ANBIAO　上海安标电子有限公司
地　　址：上海市闵行区朱行路 158 号 1 号楼（近莘朱路）
电　　话：021-53072037,63039894,54356220,54356277
传　　真：021-54356328
邮　　编：200232
电 子 信 箱：anbiao@shanbiao.com
网　　址：www.shanbiao.com

AB930-30 型
绕组匝间耐冲击电压测试仪
(Ver.03)

使用说明书

上海安标电子有限公司

一、 *概述*

AB930-30 型绕组匝间耐冲击电压测试仪适用于额定电压 10500V 以下大中小型交、直流电机的绕组匝间绝缘检测，也可以用于变压器绕组、电器线圈绕组的匝间绝缘检测。构成电机、电动工具、变压器等的电气部分主要是线圈绕组，由于线圈绝缘材料不一致，特别是操作者工艺水平的差异，使得各种线圈制品在生产制作过程中及搬运中会引起不同程度的绝缘损伤，使绕组线圈匝与匝之间存在着各种形式的绝缘故障，这些薄弱环节在没达到一定条件而被击穿或破坏之前，其线圈或绕组的固有电感量 L、品质因数 Q 值及电阻与分布电容基本无明显变化，使用常规手段通常无法进行鉴别，这就给此类线圈埋下了故障隐患。因此，匝间绝缘性能是电机、变压器等的关键指标。我国 GB755-87《旋转电机基本技术要求》、GB14711-93《中小型旋转电机安全通用要求》等规定必须对电机成品、半成品进行浸漆前后匝间绝缘耐压试验。

目前，国内外用于检测电机、变压器、电器绕组品质的方法普遍采用脉冲比较法。在线圈首尾之间施加一个非常短暂的高压脉冲，用于模拟开关冲击雷击波，由于高压脉冲时间短能量小，是一种无损试验，通过取样对比分析，能直观、迅速正确地判断出绕组匝间短路及各种不正常的故障。

匝间仪可以查出下列故障：

1) 匝间绝缘击穿（匝间短路）
2) 电晕放电
3) 绕组断线
4) 匝数差异
5) 绕组接错线、嵌错线
6) 对地击穿、相间短路

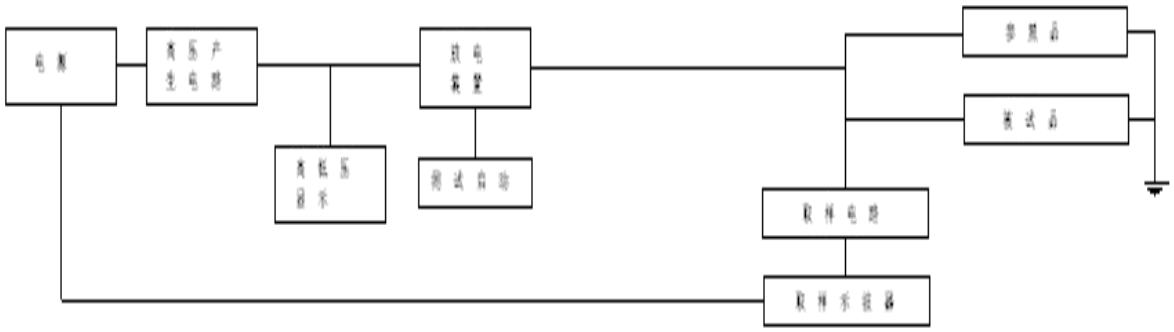
二、 *主要技术参数：*

1. 电源电压：220V±5%，50/60HZ
2. 冲击波频率：电源频率为 50HZ 时为 6.25HZ，电源频率 60HZ 时为 7.5HZ
3. 冲击波电压：1~30K V 范围内连续可调
4. 数字峰值电压显示：1~30KV±5%
5. 储能电容：0.1μF（或根据用户要求）
6. 最大输出能量：45J
7. 环境湿度：0~40℃
8. 相对湿度：≤80%
9. 外形尺寸：l×b×h　　650mm×650mm×1750mm（含滚轮）
10. 重量：约 150kg
11. 采样示波器技术参数阅附件（说明书）

三、 *工作原理*

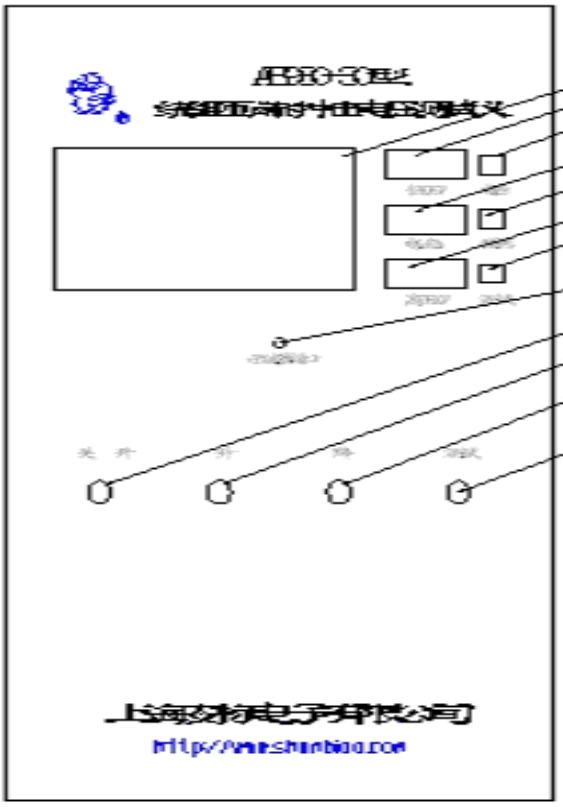
AB930-30 型绕组匝间耐冲击电压测试仪电路结构如方框图所示。整机由数字取样示波器以及主机组成。

工作过程：接通 220V 电源后一路供给采样示波器，另一路供主机、闸流管灯丝开始预热。预热 10 分钟左右后，主机可进入测试状态。高压装置开始工作，高压电源经高压整流管对储能电容进行充电。此时，闸流管接受到触发单元信号，储能电容的电能通过闸流管、限流电阻送到测试输出端子上，形成一高压脉冲施加于被测线圈上，在测试线圈两端产生衰减震荡波，经取样电路送到采样示波器，由示波器进行同步跟踪，并清晰稳定显示衰减波形，通过观察两个冲击波的重合性与否判别绕组匝间绝缘。



AB930 系列工作方框图

四、 *面板、左侧（局部）、右侧（局部）及控制键*

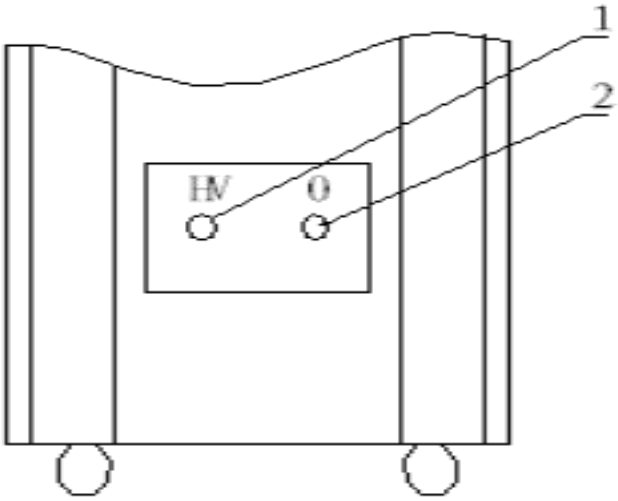


(1)示波器　(2)低压指示表　(3)电源指示灯　(4)电流指示表

(5)预热指示灯(6)高压指示表　(7)测试指示灯　(8)示波器接口

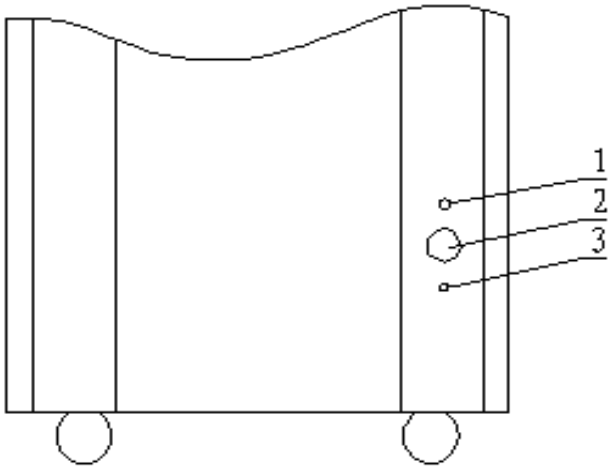
(9)电源开关　(10)升压按钮　(11)降压按钮　(12)测试按钮

面　板



(1)“HV”接线柱　(2)“0”接线柱

左侧（局部）



⑴脚踏开关插座　　⑵电源插座　　⑶接地端子

右侧（局部）



五、 *操作方法*

AB930-30 型绕组匝间耐冲击电压测试仪在工作时会产生高电压，使用时特别注意安全，使用前请仔细阅读使用说明书。操作人员一定要经过培训。除操作人员，测试现场不应有其他人员逗留。

1．首先机柜必须可靠接地（右侧下方有一个接地端子）后，其次接入 220V 电源，然后接入脚踏开关。

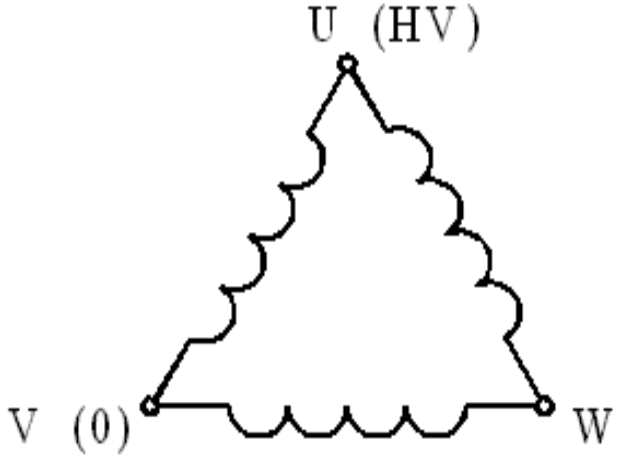
2．通过电源开关开机，这时电源指示灯亮，按降压按钮把低压指示调至 0，然后接上被试品至右侧接线柱（连接方法参照***六。接线方法***）。

3．调节示波器参数及菜单（具体操作参照示波器操作说明）

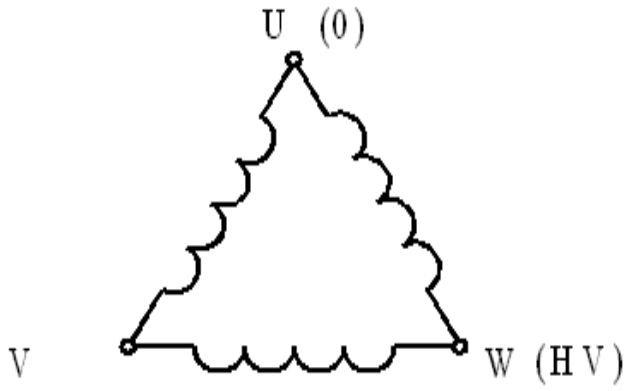
4．待预热指示灯亮，踏下脚踏开关，同时按下测试按钮，并按下升压按钮使高压指示表指示值为测试电压值，接着调节示波器相关按、旋钮调节好衰减震荡波（使波形稳定清晰），然后按下示波器存储按钮，存下此波形。松开测试按钮和脚踏开关，拆下被试品，再接上相同型号被试品，踏下脚踏开关，同时按下测试按钮，这时示波器上有出现一波形，通过两波形的重合度来判别是否有匝间隐患现象，参靠波形参照图和经验来分析匝间隐患原因。

六、接线方法

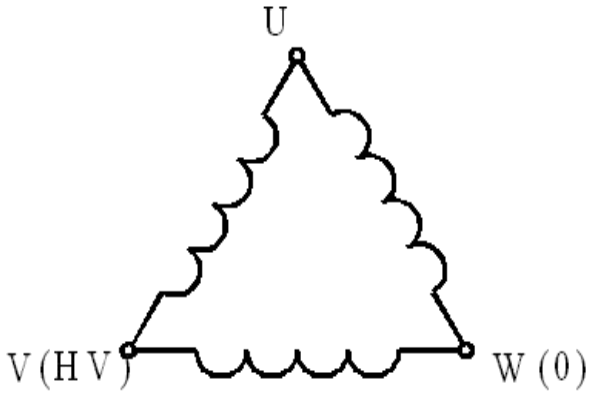
1．△型接法按方式 1、2、3 顺序连接



△型接线方式 1

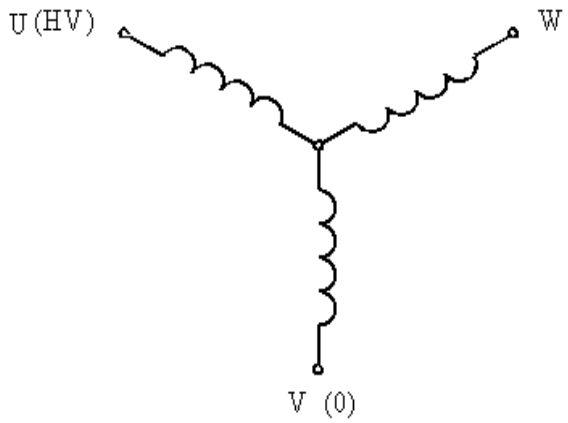


△型接线方式 2

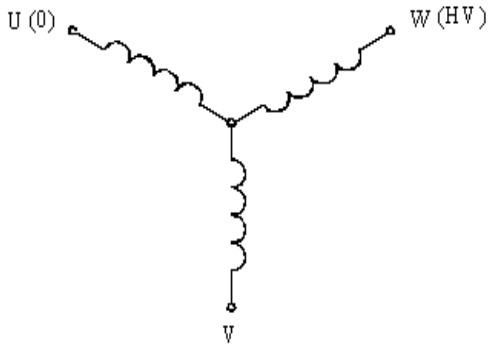


△型接线方式 3

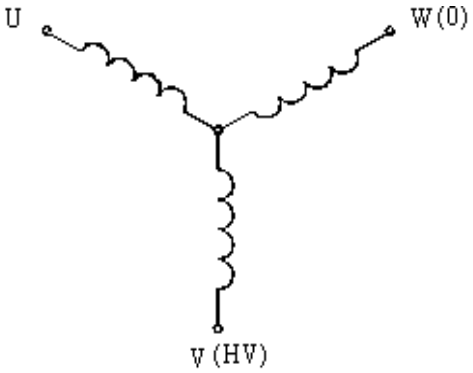
2．Y 型接法按方式 1、2、3 顺序连接



Y 型接线方式 1



Y 型接线方式 2



Y 型接线方式 3

3．高压线圈接线法



高压线圈接线法

七、成套性

绕组匝间耐冲击电压测试仪	1 台
使用说明书	1 份
脚踏开关	1 只
电源线	1 根
测试线	1 套
产品合格证	1 份

八．其它

1． 仪器应保存在室内保持其环境温度 0℃～40℃，相对湿度不超过 80%，且在空气中不含有足以引起腐蚀的有害物质。

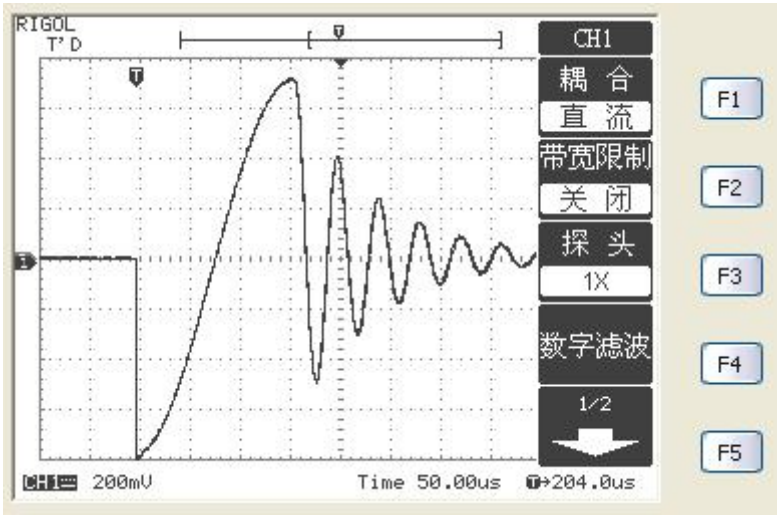
2． 保修期：自发货之日起算，为期一年。

3 ．本公司产品终身维修。

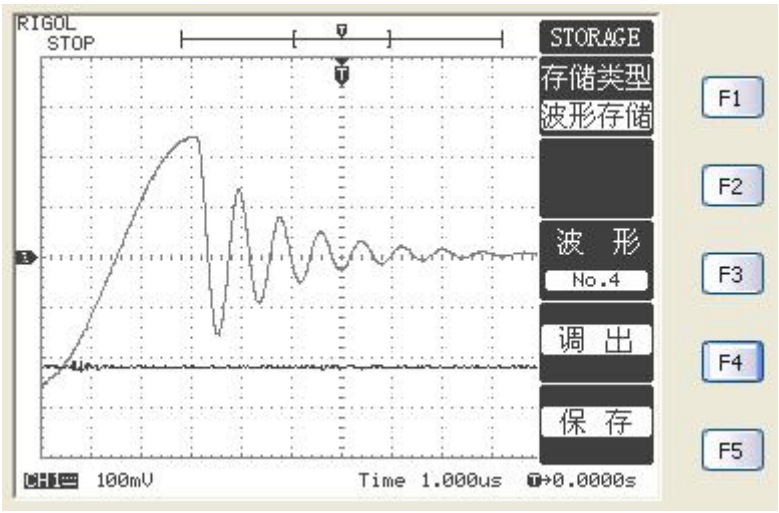
4 ．保修期内，由于使用者操作不当而引起仪器损坏，维修费自理。

5 ．制造厂有权对仪器进行更改恕不另行通知。

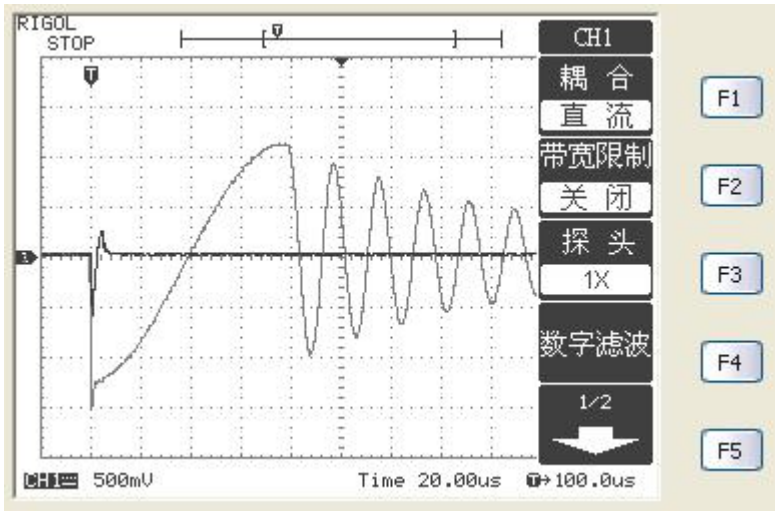
波形参考图



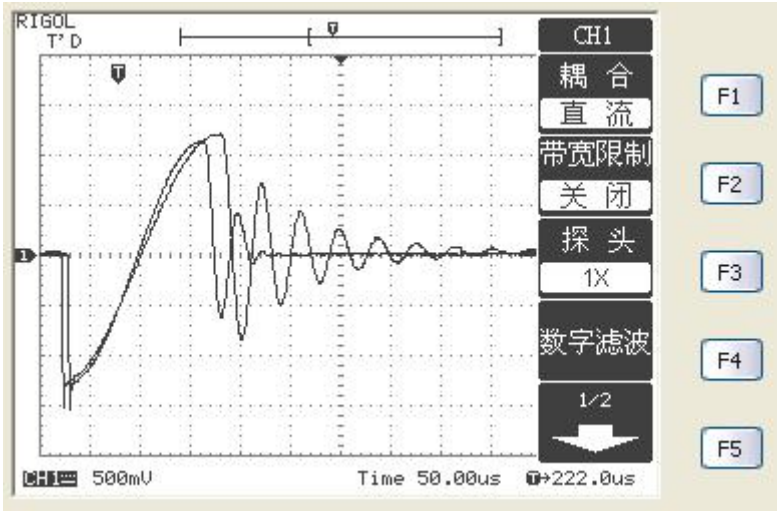
正常波形



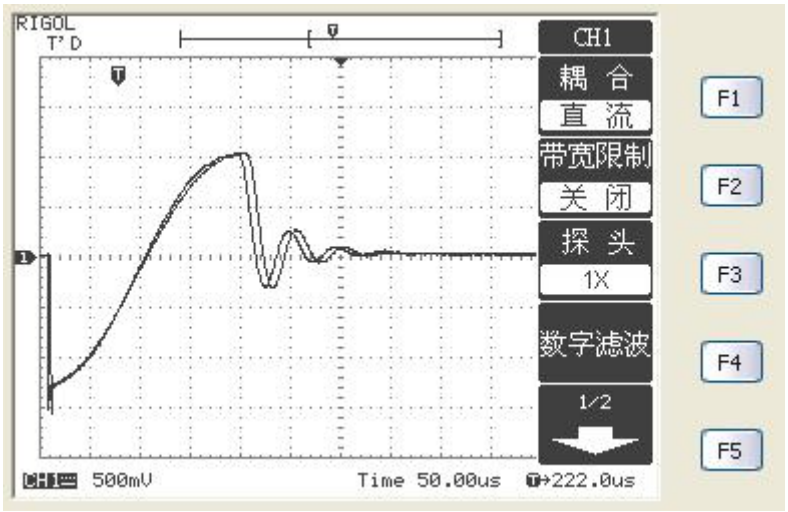
一相开路



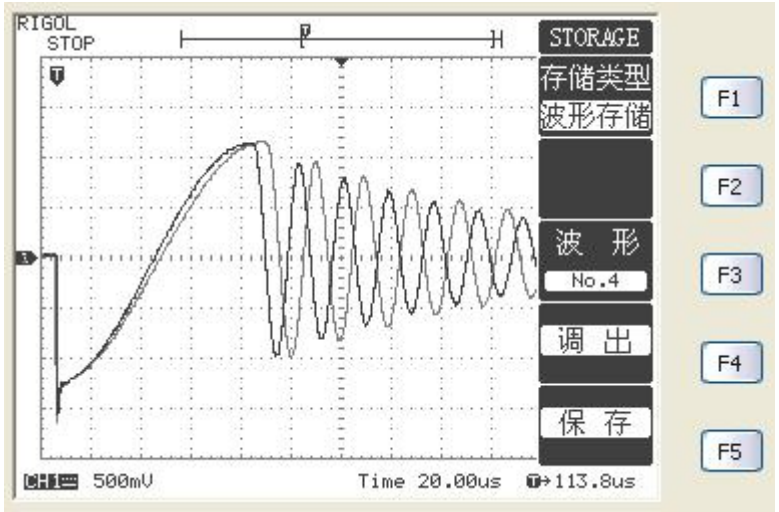
高压进端短路



匝间短路



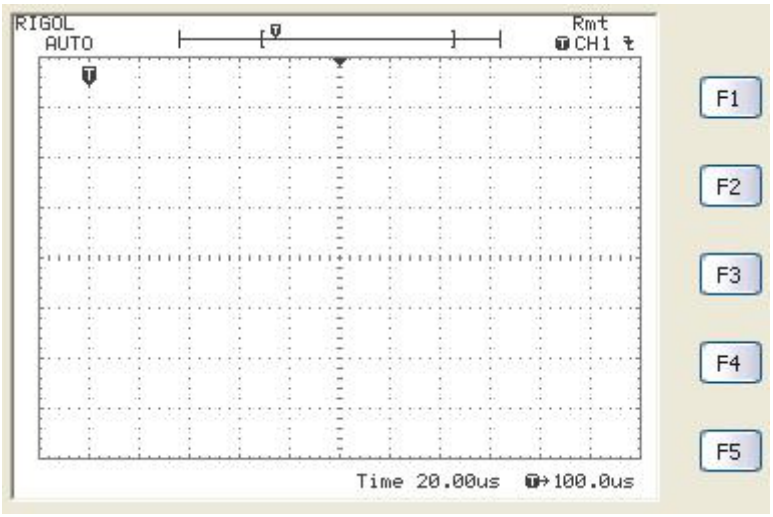
头尾接错线或磁场不匀



圈数误差或部分短路

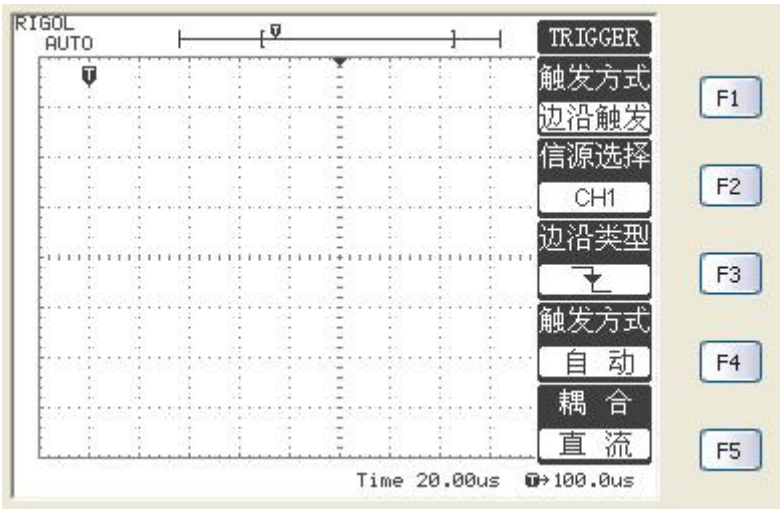
DS5022ME 数字示波器操作说明

1．接上电源（AC220V）按一下电源开关，等 6S 后，出现图面

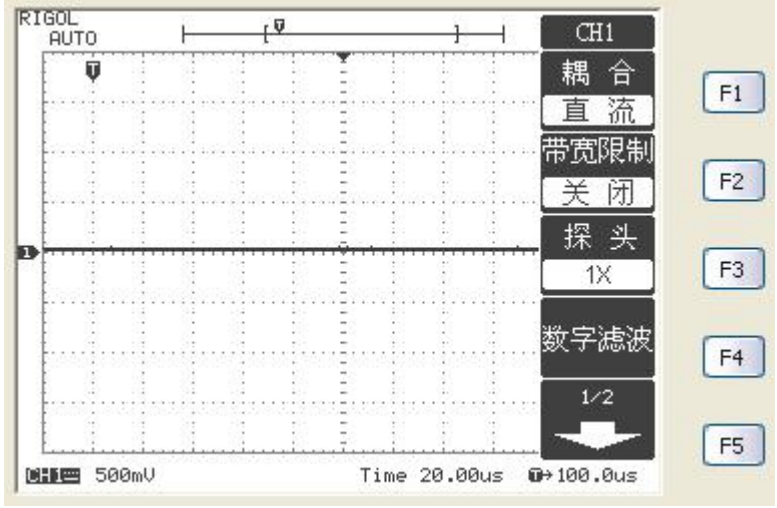


按右上角 AUTO 键，使显示屏左上角显示 AUTO

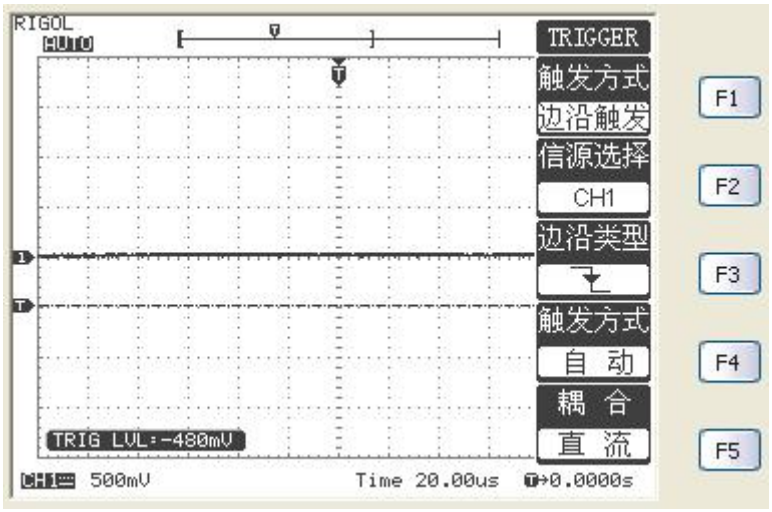
2．按一下右边 TRIGGER 框内 MENU 按钮，图右会出现菜单，如下图。如果菜单不正确请按相对应按钮，复位到正确菜单为止



3．如果用 CH1 通道，请按 OFF 按钮，清除菜单和图形内各扫描线，后按一下 CH1 按钮，这时出现以下菜单，如果菜单不正确请按相对应按钮，复位到正确菜单为止



4．以上菜单都正确时，下来确定参数，在图下面 CH1---500mV Time 20.000us，通过 SCALE/转钮，调节 CH---5V—2.00mv,通过 SCALE 转钮调节 Time50.00S—20.00nS 以下图参数为准



5．这时可以按匝间仪操作方法开始操作，使示波器图面出现振荡波，这时振荡波大小（幅度）、长短（频宽）通过上下 SCALE，左右 SCALE 转动旋钮改变

6．如果想使波形上下、左右移动，请通过 POSITION 转动旋钮改变

7．如果波形不稳定，请用 LEVEL 转动旋钮改变

8．注意其它按钮能不动尽量不动

9．若用存储比较法，在确定好波形后，在示波器上按下“RET”键，接着按下“保存”相对应键，示波器上就存下此波形。

