

ZXPC65
用户串户检测装置



目 录

一、产品概述.....	- 2 -
二、功能特点.....	- 2 -
三、技术参数.....	- 3 -
四、主机使用说明.....	- 3 -
1. 接线说明.....	- 3 -
2. 开机.....	- 4 -
3. 表户识别.....	- 5 -
4. 电流量程.....	- 5 -
5. 主机编号.....	- 6 -
五、分机使用说明.....	- 7 -
1. 主要功能.....	- 7 -
2. 开关机.....	- 8 -
3. 表户测试.....	- 8 -
4. 载波测试.....	- 9 -
5. 脉冲测试.....	- 10 -
六、注意事项.....	- 11 -
七、注意事项.....	- 12 -
八、售后服务.....	- 13 -

一、产品概述

低压计量，涉及到每一户基本居民用户的用电结算收费问题。然而在居民配网用电的最后 100 米上，仍然存在一定数量的错乱情况。由于分段属权管理，导致可能存在电能表与用电业主不对应的尴尬情况发生。无形中增加电网客服的投诉情况。

我公司根据多年的现场工作经验，结合自身技术水平，研发了本款用户表计接线检测仪。专项用于解决此类问题。

仪器由主机、分机组成。

主机负责发送电力载波信息、检测电流脉冲信号，根据主机接入的电参信号以及检测到的电流脉冲信号来判定分机所处的位置情况。

分机负责接收主机发送来的电力载波信号，根据需要发送脉冲电流，并接收主机的应答信息，对主机返回的信息进行显示。

二、功能特点

1. 采用功率、电流、相位甄别技术进行现场不停电测试。
2. 可测试单相用户表计、用户负载和开关的对应关系。
3. 标准配置应提供 3 只 5A 电流钳（钳表量程可任意扩展）。
4. 采用大屏幕液晶，中文显示，操作设置方便简单。
5. 可配置多个分机进行测试方便使用，从而提高工作效率。
6. 采用高速 DSP 处理器，并具备电压、电流、功率、不平衡度测量和线路压降测试功能。
7. 具备多重保护，确保操作的安全性。
8. 为了保障操作的安全性，仪器均具备多重保护。

三、技术参数

1. 通讯方式：FSK 方式 127KHz 电力载波，通讯速率：100BPS，距离：2.5km
2. 电流测试距离： $\geq 5\text{km}$
3. 工作电压：AC220V $\pm 10\%$
4. 主机功耗： $\leq 30\text{VA}$
5. 钳型电流互感器钳口直径：7mm(5A)、50mm(100A/500A)
6. 工作环境温度： $-30^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$
7. 工作环境湿度： $\leq 93\%RH$

四、主机使用说明

1. 接线说明

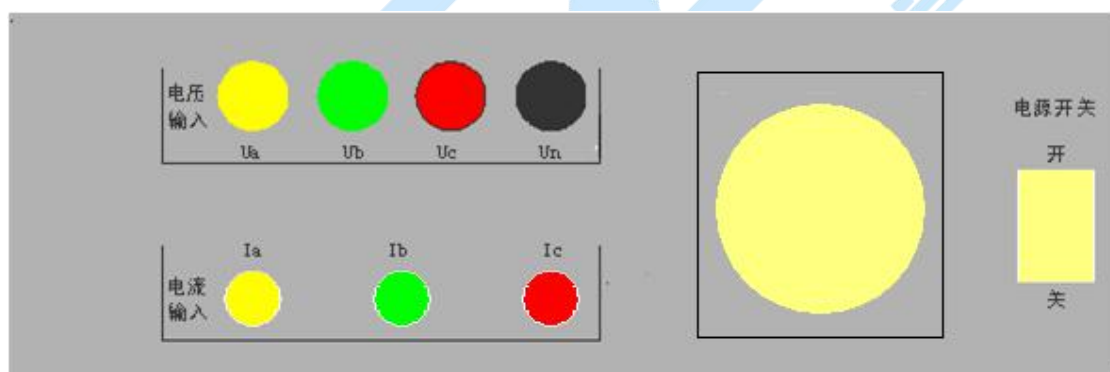


图 1（后面板）

电压输入：A 相电压输入 U_a 黄色，B 相电压输入 U_b 绿色，C 相电压输入 U_c 红色，零线输入 U_n 黑色。

电流(钳表)输入：黄色电流钳连接“ I_a ”，绿色电流钳连接“ I_b ”，红色电流钳连接“ I_c ”，

在关机状态下，把电压测试线的一端按黑、黄、绿、红分别接到仪器后面板的 U_n 、 U_a 、 U_b 、 U_c 端子，电压测试线的另一端（可安装夹子）对应夹到变压器出线的 U_n 、 U_a 、 U_b 、 U_c 上。

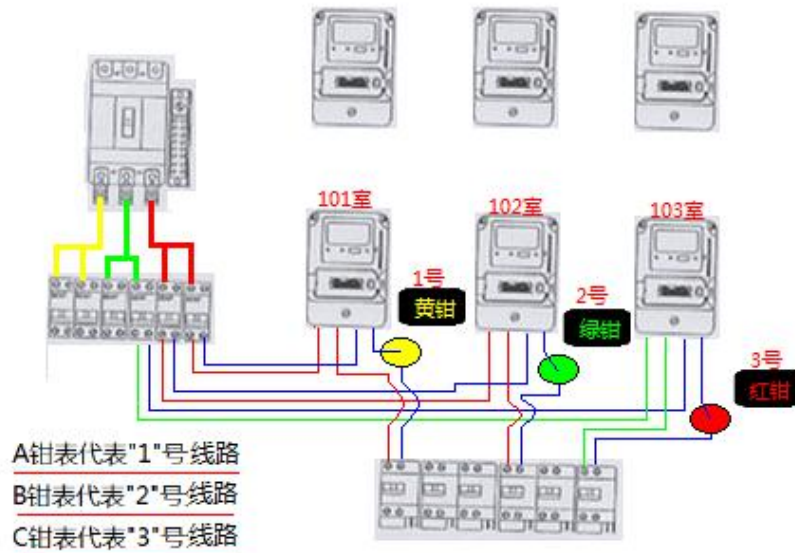


图 2

钳形电流表，作为双向通讯的关键采集部件，必须放置到合理的位置才能起到关键作用。如上图所示，钳形电流表要分别钳到有疑问的用户表计尾端和相邻表计尾端，通常是钳零线（火线也可以）。

电压线连接到表箱中的 ABCN 电压线上，当电表箱内为单相时，只连接仪器的 U_a 、 U_n 到火线和零线。

接好线后开机，修改量程为“零序电流”。

注意：电压测试线接线时先接零线再接火线，且相别必需要对应，否则影响测量准确度。

2. 开机



图 3 主机主界面

开机进入主界面（如上图），第一项为表户识别，按 1 键或按上下键把光标移到到第一项再按确定，进入表户识别界面。（按键时手指不要松开，等界面有反应后在离开）。

表户识别：用于设置载波开、关及显示检测到的电流信号；

电流量程：用于设置电流量程及测试方法；

主机编号：设置所在主机的编号及分机数量；

电参显示：显示被测点的电压电流；

极性判别：用于检查现场接线正确与否；

（电流检测要求电压和电流必须一一对应）

信号测试：信号测试；

硬件测试：硬件测试。

3. 表户识别

载波发送：表示当前电力载波通讯的状态。按“开始/结束”键可切换载波发送状态。“OK”表示发送电力载波信号；“NO”表示停止发送电力载波信号；

电压相序：	正 序
载波发送：	OK
电流次数：	0000
相 别：	

图 4

电流次数：用来显示收到的有效电流脉冲组次数；

相别：用来显示最后一次收到的有效电流脉冲信号所属的相别信息。

按返回键进入主界面。

4. 电流量程

1. 相电流 5A
2. 相电流 500A
3. 零序电流

图 5 主机量程选择


按上下键用来选择电流检测类型和钳表量程

在进行用户表计接线检查（表户识别）时，必须选择“3. 零序电流”。其他选项是作为检测仪器精度使用的，请您慎用。

5. 主机编号

主机编号：可输入 4 位数字，用来设置主机编号。

分机数量：表示一台主机配多少台分机，最大为 9 台。对于分机只接收载波模式下，无数量限制。



主机编号：1234 ◀
分机数量：1

图 6

按返回或确认键保存设置并退出。

6. 电参显示：用来显示三相电压和三相电流值。

7. 极性判别

L: 电网感性条件下的接线判别。

C: 电网容性条件下的接线判别。

	Ua... Ub... Uc	
L	+Ia.. +Ib.. +Ic	
C	-Ia.. -Ib.. -Ic	
0	120	120

图 7

最下边一行分别代表 Ua/Ia 的角度、Ia/Ib 的角度、Ib/Ic 的角度。

确认接线正确之后请按返回键进入主界面，否则无法检测。

五、分机使用说明



图 8 分机现场接线示意图

1. 主要功能

表户测试：分机可以接收到主机发送的电力载波信号是，提示用户可以发送电流脉冲，当用户发送电流脉冲后，主机一旦能够检测到该脉冲电流，将发送应答信息。此为本仪器的主功能，即用来进行表户对应关系的测试。

载波测试：接收主机发送的电力载波信号，用于检测相别和压降。

脉冲测试：发出一组电流脉冲信号；主机检测到信号发出应答载波信息，并显示相别情况。主要应用于电力载波通讯情况不好的时候，可以借助第三方

通讯方式，通过分机发送电流信号，来看主机的接收结果情况。

2. 开关机

在分机处于断电关机状态下，将随机所配分机测试线一端接入 UL、UN, 另一端接入市电，将接通分机电源，分机开始工作。随后分机会进入主菜单界面（如图 9 所示），等待您下一步的操作指令。

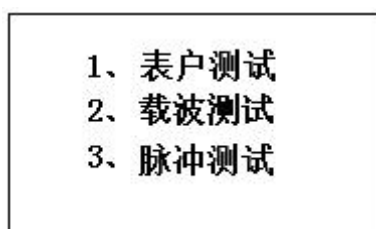


图 9

3. 表户测试

在分机的主菜单界面下，通过“↑”、“↓”键移动光标，使光标选中“1、表户测试”，单击“确定”键，进入表户测试界面（如图 14 所示）。也可在主菜单下，直接单击“1”键，进入表户测试界面。

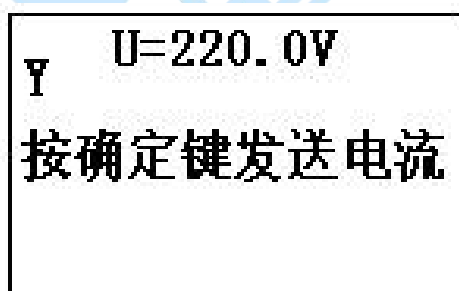


图 10

该界面下的接线方式以及注意事项与“载波测试”完全相同，即红、黑测试线歪头接到仪器的接线孔，表笔端接到待测线路，分机将显示接入线路的交流电压。红、黑表笔之间只能接到 AC220V 的相电压线路上，切记不可接入 AC380V 以及其他更高电压等级的线路。

在表户测试界面，当分机接到主机发来的完整电力载波数据帧后，在屏幕的左上角将显示“Y”符号，显示“按确定键发送电流”提示信息。此时用户单击“确定”键，将发送一组脉冲电流，此时如果主机可以检测到该电流脉冲群，将会发出载波确认信息。分机在发出脉冲电流后，将等待主机的应答信息，一旦得到应答信息，将显示被测线路的表户关系、被测线路所属相别等测试信息。可以通过“↑”、“↓”键上下翻页查看（如图 15~17 所示）。

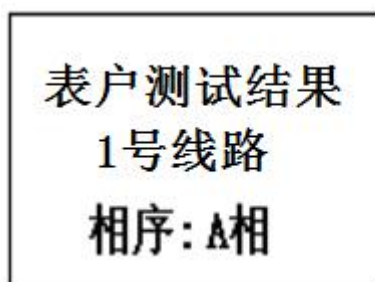


图 11

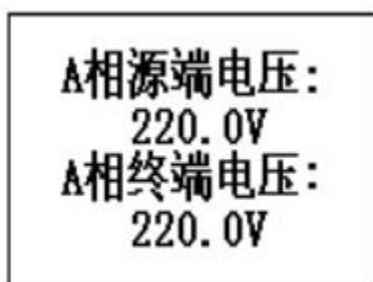


图 12

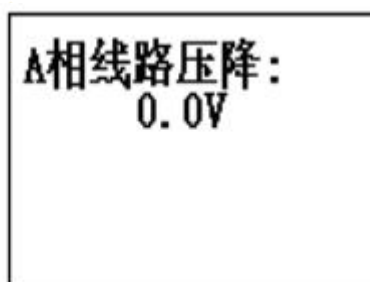


图 13

如果分机发出脉冲电流后，未得到主机发来的应答信息，将显示“该线路未安装主机”的提示信息。

如果分机在该界面一开始就未接到有效电力载波数据帧，屏幕左上方将显示“N”符号，此时无法通过点击“确定”键发送电流。

在该界面单击“取消”键，将返回主菜单界面。

4. 载波测试

在分机主菜单界面，通过“↑”、“↓”键移动光标，使光标选中“2、载波测试”，单击“确定”键，进入载波测试界面（如图 14 所示）。也可在主菜单下，直接单击“2”键，进入载波测试界面。

正在测试....

图 14

进入载波测试界面，将红、黑两条分机测试线，歪头一端插入分机接线孔，另一端接入待测线路的单相电源插座或其他易接电处。注意，测试线只能承受 AC220V 的电压，切记不可将分机测试线接到 AC380V 或其他高于 AC220V 的电源中。测试线接好后，分机将显示该线路的交流电压，并开始接收主机发来的电力载波信号。

表户测试结果
1234
相序: A相

图 15

A相源端电压:
220.0V
A相终端电压:
220.0V

图 16

A相线路压降:
0.0V

图 17

一旦分机接收到完整的主机载波信号帧后，将显示该测试线路的主机编号（也就是变压器编号）、被测线路所属相别以及该相线路主机、分机两端所测得的相电压等测试数据。由于数据较多，无法在一屏中完全显示，可以通过“↑”、“↓”键上下翻页查看（如图 15~17 所示）。

当分机接入待测线路，大约 10 秒后仍未接收到完整的主机电力载波数据，分机将提示“该线路未安装主机”。

在该界面单击“取消”键，将返回主菜单界面。

5. 脉冲测试

在分机的主菜单界面下，通过“↑”、“↓”键移动光标，使光标选中“3、脉冲测试”，单击“确定”键，进入脉冲测试界面（如图 18 所示）。也可在主菜单下，直接单击“3”键，进入脉冲测试界面。

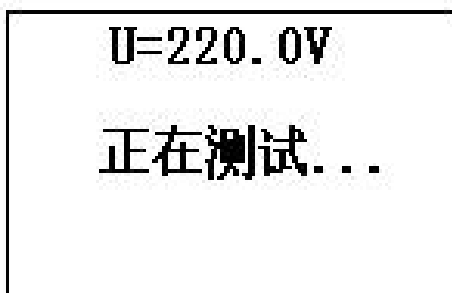


图 18

该界面下的接线方式以及注意事项与“载波测试”完全相同，即红、黑测试线歪头接到仪器的接线孔，表笔端接到待测线路，分机将显示接入线路的交流电压。红、黑表笔之间只能接到 AC220V 的相电压线路上，切记不可接入 AC380V 以及其他更高电压等级的线路。

一旦进入该界面，分机将发送一组脉冲电流信号。并提示用户，可以再次单击“确定”键再次发送脉冲电流信号。

该功能主要是应用于不使用电力载波通讯或不方便使用电力载波通讯的情况下，当分机发出电流脉冲时，借助第三方通讯方式，查询当分机发出脉冲电流后，主机是否接收到了有效脉冲电流信号。如果收到信号，主机将显示发出该信号的分机所在线路的表户及相别信息。

六、注意事项

1. 由于在现场使用时属于带电测试，所以在操作前请详细阅读本说明书，以便熟悉本仪器的操作步骤及注意事项，严格按照说明书要求来使用。如有不明白的地方，可直接与我公司技术人员取得联系。

2. 接线时先接仪器端，后接被试端，且先接零线后接火线；拆线时先拆被试端，后拆仪器端，且先拆火线后拆零线。
3. 接入电压应为相电压 AC220V \pm 10%，严禁接线电压或其它等级电压。分机具有自动保护功能，一旦接入到 380V，仪器将保护，报警灯将亮起。
4. 接入被测电网时，接点处会产生少量电弧，属于正常现象。
5. 电流脉冲信号会产生一定的热量，长时间使用后背板有一定温度，属于正常现象。
6. 主机、分机保险管均为 2A，不能采用其它型号的保险管。若出现反复烧断保险管，应检查被测点电压，依然存在问题的可与我公司技术人员联系。

七、装箱清单

序号	名称	数量
1	主机	1 台
2	分机	1 台
3	50A 钳表	3 把
4	主机信号连接线（带两种规格的测试钳）	1 套
5	分机测试线	1 套
6	保险管(2A)	2 只
7	验电笔	1 支
8	手套	1 副
9	使用手册	1 本
10	检测报告	1 份
11	合格证/保修卡	1 份

八、售后服务

凡购买本公司产品的用户均享受以下的售后服务：

- ❖ 仪表自售出之日起一个月内，如有质量问题，我公司免费更换新表，但用户不能自行拆机。属用户使用不当（如错插电源、进水、外观机械性损伤）的情况不在此范围。
- ❖ 仪表一年内凡质量问题由我公司免费维修。
- ❖ 仪表自售出之日起超过一年时，我公司负责长期维修，适当收取材料费。
- ❖ 若仪表出现故障，应请专职维修人员或寄回本公司修理，不得自行拆开仪表，否则造成的损失我公司不負責任。