



高电科技
HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

www.hzhv.com



HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY

CT1102-II

在线式纹波系数装置

使用说明书

杭州高电科技有限公司

HANGZHOU HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY CO.,LTD

电话：0571-89935600 传真：0571-89935608

目 录

一、产品概述.....	3
二、功能特点.....	3
三、主要技术指标:	3
四、外型尺寸.....	4
五、用户接线图.....	4
六、面板显示介绍.....	4
七、使用说明.....	5
八、纹波装置通讯协议.....	6

一、产品概述

近年来，阀控式铅酸电池的大量采用，对充电机的性能提出了更高的要求。原国家电力部就制定了相关的控制标准。对充电机稳压精度、稳流精度、纹波系数提出明确的要求。电池的损坏经常是纹波系数过大造成的。充电机在长期的运行中，其纹波系数总量发生变化。为了控制每组充电机的纹波系数和纹波含量（交流脉动量），我们特地开发了本产品。能实时准确地对直流电源纹波含量和纹波系数做全程监测。

二、功能特点

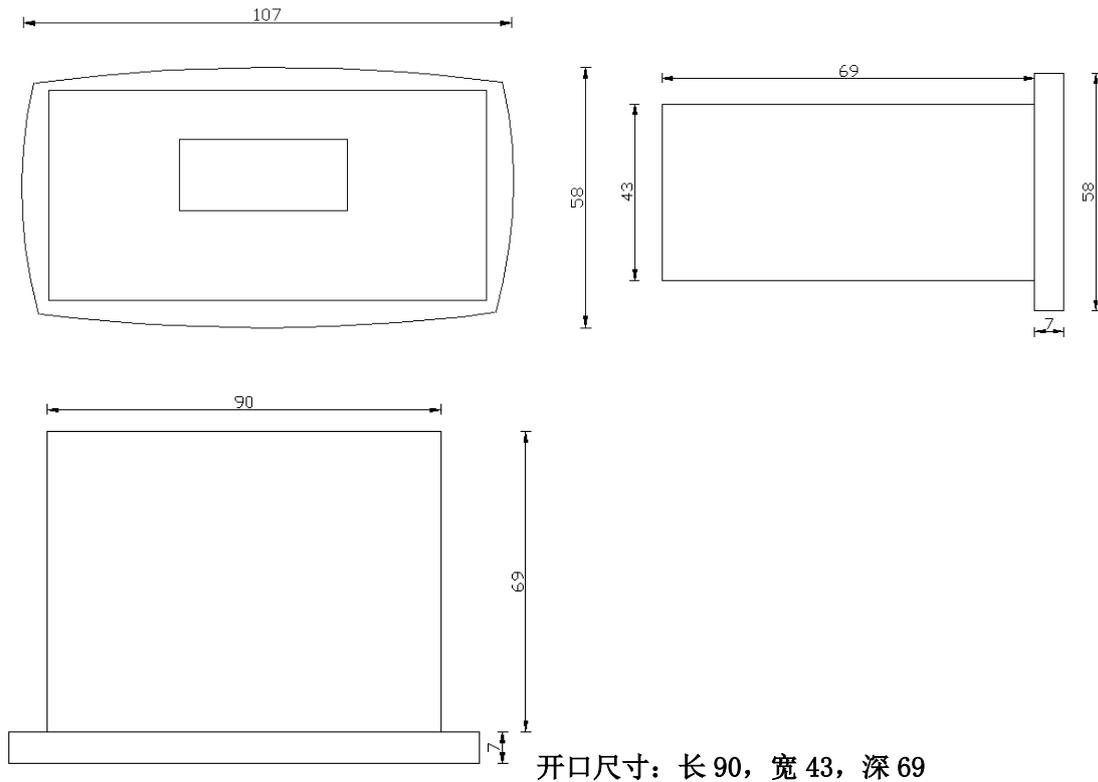
- ①采用新型高速采样芯片，高速信号处理。
- ②体积小、重量轻、精度高的特点。
- ③采样速率达 1000KHZ，可以全面监测直流纹波含量。
- ④满足 0-260V 的所有直流电源。
- ⑤实时全面监测直流电压值、纹波值、纹波系数等。
- ⑥直流电压超欠压报警、直流系统纹波报警。
- ⑦超压门限、欠压门限、纹波门限可以自行设置。

三、主要技术指标：

- 1) 测量电压范围：0---260 V，测量精度优于 1%
- 2) 纹波电压范围：0---1000mV（峰值），测量精度优于 2%
- 3) 纹波系数：0-9.999%（纹波系数=（纹波电压÷总电压）*100%）
- 4) 高亮数码显示

四、外型尺寸

单位：mm



五、用户接线图



注意：工作电源，①②为 AC 220V 或 DC 86-260V。

六、面板显示介绍

接入电源，本仪器开始工作，首先依次显示超压门限值、欠压门限值、纹波门限值，同时超压报警指示灯、欠压报警指示灯，纹波报警指示灯依次对应点亮，仅仅作为内部参数显示值；然后实时采集循环显示直流电源电压（单位为 V）、纹波电压（单位为 mV）、纹波系数（单位为 %）。

七、使用说明



(面板图)

1、按键功能

通电工作状态，常按“超压”键：前面板“超压报警”指示灯亮，后用户接线端子的第7和第8脚（超欠压报警）导通；释放“超压”键，前面板“超压报警”指示灯灭，后用户接线端子的第7和第8脚（超欠压报警）断开。

通电工作状态。常按“欠压”键：前面板“欠压报警”指示灯亮，后用户接线端子的第7和第8脚（超欠压报警）导通；释放“欠压”键，前面板“欠压报警”指示灯灭，后用户接线端子的第7和第8脚（超欠压报警）断开。

通电工作状态，常按“纹波”键：前面板“纹波报警”指示灯亮，后用户接线端子的第9和第10脚（纹波报警）导通；释放“纹波”键，前面板“纹波报警”指示灯灭，后用户接线端子的第9和第10脚（纹波报警）断开。

通电工作状态，按“设置”键：前面板“超压报警”指示灯亮，显示数据（代表当前超压门限值）。此时“超压”键、“欠压”键、“纹波”键依次变为：“移位”键、“数据”键、“返回”键。

2、内部参数设置

设定超压报警门限：按“设置”键一次，相应的“超压报警”指示灯亮，显示器百位数字闪烁，按“数据”键设置百位数，百位数设置完成后，按“移位”键，显示器十位闪烁，按“数

字”键设置十位数，十位数设置完成后，按“移位”键，显示器个位闪烁，按“数字键”设置个位数；本装置是时时保存设置的数据；设置完成后按“返回”键，本装置重新开始运行，显示器依次显示设定值。

设定欠压报警门限:连续按“设定”键二次，相应的“欠压报警”指示灯亮，具体设置操作同上。

设定纹波报警门限:连续按“设定”键三次，相应的“纹波报警”指示灯亮，具体设置操作同上。

3、测量

如果测量值超过设定的门限值，相应的指示灯亮，后面用户接线端子相应的触点吸合。

八、纹波装置通讯协议

1. 本纹波装置使用RS485接口对外通信

下位机（本纹波装置）不主动向上位机发送命令，下位机由上位机控制。

2. 上位机向下位机（本纹波装置）发送请求数据命令

0xF0 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x0F

共八个字节，其中0xF0为帧头

0x0F为校验码，即前面所有字节异或后取反

3. 下位机（本纹波装置）向上位机发送相关数据

帧头	直流电压低 8 位	直流电压高 8 位	纹波电压低	纹波电压高	直流电压小数点位置	纹波电压小数点位置	校验码
0xF0	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节

帧头固定0xF0，后7位分别为直流电压低8位、直流电压高8位、纹波电压低8位、纹波电压高8位、直流电压小数点位置、纹波电压小数点位置、校验码。

以上直流电压小数点位置、纹波电压小数点位置分别固定为 0x01、0x00

例：

本纹波装置检测直流电压为 220.0V, 纹波电压为 200mV, 同时得出纹波系数为 0.090%。

则向上位机发送 0xF0 0x98 0x08 0xC8 0x00 0x01 0x00 0x56 共八个字节

0xF0 表示帧头

0x98 表示直流电压低 8 位

0x08 表示直流电压高 8 位

0xC8 表示纹波电压低 8 位

0x00 表示纹波电压高 8 位

0x01 表示直流电压小数点位

0x00 表示纹波电压小数点位

0x56 表示前 7 个字节异或后取反 即校验码

上位机显示如下参数：

直流电压为 0x0898=220.0(单位为 V)

纹波电压为 0x00C8=200(单位为 mV)

纹波系数为 $200/220000=0.09\%$