--------------|----------|------------|
| 1 - 2 | 10 | 2.02mH | 20uH | $223m\Omega$ | 10pF | 比较 1-2 |
| 3 – 4 | 10 | 2.02mH | 3,4,5, | $223m\Omega$ | 10pF | 与 3-4 的电 |
| 5 – 6 | 10 | 2.02mH | 6,7,8, | $223m\Omega$ | | 感平衡,要 |
| 8 - 7 | 10 | 2.02mH | 9,10, | $223m\Omega$ | | 求 |
| 10 – 9 | 10 | 2.02mH | 11,12 | 223m Ω | | ABS(L1-L2) |
| 12 – 11 | 10 | 2.02mH | 短路, | 223m Ω | | <100uH |
| | | | 且上限 | | | |
| | | | 为 | | | |
| | | | 40uH | | | |
| 14 – 13 | 10 | 1.5mH(加 | | $223m\Omega$ | | |
| | | 8mA 偏流) | | | | |
| 3 – 6 | 20 | 7.72 mH | | 450m Ω | | |
| 8 – 9 | 20 | 7.72 mH | | 450m Ω | | |
| 1 – 2 | | | | 115m Ω | | |
| 注: 所有 | 可参数误差范围 | 为±3%,测证 | 式频率和电 | 且压均为 11 | KHz 和 1V | |

- 在〈圈数比极限设置〉菜单中按照表 3-2-4-1 所示数据输入第一组初级组各 组圈数标称值和上下限。输入完毕后菜单如图 3-2-4-2 所示。
 - 注:本仪器有单位记忆功能,当前输入数字的单位将被延续到后面的表格中,要使单位回复到直接输入值,只需输入数字后,按动软键区[%] 软键即可。而如果需要选择其他单位,同样可以在软键区中选择。
- 按动[PRI:1]对应软键进入[PRI:2],进行第二组初级组各组圈数标称值和上下限设置,设置完成后菜单如图 3-2-4-3 所示:



图 3-2-4-3

- 按动[退出]对应软键返回〈变压器测试条件〉页面。
- 移动光标至圈数[√ / SEQ]对应表格,选择软键区[ON],即打开圈数测量允许开关。
- 移动光标至[Lx]表格,其软键区对应参数说明如下:
 - I. [√串联/并联]: 即测量电感为串联测量 Ls 和并联测量 Lp 切换软键。
 - II. [偏置设置]: 进入电感〈偏流测试设置: Lx〉页面软键。
 - III. [极限: Lx]: 进入〈电感极限设置〉页面软键。
- 按动[偏置设置]软键进入〈偏流测试设置: Lx〉页面。其软键区参数功能 同〈圈数比极限设置〉菜单软键区对应参数。
- 按动[PRI:1]软键切换至[PRI:2],按照表 3-2-4-1 所示在相应组对应表格输入 偏流值。注: 默认单位为 mA; 输入 0 ,则表示 OFF,即不加偏流。设置 完成后页面如图 3-2-4-4 所示:

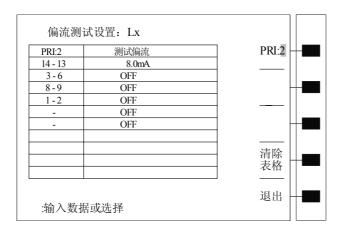


图 3-2-4-4

注:加偏流测试时必须保证〈系统设置〉页面中[偏置源]为 OPT,且〈测量设置〉页面中[ISO]为 ON。

- 按动[退出]软键返回〈变压器测试条件〉页面。
- 按动[极限: Lx]软键进入〈电感极限设置〉页面。其软键区参数功能同〈圈数比极限设置〉菜单软键区对应参数;另外参数[QX]为进入〈电感(Q)极限设置〉页面软键,其说明如下:
 - I. 在〈电感极限设置〉页面中按动[QX]软键进入〈电感(Q)极限设置〉页面。如图 3-2-4-5 所示:

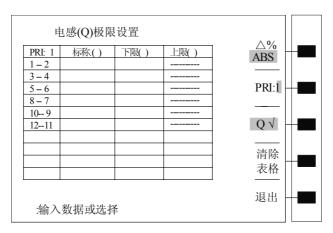


图 3-2-4-5

- II. 按动该页面软键区[QX]对应软键切换至[Q√]模式,表示对当前表格中电感 Q 值进行测量,反之,不测量。
- III. 在该页面各组对应表格中输入标称值及下限即可。注:这里下限只有 ABS(绝对值误差)模式。
- IV. 软键区其他参数同〈圈数比极限设置〉菜单软键区对应参数。
- V. 按动[退出]软键即可返回到〈电感极限设置〉页面。
- 切换[PRI:1]软键在不同初级组按照表 3-2-4-1 中数据在各组绕组对应表格 输入标称值和上下限,设置完成后页面如图 3-2-4-6 和图 3-2-4-7 所示:



图 3-2-4-6



图 3-2-4-7

- 按动[退出]软键返回到〈变压器测试条件〉页面。
- 移动光标至电感[频率]对应表格,可以进行各绕组测试频率的设置。说明如下:

电感测试频率有单频测试和多频测试两种。

单频测试即所有绕组的测试频率相同,如 1kHz,则只需在对应频率表格输入 1kHz 即可。

多频测试即各绕组测试频率不同或部分不同,设置时需要各自设置。设置完成后在〈变压器测试条件〉页面电感对应频率表格中显示 MULTI,表示当前电感的测试频率为多频测试。多频测试操作如下:

I. 移动光标至电感对应[频率]表格。

II. 按动软键区[多频设置]软键进入〈多频测试设置:Lx〉页面,如图 3-2-4-8 所示:

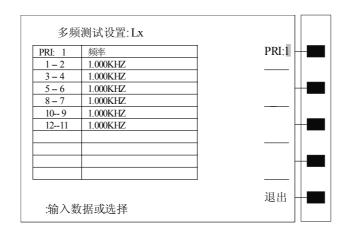


图 3-2-4-8

- III. 根据自己需要在各绕组对应频率表格中输入测试频率,其他初级组各绕组的设置可以按动[PRI:1]软键进行切换。
- IV. 设置完成按动[退出]软键返回〈变压器测试条件〉页面。
- 由于表 3-2-4-1 的各参数测试频率均为 1kHz,测试电压均为 1V,所以可以 跳过电感的测试频率和电压的设置。
- 移动光标至电感[√ / SEQ]对应表格,打开测试允许开关。
- 移动光标至[L.K.]表格,其软键区中[√串联/并联]功能同[Lx]软键区中对应 参数。
- 按动[测试设置]进入〈漏感测试设置〉页面,如图 3-2-4-9 所示:



图 3-2-4-9

该页面软键区各参数除[Lk.:1]及[绕组: PRI.]外,其他参数同前面所讲。

[Lk.:1]: 该软键为复用键,按动该软键,Lk.可以在 1~9 间转换,表示当前初级组下对应第几组漏感。

[绕组: PRI.]: 该软键为复用键。按动软键,可以改变当前漏感引脚。该功能为输入[漏感引脚]的快捷键。

[漏感引脚]:移动光标至[漏感引脚]对应表格,输入待测漏感绕组即可。

[短路引脚]:移动光标至[短路引脚]对应表格,输入待测漏感绕组需短路的其他脚位即可。

[标称及上下限]: 该设置同其他极限设置一样输入即可。

- 按照表 3-2-4-1 中待测漏感绕组及短路情况在〈漏感测试设置〉页面对应表格中输入数据,设置完成后如图 3-2-4-9 所示。
- 按动[退出]软键返回〈变压器测试条件〉页面。
- 移动光标至漏感[√ / SEQ]对应表格,打开测试允许开关。
- 移动光标至[Cx]对应表格,其软键区参数[√串联/并联]说明如下: [串联]:表示串联测试,即 Cs; [并联]:表示并联测试,即 Cp。
- 按动[测试设置]进入〈电容测试设置〉页面,如图 3-2-4-10 所示:



图 3-2-4-10

该页面说明如下:

软键区中各参数除[Cx: 1]外, 其他参数功能同前所述。

[Cx:1]: 该软键为复用键,按动该软键,Cx可以在1~9间转换,表示当前初级组下对应第几组Cx。

[引脚(HI+):]:移动光标至其对应表格,输入待测 Cx 的正端引脚号码; [引脚(Lo-):]:移动光标至其对应表格,输入待测 Cx 的负端引脚号码。 [标称及上下限]:该设置同其他极限设置一样输入即可。

- 根据表 3-2-4-1 所示待测 Cx 情况,在〈电容测试设置〉页面中输入数据,设置完成后,如图 3-2-4-10 所示。
- 按动[退出]软键返回〈变压器测试条件〉页面。
- 移动光标至 Cx[√ / SEQ]对应表格, 打开测试允许开关。
- 移动光标至[Zx]对应表格,其软键区由[偏置设置]和[极限设置]组成,说明如下:

[偏置设置]:按动该软键进入阻抗〈偏流测试设置:Zx〉页面。该页面对阻抗测试加偏流,其操作同〈偏流测试设置:Lx〉页面,这里不再重述。

<偏流测试设置: Zx>页面如图 3-2-4-11 所示:



图 3-2-4-11

[极限设置]:按动该软键进入〈阻抗极限设置〉页面,该页面各参数及数据输入方法同其他参数一样,这里不再重述。

<阻抗极限设置>页面如图 3-2-4-12 所示:



图 3-2-4-12

- 由于表 3-2-4-1 所示变压器各待测参数中不需要阻抗测试, 所以跳过[Zx]各项设置。
- 移动光标至[ACR]对应表格,按动软键区[极限设置]可以进入〈交流电阻极限设置〉页面。该页面各参数及设置方法同前所述,这里不再重述。

<交流电阻极限设置>页面如图 3-2-4-13 所示:



图 3-2-4-13

- 由于表 3-2-4-1 所示变压器各待测参数中不需要交流电阻测试,所以跳过 [ACR]各项设置。
- 移动光标至[DCR]对应表格,其软键区显示[极限设置]参数。

● 按动[极限设置]软键进入〈直流电阻极限设置〉页面,如图 3-2-4-14 所示:

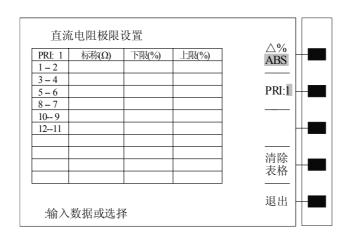


图 3-2-4-14

● 根据表 3-2-4-1 所示变压器各组 DCR 标称值及极限,在当前页面中对应表格输入相应数据,具体操作情况同前。设置完成后页面如图 3-2-4-15 和图 3-2-4-16 所示:



图 3-2-4-15

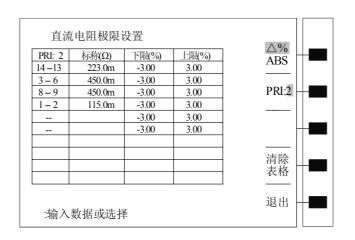


图 3-2-4-16

- 按动[退出]软键返回〈变压器测试条件〉页面。
- 移动光标至直流电阻[√ / SEQ]表格,打开直流电阻测量允许开关。
- 移动光标至[PS]表格,可以进行变压器脚位短路与否测试。说明如下: [PS]对应软键区由[极限设置]和[测试设置]组成。

[极限设置]:按动该参数对应软键可以进入〈脚位短路极限设置〉页面。 <脚位短路极限设置>页面如图 3-2-4-17 所示:

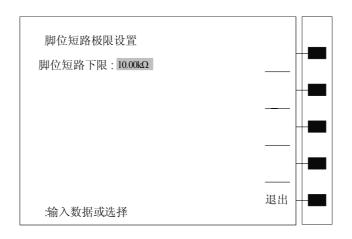


图 3-2-4-17

<脚位短路极限设置>页面中默认脚位短路下限为 10kΩ。用户可以根据自己需要重新设置。该设置表明对应脚位当测试结果低于[脚位短路下限:]中设置值,则认为不合格,也可以认为待测的两个脚位短路。

[**测试设置**]: 按动该参数对应软键可以进入〈脚位短路测试设置〉页面。 <脚位短路测试设置>页面如图 3-2-4-18 所示:



图 3-2-4-18

<脚位短路测试设置>页面中设置情况同前面各参数设置。如图 3-2-4-18 所示,则表明当前变压器进行两路脚位短路测试:短路 0 (测试变压器 2 脚和 3 脚是否短路,如果短路,则测试结果显示不合格),短路 1 (测试变压器 4 脚和 5 脚是否短路,如果短路,则测试结果显示不合格)。

[PS]脚位短路设置操作如下:

- I. 进入〈变压器测试条件〉页面。
- II. 在〈变压器测试条件〉页面下移动光标至[PS]表格。
- III. 按动软键区[极限设置]软键进入〈脚位短路极限设置〉页面。
- IV. 在[脚位短路下限: $10.00k \Omega$]光标位置输入短路下限,输入方法为由数字键输入短路下限数据,[ENTER]确认即可。
- V. 按动[退出]返回〈变压器测试条件〉页面。
- VI. 按动[测试设置]软键进入〈脚位短路测试设置〉页面。
- VII. 在对应表格中输入变压器待测短路与否的脚位,输入方法同其他参数。
- VIII.按动[退出]软键返回〈变压器测试条件〉页面。
- IX. 移动光标至[PS]对应[\sqrt{X}]表格,按动软键区[ON],打开测试与否开关。
- X. 至此, [PS]脚位短路测试设置完成。

- 由于表 3-2-4-1 所示变压器不需要脚位短路测试,故跳过[PS]设定。
- 移动光标至[BL]表格,按动软键区[测试设置]软键进入〈变压器平衡测试设置〉页面,如图 3-2-4-19 所示:

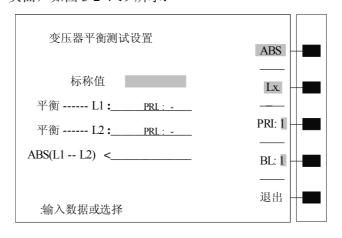


图 3-2-4-19

<变压器平衡测试设置>页面说明如下:

软键区参数功能说明:

- I. [ABS]: 平衡比较方式。按动该软键,在 ABS 和 Δ %之间选择。 其中, ABS 为绝对值比较方式; Δ % 为相对值比较方式。
- II. [Lx.]: 当前平衡测试参数。按动该软键,在 Lx.和 DCR 之间选择。 其中, Lx.表示当前测试两组绕组的电感平衡; DCR 表示当前测 试两组绕组的直流电阻平衡。
- III. [PRI: 1]: 初级组切换软键。切换到哪组初级组,则平衡 L1 和 L2 中如需要对初级组和某组次级进行平衡,则 L1 或 L2 对应的初级组和次级组即为软键区[PRI:]中选择的初级组对应的初级和次级。
- IV. [BL:1]: 平衡组数切换软键。按动该软键, BL 在 1~5 间进行转换。即每组初级组下最多允许 5 组平衡测试。
- V. [退出]: 返回〈变压器测试条件〉页面软键。

平衡设置区参数功能说明:

- I. [标称值:]: 该位置输入两组待测绕组的中心值,输入方法 同其他参数操作。
- II. [平衡 L1:]和[平衡 L2:]: 这两组位置输入待测的两组 绕组。由数字键输入即可,其中: 0表示初级,1~9表示次级1~次级9。
- III. [ABS(L1-L2) <]: 该位置输入两组绕组待测参数允许的最大误差

值。当测量结果超出该值则表示两组绕组不平衡。

- 在[标称值:]光标位置按照表 3-2-4-1 所示平衡测试情况输入标称值, 单位可以在软键区选择。输入完成光标自动移至下一行[平衡-L1]位置。
- 由数字键输入 0, [ENTER]确认。即使平衡 L1 为初级组(PRI: 1-2)。输入 完成光标自动移至 [平衡-L2] 位置。
- 由数字键输入1, [ENTER]确认。即使平衡 L2 为次级组1 (SEC1:3-4)。输入完成光标自动移至 [ABS(L1-L2)<] 位置。
- 在 [ABS(L1-L2)<] 位置输入误差值,单位可从软键区选择。至此,〈变压器平衡测试设置〉页面完成设置。
- 按动软键区「退出]软键返回〈变压器测试条件〉页面。
- 移动光标至 [BL] 对应 [√ / X] 表格,选择软键 [ON],打开测试允许 开关。
- 至此,表 3-2-4-1 所示变压器各待测参数设置完成,整个〈变压器测试条件〉 页面设置完成。
- 按动软键区「扫描测量」软键进入〈变压器扫描测量显示〉页面。

3.2.5 变压器扫描测量显示页面

该页面主要用于显示变压器各参数的测量结果,并对标称值进行判断以判别测试结果是否符合标准;同时该页面软键区还提供了调用测试值为标称值,变压器各参数校正,测量速度选择等功能。

<变压器扫描测量显示>页面如图 3-2-5-1 所示:

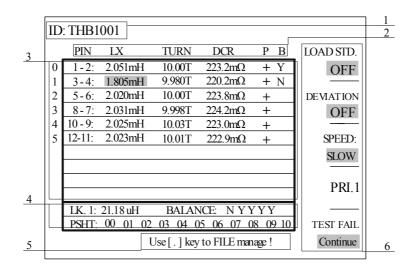


图 3-2-5-1

现就以图 3-2-5-1 所示〈变压器扫描测量显示〉页面中各测试值为实例说明该页面如下:

- 方框 1: [ID:THB1001]表示当前待测变压器的编号,该编号即为〈变压器编号〉页面中设置的变压器编号。
- 方框 2: 变压器各待测参数。
- 方框 3: 变压器各绕组各待测参数测量结果显示和判别区域。当某绕组某 参数测量结果不合格,则在该绕组该参数对应位置用反白发光条显示。
 - 1. 如图 3-2-5-1 所示, 3-4 绕组对应 Lx(电感)不合格;
 - 2. 方框 2 所示参数[P]对应方框 3 中位置显示+或- , 其中+表示该绕组相位和初级组同相, -表示该绕组相位和初级组反相。
 - 3. 方框 2 所示参数[B]对应方框 3 中位置显示 Y 或 N, 其中 Y 表示其对 应绕组待测平衡参数合格, N 表示其对应绕组待测平衡参数不合格。 只有当两组需平衡测试绕组的平衡参数都合格, 平衡测试才进行, 否则对应平衡测试组直接不合格。
 - 4. 如果待测参数不在当前页面,则可以移动左右方向键以便显示。
- 方框 4: 单组漏感,平衡测试显示及脚位短路显示及判别区域。
 - 1. [LK. 1:]: 该位置用以显示单组漏感的测量结果,如果不合格,则 反白显示。
 - 2. [BANLANCE:]:该位置用于判断各组平衡合格与否,哪组不合格,则用 N 表示,合格则以 Y 表示。且从左到右 5 个 Y 或 N 表示 1~5 组 平衡。
 - 3. [PSHT: 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10]: 该位置用于判断各短路脚位组是否短路,如果 00~10 哪组反白显示,则表示其对应脚位短路,即不合格。
- 方框 5 : 进入文件管理功能快捷键。即在当前页面下,按动主机前面板数字键中"."键,则可以直接进入文件管理页面,以便对当前文件进行保存或其他操作。注:文件管理功能操作请见 TH2818/19 使用说明书。
- 方框 6: 软键区。该区域功能说明如下:
 - 1. [LOAD STD.OFF]: 加载标称值。按动该软键,使其为[LOAD STD.ON], 然后按动主机前面板[TRIGGER]键(或者按动 TH1801A/B 上面板 [START]键或踩一下脚踏开关)进行测量,则系统会自动将各绕组各参 数测量值作为标称值加载到各绕组对应参数的标称值中。<u>这里值得注</u> 意的是,这里的待测参数的标称值必须已经设置过,否则测量结果不 会被写进该待测参数的极限设置菜单中。

- 2. [DEVIATION OFF]: 测量校正功能键。该功能的使用说明和操作如下 所示:
 - I. 在变压器扫描测量显示页面下,按动[DEVIATION OFF]软键进入 <变压器偏差扣除设置>页面。如图 3-2-5-2 所示:



图 3-2-5-2

<变压器偏差扣除设置>页面说明如下:

偏差扣除:OFF—各参数校正总开关;默认OFF,即参数L.K.~DCR 不进行校正。如果L.K.~DCR中有参数需用到校正 功能时,则[偏差扣除]必须首先打开,即ON。

L.K.: X ——漏感校正开关; √SUB 为偏差校正, √DIV 为比例校正, X 为关闭校正;

Lx: X ——电感校正开关; √为打开校正, X为关闭校正;

TURN: X ——圈数校正开关; √为打开校正, X为关闭校正;

Cx: X ——杂散电容校正开关; √为打开校正, X为关闭校正; PS: X ——脚位短路校正开关; √为打开校正, X为关闭校正; BL: X ——电感量平衡校正开关; √为打开校正, X为关闭校正;

BL: A ——电感里干倒仪正开大; √ 为打开仪正, A 为大闪仪正;

ACR: X ——交流电阻校正开关; √为打开校正, X为关闭校正;

ZX: X ——阻抗校正开关; √为打开校正, X为关闭校正;

DCR: X ——直流电阻校正开关; √SUB 为偏差校正, √DIV 为比例校正, X 为关闭校正。

软键区功能如下:

软键区提供[ON/OFF/清除设置]功能,移动光标位于需进行校正的参数上,按动 ON 对应软键即可,如不需校正按动 OFF 对应软键即可。不过要使其校正有效,[偏差扣除]项必须首先为 ON ;要关闭校正,只需按动[清除设置]软键即可。

而软键区[扣除偏差]为退出校正设置页面并进行校正按键;[退出] 为返回〈变压器扫描测量显示〉页面,但不进行校正按键。

变压器扫描各参数校正操作如下:

- 首先在〈变压器测试条件〉页面中输入各待测参数的标称值及极限;如果前面已经设置过,则该步骤可以省略;
- 按动[扫描测量]对应软键进入〈变压器扫描测量显示〉页面;
- 在 TH1801A/B 的测试夹具中对应脚位放入变压器标准件, TH1801B 要手动锁紧夹具:
- 按动 TH1801A/B 的测试开关[START]或脚踏开关测量几次以得到 一个稳定的测试值:
- 按动[DEVITION OFF]对应软键进入〈变压器偏差扣除设置〉页面;
- 设置[偏差扣除]开关为 ON;
- 设置各需要校正的参数开关为 ON;
- 按动[扣除偏差]对应软键进行校正并返回到〈变压器扫描测量显示〉页面: 至此校正完成,用户可以进行正常测试:
- 按动数字键"."或者返回到[变压器编号]页面,进入[文件]功能 项,按照屏幕提示保存该文件以便于下次重新开机后测量同类变 压器。
- 3. [SPEED: MED]:测量速度切换软键。默认测试速度为中速(MED)。 按动该软键测量速度可以在 SLOW/MED/FAST 间进行转换。
- 4. [PRI.1]: 初级组切换软键。按动该软键可以查看不同初级组下各参数测量结果。参数在当前页没有显示的,可以移动左右方向键以便显示。
- 5. [TEST FAIL Continue]: 按动该软键, [TEST FAIL]将在 Continue 和 stop 之间转换。其中, Continue 表示无论测量结果合格与否, 都将完成所有待测参数的测量; Stop 表示测量过程中只要遇到一组测量结果不合格的,则停止测量。该功能键在大批量生产检测中对提高检测速度很有帮助。

至此〈变压器扫描测量显示〉页面介绍完毕。

下面我们介绍一下变压器扫描测试的操作:

- ◆ 进入〈变压器扫描测量显示〉页面;
- ◆ 按动 TH1801A/B 上面板[START]开关或踩一下脚踏开关,进行测量;
- ◆ 当显示器中显示各参数均测试完成后,如果参数结果合格,则 TH1801A/B 上面板 GO 灯(绿灯)应亮起同时测试页面显示 PASS,表示变压器参数合格;如果参数测试结果不合格,则 TH1801A/B 上面板 NG 灯(红灯)应亮

- 起同时测试页面显示 FAIL,表示变压器参数不合格。
- ◆ 如果用户已经得到所需参数结果,而对其后的各参数不需进行测量,则可以在测量进行过程中按动 TH1801A/B 上面板 RESET 开关回复待测状态,亦即该次测量被强行中止。
- ◆ 测试完成。
- ◆ 按动上方向键,可以返回到〈变压器测试条件〉页面;按动下方向键进入 〈扫描测试:统计〉页面。

3.2.6 变压器扫描测试统计页面

进入〈扫描测试:统计〉页面的方法有:

- I. 在〈变压器编号页面〉按动软键区[统计]软键进入。
- II. 在〈变压器扫描测量显示〉页面按动向下方向键进入。

变压器〈扫描测试:统计〉页面中可以看出变压器各参数的测量总数以及合格 和不合格情况。

变压器〈扫描测试:统计〉页面如图 3-2-6-1 所示:

| 扫描测试:统计 工具 | | | | | |
|------------|----|----|----|--------|--|
| | 通过 | 失败 | 合计 | 变压器— | |
| LK. | 0 | 0 | 0 | 编号 | |
| Lx | 0 | 0 | 0 | | |
| TURN | 0 | 0 | 0 | 脚位 — | |
| Cx | 0 | 0 | 0 | 设置 | |
| PS | 0 | 0 | 0 | | |
| BL | 0 | 0 | 0 | 测试 — | |
| ACR | 0 | 0 | 0 | 条件 | |
| Zx | 0 | 0 | 0 | | |
| DCR | 0 | 0 | 0 | 扫描 🕂 | |
| 全部 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | | S1 5/4 | |
| 计数十 | | | | | |
| 使用软键选择 | | | | | |

图 3-2-6-1

该页面说明如下:

[通过]表示 L.K.~DCR 各参数通过次数,即合格次数;

[通过]+[全部]:一次测量中, L.K.~DCR 中所有需要测量的参数全部合格,则[通过]对应[全部](总合格栏)数值加1。

[失败]表示 L.K.~DCR 各参数不合格次数;

[失败]+[全部]: 一次测量中, L.K.~DCR 中所需测量的参数有一个或一个以上不合格的,则[失败]对应[全部](总不合格栏)数值加 1。

[合计]表示某一测量参数的总测量次数;

[全部]+[合计]表示总的测量次数,等于总合格次数+总不合格次数。

[工具]:移动光标至该参数上,则软键区显示[复位计数]功能。按动[复位计数]

软键则将〈扫描测试:统计〉页面表格中所有数据归零。

至此变压器扫描测试操作说明完毕。 当不需测量时,可关闭 TH2818XA/XB 电源开关。 长期不用时,可将其包装好,妥善保管。

注:本说明书所描述的可能并非仪器所有内容,同惠公司有权对本产品的性能、 功能、内部结构、外观、附件、包装物等进行改进和提高而不作另行说明!由此引 起的说明书与仪器不一致的困惑,可通过封面的地址与我公司进行联系。

附注 1: 变压器扫描测量过程中可能遇到的问题及其解决方法

1. 上下限问题

用户在测试过程中发现待测变压器某些测量值严重不合要求,但判断表格中仍 然显示该参数合格。

原因分析:用户在该参数极限设置过程中设置了标称值(STD)但没有设置上下限值或是上下限值只设置了一个。

解决方案:在该参数极限设置菜单中设定上下限即可。

2. 不测量问题

用户在测试过程中发现待测变压器某些参数如电感(Lx)在测量条件中设置为 需测量,但当测量时该参数却未测量,没有数据显示。

原因分析:用户在该参数测量条件设置时只是将[√/X]设置成√,但并没有在该参数设置菜单中设置标称值(STD),而同时[变压器编号]中"忽略标称值测试"设置为OFF。

解决方案: 1 将[变压器编号]中"忽略标称值测试"设定为 ON 即可。

2 在该参数极限设置菜单中设定标称值。

3. 测量中断问题

用户在测试过程中发现待测参数在测试过程中只测试了前几组数值,但后几组 数值没有测量。

原因分析 1: 用户在进行脚位设置时前几组脚位设置过,但中间有一组或多组脚位未设置(即空白),则其后的各组在测试过程中将不会被测量。

原因分析 2: 用户在[扫描测量]菜单设置中将(TEST FAIL: ———)栏设置成 STOP(结束),这样当前面测试过程遇到某一参数不合格时则不会再进行下面参数 的测量。

方案解决:将[扫描测量]菜单中(TEST FAIL)栏设置成 Continue,同时将参数极限设置菜单中空白脚位重新设定或将[变压器编号]菜单中"忽略标称值测试"设定为 ON。

附注 2: 功能改进

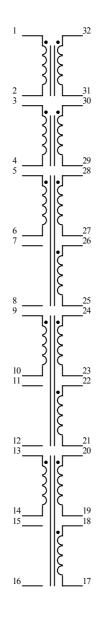
1. V5.3.3 版本以后仪器增加了时间功能(需要有时钟芯片:该芯片为选件)。如果有时钟,则在<系统设置>菜单下会显示时间功能。同时保存文件时,时间会被保

存进文件。

- 2. V5.3.5 版本以后,变压器单机测试时,<变压器测试设置>中 Lx 参数改为 Ls 和 Lp 两种可选模式。
- 3. V5.1.1 版本以后,变压器扫描测试增加了短路扫描清零功能。操作如下:在变压器扫描测试结果显示页面下,保持 TH1801A/B 测试夹具的测试端可靠短路,按动仪器数字键 "7",然后按动面板 "TRIGGER"键即可。
- 4. V5.1.2 版本以后,增加了按动变压器扫描盒上 RESET 键可以看扫描第一页结果的功能。
- 5. V5.1.4 版本以后,增加了文件锁定功能。在<系统设置>菜单下,选择口令为[锁定文件],根据屏幕提示输入仪器密码,则在以后的文件删除和保存过程中都要输入密码才能进行相应操作。
- 6. V5.1.6 版本以后,增加了大于20个引脚变压器测试两个关联文件的自动调用。操作如下:

通过如下的设定,TH2818XA/XB可以实现一台仪器顺序测试一个20引脚⁴⁰引脚的特定变压器,通过顺序调用两个关联的文件

假定我们有一个型号为 ABC 的变压器如图:



条件如表:

| 引脚 | TURN | LX |
|-------|------|------|
| 1-2 | 10T | 33uH |
| 3-4 | 10T | 33uH |
| 5-6 | 10T | 33uH |
| 7-8 | | |
| 9-10 | 10T | 33uH |
| 11-12 | | |
| 13-14 | 10T | 33uH |
| 15-16 | | |
| 18-17 | 10T | 33uH |
| 20-19 | 10T | 33uH |
| 22-21 | 10T | 33uH |
| 24-23 | 10T | 33uH |
| 26-25 | 10T | 33uH |
| 28-27 | 10T | 33иН |
| 30-29 | 10T | 33иН |
| 32-31 | 10T | 33uH |

因为 TH2818X 结合 TH1801 一次扫描最大只能测 20 个引脚的变压器。而这个变压器的引脚数为 32, 所以我们要设两个文件,分两次扫描来完成本变压器的测试。

假定保存的第一个文件文件名为: ABC, 文件保存序号为: 3,则保存的第二个文件文件名必须为: -ABC, 文件保存序号必须为: 4

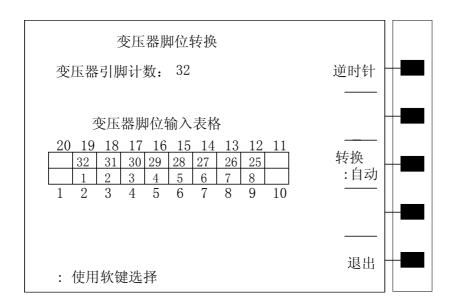
第一个文件(ABC)的变压器脚位设置如表:

| PRI: 1 | 变压器脚位 | | 治具脚位 |
|--------|-------|----|------|
| 相位 | + | _ | + - |
| PRI. | 1 | 2 | |
| SEC。1 | 3 | 4 | |
| SEC。 2 | 5 | 6 | |
| SEC. 3 | 7 | 8 | |
| SEC。 4 | 26 | 25 | |
| SEC。 5 | 28 | 27 | |
| SEC. 6 | 30 | 29 | |
| SEC。 7 | 32 | 31 | |
| SEC。8 | | | |
| SEC。9 | | | _ |
| | | | |

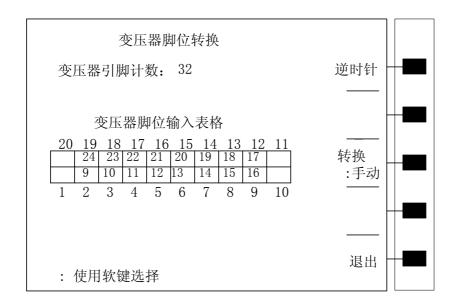
第二个文件(-ABC)的变压器脚位设置如表:

| PRI: 1 | 变压器脚位 | | 治具脚位 |
|--------|-------|----|------|
| 相位 | + | _ | + - |
| PRI. | 9 | 10 | |
| SEC。 1 | 11 | 12 | |
| SEC。 2 | 13 | 14 | |
| SEC。 3 | 15 | 16 | |
| SEC。 4 | 18 | 17 | |
| SEC。 5 | 20 | 19 | |
| SEC。 6 | 22 | 21 | |
| SEC。 7 | 24 | 23 | |
| SEC。8 | | · | |
| SEC。9 | | · | |
| | | · | |

第一个文件(ABC)的变压器脚位转换如表:



第二个文件(-ABC)的变压器脚位转换如表:



其他测试条件设定与一般的变压器测试设置一样,这里就不重复了。

当测试时,用户必须先加载 ABC 文件。

然后把变压器的1脚对应到治具的2脚,按键[TRIGGER]进行变压器第一部分的扫描

测试,测试完后,再把变压器的9脚对应到治具的2脚,按键[TRIGGER],仪器会自动调用-ABC文件进行变压器第二部分的扫描测试。这样完成一个变压器的测试。换另一个变压器时,用户无需再手工加载ABC文件,此加载由仪器自动完成。

- 7. V5.2.1 版本以后,测试变压器加偏流时自动打开 ISO 功能。
- 8. V5.2.3 版本以后,增加了开机启动当键盘锁定时无需密码的功能。
- 9. V5. 2. 5 版本以后,增加了设定时可用上下键翻页,驱动板键速自动加速的功能。
 - 10. V5. 2. 5 版本以后,变压器单机测试增加了 Cx 参数。

TH2818XA/XB 出厂主配件清单

| 序号 | 名称 | 数量 |
|----|---------------------------|------|
| 1 | TH2818XA/XB 主机 | 1台 |
| 2 | TH26011 开尔文测试电缆 | 1 付 |
| 3 | TH26005 测试夹具(TH2818XB 无) | 1台 |
| 4 | TH26004B 变压器次级电压测量电缆 | 1 付 |
| 5 | TH26010 镀金短路板(TH2818XB 无) | 1片 |
| 6 | 三线电源线 | 1 根 |
| 7 | 1A 保险丝 | 2 只 |
| 8 | TH1801B 变压器扫描测试盒 | 1台 |
| 9 | TH1801A 变压器自动扫描测试盒 | (选件) |
| 10 | TH26016 变压器测试控制电缆 | 1 根 |
| 11 | 脚踏开关 | 1 只 |
| 12 | TH2818/19 使用说明书 | 1 份 |
| 13 | TH1801A/B 使用说明书 | 1 份 |
| 14 | 产品合格证 | 1 张 |
| 15 | 测试报告 | 1 份 |
| 16 | 保修卡 | 1 张 |