使用说明书

OPERATION MANUAL

MODEL YG1105 型

线圈圈数测量仪

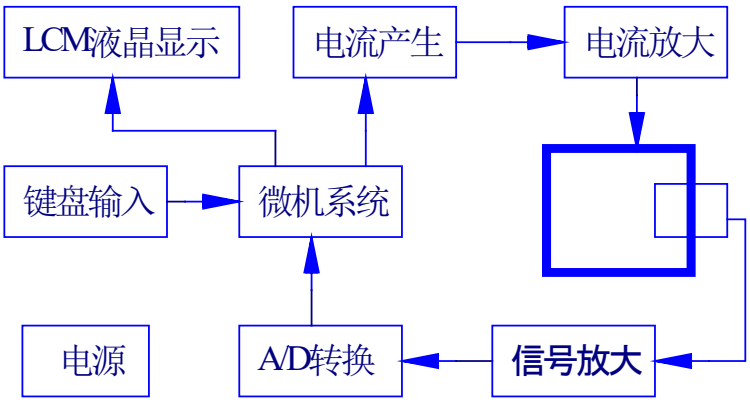
Ver 1.3

第一章　　概　　述

1.1 引言

YG-1105 线圈圈数测量仪是一台主要适用于测量各种线圈圈数的仪器，同时检测变压器多绕组线圈。本仪器将强大的功能、优越的性能及简单的操作结合在一起，既能适应生产现场高速检验的需要，又能满足高精度测量需要，YG-1105 为广大用户提供了一种高性能低价格的元件检测仪器。

1.2 原理图



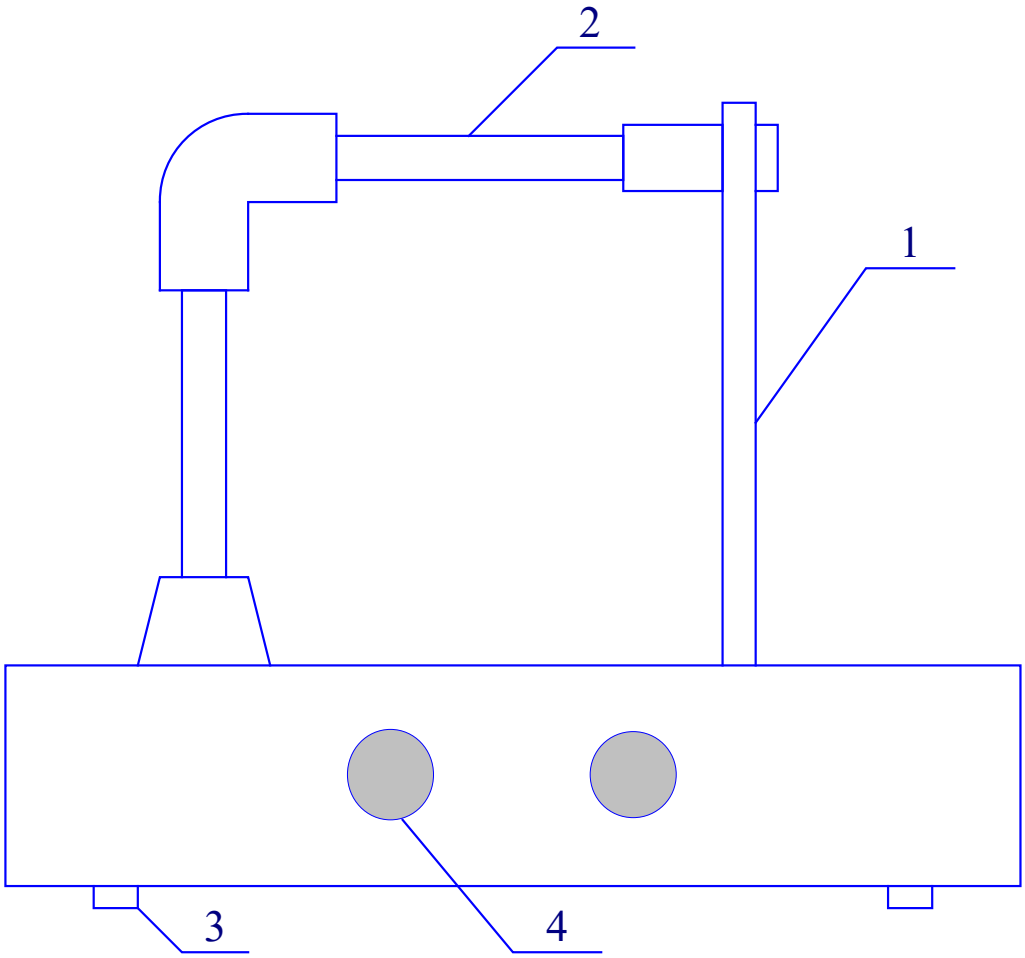
1.3 技术指标

型号	YG1105
测量范围	0~100000 圈
测量准确度	0~300 圈　　±0 圈 300~500 圈　　±1 圈 500~20000 圈　　±0.2% 20000~60000 圈　±0.5%
多绕组测量	16 组
分选方式	百分比、绝对值、关闭
分选输出	光耦隔离，电平输出
分选声响	合格响、不合格响、关闭
测量速度	短路测量关闭时： 快速：2.5 次/秒、中速：1.5 次/秒、慢速：1 次/秒
线圈几何尺寸	内径＞4mm、外径≤200mm、高度≤110mm（ 特殊规格可以定做）。
环境温度、湿度	温度：10℃~30℃、湿度≤80%RH 时，满足测量准确度要求 温度：0℃~ 40℃、湿度≤90%RH 时，仪器可操作、测量
电源	电源电压：AC220V±10%；电源频率：50Hz；功率：≤30W。
体积	仪器：320×180×300mm（宽×高×深）； 测量台：280×270×170mm（宽×高×深）（ 特殊规格可以定做）。
重量	仪器：6Kg；　测量台：2Kg

1.4 外形结构

1.4.1 测试台

1.4.1.1 示意图：

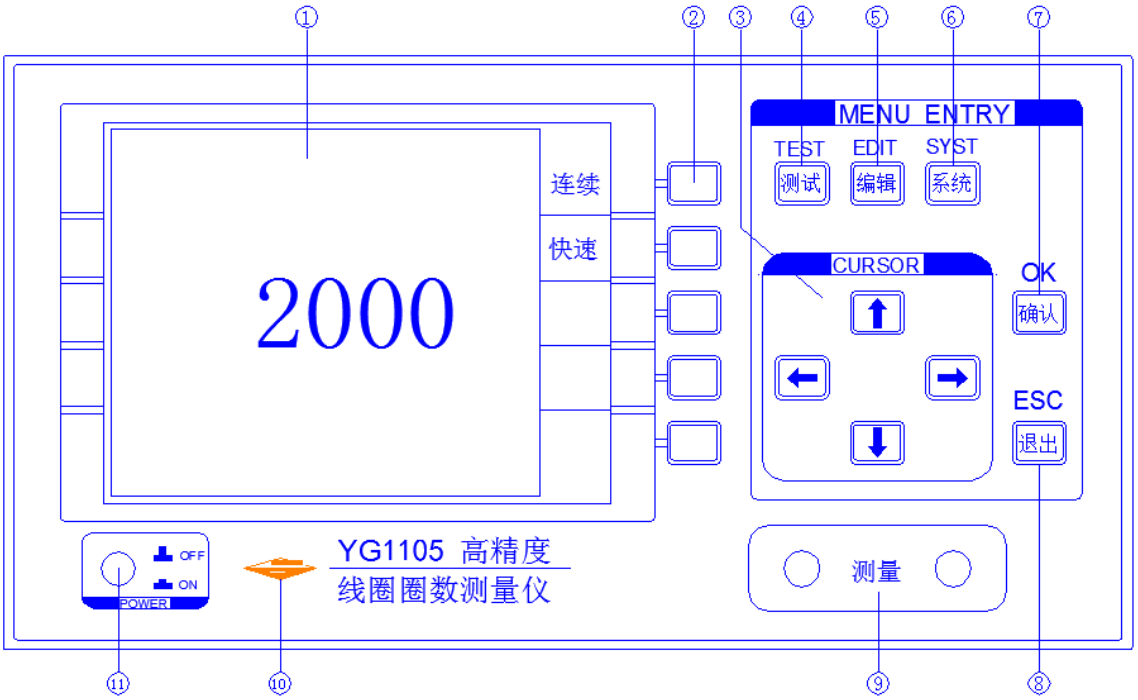


1.4.1.2 测试台说明

序号	名称	功能说明
1	主棒	测量时，需要把被测线圈套入主棒，贴近台面，尽量使被测线圈水平放置以减小误差。
2	副棒	测量时，需转动副棒，使其靠近主棒。
3	橡皮脚	仪器脚
4	航空插座	通过电缆线和主机连接，为主机提供测试信号。

1.4.2 前面板

1.4.2.1 前面板示意图：

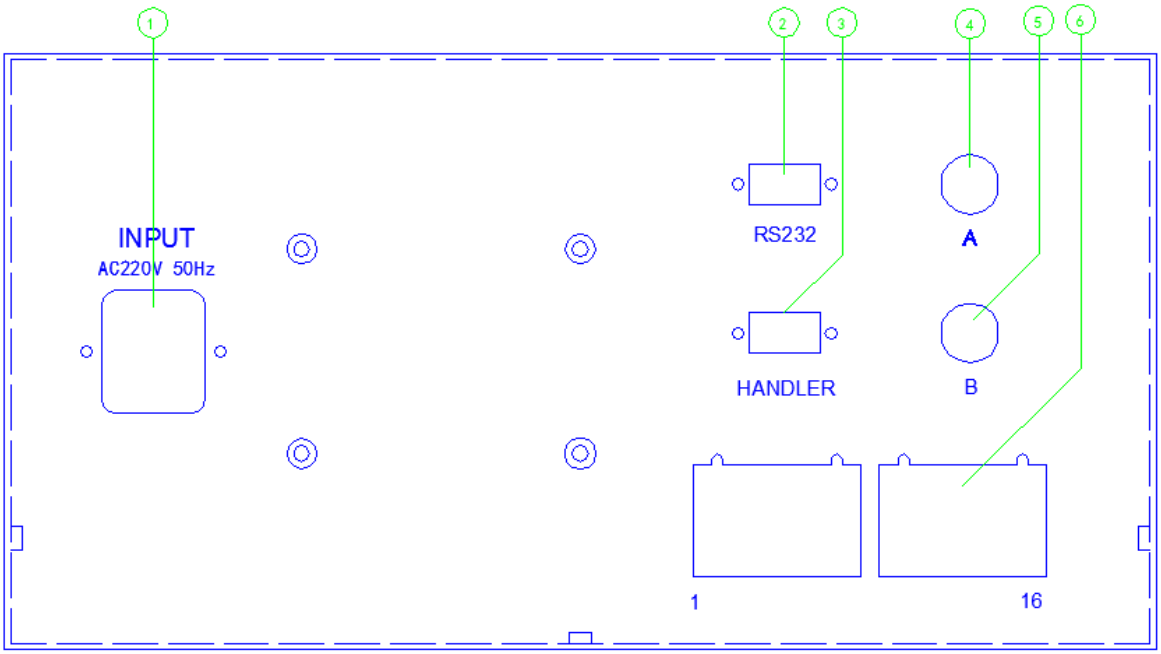


1.4.2.2 前面说明：

序号	名称	功能说明
1	液晶显示器	用于显示圈数的测量结果，也用于功能设置时的信息指示等。
2	软键盘	进行功能设置时，根据液晶显示按键盘输入功能。
3	光标键	移动光标键，有上下左右功能
4	测试键	按下测试键，仪器立即进入测试状态
5	编辑键	按下编辑键，仪器立即进入编辑设置状态
6	系统键	按下系统键，仪器立即进入系统设置状态
7	确认键	设置完成后，确认保存键
8	退出键	退出当前状态，进入测试状态
9	测量端	测量时：通过测试线连接被测线圈
10	商标、型号	仪器的名称和商标信息
11	电源开关	接通或断开 220V 电源，在“ON”状态电源接通，在“OFF”状态断开电源

1.4.3 后面板

1.4.3.1 后面板示意图



1.4.3.2 后面板说明

序号	名称	功能说明
1	电源插座	用于连接 220V，50Hz 交流电源.
2	RS232 和分选	用于 RS232 通讯和扩展分选输出接口
3	分选	备用
4	航空插座 A	通过电缆线和测试台连接，为主机提供测试信号。
5	航空插座 B	通过电缆线和测试台连接，为主机提供测试信号。
6	多绕组接口	用于多绕组测量输出，最多可接 16 组线圈。

第二章　　使用说明

2.1　测试

仪器开机默认进入测试状态。在其他状态下按“测试”键即可进入测试状态。

仪器开机时自动载入上次测量的单元编号，如果需要更换单元编号，则进入“编辑”状态进行单元编号重新载入。

在测试状态下，仪器右上角显示单元号，在打开分选功能时会显示“合格”或“不合格”。

2.1.1 按软键有“连续”和“单次”之间切换，在连续状态下仪器连续显示测量结果。在单次状态下，每按一次“确认”键，显示一次测量结果。

2.1.2 在 00 单元下，可以选择“快速”、“中速”或者“慢速”测量，一般 5000 圈以上选“中速”或“慢速”测量，2000 圈以下选“快速”测量。除 00 单元外，测量速度只能在编辑里进行选择。

2.2　多绕组测试

多绕组测量时，前面测量输出被屏蔽，必须从仪器后面多绕组接口按统一引脚顺序接好线圈后，并且必须从第一组顺序接好才能正确测量。

2.2.1 首先按“编辑”键，单元编号、测试速度、误差设定选好了之后，多绕组设置好绕组数后，按“样品采集”键，按规定接上被测线圈，按“启动”键，进行标准圈数采集，然后返回。

2.2.2 按“保存”后，返回多绕组测试状态。

2.2.3 多绕组测试时，每个绕组引脚要保持与标准采集时引脚一直，绕组数相同。

2.3　编辑

仪器在任何状态下，按“编辑”键，即进入编辑状态。按“退出”键可以退出编辑状态，进入测试状态。在编辑状态下，按光标键可以移动光标位置，根据光标的位置按软键盘进行功能选定。

2.3.1 单元编号：按软键盘可以更改单元编号 00--99，如果选定的单元已编辑，且参数不需要更改，可以按软键盘“载入”键，载入该单元相关信息，并直接进入测试状态。

2.3.2 标准圈数值：按照软键盘输入标准圈数值，完成后需要按“确认”键进行数据确认。

2.3.3 被测圈数值：需要接好被测线圈，选择“快速”、 “中速”或者“慢速”， 一般 5000 圈以上选“中速”或“慢速”测量，2000 圈以下选“快速”测量。如果不是 00 单元，还可以选择“直读”或者“校正”，“直读”时仪器直接读出测量结果，当按一下“校正”时，仪器自动把本次测量结果的圈数加一个修正值使其与标准圈数值设置的数据一致，并且把量程锁定。在测试状态下，校正打开时，在测量结果都加一个固定的修正值。

2.3.4 百分比误差：根据要求规定设定分选输出百分比误差值，按照软键盘输入百分比误差值，完成后需要按“确认”键进行数据确认。

2.3.5 绝对值误差：根据要求规定设定分选输出绝对值误差值，按照软键盘输入绝对值误差值，完成后需要按“确认”键进行数据确认。

2.3.6 多绕组设置：选择好几个绕组之后,按“样品采集”键，接好被测多绕组线圈，按“启动”键，进行样品标准圈数采集。确认测量结果正确无误后，按“返回”键。

2.3.7 保存和退出：保存只有确认保存后前面设定的数据和参数才会保存到相关的单元编号，保存完后直接进入测试状态，退出即退出编辑状态，返回测试状态。

2.4 系统

仪器在任何状态下，按“系统”键，即进入系统设置状态。按“退出”键可以退出系统状态，进入测试状态。在系统状态下，按光标键可以移动光标位置，根据光标的位置按软键盘进行功能选定。

2.4.1 对比度调整：按软键盘可以调整液晶显示对比度。

2.4.2 分选方式：有百分比误差、绝对值误差和关闭三种功能。

2.4.3 声响报警：可以选择合格响、不合格响和关闭。

2.4.4 按键声响：可以打开和关闭键盘声响。

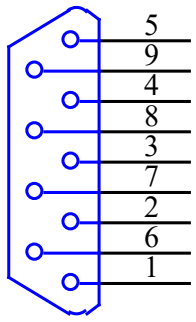
2.4.5 选择语言：可以选择中文简体和 English。

2.4.6 出厂初始化：按“确认”键即可恢复出厂时参数设置。按“FLASH”键初始化 D/A 转换器的 FLASH 存储器。

2.4.7 保存和退出：保存只有确认保存后前面设定的数据和参数才会保存下来，断电重新开机而不需要重新设置，退出即退出系统状态，返回测试状态。

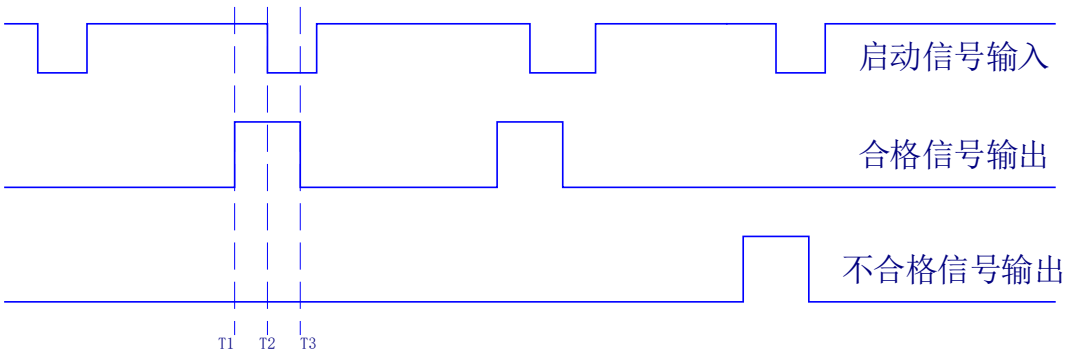
2.5 RS232 接口和分选输出（可选件）

2.5.1 仪器分选输出硬件接口引脚说明如下：

分选接口图	引脚名称	功能说明
	1、内部+5V 电源输出	
	2、TXD	RS232 发送端
	3、RXD	RS232 接收端
	4、外部电源地输入	接外部电源地
	5、内部地输出	
	6、外部正电源输入	电压范围+5V~+12V
	7、不合格信号输出	高电平有效
	8、合格信号输出	高电平有效
	9、外部启动信号输入	低电平启动大于 6mS

2.5.2 操作说明：

当引脚 6 和引脚 4 接上+5V~+12V 的电压，分选方式打开，测量方式选择单次三者同时有效时，仪器才有分选信号输出，当检测外部启动信号（低电平大于 6mS、吸入限流电阻 1KΩ）时仪器才进行一次测量，仪器启动后分选输出信号如下图所示：



T1：测量结束输出合格与不合格信号，T2：等待外部启动信号，

T3：启动信号大于 6mS，开始测量同时清除合格与不合格信号。

注意事项：外部启动信号和仪器输出信号都是经过光耦隔离，应尽量使用外部电源，以增加仪器抗干扰性，如确无外部电源，也可利用仪器内部+5V 电源，只需通过外部导线短接即可。

2.5.3　RS232 通讯协议：

传输波特率固定为 9600bps，1bit 起始位，8bit 数据传输，1bit 停止位、无奇偶校验。

2.5.4　RS232 输出数据格式

2.5.5 测量圈数时输出格式:

字节序列	用途	使用符号（采用 ASCII 码）
1	起始识别字	T
2	相位	+、-
3-8	圈数值	0~9、和开路-OPEN-符号

2.5.6 在测试状态下，有按键时输出格式:

字节序列	用途	使用十进制数据
1	起始识别字	67（ASCII 码 C）
2	单元编号	0~99
3	测量方式	0~1
4	测量速度	0~2
5	短路开关	0~1

2.5.7 在编辑状态下，有按键时输出格式:

字节序列	用途	使用十进制数据
1	起始识别字	69（ASCII 码 E）
2	编辑单元编号	0~99
3	光标位置	0~5
4	空	
5	空	

2.5.8 在系统状态下，有按键时输出格式:

字节序列	用途	使用十进制数据
1	起始识别字	83（ASCII 码 S）
2	对比度	1~15
3	分选方式	0~2
4	分选声响	0~2
5	按键声响	0~1
6	RS232 设置	0~1
7	空	
8	空	
9	空	
10	空	

2.5.9　RS232 接收数据格式

字节序列	用途	使用十进制数据
1	起始识别字	75（ASCII 码 K）
2	键值	13=KEY_A，9=KEY_B，5=KEY_C，1=KEY_D，2=KEY_E，7=LEFT，3=RIGHT，15=UP，11=DOWN，10=OK，6=ESC，12=TEST，8=EDIT，4=SYSTEM，16=调试键

第三章　　成套与保修

3.1 成套

仪器出厂时应具备以下几项内容：

1）	YG-1105 线圈圈数测量仪	1 台
2）	测试电缆	1 付
3）	三线电源线	1 根
4）	连接测试台用的电缆线	1 付
5）	使用说明书	1 份
6）	产品合格证	1 张
7）	产品保修卡	1 份

用户收到仪器后，开箱检查应核对上述内容，若发生遗缺请立即与本厂或经营部门联系。

3.2 保修

保修期：使用单位从本厂购买仪器者，自厂发运日期起计算，自经营部门购买者，自经营部门发运日期起计算，保修期 12 个月。保修期内，由于使用者操作不当或外力因素而损坏仪器者，维修费用由用户承担。

仪器由本厂负责终生维修。