

# MODEL TH2818XA/XB

# 之 TH1801A/B 变压器扫描测试盒

TRANFORMER SCANNING TEST BOX



# 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 HITP:// www.tonghui.com.cn

EMAIL: <u>Sales@tonghui.com.cn</u>

# 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	4
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	
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
TH2818XA/XB 出厂主配件清单	

● 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。
- 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。
- 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



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。 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 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

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。





 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



图 3-2-2-1

上图所示各项参数说明如下:

- 变压器编号: \_\_\_\_\_ 该位置为输入待测变压器之编号(此编号也即是变压器参数储存时变压器编号)。
- **初级(PRI):** \_\_\_\_\_ 该位置为输入变压器初级组数。 初级组数范围为 1~4。
- ▶ 次级(SEC): j (300 )
  次级组数范围为 1~9。
- 自动测试间隔: \_\_\_\_\_\_ 该位置为输入自动连续测试的间隔时间。
  自动测试间隔范围为 0~60;0 不显示,表示不自动连续测试。
  注: (s/10)表示单位为十分之一秒,以下同。
- 扫描判别显示: \_\_\_\_\_\_\_ 该项目为整体判别显示开关。
  PASS/FAIL:表示打开判别显示功能;
  DATA ONLY::表示仅显示测量结果。
  ALL:表示测量结果和判别显示同时显示。
- 不良品重测: \_\_\_\_\_ 该项目为不良品重复测试次数。
  不良品重测范围: 0~9。
- 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。

#### 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<u>偏差扣除</u>。

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

- 扫描启动延时: \_\_\_\_\_\_ 该项目为设定扫描测试开启后的延时时间。
  延时范围: 0~99; 0 不显示,表示不进行延时。
  注:(\*10ms)功能同上。
- **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。

< 变压器编号 > 文件 工具		
变压器编号:    THB1001      初级(PRI):    2      次级(SEC):    5      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	
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	统计	
:使用软键选择		

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结	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:

	变压器脚位	串联设置		
PRI: 2	变压器脚位	治具脚位	PRI:2	
相位	+ -	+ -		
PRI.				
SEC.1				
SEC.2				
SEC.3				
SEC.4			_	
SEC.5				
			- 表格 -	
			」  退出	
: 使用转	次键选择			

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	C.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。

< 3	医压器测试线	条件 >			
参数	频率	电压	$\sqrt{SEQ}$	TURN V	
TURN	1.000KHZ	1.000V	3		
Lx	1.000KHZ	1.000V	2	内阳.	
L.K.	1.000KHZ	1.000V	1		
Cx	1.000KHZ	1.000V	5	10052	
Zx	1.000KHZ	1.000V	8	极限	
ACR	1.000KHZ	1.000V	7		
DCR			4		
PS			6		
BL			9		
扫描顺	序 <b>:</b>				
_ :使	用软键选择			扫描	-

- 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: 100Ω]软键用于改变 当前用于圈数测试的仪器内阻,有10Ω,30Ω以及100Ω。
- 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		$450 \mathrm{m}\Omega$		
8-9	20	7.72 mH		450m Ω		
1 – 2				115m Ω		
注:所有	可参数误差范围	为±3%,测试	式频率和电	国压均为 11	xHz 和 1V	, o

- 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:





- 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。

电	容测试设置	1 L		A 0/	
Cx: 1	标称.(F)	下限(%)	上限(%)	$\Delta\%$ ABS	
	10.00p	-3.00	3.00		
				PRI:1	
引期(HI	+) .				
1	•)•			Cx :1	
引脚(LC	) -);				
2				「 一 一 一	
				<u> </u>	
tA)	*****	z		退出	
:制八	· 剱 掂 蚁 远 炸	F			

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:
----------	---------	----------	-----

偏流测	试设置: Zx		
PRI:1	测试偏流	PRI:1	
1 - 2	OFF		
3 - 4	OFF		
5-6	OFF		
8 - 7	OFF		
10-9	OFF		
12-11	OFF	-	
			_
		- 表格「	
			_
1.4 D 1/4		退出	
:输入数	<b>据</b> 或选择		

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:

阻扩	瓦极限设置			A 9/	
PRI: 1	标称(Ω)	下限(%)	上限(%)	ABS	
1 – 2					
3 - 4				DDL1	
5 - 6				PRI:1	
8-7					
109					
1211					
				·	
				清除	
				表格	
				·	
退出					
:输入	:输入数据或选择				

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:

交流电阻极限设置						
PRI: 1	标称(Ω)	下限(%)	上限(%)	$\Delta\%$		
1 – 2						
3 – 4				DDV 4		
5-6				PRI:I		
8 – 7						
10 9						_
1211						
				<b></b> 清除		_
				表格		
						_
退出一						
:输入数据或选择						

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 10k Ω。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 Ω]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[√/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:





<变压器平衡测试设置>页面说明如下: 软键区参数功能说明:

- [ABS]: 平衡比较方式。按动该软键,在 ABS 和 △ %之间选择。 其中,ABS 为绝对值比较方式; △ %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。

			0.01					1
	Ш	: IHBI	001					2
3		PIN	LX	TURN	DCR	ΡB	LOAD STD.	
5	0	1-2:	2.051mH	10.00T	223.2mΩ	+ Y	OFF	
	1	3-4:	1.805mH	9.980T	220.2mΩ	+ N		
	2	5-6:	2.020mH	10.00T	223.8mΩ	+	DEVIATION	
	3	8-7:	2.031mH	9.998T	224.2mΩ	+	OFF	
	4	10 - 9:	2.025mH	10.03T	223.0mΩ	+		
	5	12-11:	2.023mH	10.01T	222.9mΩ	+	SPEED:	
							SLOW	
4							PRI.1	
4		IK. 1:	21.18 uH	BALAN	ICE: NYY	'YY	īl —	
		PSHT:	00 01 02	TEST FAIL				
5			U	Jse [ . ] key	to FILE man	age !	Continue	6

<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。
  - 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。
  - [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。
  - [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:
  - [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;
- 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。
- [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:



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: <u>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、</u> <u>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</u> 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<sup>~</sup>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:



弓 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	33uH
30-29	10T	33uH
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

PRI. 1	<b>变</b> 压器脚位		治且脚位
	又匹丽神臣		1175/1412
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			

第一个文件(ABC)的变压器脚位设置如表:

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