

YC-98P

三相多功能电能表校验仪

使
用
手
册

目 录

一、概述

二、仪器使用说明

三、仪器使用注意事项

四、仪器技术说明

五、多功能脉冲采样器的使用

一、概 述

本仪器是新一代数字化交流测量仪表，专门为电能表现场校验而设计，具有功能强大、使用方便、携带灵活、工作可靠等特点。

使用本仪器，可测量三相工频交流电的多种参数如：电压、电流有效值、交流有功功率、无功功率、相位角、频率等可作为标准电能表计量有功电能和无功电能，可显示三相电压、电流的向量图，自动判别接线错误，可分析电压、电流的1-31谐波含量。

仪器可配接脉冲采样器或电能脉冲输入线，用于校验各类电磁式和电子式电能表。

仪器可配接5-2000A的各种规格电流钳，用于直接测量电流，而无须断开被测工作回路。

使用100A以上的电流钳，可直接校验带有电流互感器的低电压电能计量箱的综合误差（电能表+互感器）。

仪器内部设有大容量的、具有掉电保护功能的数据存储器，可长期保存现场校验数据，这些数据包括：现场电能表的走字，被校验电能表的参数，校验时的电压、电流、有功、无功及向量和接线状态、电能表的误差等。

仪器具有与PC联机通讯的功能并配有相应的软件，可将仪器记录的校验数据上传到PC中，也可将PC中预设的被校对象参数下载到仪器中。还可将仪器实时测量参数上传给PC用以构成自动测试系统。

在现场使用时，仪器具备了多种自动化功能，例如，在测量电压、电流时，仪器能自动选择被测量量程；使用电流钳测量电流时，仪器

能自动识别插入的电流钳的规格，自动读取补偿参数；仪器具有两种可选的供电方式：①市电电源供电；②电压测量端供电。使用者可根据现场条件选取最适合的方式供电。

仪器具有友好的人-机界面，操作非常简捷。显示屏幕为高亮度图形液晶显示器可显示汉字。操作时仪器会自动提示操作键的功能，使用者无须记忆过多的操作流程。

二、仪器使用说明

1. 连接

仪器在工作时，需要连接电源、被测量的电压电流、电能脉冲、计算机等。仪器上的各部分插座位置见图—1，连接方法如下所述。



图—1 仪器插座分布示意图

1.1 电源

本仪器可使用二种电源供电：①220VAC市电（由电源插座引入），②电压测量端供电（PT借电, U_a 和 U_N/U_a 和 U_c 用开关进行转换引入），电源插座和开关位置如图—1所示。

注意：

- ①开机步骤：先接通电源，再按电源开关至 I 或 II；
- ②仪器会自动选择测量端供电或插座供电，优先使用插座供电；电源开关有 2 个位置：校验三相四线 57V 电表时选择 “I”，其余情况均选择 “II”。

1.2 被测电压接入

仪器上有四个插座接入被测电压，将电压输入电缆一端颜色对应的插头依次插入，电压输入电缆另一端四个插头接到被测电压端上；按测量方式不同分为两种情况：

1) 三相四线制：黄、绿、红、黑分别接A、B、C相线及零线；

2) 三相三线制：黄、黑、红插头分别接 A、B、C 三相相线上，绿色插头与黑色插头并接插入黑色插头的尾部孔，也可不接。

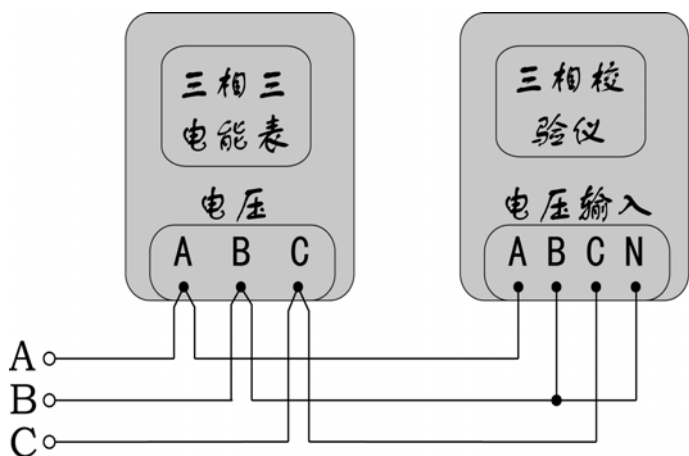


图 2a 三相三线制电压测量接入示意图

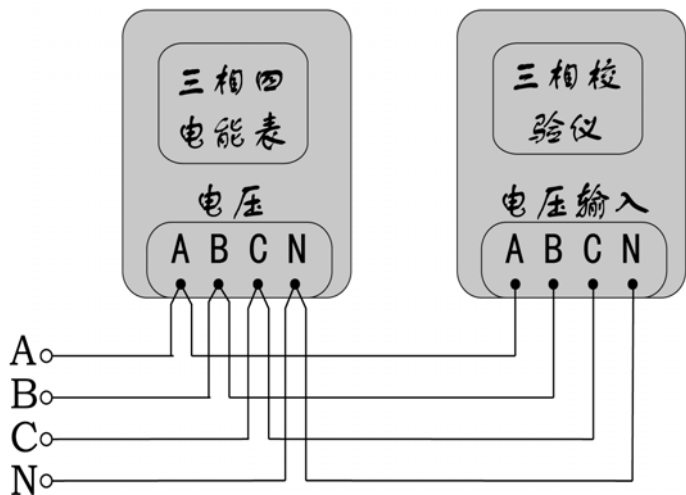


图 2b 三相四线制电压测量接入示意图

注意：

- ①最高输入电压为400V；
- ②单相测量时优先使用A相测量；
- ③电压、电流信号绝对不能混淆。

1.3 接入被测电流

本仪器有两种方式接入被测电流信号：

(1) 互感器方式：将电流输入电缆一端的插头插入电流插座的入端（电流黄、绿、红色插座）和出端（电流黑色插座），另一端串入被测电流回路

(2) 电流钳方式：将电流钳插头插到各相对应的电流钳插座上即可，仪器会自动识别电流钳并读入补偿值。

注意：

- ① 输入电流方向黄、绿、红端为入端，黑色为出端；
- ② 遇到现场端子排接点时可用接线叉子连接；
- ③ 注意防止被测CT开路；
- ④ 电流与电压信号绝对不能混淆。
- ⑤ 仪器接入电流钳时，接线方式的电流端子应闲置。

1.4 关于三相三线制与三相四线制接线的进一步说明

按照通常的定义，三相三线制测量是指使用两个功率测量元件实现对三相线路的测量，而三相四线制测量则是使用三个功率测量元件实现对三相线路的测量，如图 3所示：

本仪器内部含有三组电压/电流/功率测量元件，且不论按两表法测量还是按三表法测量均处于同一工作状态：即三组测量元件同时工作。因此，仪器在作测量时不区分三相三线制或三相四线制，针对不同的校验对象（三相三电表或三相四电表）仪器仅在接线上有所不同，测量状态不变。测量三相三线制线路或校验相应的电表时，应将仪器的电压输入端N接入到线路B相，电压输入端 U_a 、 U_c 分别接A、C相，将线路的A、C相电流分别接入仪器的A相、C相（CT或钳表）。此时仪器的B相的U、I输入值为0，显示屏上L2的U、I、P、Q等均为0，为防止

B相感应电压输入造成测量误差应将仪器电压输入端B相对N短接。因此，三相三线的实际接线方法应如图 2所示。

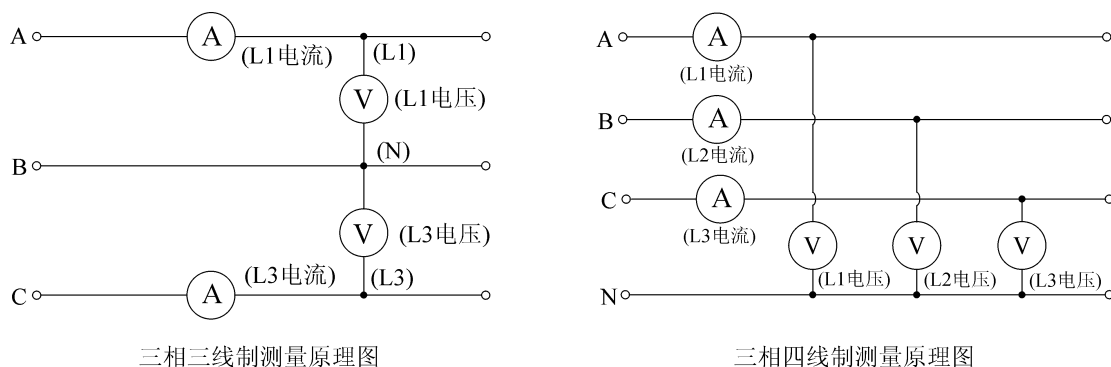


图-3

1.5 接入电能表脉冲

本仪器有三种接入电能表脉冲的方式：

(1) 电能表脉冲直接接入

对于电子式电能表，将电子表专用验表线插到仪器电能脉冲输入/输出插座，电缆另一端的夹子夹到电能表脉冲输出端子。注意接入信号的极性的正负，参照脉冲电缆使用说明接入脉冲。

(2) 光电头脉冲接入

对于转盘式电能表因其没有电能及脉冲输出端子，可用光电头将电能表转盘的转动圈数转换为脉冲信号，具体如下：

- ①将光电采样器插头插入仪器的电能脉冲输入/输出插座；
- ②将光电采样器安装在电能表上，调节采光距离至有效范围；
- ③令红色光点照在电能表园盘上，按光电采样器上的锁定键，

待电能表转盘转一圈，园盘上黑色区转过时，信号指示灯熄灭，此时表示对光准确。如脉冲有误可调节光电采样器采光角度或采光距离。

(3) 手动脉冲接入

在某些场合下，光电采样器安装不便时可采用手动开关产生电能脉冲：

- ① 将手动开关插头插到仪器电能脉冲输入/输出插座；
- ② 操作者手持手动开关，同时观察电能表转盘，当转盘黑色标记转过刻度时按一下手动开关即产生脉冲。

注意：

- ① 不要将电能脉冲电缆的插头插到电流钳插座上去；
- ② 接入高频电能脉冲时，应先予置好分频指数，否则会造成输入脉冲过快而使仪器数据刷新阻塞，使仪器工作异常；
- ③ 仪器允许输入的最高电能脉冲频率为200KHz。
- ④ 手动开关为触发式，操作动作应短促，按下后要立即释放。

1.6 电能脉冲输出

本仪器可产生标准电能脉冲供上级标准检定。将电能脉冲输入/输出电缆插头插入仪器的电能脉冲输入/输出插座，电缆的另一端有两个夹子，其中黑色夹子为地线，红色夹子为电能脉冲信号输出。

注意：

本仪器的电能常数 = 60000(电流量程 < 100A) / 600(电流量程 ≥ 100A) 脉冲/kwh

1.7 串行数据接口 (RS232) 的使用

本仪器的串行接口可以连接便携式打印机或个人计算机，选配附件中提供打印机套件和通讯套件，使用时按需选择电缆连接即可。

注意：上传数据时，应将本仪器上的打印机关闭。（按 SEL 键，灯熄）

2. 仪器的一般操作步骤

2.1 仪器的开启与关闭

本仪器可使用两种方式供电：插座供电，测量端供电及电池供电，见1.1和图1。

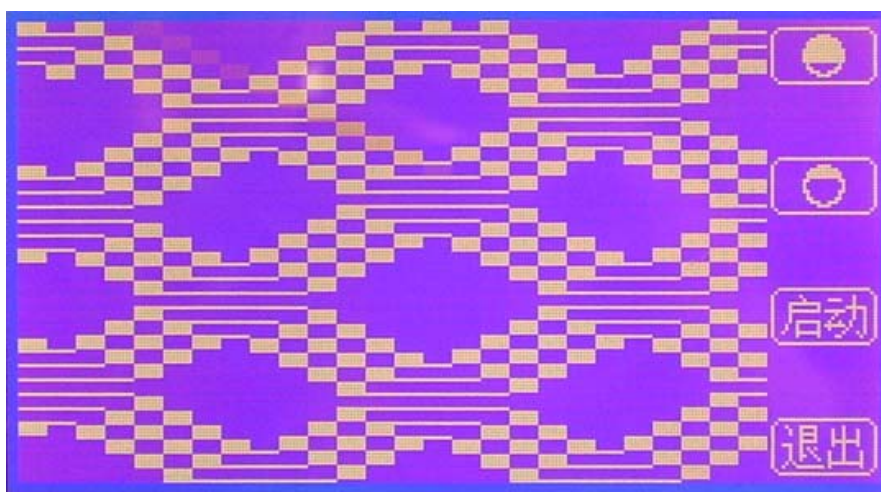
操作步骤:

①连接电源：使用“市电”时将电源线一端插入仪器电源插座（220VAC）另一端插到220V交流供电插座上；使用“测量端供电”时，将电压输入电缆按1.2所述连接仪器与被测对象；

②使用市电供电时，按电源开关 I 档或 II 档均可，从测量端供电时，视输入电压不同选择电源开关 I 档或 II 档。

2.2 启动进入主菜单

开启仪器后进入待命状态，仪器屏幕上显示启动图形，并在屏幕右侧显示 4 个操作键提示符：[对比度深]、[对比度浅]、[启动]、[退出]，其中[对比度深]/[对比度浅]用于调整显示器的对比度，按下其中一键后屏幕显示内容的对比度会自动发生变化，等到对比度最合适时按下[启动]键仪器即自动记下对比度调整值，并进入主菜单。也可以按数字键调整对比度，仪器设定 0-9, 十档对比度可供选择。下次再开机时仪器仍会调用此数值调整对比度。[退出]键只在对该仪器的计算机进行调试或作软件升级时才使用，一般情况下不用。



启动画面

注意:

本仪器使用的是 STN 型液晶显示器，此类液晶显示器的对比度会随环境温度而变，环境温度越低，对比度越浅，反之越深。因此，可能会出现显示器对比

度很浅或很深以至于无法看清显示内容，这并不表明仪器发生了故障，只须重新调整显示器的对比度即可。

2.3 主菜单的各项内容

在主菜单中屏幕右侧显示4个操作键提示符：[测量]、[校验]、[判线]、[查询]，按其中一个键即可进入相应的子菜单。此外按[6]键可调整时钟。按[退出]键仪器复位。



主菜单

2.4 时钟

仪器内部含有日历时钟，断电后仍会自动计时，长期有效。日历时钟可在主菜单中设置：按“6”键进入时钟设置状态，然后按数字键输入年、月、日、时、分、秒（均为2位数字），最后按确认键结束。

2.5 [测量]、[校验]、[判线]、[查询]

2.5.1. [测量]

本项功能用于测量U、I、P、Q、PF、电压-电流相位角、电压-电压相位角和CT变比：

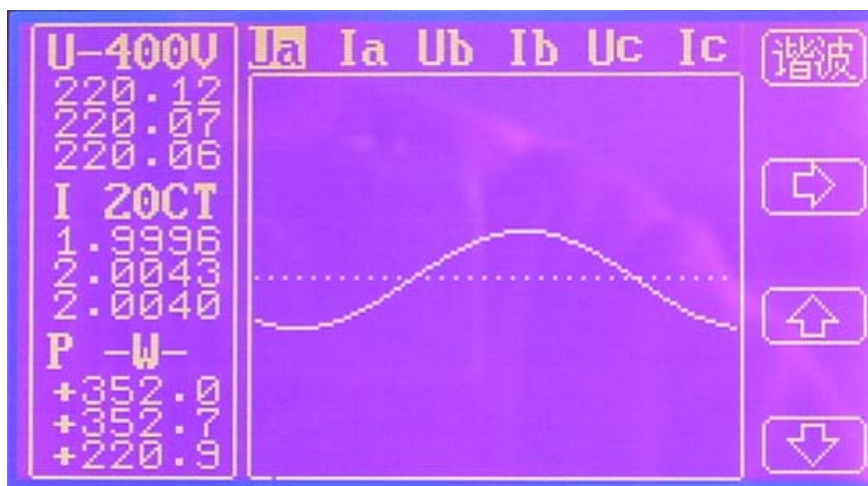
按[测量]键进入，会出现相应的测量数据，按[退出]键返回主菜单。按[波形]键可显示电压/电流波形，按[打印]键可打印仪器实测数据，按[保存]键保存实测的各项数据，各项测量参数显示窗如下图

所示。

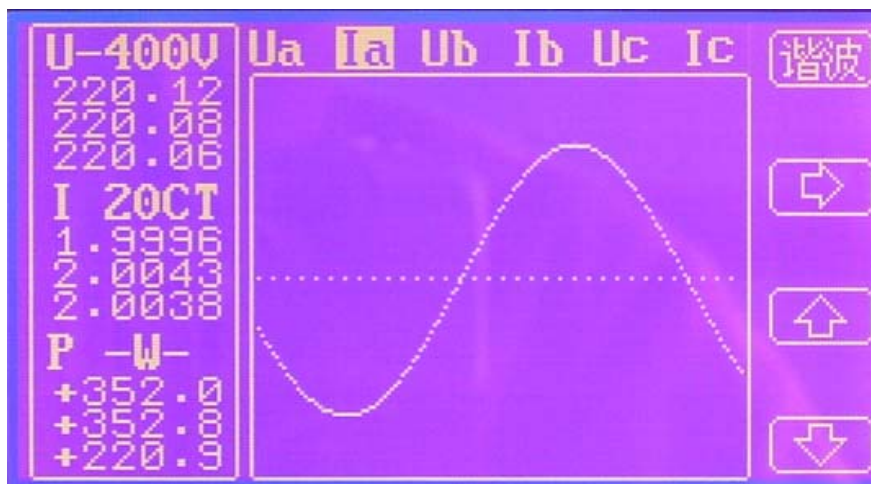
①显示三相交流电参数U、I、P、Q、PF、CT变比等。



② [波形]. 显示各相电压、电流的实时波形



Ua实时波形



Ia实时波形

谐波含量表：在谐波分量直方图中，按[谐波]键屏幕显示1-31次谐波含量比值



谐波直方图：在[波形]菜单中，按[谐波]键屏幕显示1-31次谐波分量直方图



2.5.2. [校验]

校验转盘或电子式电度表/功能

按[校验]键进入校验，屏幕显示所测电度表的表号、类型、常数、分频、方式，按[退出]键返回主菜单。进入校验菜单后如要改变校验参数（表号、类型、常数）按[向上]、[向下]键选择设置对象参数。按[确认]键确认设置参数并退回校验状态。屏幕下方显示的是校验结果，即被校电能表的误差。误差的表示方式：三次误差及平均误差，单次误差。可按[误差]键选择。



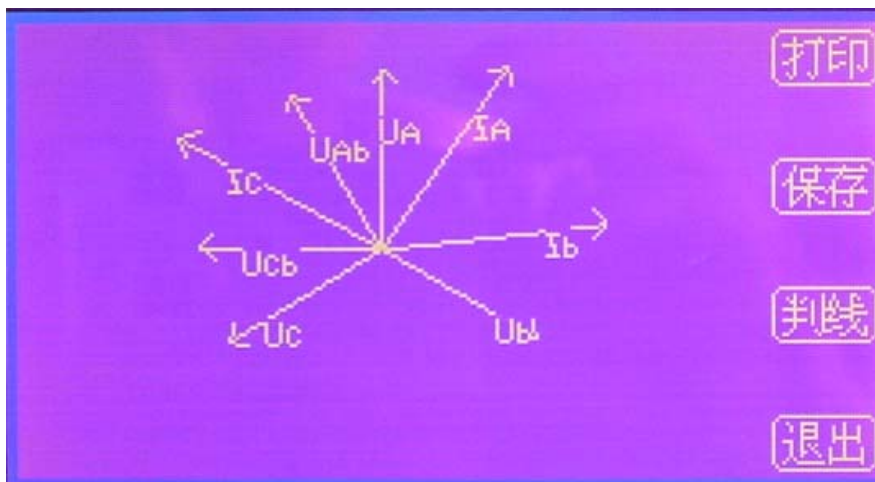
三次误差及平均误差的显示方式

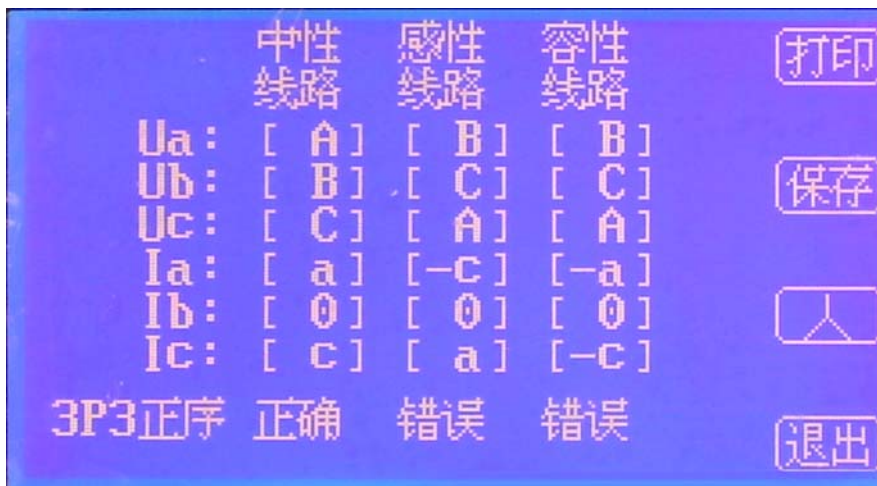
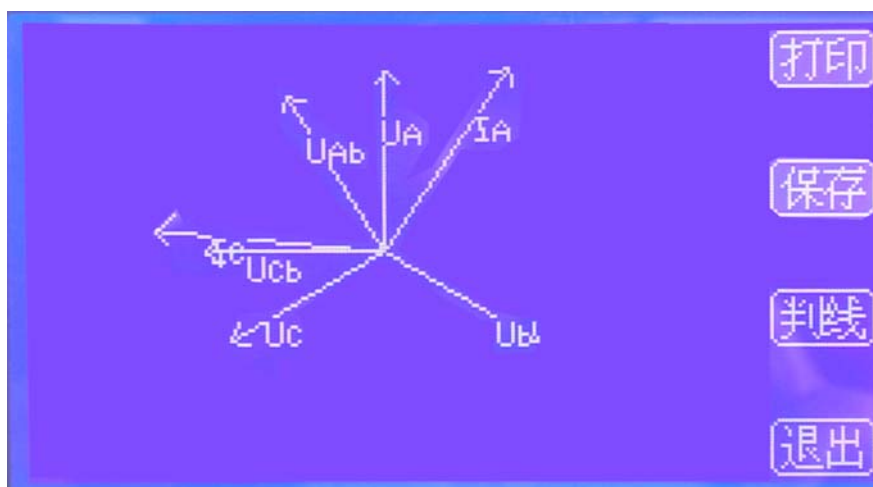
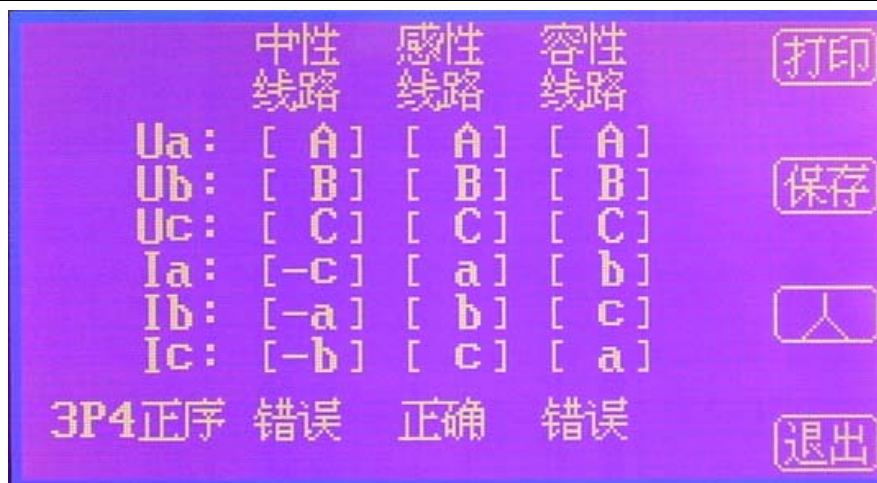


单次误差的显示方式

2.5.3. [判线]

显示电压/电流向量图和三相三、三相四的接线判接线





2.5.4. [保存]

在测量、校验和判线菜单中，按[保存]键即可保存实测数据。

2.5.5. 数据查询

进入[查询]菜单后屏幕右侧显示[删除]、[向上]、[向下]、[查询]等4个操作键提示符。屏幕其余部分显示已保存数据的序号、日期、

表号索引表。

001	2006-12-14	00456213	整理
002	2006-12-14	852479--	
003	2006-12-14	78564---	
004	2006-12-14	78564---	
005	2006-12-15	8569874-	↑
006	2006-12-15	745230--	
007	2006-12-15	89541---	
008	2006-12-15	9652347-	↓
009	2006-12-15	58694---	
			查询

数据查询索引表

按[向上]或[向下]键用于选择查询对象；

按[向下]键可看到抄录页面和向量图页面；

按[删除]键删除一组记录数据；按[退出]键返回主菜单；

按[整理]键清除无数据记录的条目。

2.5.6. 查看详细数据

在抄录、数据和向量页面中，可看到抄录数据、测量数据、电表校验误差、向量图和查线结果，此时屏幕右侧显示[删除]、[打印]、[翻页]、[设置]。

2006/12/14	15:22	+20℃	50%	删除
计量 FFK	操作	CDM		
电站 006	线路	db02		打印
表号 00456213				
型号 DS-31	等级	0.5		设置
峰值 00500000	低谷	00000400		
平均 00035200	总计	90000000		翻页

抄录页面

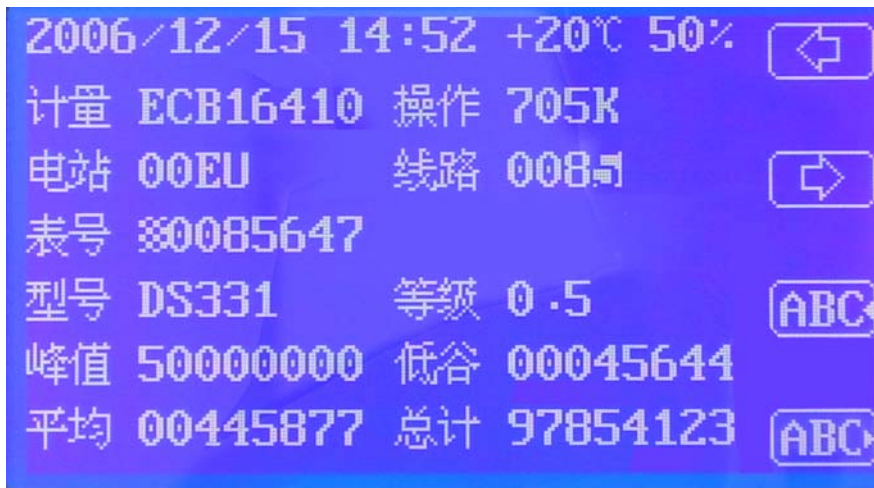
按[删除]键：删除本条保存数据；

按[打印]键：打印 屏幕所显示的内容；

按[翻页]键：屏幕轮流显示抄录页面、数据页面和向量图页面；

按[退出]键：返回数据索引表。

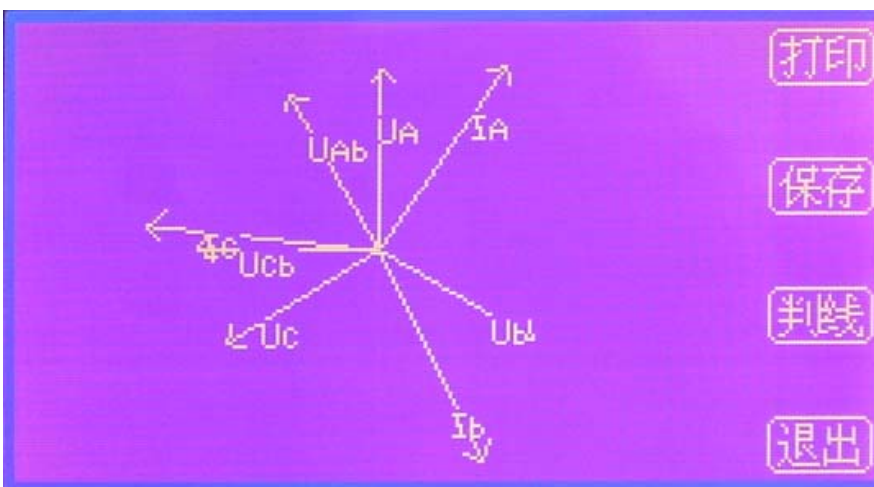
在抄录页面中，按[设置]键可抄录各项数据：电能表的峰、谷、平、总走字以及其它标识代码。如果需要输入英文字符，按[ABC]键选择字符类型，按[向左]、[向右]键选取字符（见下图）。



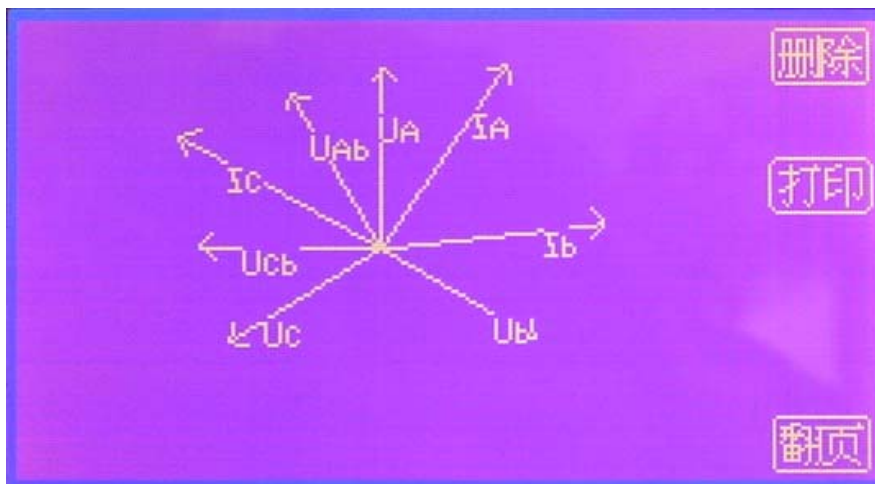
设置英文字符



数据页面



向量页面图



向量图页面

2.6. 联机

仪器与个人计算机联接，将保存的测量记录传送给计算机，用于建立测试档案，打印报表等。

三、使用注意事项

1、关于电源

① 仪器内部设有继电器自动切换选择从[交流电源插座]或[电压测量端Ua-UN]获取电源，[交流电源插座]供电是优先的，即只要有交流电源接入，仪器的电源回路即与[电压测量端Ua-UN]脱离。在被测电压信号源的负载能力较低时(<10VA)应使用[交流电源插座]供电。

② 仪器内部的开关电源转换器允许输入电压范围为85V-450V，从[电压测量端]供电时应注意。

2、关于电流钳

使用电流钳测量电流，其准确度与使用场合，使用方式有很大关系，不适当的使用电流钳，会大大降低其测量的准确度。应当注意，钳口要闭合良好，不得有气隙和灰尘，被测电流线与电流钳垂直并从钳口圆心通过。要真正做到这一点很难，一般情况下，由于钳口留有灰尘可造成0.1%以上的误差，由于电流线通过钳口的位置不合适可造成0.5%的测量误差。

3、测变比

使用一把500A电流钳和一把100A以下的电流钳可粗略判定互感器的变比，其准确度约为0.5%。其方法是将大电流钳插到A相插口，小电流钳插到B相插口，在测量菜单中选看[CT]项，仪器显示一次电流（大电流钳测得的）和二次电流（小电流钳测得的）。以及它们的

比值即为互感器变比。

4、 测量谐波

在[测量]菜单中，按[波形]键进入波形显示状态，按[左选]或[右选]键选择测量对象：Ua, Ia…

再按[谐波]键，此时仪器显示选定对象的1-31次的奇次谐波的直方图（偶次谐波一般很小，不予以显示），再按[谐波]键，仪器显示3-31次的谐波分量（与一次谐波的比值），以及总谐波含量。

四、仪器技术说明

1. 概述

三相多功能电能表校验仪，是一种全数字化的多参数工频测量标准仪器。该仪器应用先进的计算机技术，以直接交流采样法实现多功能的工频电参数测量（如电压、电流有效值，有功、无功功率，工频频率，功率因数等）。仪器具有如下特点：

- (1) 采用高精度的无源互感器，稳定性好；
- (2) 多路电源供电，既可交流供电，又可用机内电池供电(直流)；
- (3) 采用大屏幕液晶显示器，用汉字显示仪器的工作状态和测试参数，动态提示用户的操作过程，仪器的使用、操作较为简单；
- (4) 便携式的仪器结构，防震设计，适合于现场操作使用；
- (5) 配有嵌入式微型打印机，在现场使用时可直接打印测量数据；
- (6) 仪器配有电流钳接口，可选配精密电流钳，更方便地测量电流回路；
- (7) 可用光电头自动、手动校验单、三相转盘式电能表；
- (8) 可直接接收电子式电能表输出脉冲；
- (9) 具有多项实用的附加功能，满足用户现场测量的需要；
 - ① 三相三线制接线判别；
 - ② 低压系统一次测校验；
 - ③ CT变比的测量；
- (10) 具有快速自动校准功能，可即时修正仪器的变差。

2. 仪器的功能

本仪器共有7项基本功能和5项辅助功能：

基本功能：

- (1) 测量单相、三相交流电压、电流有效值；
- (2) 测量单相、三相有功功率、无功功率；
- (3) 测量单相、三相相位、功率因数；
- (4) 测量工频频率；
- (5) 显示交流信号向量图，判别三相三线制接线错误；
- (6) 标准单相、三相电能表；
- (7) 自动或手动校验：单相、三相转盘式电能表和全电子电能表；

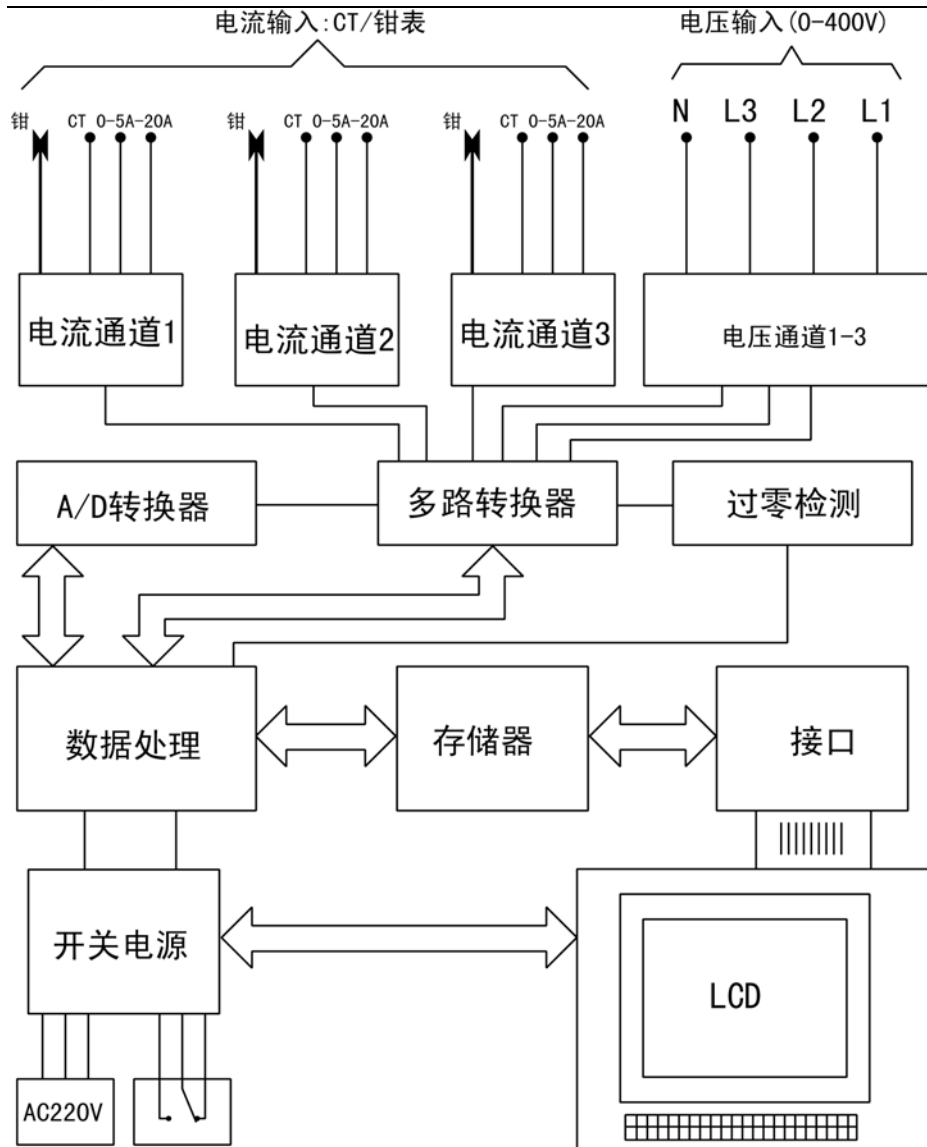
辅助功能：

- ① 三相三线制接线判别；
- ② 低压系统一次侧校验；
- ③ CT变比的测量；

3. 仪器的工作原理

仪器由精密无源互感器、模拟数据采集、数字脉冲采集、数据处理、液晶显示器、多路稳压电源等几部分构成（见图7）。

仪器的工作过程如下所述。



3.1 测量

本仪器属数字化交流采样型工频测量仪表，被测信号经转换、采集、计算得到测量值。

信号转换过程如下：

(1) 被测量的交流电压、电流信号经精密电压、电流互感器和量程切换继电器转换为3V左右的交流信号；

(2) 模拟数据采集电路在高速运行的微处理器控制下，以精确的时序，按每周期几十次的采样速率对交流信号进行采样并转换为数字信号；

(3) 高速采样后数字化的交流信号被输入微处理器，进行系统、综合数字运算，析取信号所包含的各种电参量信息；

① 对电压、电流的周期性方均根积分运算获取真有效值；

② 对电压、电流乘积的周期性积分获取有功功率；

③ 对电流进行数字式移相，再对其与电压乘积的周期性积分获取无功功率；

④ 对功率三角形的计算获取功率因数；

⑤ 对有功功率、无功功率的连续积分获得有功电能和无功电能。

(4) 频率跟踪：电压或电流信号经过放大整形后被输入锁相环，并与微处理器的计算周期相比较再反馈给微处理器，以保证采样速率与交流信号的周期同步。交流采样式仪表与传统的模拟式仪表根据区别在于交流采样式仪表用数字运算取代了模拟电路的信号变换过程。从而可以克服模拟电路本身固有的噪声、漂移、非线性等缺陷引起的测量误差，保证测量的准确性、稳定性。

3.2 校验

本仪器可对电能表进行校验，其工作原理如下：

(1) 仪器的电能脉冲输入接口可接收来自电能表的低频脉冲，在手动状态下可由手动开关产生脉冲

(2) 仪器内部运行于测量与校验状态；

(3) 仪器根据操作设定的电表常数和转数，记录被测电能表的输出电能脉冲时间间隔并将其换算为被测电能表测出的电能量，以仪器自身测出的电能量为标准作比较，以此得到被测电能表的误差并以相对值的百分比表示。

3.3 电能的脉冲输出

本仪器可作为标准电能表使用，用于仪器自身电能测量精度的检验与校准，其脉冲输出特性如下：

- (1) 电能脉冲为TTL电平标准，通过电能脉冲输出接口向外发送；
- (2) 电表常数=60000(电流量程<100A)/600(电流量程 \geq 100A)脉冲/kwh。

3.4 数据的记录

本仪器内部设有大容量的静态存储器，由存储器内部电池保护，在仪器断电时仍可长时间保存数据，在存储器中保存的数据有以下两种：

(1) 仪器的上一次工作状态：如电压、电流的量程，用户电能表校验设定参数等。因此，每次开机后只要与上次测量的工作状态相同就不需要再作设置。

(2) 仪器测量的各种数据：仪器每次通电并进入测量或校验状态后，测得的有效数据

可保存到记录数据区内，由按键命令实现数据记录。这些数据称为记录数据（最多可达224组，每组均包括电压、电流、功率、相角、矢量图、校验误差等），可通过仪器的串行接口向外传送。

3.5 仪器数据的输出

本仪器设有三线制RS232串行接口，可与计算机相连，数据输出有三种形式：

- (1) 屏幕拷贝：

当仪器处于一功能状态下（如电压、电流测量或校验电能表等），均可将当时的测量数据（称为实测数据），在打印机上打印；

(2) 实测数据输出：

仪器的实测数据均可实时向外传送。可方便地与计算机构成自动化测量系统；

(3) 记录数据输出：

仪器内部存储器所存的记录数据，可通过串行接口传至计算机，形成用户的数据文件长期保存。

(4) 下载校验数据：

将计算机中的电能表校验数据（常数、表号等），下载到仪器中供校验使用。

4. 仪器的各部份详细说明

(1) 结构：

仪器主机为高强度工程塑料便携式机箱结构，电流钳、测试线、光电头等附件另装在附件包内。

(2) 仪器前面板上安装有各种插座、液晶显示窗、键盘和电源开关等；

(3) 被测电压、电流信号输入插座：

被测电压信号从前面板左部标有电压输入：0-400V区域的四个插座孔接入，其中标有 U_A 、 U_B 、 U_C 的插座孔分别对应A、B、C三相，标有N的插座孔接零线。被测电流信号的输入分为两种方式：

① 互感器方式：

使用面板左部标有电流输入：10A（20A）区域的插座孔，电流进

线从黄、绿、红插孔输入， 电流出线从同区域黑色插孔返回。

②电流钳方式：

将电流钳插头直接插入电流钳插座内。

(4) 电能脉冲输入/输出及通讯接口：

接口内电能脉冲输入/输出采用光电隔离电路，能够适应多种电平规格：输入信号既可以是有源电平信号也可以是无源开关信号，输入阻抗 $>2K\Omega$ ，输出信号为—5V脉冲信号，低电平为0.3V，高电平为4.7V，负载电阻 $>5K\Omega$ ；

(5) 串行数据接口的数据传送特性为RS232、异步、全双工、9600bps。

(6) 液晶显示屏：

液晶显示屏位于仪器前面板下部中间，该显示屏为 240×128 图形点阵型，具有背光，液晶显示器的对比度可由按键调节。

(7) 按键：

按键位于仪器前面板下部左边，共有18个键。

(8) 电源输入插座及开关：

在仪器本体的前面板设有一个组合或交流电源插座，（输入范围：85V-265V），内装2A熔断丝，市电供电时选择开关“ I ” / “ II ” 均可开机工作，测量端供电时视输入电压高低选择开关的相应位置（“ I ” / “ II ” ）。

5. 主要技术性能指标

输入特性			
电压	测量范围： 5至450V，输入阻抗：450千欧		
电流	测量范围： 0.05至25A, 0.02至12A[1], 输入阻抗: 小于450欧		
频率	45-65Hz	电压/ 电流相位角	0至359.9度
仪表准确度等级、测量分辨率及基本误差			
	等级	分辨率	基本误差
电压有效值	0.1, 0.05 [1]	优于0.005%	0.1%, 0.05% [1]
电流有效值	0.1, 0.05 [1]		0.1%, 0.05% [1]
有功功率	0.1, 0.05 [1]		0.1%, 0.05% [1]
无功功率	0.2, 0.1 [1]		0.2%, 0.1%
功率因数	0.1, 0.05 [1]		0.1%, 0.05% [1]
相位角	0.1, 0.05 [1]	0.005度	0.1%, 0.05% [1]
频率	0.2, 0.1 [1]	0.002Hz	±0.005Hz
有功电能	0.1, 0.05 [1]	电表常数 60000, 600 [2]	0.1%, 0.05% [1]
无功电能	0.2, 0.1 [1]		0.2%, 0.1% [1]
安全性能			
绝缘电阻[3]	大于等于100兆欧(1000V)	工频耐压 [3]	2000VAC/1min
供电电源			
交流电源	85至265VAC, 10VA	直流电源	4.7至5.3VDC, 7W
其它			
体积重量	390*200*160立方毫米 , 4.2Kg		
使用及贮存环境	-10至45℃ /25至85%RH(使用), -20至65℃ /10至90%RH(贮存)		
仪器保存数据容量	224组数据(包括U、I、P、Q, 向量图, 校验误差等)		

注[1]: 0.05级的产品; [2]: 使用量程大于等于100A的电流钳时, 电能常数为600; [3]: 试验点: 所有电压输入端、任一电流输入端、仪器外壳三者之间; [4]: 本表所列的仪器精度等级是在使用仪器内部的互感器测量电流的状态下得到的指标, 使用电流钳测量电流时, 仪器的准确度依电流钳的精度而定, 一般为0.2级或0.5级。

五、多功能脉冲采样器的使用

本仪器配有微型多功能脉冲采样器，它是一个内部由单片机控制的智能型多功能组件。可以通过由按键操作设定四种功能：

- ① 扫描电能表转盘，
- ② 接收LED电能脉冲，
- ③ 接收红外电能脉冲，
- ④ 手动脉冲输入。

多功能脉冲采样器的操作面板如下图所示：





多功能脉冲采样器的使用方法如下：

(1)将脉冲采样器插头插到仪器的DIO插座上，脉冲采样器的收盘吸附到被校电能表的正面玻璃板上。注意：应清除脉冲采样器吸盘和被校表玻璃面板上的尘土，保证吸附牢固，并使脉冲采样器的转盘扫描对准线与被校表转盘重合。

(2)按复位键使脉冲采样器进入扫描跟踪状态。

(3)观察脉冲采样器上的指示灯[P]，随着被校表转盘黑标的转动，应有对应的闪烁，表明脉冲采样器已跟踪被校表转盘，向仪器发出电能脉冲。

(4)如果指示灯[P]不能随着被校表转盘的黑标同步闪烁，调整脉冲采样器的位置，再按复位键使其重新进入跟踪状态。

(5)脉冲采样器的其它功能可以通过按[Fun]（功能键）选择。此时，脉冲采样器的功能指示灯会依次亮起。

[Ord]灯亮时表明脉冲采样器处于接收LED电能脉冲状态。

[Ir]灯亮时表明脉冲采样器处于接收红外电能脉冲状态。

[M]灯亮时表明脉冲采样器处于“手动校验”状态。此时按“手动开关”按钮，可向仪器发送人工脉冲信号。

脉冲采样器通电或复位后总是处于扫描电能表转盘功能。

(6)使用“接收LED电能脉冲”功能时，应使LED光电接收器对准被校表的电能脉冲指示灯。

使用接收“红外电能脉冲”功能时，应使红外接收器对准被校表的红外电能脉冲指示灯。

LED光电接收器和红外接收器分别位于LED脉冲对准线和红外脉冲对准线的背面中线位置。

广州市格宁电气有限公司

(广州市羊城科技实业有限公司)

地址：广州市天河区高塘新建区高科路60号羊城大厦

电话：(020) 87036320, 87036323

传真：(020) 87036973

服务电话：(020) 87036957

邮编：510520

E-mail: xuhai@cgaug.com, ccx@cgaug.com