

T3000 系列变压器综合测试仪

用户指南

第四版

Test 特尔斯特科技

2014年9月

法律事项声明

本用户指南内容如有变更，恕不另行通知。

本公司不对用户指南之适售性、适合作某种特殊用途之使用或其他事项作任何明示、暗示或其他形式之保证或担保。故本公司将不对用户指南内容之错误，或因增减、展示或以其他方法使用本用户指南造成之直接、间接、突发性或继续性之损害负任何责任。

苏州特尔斯特电子科技有限公司
江苏省苏州市相城区黄桥镇大庄工业区

版权声明： 著作人--苏州特尔斯特电子科技有限公司
公元2014年9月，**版权所有，翻版必究。**

未经本公司同意或依著作权法之规定准许，不得重制、节录或翻译使用本用户指南之任何内容。

保 证 书

苏州特尔特斯特电子科技有限公司秉承“品质第一是责任，客户满意是荣誉”之信念，对所制造以及销售之产品自交货日起一年内，保证正常使用下产生故障或损坏，负责免费修复。

保证期间内，对于下列情形之一者，本公司不负免费修复责任，本公司于修复后依维修情况酌收费用：

非本公司或本公司正式授权代理商直接销售之产品；

因不可抗拒之灾变，或可归责于使用者未遵照用户指南规定使用或使用人之过失，如操作不当或其他处置造成故障或损坏。

非经本公司同意，擅自拆卸修理或自行改装或加装附属品，造成故障或损坏。

保证期间内，故障或损坏之维修品，使用者应负责运送到本公司或本公司指定这地点，其运送之费用由使用者负担。修复完毕后运交使用者(仅限中国境内)或其指定地点(仅限中国境内)之费用由本公司负担。运送期间之保险由使用者自行向保险公司投保。

苏州特尔特斯特电子科技有限公司
江苏省苏州市相城区黄桥镇大庄工业区
电话：+86-512-69599371
传真：+86-512-65863585
Http://www.test-asia.com

1. 前言	1
1.1 产品概况	1
1.2 规格简介	2
1.3 附件说明	3
1.3.1 仪器出厂附件表	3
1.3.2 仪器包装	3
1.3.3 仪器运输	3
1.3.4 仪器存储	3
1.3.5 仪器保修	3
2. 规格	4
2.1 测量功能	4
2.2 测量信号	4
2.3 测量范围	5
2.4 测量准备	5
2.5 测量准确度	5
2.6 校正功能	7
3. 安装	8
3.1 开箱检查	8
3.2 电源连接	8
3.3 保险丝	8
3.4 使用环境	8
3.5 使用测试夹具	8
3.6 预热和连续工作时间	8
3.7 仪器的其它特性	8
4. 面板说明	9
4.1 前面板说明	9
4.2 后面板说明	10
5. 操作说明	11
5.1 基本操作	11
5.2 单组测量	12
5.3 扫描测量	13
5.3.1 变压器料号设置	13
5.3.2 优选项设置	15
5.3.3 脚位设置	15
5.3.4 圈数设置	16
5.3.5 电感设置	16
5.3.6 漏电感设置	17
5.3.7 杂散电容设置	17

5.3.8	阻抗设置.....	18
5.3.9	交流电阻设置.....	18
5.3.10	直流电阻设置.....	19
5.3.11	脚位短路设置.....	19
5.3.12	平衡设置.....	20
5.3.13	变压器扫描测量显示.....	21
5.3.14	变压器标准误差扣除.....	21
5.3.12	资料管理.....	23
5.3.16	变压器扫描测量结果统计.....	24
5.3.17	开路归零测量.....	25
5.3.18	短路归零测量.....	26
5.4	系统设置	27
5.4.1	系统设置.....	28
5.4.2	通信设置.....	29
6.	接口说明.....	30
6.1	RS-232C接口说明.....	30
6.1.1	RS-232C 概述.....	30
6.1.2	RS-232C 通讯接头.....	30
6.1.3	RS-232C 通讯接头信号对照表.....	30
6.2	操纵界面 (HANDLE).....	30
6.2.1	操纵界面.....	31
6.2.2	变压器测试指令.....	32
6.2.3	扫描测量数据输出格式.....	33
6.3	扫描测试盒接口及测试治具说明.....	34
6.3.1	扫描测试盒接口.....	34
6.3.2	扫描测量试功能概述.....	35

1 前言

1.1 产品概况

T3000 Automatic Transformer Test System 是全新一代多功能自动化变压器综合测试仪器,在前一代变压器综合测试仪的基础上,结合电子变压器行业所遇到的一系列问题,采用了目前最前沿的电子器件和测量技术打造出来的新概念测试仪器。无论在速度、精度以及操作上均比上一代有了质的飞跃。为电子变压器行业提高工作效率以及提升产品品质提供了全新的解决方案。

本测试仪器包含的测试功能有：**电感 (Lx)、电容 (Cx)、交流电阻 (ACR)、阻抗 ($|Z|$)、直流电阻 (DCR)、变压器相位 (PH)、圈数比 (Turn-Ratio)、漏电感 (Lk)、脚位短路 (PS)、平衡 (Balance)**等，为生产线以及品管 QC 提供了全面的测试功能。

本仪器提供了：

- ◆ **个性化的测试条件设置**:任意脚位独立设置电压、频率、短路相应脚位;
- ◆ **平铺式操作界面**:测试参数设置操作更简洁、方便、快捷;
- ◆ **强大的页面复制功能**:设置参数整页复制,重复性参数设置轻松搞定;
- ◆ **超大彩色 LED 显示面板**:测试结果显示一目了然;
- ◆ **独立的治具误差扣除功能**:每一组脚位拥有独立的开路/短路归零功能;
- ◆ **多功能操作界面 (HANDLE)**:连接自动化测试设备更灵活。

T3000 系列综合测试仪标准配备 24Pin 自动测试扫描治具,兼容上一代 20Pin 测试夹具;也可选配 48Pin 自动测试扫描治具、针对网络变压器的内置偏流源 (DC BIAS);内部存储器可存 30 组测试资料,也可通过外部 USB 接口扩充存储空间(资料分组存储,可在 PC 海量储存),在当今电子信息高速发展的时代,由于劳动力资源稀缺,工业自动化是必然趋向,T3000 系列综合测试仪提供了多达 5 组独立的 HANDLE 接口控制信号(单组/多组两种模式),满足客户不同的自动化控制需求。

1.2 规格简介

◆ **测试参数:** 第一参数--L、C、R、 Δ 、 $\Delta\%$ 、 $|Z|$ 、DCR、Turn-Ratio
第二参数--Q、D、R

◆ **基本精度:** Basic 0.1% (1kHz/1Vrms)

◆ **测试范围:**

L	--	0.01nH	to	9.999kH
C	--	0.001pF	to	999.99mF
R	--	0.01m Ω	to	999.99M Ω
$ Z $	--	0.01m Ω	to	999.99M Ω
D	--	0.0001	to	99999
Q	--	0.0001	to	99999
DCR	--	0.001m Ω	to	99.999k Ω
Np	--	0.01T	to	999.99T
Ns	--	0.01T	to	999.99T(+/-)

◆ **测试频率:** 20Hz--1MHz (T3000S Only)

◆ **测试电压:** 10mV--2.5V

◆ **零点校正:** 开路、短路

◆ **圈数比 :** 频率 1kHz--1MHz (T3000S Only), 测试电压 0.1V--10V

1.3 附件说明

(1) 仪器出厂附件表

序号	名称	数量	备注
1	T3000A/B/C/S 自动变压器测试仪	1	标配
2	T3000B1/B2 扫描测试治具	1	选购
3	T3000 用户指南	1	标配
4	电源线	1	标配
5	1.0A/250V 保险管	1	标配
6	测试线 (4-Terminal)	1	标配
7	36Pin 数据线	1	标配
8	RS-232C 连接线	----	选购
9	U 盘	----	选购

注意： 用户收到仪器后，开箱检查应核对以上内容，若发生遗缺，请立即与本公司业务部门联系

(2) 仪器包装

- 测量仪器一般应用塑料袋连同附件、附件、使用说明书和产品合格证等装在防尘、防震和防潮的坚固包装箱中。

(3) 仪器运输

测量仪器在运输过程中应小心轻放、防潮、防淋。

(4) 仪器贮存

- 测量仪器贮存在环境温度为 5℃~40℃，相对湿度不大于 85% 的通风室内、空气中不应含有腐蚀测量仪的有害杂质。

(5) 仪器保修

保修期：

- 使用单位从本公司购买仪器者，自公司发运日期计算，保修期一年；
- 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；
- 非保修期内，维修费用由用户承担；
- 仪器由本公司专业技术人员进行维修；
- 由于用户盲目维修，更换仪器部件造成仪器损坏不属保修范围，用户应承担维修费用；
- 仪器维修后，须重新计量校准，以免影响测试精度。

2 规格 (15°C~35°C RH≦75%)

2.1 量测功能

(1) 量测参数:

Z	: 阻抗绝对值
L	: 电感量
C	: 电容量
R	: 交流电阻
D	: 损失因素
Q	: 品质因素
△	: L/C/R/ Z 偏差值
△%	: L/C/R/ Z 偏差百分比
DCR	: 直流电阻
Np/Ns	: 圈数比
Vp/Vs	: 电压比
Ns	: 次级线圈
Vs	: 次级电压

(2) 参数组合:

L, C	R
D, Q, R	Q

(3) 误差校正补偿 (Deviation):

- 当因外接治具造成机器量测和实际值有误差时, 可设定实际值于测试条件内, 将量测值校正为实际值, 将治具所造成的误差影响减少到最低。

(4) 档位 : 自动、保持。

(5) 触发模式: 待测物触发、内部触发、手动触发、外部触发。

(6) 测量端子: 电感、电容、阻抗、直流电阻为 4 端测试, 圈数比为 6 端测试。

(7) 测试时间: 快速 (15mS)、中速 (50mS)、慢速 (200mS)。

2.2 测量信号

(1) 频率范围: 20Hz~1MHz (T3000S Only)。

(2) 频率准确度: ± (0.02%±0.01Hz)。

(3) 信号标准

模式	范围	设定准确度
电压	10mVrms to 2.5Vrms	±10%+1mVrms

(4) 输出阻抗: 10/30/50/100 Ω, ±3%

当待测物阻抗小于相应输出阻抗 (10/30/50/100 Ω), 测试信号标准需加上阻抗大小量测准确度, 参考 (表 3-1)。

2.3 测量范围

参 数	范 围		
阻抗大小, 交流阻抗, 电抗	0.01mΩ	to	999.99MΩ
电容	0.001pF	to	999.99mF
电感	0.01nH	to	9.999kH
损失因素	0.0001	to	99999
品质因素	0.0001	to	99999
偏差百分比	-100.00%	to	100.00%
直流电阻	0.001mΩ	to	99.999MΩ
圈数比	100: 1		
次级电压	10V max		

2.4 测量准备

当确实遵守下列条件和状态能有效确保测量准确:

- (1) 热机时间: ≥ 20 分。
- (2) 做完正确开路 and 短路归零校正。

2.5 测量准确度

- (1) 厂内校正 1 年内。
- (2) 温度: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。
- (3) 相对湿度: 80% Maximum。
- (4) 热机: 最少 20 分钟。
- (5) 在以上条件下作归零校正。

(6) 阻抗大小-相位准确度

基本准确度如表 3-1, 以快速测量时准确度乘以 2。

(7) 电感, 电容, 交流阻抗准确度

品质因素 ≥ 10 (损失因素 ≤ 0.1), 相对于阻抗大小精度, 其中

$$\text{感抗} = |2\pi fL|$$

$$\text{容抗} = |1/(2\pi fC)|$$

根据图 3-1 L、C 和 Z 大小转换表。

当品质因素 < 10 (损失因素 0.1), 电感准确度乘以 $(1+1/Q)$ 电容准确度乘以 $(1+D)$ 。

(8) 损失因素, 品质因素, 交流阻抗准确度

损失因素

$$\text{损失因素准确度} = \pm [\tan \theta_e \times (1+D^2)] / [1-D \times \tan \theta_e]$$

品质因素 ≥ 10

$$\text{品质因素准确度} = \pm [\tan \theta_e \times (1+Q^2)] / [1-Q \times \tan \theta_e]$$

品质因素 < 10 , 品质因素准确度乘以 $(1+1/Q)$

$< \theta_e$: 相位误差

表 3-1 阻抗大小-相位准确度

 Z (Ω)	10M	$\pm 2\%$ $\pm 1.3^\circ$	$\pm 0.5\%$ $\pm 0.4^\circ$			
	1M	$\pm 0.5\%$ $\pm 0.3^\circ$	$\pm 0.15\%$ $\pm 0.09^\circ$	$\pm 2.0\%$ $\pm 1.2^\circ$		
	100K	$\pm 0.35\%$ $\pm 0.2^\circ$	$\pm 0.15\%$ $\pm 0.08^\circ$	$\pm 1.5\%$ $\pm 0.8^\circ$		
	10K	$\pm 0.3\%$ $\pm 0.2^\circ$	$\pm 0.1\%$ $\pm 0.04^\circ$	$\pm 1.5\%$ $\pm 0.3^\circ$	$\pm 2\%$ $\pm 2.0^\circ$	
	1K					
	100					
10						
1						
100m	$\pm 1.8\%$ $\pm 1.1^\circ$	$\pm 0.8\%$ $\pm 0.5^\circ$	$\pm 5.5\%$ $\pm 3.0^\circ$	$\pm 6\%$ $\pm 4.0^\circ$		
	20	100	1K	10K	100K	1M
	频率 (Hz)					

注意： 在境界在线之规格以较好为适用

(9) 直流电阻准确度:

$$\pm (0.2\% + 0.1\text{m}\Omega) > 10\text{m}\Omega$$

$$\pm (0.5\% + 0.2\text{m}\Omega) < 10\text{m}\Omega$$

(10) 圈数准确度: $\pm (0.3\% + 0.1T)$

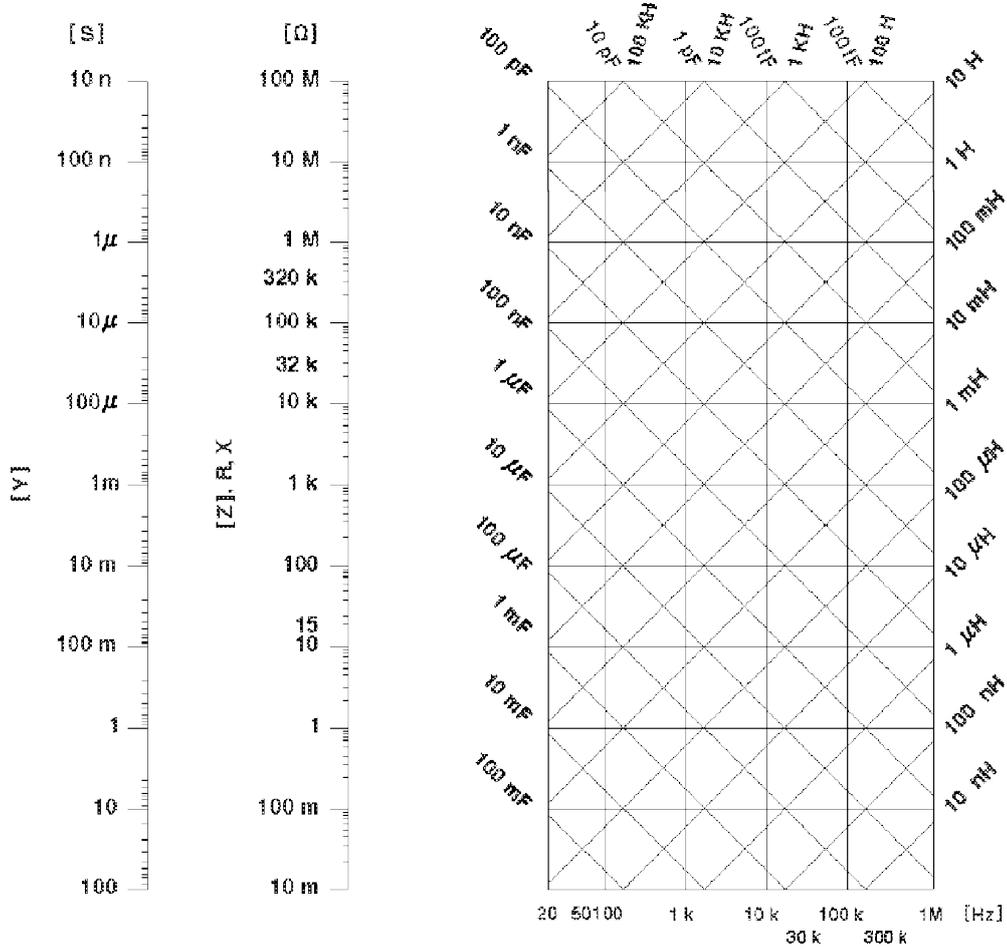


图 3-1 L/C/Z 转换

2.6 校正功能

(1) 开路归零

去除由于测试治具引起开路杂散阻抗的量测误差。

(2) 短路归零

去除由于测试治具引起短路残余阻抗的量测误差。

3 安 装

- 本章讲述当您收到仪器后必须进行的一些检查，并且在安装使用仪器之前必须了解 and 具备的条件。

3.1 开箱检查

- 感谢您购买和使用我公司产品，在您使用本仪器前请首先根据说明书最后一章“成套和保修”的事项进行确认，若有不符可尽快与我公司联系，以维护您的权益。

3.2 电源连接

- (1) 供电电压范围：110/220V (±10%)
- (2) 供电频率范围：45Hz~70Hz。
- (3) 供电功率范围：不小于 80VA。
- (4) 电源输入相线 L、零线 N、地线 E 应与本仪器电源插头相同。
- (5) 本仪器已经经过仔细设计以减少因 AC 电源端输入带来的杂波干扰，然而仍应尽量使其在低噪声的环境下使用，如果无法避免，请安装电源滤波器。

警告：为了防止漏电流对仪器或人造成伤害，用户必须保证供电电源的地线可靠接到大地。

3.3 保险丝

仪器出厂已配备了1.0A保险丝，用户应使用本公司配备的保险丝。

3.4 使用环境

- (1) 请不要在多尘、多震动、日光直射、有腐蚀气体下使用。
- (2) 仪器正常工作时应在温度为 0℃~40℃，相对湿度≤75%，因此请尽量在此条件下使用仪器，以保证测量的准确度。
- (3) 本测试仪器后面板装有散热装置以避免内部温度上升，为了确保通风良好，切勿阻塞左右通风孔，以使本仪器维持准确度。
- (4) 仪器长期不使用，请将其放在原始包装箱或相似箱子中储存在温度为 5℃~40℃，相对湿度不大于 85%RH 的通风室内，空气中不应含有腐蚀测量仪的有害杂质，且应避免日光直射。
- (5) 仪器特别是连接被测件的测试导线应远离强电磁场，以免对测量产生干扰。

3.5 使用测试夹具

- 请使用本公司配备的测试夹具或测试电缆，用户自制或其他公司的测试夹具或测试电缆可能会导致不正确的测量结果。仪器测试夹具或测试电缆应保持清洁，被测试器件引脚保持清洁，以保证被测器件与夹具接触良好。
- 将测试夹具或测试电缆连接于本仪器前面板的 Hcur、Hpot、Lcur、Lpot 四个测试端上。对具有屏蔽外壳的被测件，可以把屏蔽层与仪器地“⊥”相连。
注：没有安装测试夹具或测试电缆时，仪器将显示一个不稳定的测量结果。

3.6 预热和连续工作时间

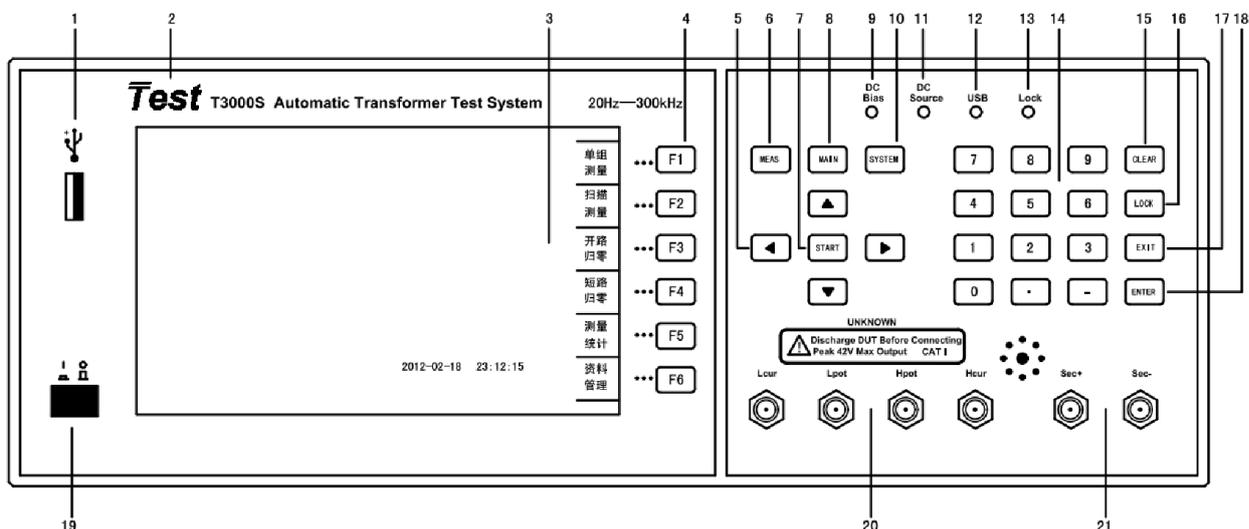
- 为保证仪器精确测量，开机预热时间应不少于20分钟；持续工作时间应不多于24小时。
- 请勿频繁开关仪器，以引起内部数据混乱。

3.7 仪器的其它特性

- 功耗：消耗功耗≤40VA。
- 外形尺寸 (W*H*D)：380mm*136mm*328mm；
- 重量：约 7.0kg；

4 面板说明

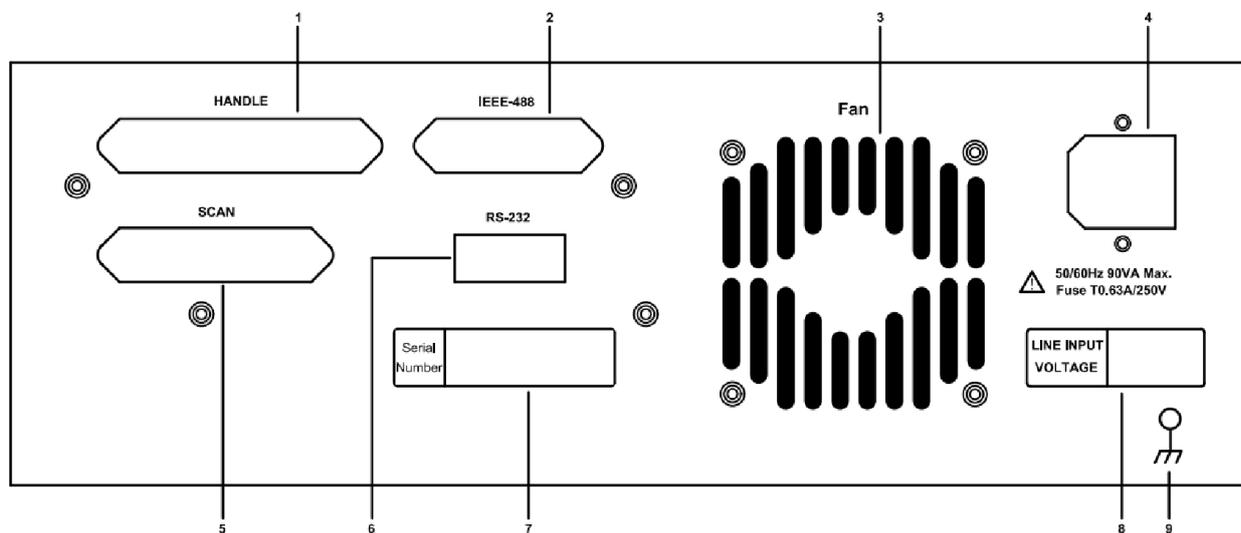
4.1 前面板说明



- (1) USB 接口
用于连接 U 盘存储器。
- (2) 商标及型号
仪器商标及型号
- (3) LED 彩色液晶显示屏
800×480 点阵 LED 彩色液晶显示屏，显示测量结果，测量设置等。
- (4) 软键
六个软键可用于选择控制和参数，每个软键的左方都有相应的功能定义。软键定义随显示页面不同而改变。
- (5) 光标键
光标键用于在 LCD 显示页面的域和域之间移动域选择光标。当光标移动到某区域，该域在液晶显示器上以反白显示。
- (6) [Meas]菜单键
测量菜单键，进入“测量菜单显示”页面。
- (7) [Start]键
触发键，手动触发仪器。
- (8) [Main]菜单键
主菜单键，进入“主测量菜单显示”页面。
- (9) DC Bias 指示灯
- (10) [System]菜单键
系统键，进入“系统设置”页面。
- (11) DC Source 指示灯。
- (12) USB 指示灯
- (13) Lock 指示灯。
- (14) 数值键
数值键，用于向仪器输入数据。数值键由数字键[0]至[9]，小数点[.] and [-]键组成。

- (15) [Clear]键
清除键, 删除输入数值的最后一个数字。
- (16) [Lock]键
锁定键, 面板按键锁住功能。
- (17) [Exit]键
退出键, 退出测试状态或返回上一页。
- (18) [Enter]键
输入键, 用于终端数据输入, 确认并保存输入行 (LCD 最下面一行) 显示的数据。
- (19) 电源开关 (POWER)
电源开关。
- (20) 测试端 (UNKNOWN)
四端对测量端。用于连接四端对测试夹具或测试电缆, 对被测件进行测量。
Hcur: 电流激励高端 (Hcur);
Hpot: 电压取样高端 (Hpot);
Lpot: 电压取样低端 (Lpot);
Lcur: 电流激励低端 (Lcur)。
- (21) 测试端 (TURN)
次级圈数测量端。
Sec (+): 次级同相量测端;
Sec (-): 次级反相量测端。

4.2 后面板说明



- (1) 自动化控制接口 (HANDLE INTERFACE)
用于连接外部自动化控制设备
- (2) GPIB 接口 (IEEE-488 INTERFACE)
用于连接 GPIB 控制端口。
- (3) 散热风扇 (Fan)
- (4) 电源输入端插座 (AC Line)

本电源插座符合国际电子技术委员会 320 的 3 线插座, 请使用适当的电源线如 Belden SPH-386 或类似电源线。

(5) 测试盒连接接口 (SCAN INTERFACE)

扫描测试状态, 连接外部测试治具 Scan-Box (T3000A1)。

(6) 串口 (RS-232 INTERFACE)

用于连接串行通讯口。

(7) 产品序列号

(8) 输入电压范围

(9) 接地端子 (Ground)

此端子直接连接测试机外壳, 连接此端子至大地端子以防止受外界干扰及避免造成测试机成浮接现象而影响安全性。

5 操作说明

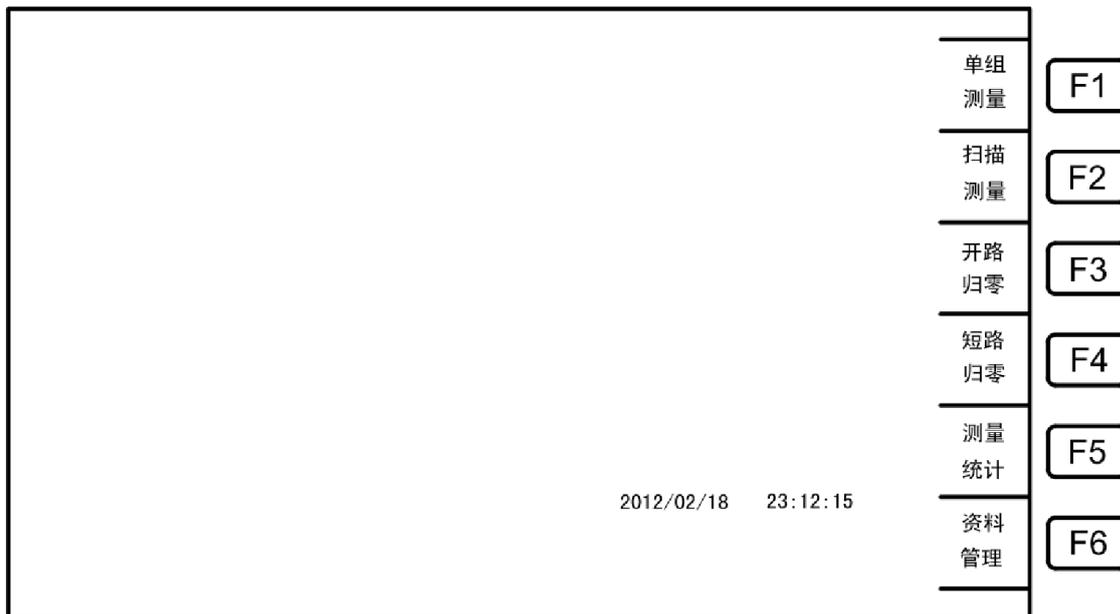
5.1 基本操作

- 相应的主要菜单键 ([Meas] 测量显示菜单 / [Main] 测量主菜单, [System] 系统设置菜单, 进入相应的显示界面。
- 使用方向键将光标移到你想要修改或控制的菜单区域。
- 在“子菜单区”使用选择键选择你所需要的操作。
- 参数的修改通过数字键直接输入, 或者可以按照提示使用选择键完成参数的修改。
- [Lock] 为锁定键在扫描测试界面有效, 开机后直接进入扫描测试界面。

开机画面



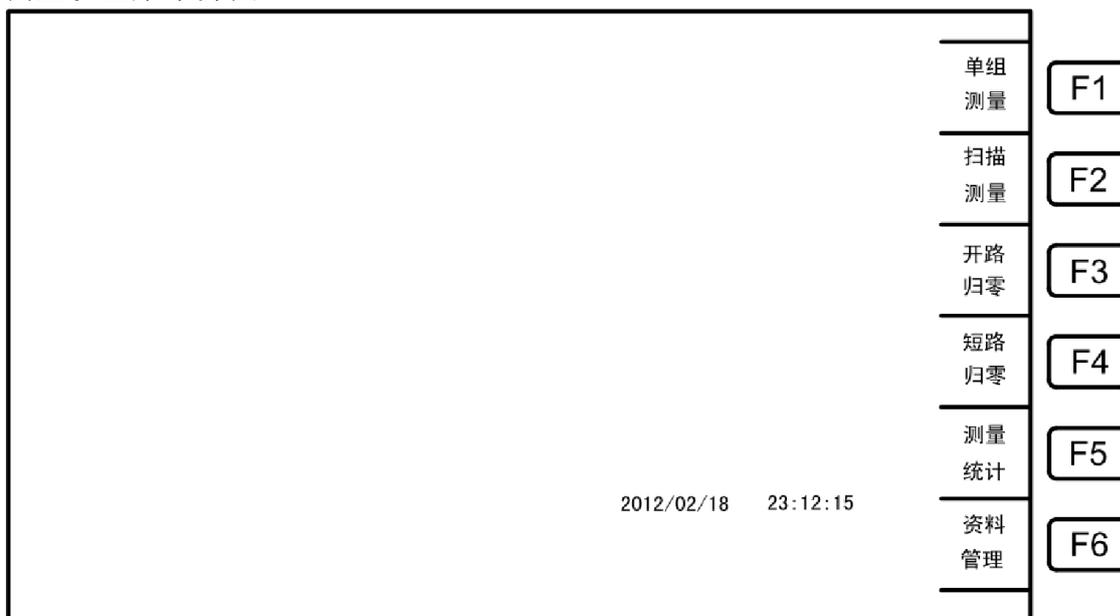
按[Main]主菜单键或在非锁定状态下开机默认进测量设置菜单界面，如下图所示：



- 说明：F1：进入单组设置/测量界面；
F2：进入变压器扫描测试资料设置界面；
F3：进入单频/多频开路归零界面；
F4：进入单频/多频/DCR短路归零界面；
F5：进入扫描测量结果统计界面；
F6：进入变压器测试资料管理界面。

5.2 单组测量

测量设置菜单界面：



按 F1[单组测量]进行设置、测量，如下图所示：

初级圈数: 1000.0 T 偏置 : _____ mA	单机测量	触发 DUT F1																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>测量项目</th> <th>测量频率</th> <th>测量电压</th> <th>值标称</th> <th>上限</th> <th>下限</th> <th>开关</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TURN</td> <td>100.00kHz</td> <td>1.00</td> <td>200.5T</td> <td>200.5T</td> <td>200.5T</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Lx</td> <td>100.00kHz</td> <td>1.00</td> <td>199.25uH</td> <td></td> <td></td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Cx</td> <td>100.00kHz</td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>---</td> <td>---</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>DCR</td> <td>---</td> <td>---</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>---</td> <td>---</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	测量项目	测量频率	测量电压	值标称	上限	下限	开关	TURN	100.00kHz	1.00	200.5T	200.5T	200.5T	V	Lx	100.00kHz	1.00	199.25uH			V	Cx	100.00kHz	1.00				X	Q	---	---				X	DCR	---	---				X	D	---	---				X	速度慢 F2	ABS % F3
测量项目	测量频率	测量电压	值标称	上限	下限	开关																																													
TURN	100.00kHz	1.00	200.5T	200.5T	200.5T	V																																													
Lx	100.00kHz	1.00	199.25uH			V																																													
Cx	100.00kHz	1.00				X																																													
Q	---	---				X																																													
DCR	---	---				X																																													
D	---	---				X																																													
TURN: +1000.0T PH: + Lx : -600.00uH Q : 999.5 DCR : 199.25MΩ Cx : -199.25pF D : 0.0005	<h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">PASS</h1>	测量 F4																																																	
		自动 F5																																																	
	Total: 345678	偏置关 F6																																																	

- 说明：
- F1: 切换触发方式 (DUT/MAN/INT/EXT);
 - F2: 切换测量速度 (快/中/慢);
 - F3: 选择偏差方式 (ABS/%);
 - F4: 切换设置/测量界面;
 - F5: 量程切换 (自动/保持);
 - F6: 偏置电流 (DC BIAS) 开关。

5.3 扫描测量

(1) 变压器料号设置

测量设置菜单界面：

2012/02/18 23:12:15	单组测量 F1
	扫描测量 F2
	开路归零 F3
	短路归零 F4
	测量统计 F5
	资料管理 F6

按 F2[扫描测量]，进入 ID 设置画面设置测试参数，如下图所示：

变压器资料设置			
变压器料号	: T3000-DAM0-3001A	逆时针	F1
初级绕组总数	: 4 (1—10)		
次级绕组总数	: 6 (1—9)	顺时针	F2
自动测量时间间隔	: 1 (1—99 1/10SEC.)		
偏流延迟时间	: 1 (1—199 mSEC.)		
脚位短路下限	: 10.00 (kΩ)		F3
DCR测试延迟	: 1 (1—199 1/10mSEC.)		
DCR OVER延迟	: 1 (1—199 mSEC.)		
不良重测次数	: CONTINUOUS (>10 CONTINUOUS)		F4
不良中断开关	: 关闭		
自动脚位顺序	: 逆时针		F5
变压器引脚总数	: 48 (48 PIN Max.)		
变压器脚位	: 1		F6
对应治具脚位	: 1		
T3000-DAM0-3001A		ABCDEF GHI JKLM	
		NOPQRSTU VWXYZ	

说明：

- 变压器料号：由大写字母/“-”/数字“0-9”组成（最多15位），大写字母移动左右光标键到相应位置后按Start键选择，如：T3000-DAM0-24PIN。
- 变压器初级绕组总数：最多10组。
- 变压器次级绕组总数：最多9组。
- 自动测量时间间隔：0-99（1/10秒）。
- 偏流延迟时间：0-199毫秒（0为关闭偏流源）。
- 脚位短路下限：0.01-999.99kΩ。
- DCR测试延迟：1-199（1/10毫秒）。
- DCR OVER延迟：1-199（毫秒）。
- 不良重测次数：0-11（11为连续测量）。
- 不良中断开关：选择测到不良品是否中断测量。
- 自动对应脚位顺序：默认为逆时针，可选顺时针。
- 变压器引脚总数：最多48Pin。
- 变压器脚位：自动对脚位时变压器起始脚位。
- 对应治具脚位：自动对脚位时治具对应起始脚位。

注意：

1. [变压器引脚总数][变压器脚位][治具脚位]参数齐全为自动对应脚位，否则视为手动对应脚位(手动输入脚位)；
2. 自动对脚位在脚位设置界面设置好后，后面所有项目脚位设置都以变压器为准(设定范围在引脚总数以内)；
3. 手动设置脚位在脚位设置界面设置好后，后面所有项目脚位设置都以治具脚位为准(设定范围在引脚总数以内)。手动设置脚位时，同一变压器脚可对应不同治具脚位。

(2) 优选项设置

选择需要测量的项目、测量顺序，如下图所示：

优选项设置

项目	顺序	开关
TURN	3	V
LK	1	X
LX	2	X
ACR	4	X
ZX	5	X
DGR	8	X
CX	6	X
BL	9	X
PS	7	X

x

v

下一页

F1

F2

F3

F4

F5

F6

说明：(a) 开关：V（打开），X（关闭）；

(b) 顺序：按从小到大排列(相同的按先后顺序)

(3) 脚位设置

设置不同初级对应变压器/治具脚位，如下图所示：

脚位设置

PRI:1	脚位 (Tr)		脚位 (Fix)		并联 (Tr)		并联 (Tr)	
	+	-	+	-	+	-	+	-
PRI	11	12	11	12	11, 12, 13, 14, 15, 16		11, 12, 13, 14, 15, 16	
SEC1	11	12	11	12				
SEC2								
SEC3								
SEC4								
SEC5								
SEC6								
SEC7								
SEC8								
SEC9								

初级
1

清除

下一页

F1

F2

F3

F4

F5

F6

说明：F1：选择初级；

F5：清除页面；

F6：转到下一界面。

(4) 圈数设置

设置圈数测量相应条件、范围等，如下图所示：

圈数设置

PRI:1	频率	电压	相位	标称值	上限	下限	短路(Tr)	
11-12	10.000KHz	10.00V	V	10.008V	—	—	11	12
11-12			V	1.0008V	800.32mV	60.68mV		
11-12			V					
11-12			V					
11-12			V					
11-12			V					
11-12			V					
11-12			V					
11-12			V					
11-12			V					
11-12			V					
11-12			V					

初级 1 F1

复制 F2

VOLT F3

ABS % F4

清除 F5

下一页 F6

- 说明：F1：选择初级；
 F2：整页复制上一初级对应设置(仅限标称值、上限、下限)；
 F3：选择显示方式(TURN/VOLT/Ns:Np/Vs:Vp)；
 F4：选择偏差方式(ABS/%)；
 F5：清除页面；
 F6：转到下一界面。

(5) 电感设置

设置电感测量相应条件、范围等，如下图所示：

电感设置

PRI:1	频率	电压	偏流	标称值	上限	下限	Q值	Q下限	短路(Tr)
11-12	200.000KHz	1.000V	1.00mA	167.23uH	167.23uH	167.23uH	999.9	888.8	11,12
11-12									
11-12									
11-12									
11-12									
11-12									
11-12									
11-12									
11-12									
11-12									
11-12									

初级 1 F1

复制 F2

ABS % F3

F4

清除 F5

下一页 F6

- 说明：F1：选择初级；
 F2：整页复制上一初级对应设置(仅限标称值、上限、下限)；
 F3：选择偏差方式(ABS/%)；

- F5: 清除页面;
- F6: 转到下一界面。

(6)漏电感设置

设置漏电感测量相应条件、范围等，如下图所示：

漏电感设置									
PRI:1	频率	电压	分类	标称值	上限	下限	PS (Tr)		
11-12	200.000KHz	1.000V	10	167.23uH	167.23uH	167.23uH	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	初级 1	F1
11-12								复制	F2
11-12									F3
11-12									F4
11-12								BIN 5	F5
11-12								清除	F6
11-12									
11-12								下一页	

- 说明：F1: 选择初级；
 F2: 整页复制上一初级对应设置（仅限标称值、上限、下限）
 F3: 选择分类总数（10 Max.）
 F4: 关闭分类功能；
 F5: 选择偏差方式 (ABS/%)；
 F6: 转到下一界面。

(7)杂散电容设置

设置杂散电容测量相应条件、范围等，如下图所示：

电容设置									
PRI:1	频率	电压	标称值	上限	下限	Cx (+) (Tr)	Cx (-) (Tr)		
01	10.000KHz	1.000V	167.23pF	167.23pF	167.23pF	11, 12, 13, 14, 15, 16	11, 12, 13, 14, 15, 16	初级 1	F1
02								复制	F2
03								ABS %	F3
04									F4
05									F5
								下一页	F6

- 说明：F1: 选择偏差方式 (ABS/%)；
 F6: 转到下一界面。

(8) 阻抗设置

设置阻抗测量相应条件、范围等，如下图所示：

阻抗设置							
PRI:1	频率	电压	偏流	标称值	上限	下限	短路(Tr)
11-12	1.000KHz	1.000V	10.000mA	167.23k Ω	167.23k Ω	167.23k Ω	11 12
11-12							
11-12							
11-12							
11-12							
11-12							
11-12							
11-12							
11-12							
11-12							
11-12							

初级 1

F1

复制

F2

ABS %

F3

F4

清除

F5

下一页

F6

- 说明：F1：选择初级；
 F2：整页复制上一初级对应设置；
 F3：选择偏差方式 (ABS/%)；
 F6：转到下一界面。

(9) 交流电阻设置

设置交流电阻测量相应条件、范围等，如下图所示：

交流阻抗设置						
PRI:1	频率	电压	标称值	上限	下限	PS(Tr)
11-12	200.000KHz	1.000V	167.23k Ω	167.23k Ω	167.23k Ω	11, 12
11-12						
11-12						
11-12						
11-12						
11-12						
11-12						
11-12						
11-12						
11-12						
11-12						

初级 1

F1

复制

F2

ABS %

F3

F4

清除

F5

下一页

F6

- 说明：F1：选择初级；
 F2：整页复制上一初级对应设置；
 F3：选择偏差方式 (ABS/%)；
 F5：清除页面；
 F6：转到下一界面。

(10) 直流电阻设置

设置直流电阻测量相应条件、范围等，如下图所示：

直流电阻设置

PR1:1	标称值	上限	下限	PS (Tr)
11-12	167.23k Ω	167.23k Ω	167.23k Ω	11 12
11-12				
11-12				
11-12				
11-12				
11-12				
11-12				
11-12				
11-12				
11-12				

初级 1	F1
复制	F2
ABS %	F3
	F4
	F5
下一页	F6

说明：F1：选择初级；
 F2：整页复制上一初级对应设置；
 F3：选择偏差方式 (ABS/%);
 F6：转到下一界面。

(11) 脚位短路设置

设置所需测量相应短路脚位，如下图所示：

短路脚位设置

PR1:1	脚位 (Tr)
Short01	12 5
Short02	12 5
Short03	
Short04	
Short05	
Short06	
Short07	
Short08	
Short09	
Short10	

初级 1	F1
	F2
	F3
	F4
清除	F5
下一页	F6

说明：F1：选择初级；
 F5：清除页面；
 F6：转到下一界面。

(12) 平衡设置

设置平衡测量相应条件、范围等，如下图所示：

平衡设置

PRI:1	A	B	模式	标称值	上限	下限
BL01	11-12	13-14	L1>L2	123.45uH	123.45uH	123.45uH
BL02						
BL03						
BL04						
BL05						

初级 1	F1
复制	F2
ABS %	F3
	F4
清除	F5
下一页	F6

- 说明：
- F1：选择初级；
 - F2：整页复制上一初级对应设置；
 - F3：选择偏差方式 (ABS/%)；
 - F5：清除页面；
 - F6：转到下一界面。

参数项目：

- A(变压器/治具) [0—9]：由键盘输入 (0:PRI; 1-9:SEC1-SEC9)。
- B(变压器/治具) [0—9]：由键盘输入 (0:PRI; 1-9:SEC1-SEC9)。
- 模式：由 F1--F6 选择：
 - F1 (L)：测量值 L1 减去测量值 L2 的绝对值小于上限
 - F2 (Lk)：测量值 Lk1 减去测量值 Lk2 的绝对值小于上限
 - F3 (DCR)：测量值 DCR1 减去测量值 DCR2 的绝对值小于上限
 - F4 (TURN)：测量值 NA 减去测量值 NB 的绝对值小于上限
 - F5 (L1>L2)：测量值 L1 减去测量值 L2 的绝对值大于下限 A 且小于上限 B
 - F6 (ΔL)：测量值偏差的绝对值 $\Delta L [ABS (L1-L2)]$ 减去标称值偏差的绝对值 $\Delta N [ABS (N1-N2)]$ 再取 绝对值 $[ABS (\Delta L - \Delta N)]$
- 标称值：上、下限为百分比模式时参考值 (缺省时不测量平衡)。
- 上限：平衡之上限。
- 下限：平衡之下限。

(13) 变压器扫描测量显示

显示变压器各项测量结果和数据，如下图所示：

结果画面

P
A
S
S

T3000-DAMO-24PIN

PRI:1	Lk	Lx	Q	TR	ACR	Zx	DCR
13-14	100.00uH	-199.26uH	999.9	-300.0T	199.98kΩ	125.76MΩ	125.76MΩ
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							

初级 1 **F1**

速度慢 **F2**

正常测试 **F3**

偏差扣除 **F4**

资料管理 **F5**

自动 **F6**

PIN_SHORT	12-13	12-13	12-13	12-13	-	-	-	-	-	-
BALANCE	12-13/14-15	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Cx PIN	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13
CAPACITANCE	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF

数据画面

T
U
R
N
L
K
L
X
A
C
R
Z
X
D
C
R
C
X
B
L
P
S
Q
P
H

T3000-DAMO-24PIN

PRI:1	Lk	Lx	Q	TR	ACR	Zx	DCR
13-14	100.00uH	-199.26uH	999.9	-300.0T	199.98kΩ	125.76MΩ	125.76MΩ
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							

初级 1 **F1**

速度慢 **F2**

正常测试 **F3**

偏差扣除 **F4**

资料管理 **F5**

自动 **F6**

PIN_SHORT	12-13	12-13	12-13	12-13	-	-	-	-	-	-
BALANCE	12-13/14-15	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Cx PIN	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13
CAPACITANCE	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF

说明：F1：切换不同初级对应测量结果；

F2：切换不同测量速度；

F3：治具归零选择状态开关（短路归零/开路归零/治具偏差扣除/正常测试）；

F4：进入偏差扣除界面；

F5：切换量程（自动/固定）；

F6：进入资料管理界面。

第 5 章

21

(14) 变压器标准误差扣除
变压器扫描测量显示界面：

P
A
S
S

T3000-DAM0-24PIN

PRI:1	Lk	Lx	Q	TR	ACR	Zx	DCR
13-14	100.00uH	-199.26uH	999.9	-300.0T	199.98kΩ	125.76MΩ	125.76MΩ
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							
13-14							

初级 1 F1

速度慢 F2

正常测试 F3

偏差扣除 F4

资料管理 F5

自动 F6

PIN_SHORT	12-13	12-13	12-13	12-13	-	-	-	-	-	-
BALANCE	12-13/14-15	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Cx PIN	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13
CAPACITANCE	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF

按 F4 进入偏差扣除界面：

偏差扣除设置

项目	开关
TURN	V
Lk	V
Lx	X
ACR	X
Zx	V
DCR	X
Cx	X
BL	V

x F1

v F2

偏差取样 F3

偏差扣除开 F4

清除 F5

退出 F6

- 说明：
- F1：开启偏差扣除选项；
 - F2：关闭偏差扣除选项；
 - F3：偏差取样开关；
 - F4：开启/关闭偏差扣除功能；
 - F5：清除页面；
 - F6：退回变压器扫描测量显示界。

(15) 资料管理
主菜单界面:

	单组 测量	F1
	扫描 测量	F2
	开路 归零	F3
	短路 归零	F4
	测量 统计	F5
2012/02/18 23:12:15	资料 管理	F6

按 F6[资料管理]或者扫描测量显示界面:

T3000-DAM0-24PIN												
F A I L	PRI:1	Lk	Lx	Q	TR	ACR	Zx	DCR			初级 1	F1
	13-14	100.00uH	-199.26uH	999.9	-300.0T	199.98kΩ	125.76MΩ	125.76MΩ			速度 慢	F2
	13-14										正常 测试	F3
	13-14										偏差 扣除	F4
	13-14										资料 管理	F5
	13-14										自动	F6
	13-14											
	13-14											
	13-14											
	13-14											
	PIN_SHORT	12-13	12-13	12-13	12-13	-	-	-	-	-		
	BALANCE	12-13/14-15	-	/	-	-	/	-	-	/	-	
	Cx PIN	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13		
	CAPACITANCE	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF	-300.12pF		

按 F4 [资料管理] 进入资料管理界面，进行变压器资料载入、保存、复制、删除操作，如下图所示：

资料管理(内存:1-30, 外部存储 USB:>30)					
序号	品名	日期	时间	载入	F1
1	T3000-DAMO-3001A	2012-02-18	23:12:15		
2	T3000-DAMO-3001A	2012-02-18	23:12:15		
3				保存	F2
4					
5					
6	T3000-DAMO-3001A	2012-02-18	23:12:15	拷贝	F3
7					
8					
9	T3000-DAMO-3001A	2012-02-18	23:12:15	删除	F4
10					
11				删除全部	F5
12					
13					
14				退出	F6
15					

- 说明：F1：载入资料；
 F2：保存资料；
 F3：拷贝资料；
 F4：删除单个资料；
 F5：删除全部资料；
 F6：退出资料管理界面。

(16) 变压器扫描测量结果统计
 测量设置菜单界面：

	单组 测量	F1
	扫描 测量	F2
	开路 归零	F3
	短路 归零	F4
	测量 统计	F5
2012/02/18 23:12:15	资料 管理	F6

按 F5[测量统计]进入扫描测量结果统计界面：

测量结果统计			
测量项目	良品次数	不良品次数	合计次数
TURN			
LK			
LX			
ACR			
ZX			
DCR			
CX			
BL			
PS			
TOTAL			

清除

退出

F1

F2

F3

F4

F5

F6

说明：F3：清除统计结果；
F6：退回主菜单界面。

(17) 开路归零测量
测量设置菜单界面：

2012/02/18 23:12:15

F1

F2

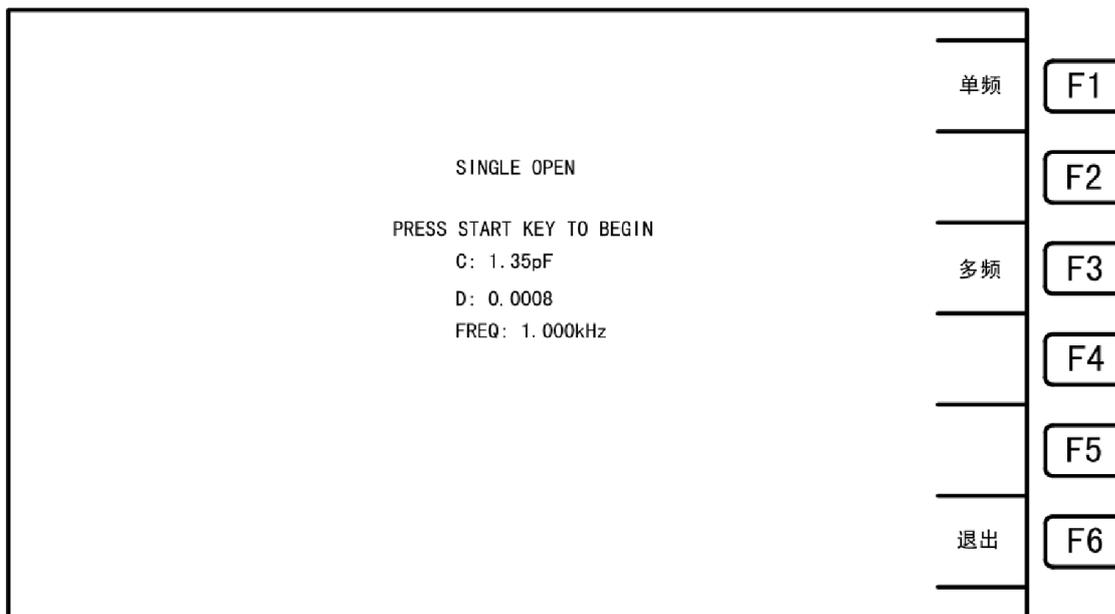
F3

F4

F5

F6

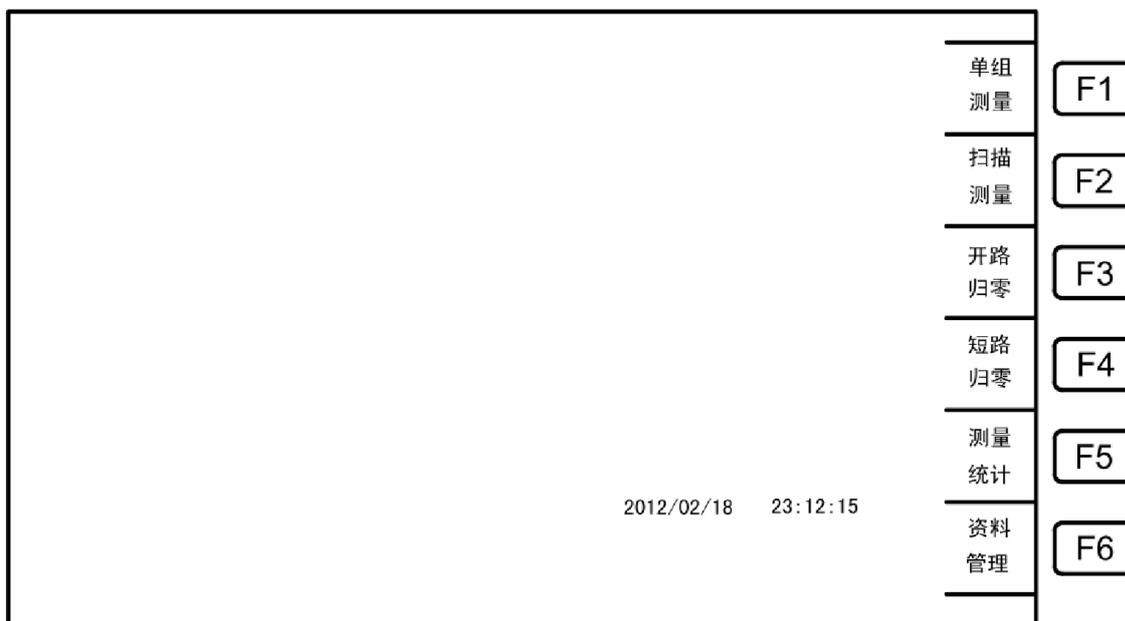
按 F3 进入开路归零测量界面:



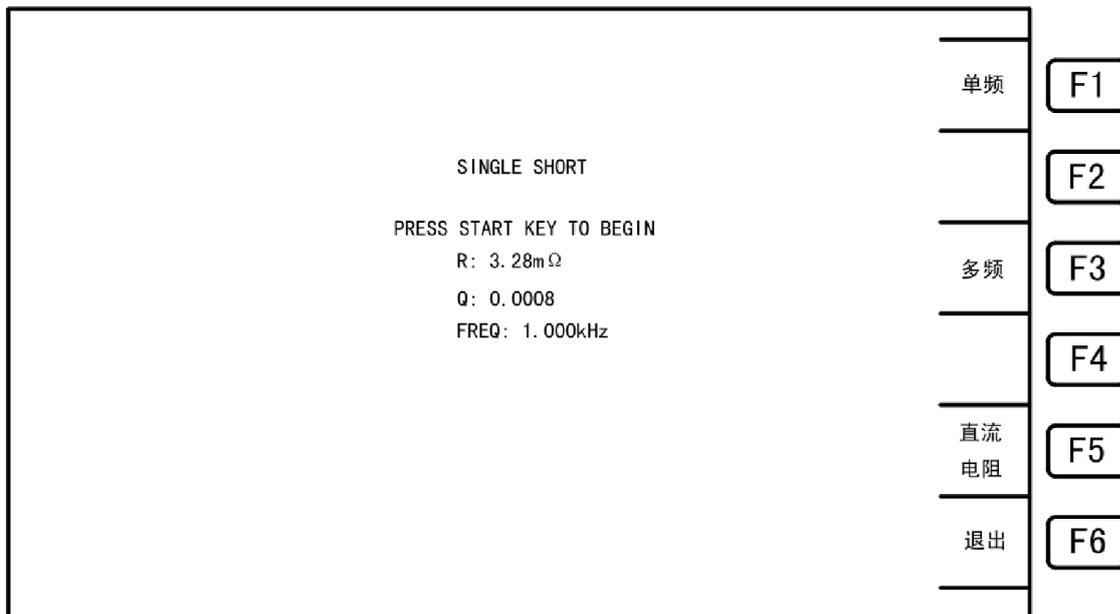
说明: F1: 选择单频归零;
F3: 选择多频归零;
F6: 退回主菜单界面。

(18) 短路归零测量

测量设置菜单界面:



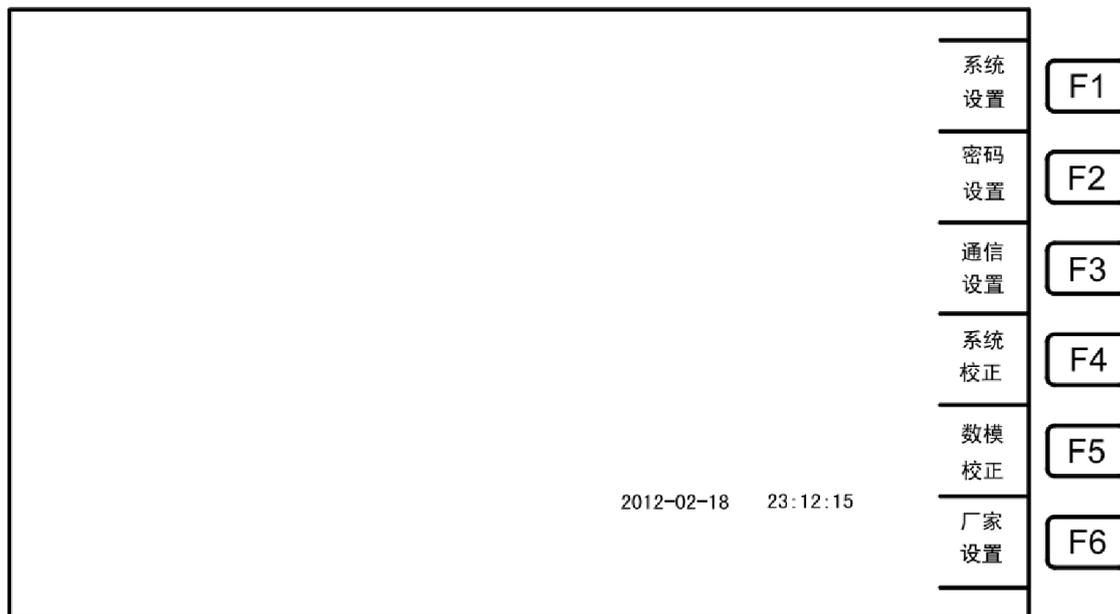
按 F4 进入短路归零测量界面：



说明： F1： 选择单频归零；
 F3： 选择单频归零；
 F5： 选择直流电阻归零；
 F6： 退回主菜单界面。

5.4 系统设置

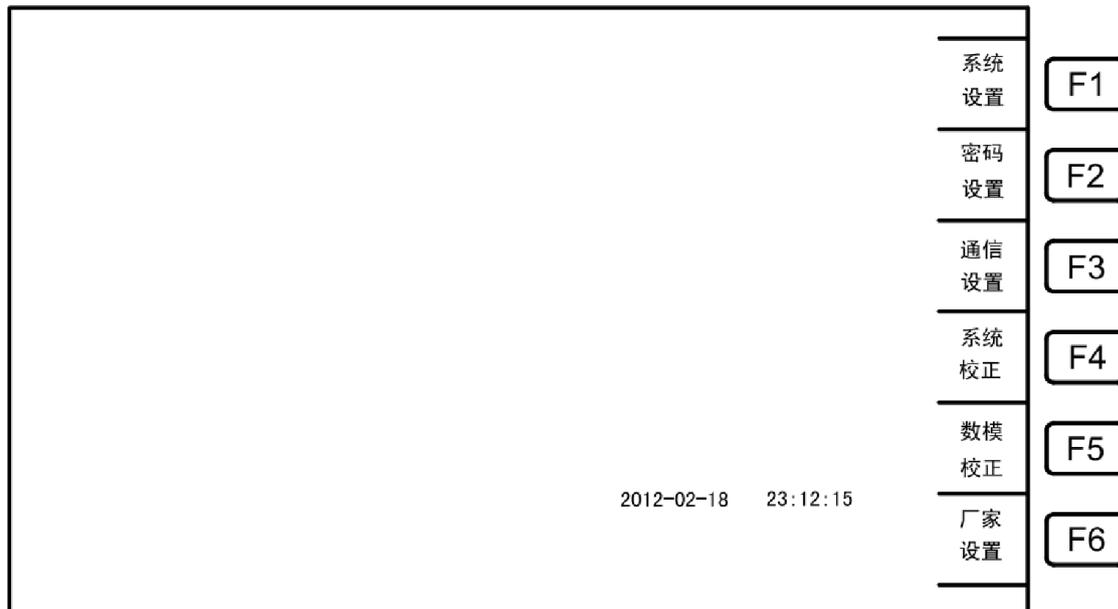
系统设置界面：



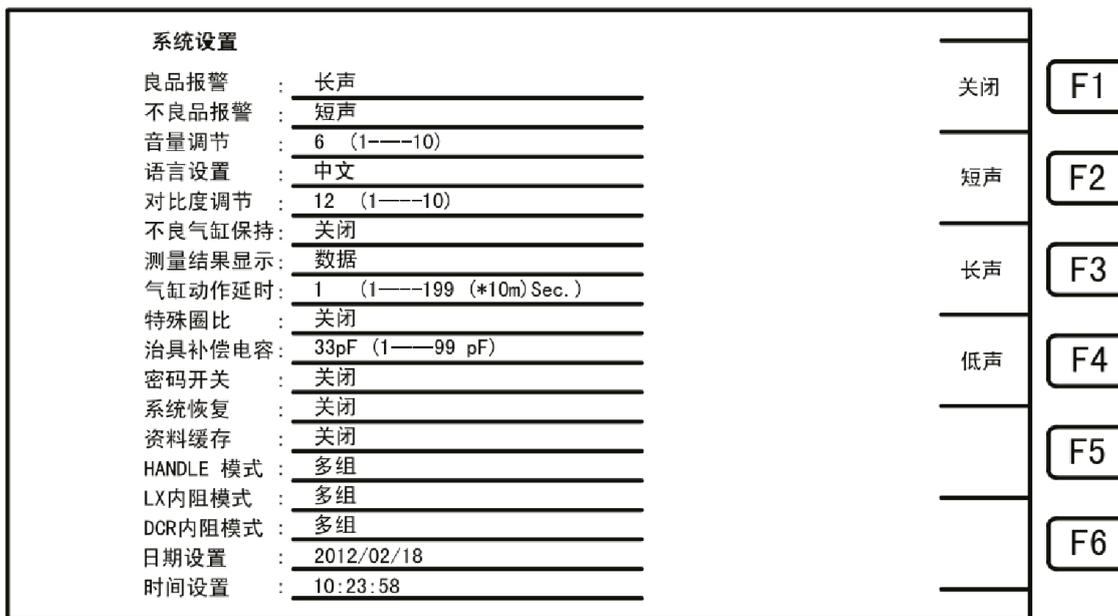
说明： F1： 进入系统设置界面
 F2： 进入密码设置界面
 F3： 进入通信设置界面

(1) 系统设置

系统设置界面：



按F1[系统设置]进入系统设置界面，按所需设置配置系统参数，如下图：

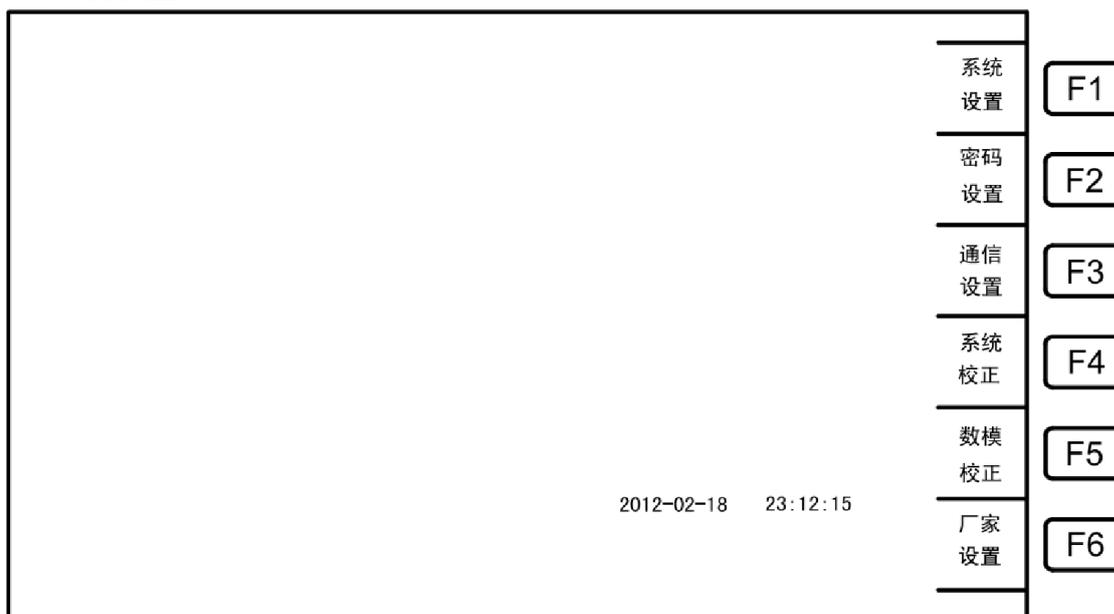


- 说明：**
- 良品报警：设置良品报警声音（关闭/短声/长声/低声）。
 - 不良品报警：设置不良品报警声音（关闭/短声/长声/低声）。
 - 音量调节：调整声音大小。
 - 语言设置：选择操作界面语言(中文/English)。
 - 对比度调节：调整显示屏对比度。
 - 不良气缸保持：测试到不良品锁定气缸。
 - 测量结果显示：选择测量结果显示模式（数据/结果）。
 - 气缸动作延迟：气缸动作多久后开始测量(缺省时气缸不动作)。
 - 特殊圈比：开启（根据电感算出圈数比），关闭（电压比）。
 - 治具补偿电容：扣除测量治具分布电容对测量结果的影响。
 - 密码开关：是否启用密码。

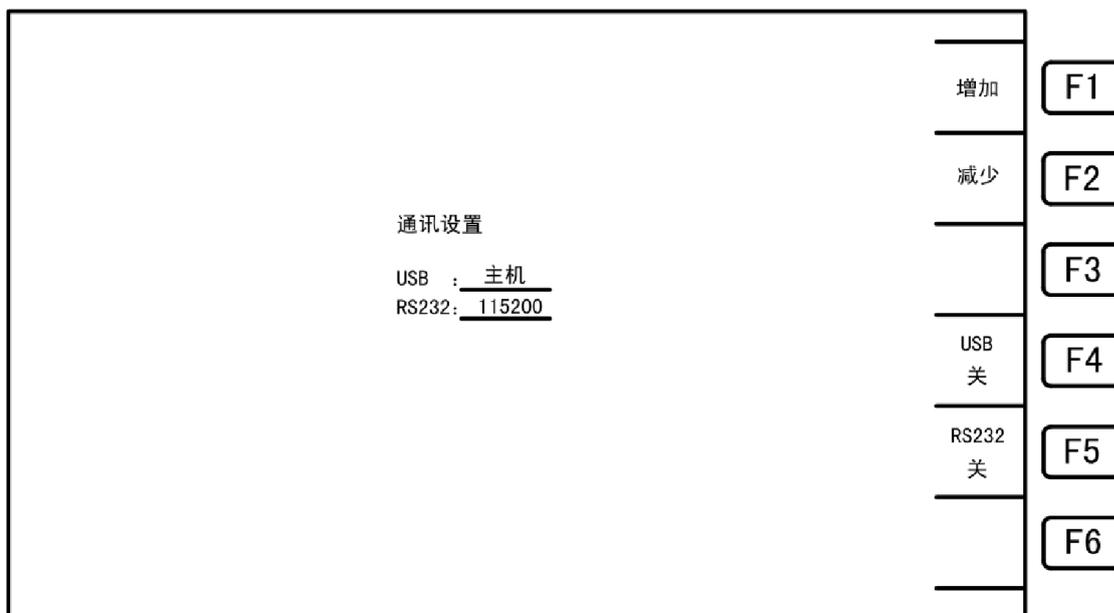
- 系统恢复：系统恢复开关。
- 资料缓存：资料缓存开关。
- HANDLE模式：HANDLE信号输出模式选择。
- LX模式：LX信号输出内阻模式选择。
- DCR模式：DCR信号输出内阻模式选择。
- 日期设置：设置日期。
- 时间设置：设置时间。

(2) 通信设置

系统设置界面：



按F3[通信设置]进入通信设置界面，按所需设置通信参数，如下图：



说明：F1/F2：改变 USB 的主从功能以及 RS232 的波特率；
F4：USB 连接开关；
F5：RS-232 连接开关。

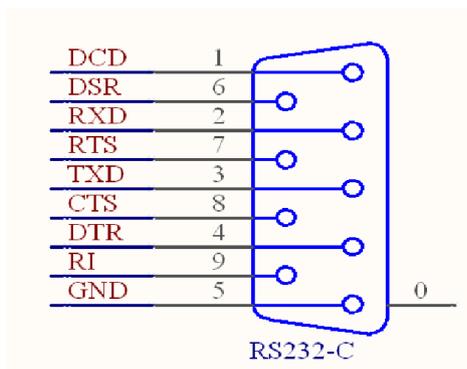
6 接口说明

6.1 RS-232C 接口说明

(1) RS-232C 概述

本仪器所使用 RS-232C 通讯接口为美国电子工业协会所订定标准接口，目前广泛使用在微电脑系统，你可以通过此端口来转移数据。

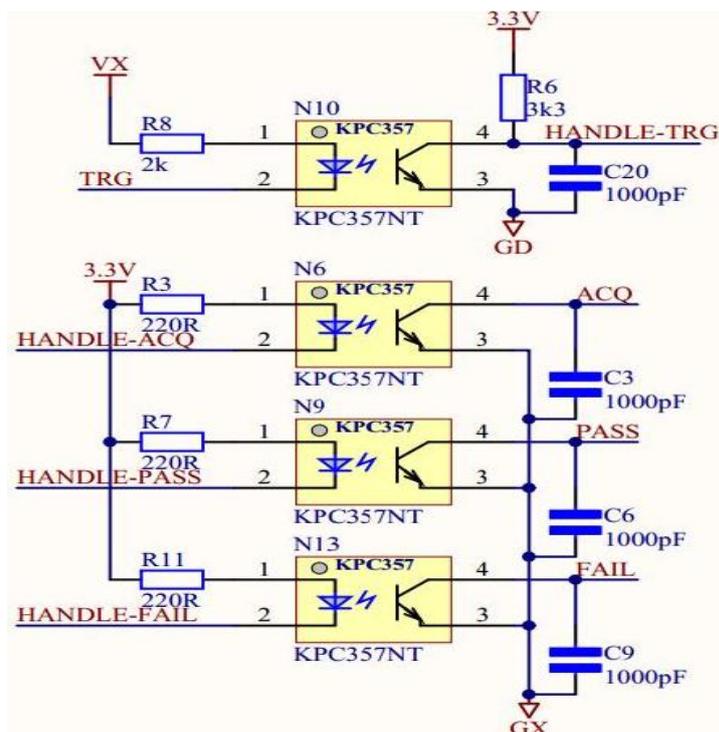
(2) RS-232C 通讯接头



(3) RS-232C 通讯接头信号对照表

名称	脚位	说明
GND	5	地线
/TxD	3	传送资料
/RxD	2	接受资料

6.2 操纵界面 (HANDLE)



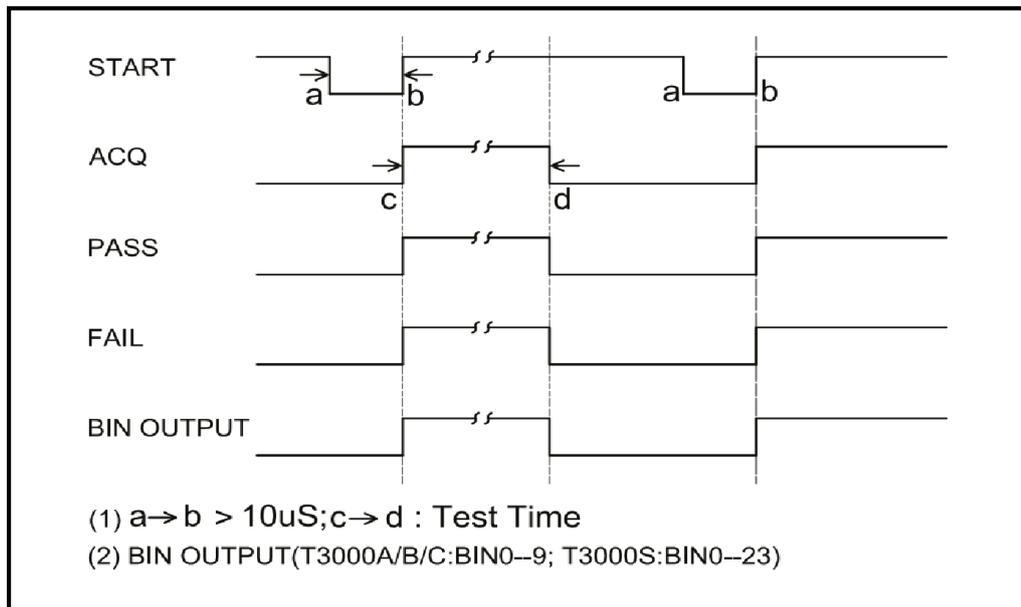
操纵界面接口例图

(1) 操纵界面

操纵界面接口采用 50Pin(光耦隔离)标准接口，接口信号定义如下表：

信号名称	引脚位置	功能（测量显示页面&Handle 信号输出分类描述）					
TRIG	21	启动测试（外部触发）					
ACQ	23	A/D 取样结束，DUT(机械手)可以移开					
PASS	24	TOTAL PASS(综合良好)					
FAIL	25	TOTAL FAIL(综合不良)					
EXGND	47, 48 49, 50	外部接地端口					
VEXT	22	外部电源端口（5--24V）					
Handle 模式		单组	1 初级	2 初级	3 初级	4 初级	5 初级
BIN0	1	第 1 页的第 1 行为良品	第 1 页为良品	第 1-2 页为良品	第 1-3 页为良品	第 1-4 页为良品	第 1-5 页为良品
BIN2	2	第 1 页的第 1 行为不良品	第 1 页为不良品	第 1-2 页为不良品	第 1-3 页为不良品	第 1-4 页为不良品	第 1-5 页为不良品
BIN0	3	第 1 页的第 2 行为良品	第 2 页为良品	第 3-4 页为良品	第 4-6 页为良品	第 5-8 页为良品	第 6-10 页为良品
BIN0	4	第 1 页的第 2 行为不良品	第 2 页为不良品	第 3-4 页为不良品	第 4-6 页为不良品	第 5-8 页为不良品	第 6-10 页为不良品
BIN0	5	第 1 页的第 3 行为良品	第 3 页为良品	第 5-6 页为良品	第 7-9 页为良品	第 9-10 页为良品	
BIN0	6	第 1 页的第 3 行为不良品	第 3 页为不良品	第 5-6 页为不良品	第 7-9 页为不良品	第 9-10 页为不良品	
BIN0	7	第 1 页的第 4 行为良品	第 4 页为良品	第 7-8 页为良品	第 10 页为良品		
BIN0	8	第 1 页的第 4 行为不良品	第 4 页为不良品	第 7-8 页为不良品	第 10 页为不良品		
BIN0	9	第 1 页的第 5 行为良品	第 5 页为良品	第 9-10 页为良品			
BIN0	10	第 1 页的第 5 行为不良品	第 5 页为不良品	第 9-10 页为不良品			
注：每一个初级对应一个显示页面，所有信号动作时对应光耦与外部地导通。							

Handle 接口时序



警告： 光电对(opto-coupler)，限负载电流最大 25mA。

(2) 变压器测试指令 (ASCII)

指令	功能	备注
*IDN	询问机种名称	
I1	将 RS-232 连线功能开启	命令正确返回 RS232: ON
I0	将 RS-232 连线功能关闭	命令正确返回 RS232: OFF
T1	启动测量	
T0	停止测量	

注意： 每一次命令都必须以\$结束，如果命令出错返回 CODE ERROR。

(3) 扫描测量数据输出格式

Byte	参数值	注 释
0~39	TR1~TR10	圈数及相位测试。每 4byte 为一个数值，资料格式为浮点数
40~79	LK1~LK10	漏感量。每 4byte 为一个数值，资料格式为浮点数，单位为 H
80~119	LX1~LX10	电感量。每 4byte 为一个数值，资料格式为浮点数，单位为 H
120~159	ACR1~ACR10	交流电阻值。每 4byte 为一个数值，资料格式为浮点数，单位为 F
160~199	ZX1~ZX10	交流绝对阻抗值。每 4byte 为一个数值，资料格式为浮点数，单位为 Ω
200~239	DCR1~DCR10	直流电阻值。每 4byte 为一个数值，资料格式为浮点数
240~259	CX1~CX10	脚位杂散电容。每 4byte 为一个数值，资料格式为浮点数，单位为 Ω
260~299	Q1~Q10	品质因素。每 4byte 为一个数值，资料格式为浮点数，单位为 Ω
300~309	圈数及相位判断	-1:LOW, 0:HIGH, 1:GO
310~319	漏电感量判断	-1:LOW, 0:HIGH, 1:GO
320~329	电感量判断	-1:LOW, 0:HIGH, 1:GO
330~339	交流电阻值判断	-1:LOW, 0:HIGH, 1:GO
340~349	交流绝对阻抗判断	-1:LOW, 0:HIGH, 1:GO
350~359	直流电阻值判断	-1:LOW, 0:HIGH, 1:GO
360~364	杂散容量判断	-1:LOW, 0:HIGH, 1:GO
365~369	绕组平衡测试判断	-1:LOW, 0:HIGH, 1:GO
370~379	脚位短路判断	-1:LOW, 1:GO
380~389	品质因数判断	-1:LOW, 0:HIGH, 1:GO
390~393	结束码	Test (ASCII)

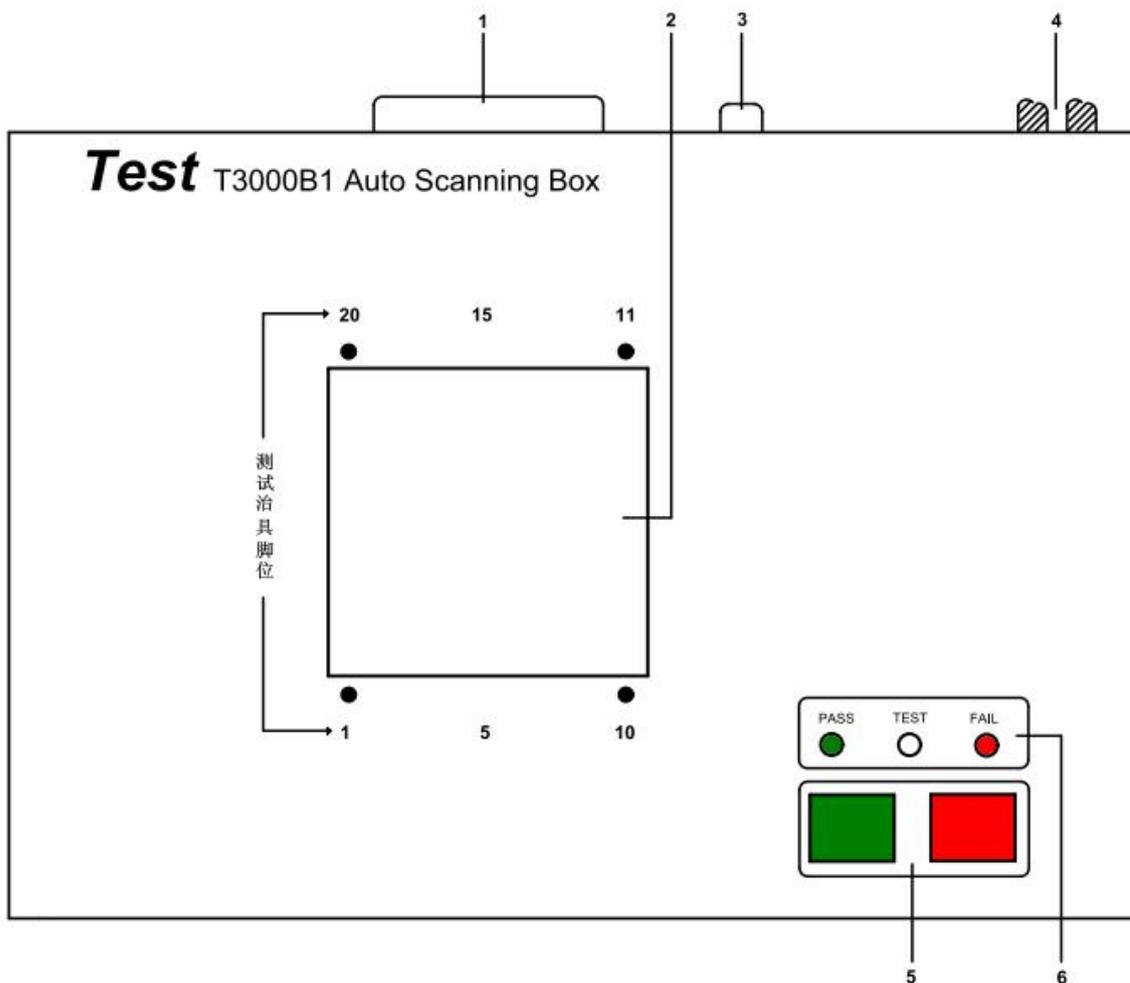
- 注：
- 1: 没有测试的项目的值和判断结果为零，有测量的项目但没有测到的脚位值为 0，判断结果为 1(使用 hex 格式)。
 - 2: 浮点数发送时先发送低地址位。

6.3 扫描测试盒接口及测试治具说明

(1) 扫描测试盒接口

- 变压器自动扫描测试接口：主机与自动扫描测试治具采用 36Pin 数据线连接，电源和控制信号合用为一根线缆。

图 6-1 扫描测试盒



- 外形尺寸 (W*H*D): 285mm*65mm*215mm;
- 重量: 约 1.5kg

说明:

1. 数据线接口
 - 用于连接 T3000 主机扫描测控制端口。
2. 测量治具接口
 - 用于安装测量治具。

3. 脚踏开关接口

- 用于连接脚踏开关。

4. 测量信号连接端口

- 用于连接 T3000 主机测量信号端口。

5. 启动/停止开关软键

- 用于启动/停止扫描测量。

6. 状态指示灯

- 指示扫描测试盒工作和测量结果状态。

(2) 扫描测量试功能概述

- 变压器自动扫描测试接口功能使用，必须先配合 T3000B1 (20/24Pin) / T3000B2 (48Pin) Scan Box 自动扫描测试治具方能发挥其自动快速扫描测试功能。
- 本变压器自动扫描测试功能所提供测试项目有：**电感量 (LX)**、**漏电感量 (LK)**、**品质因素 (Q)**、**圈数比 (TURN-RATIO)**、**电压比 (VOLTAGE-RATIO)**、**相位 (PHASING)**、**杂散电容量 (CX)**、**直流阻抗 (DCR)**、**电感量平衡 (LX-BALANCE)**、**直流阻抗平衡 (DCR-BALANCE)**、**脚位短路测试 (PS)** 等。
- 在功能方面有变压器脚位与测试治具脚位自动/手动换算、自动测试时间设定、多组初级/测试、多组漏电感(分类)测试、测试值偏差补偿、治具偏差扣除、测试结果良品与不良品计数器、测试参数储存与呼叫记忆体功能、不良品重复测试设定等等, 因 T3000A (20Pin) / T3000B (24Pin) / T3000C (48Pin) 再配 T3000B1 (20/24Pin) / T3000B2 (48Pin) 即能呈现出强大的测试功能，以提供**快速、便捷、准确**的测试。

各地区销售和技术支持办事处

如遇了解有关特尔斯特科技测试与测量产品、应用、服务的信息，以及各地区办事处列表，请访问我们的网站：[Http://www.test-asia.com](http://www.test-asia.com)。此外，您还可以与下列服务中心或办事处取得联系。06/28/2014

苏州总公司：

江苏省苏州市相城区黄桥镇大庄工业区

电话：+86-512-69599351

+86-512-69599361

+86-512-69599371

传真：+86-512-65863585

电子邮箱：test@test-asia.com

四川公司：

四川省绵阳市高新区绵兴东路99号

电话：+86-816-2549353

手机：13518309920

18980127827

传真：+86-816-2549353

广东公司：

深圳市宝安区沙井东环路386号3楼

电话：+86-755-27305684

手机：15989866315

传真：+86-755-29889230

特尔斯特电子 客户端

