

当前版本V2.0

RPC[®] 8K2L 系列

智能抑谐式无功补偿模块

使用说明书

我们认为任何无视国家法律法规、扰乱自主创新市场环境的行为，对于那些合法自主创新辛勤劳动的工程技术人员或组织是一种羞辱和践踏。鉴于此，本公司已对本产品进行外观专利、程序著作权、线路原理、线路板布局申请并取得了知识产权保护，任何公司和个人未经许可，不得仿制，违者必究。

浙江华星电气科技有限公司

一、概述

RPC8K2L系列智能抑谐式无功补偿模块（简称：滤波电容一体机）是由智能测控单元、智能型过零投切继电器、智能保护单元、低压滤波式电力电容器、干式串联电抗器等组成一个独立完整的智能补偿单元。替代由智能无功控制器、熔丝（或微断）、晶闸管复合开关（或接触器）、热继电器、指示灯、低压电力电容器、干式串联电抗器及多种分散器件组装而成的自动无功补偿装置。

产品主要应用于谐波十分严重场合的无功补偿，能够可靠运行，不会产生谐振，对谐波无放大作用，并在一定程度上有吸收消除谐波的功能。其中串接7%电抗器的产品使用于主要谐波为5次的电气环境，串接14%电抗器的产品使用于主要谐波为3次的电气环境。

谐波对电力电容器的危害

谐波电流一旦被电容器放大并迭加在电容的基波电流上，这将使流过电容器电流的有效值增加，电力电容器会由于谐波电流引起附加绝缘介质损耗加大、温度升高，加快电容器绝缘老化，甚至引起过热使电容器损坏。此外，谐波电流被放大引发的谐波电压增大一旦迭加在电容器的基波电压上，同样会使电容器电压有效值增大，并且电压峰值也会大增加，造成电容器发生局部放电不能熄灭，这也是电容器损坏的一个主要原因。

由于电容器对谐波电流的放大作用，它不仅危害电容器本身，而且会危机电网中的其它电气设备，严重时会造成电气设备损坏，甚至破坏电网的正常运行，因此，必须要解决好电容器对谐波电流的放大问题，加强谐波的抑制与防范。

二、功能特点

- 1) 一体化：将各种无功补偿器件集为一体，一台产品囊括了传统无功补偿柜体的全部功能器件。
- 2) 智能化：在高性能硬件的基础上，结合信号采集、无功补偿、联网通讯等先进成熟的软件应用，可实现精确补偿、智能组网、故障自动排除报警等功能。
- 3) 简易化：一体化的设计，使接线更方便，安装更模块化，生产更简易化；智能化的软硬件结构，使得在现场使用时无需另行参数设置（包括通讯参数等）就可全智能运行，智能组网功能可自动组网（多机系统中自动生成主机，可控制其他副机），并具有灵活的重启复位再组网，故障退网等功能，这都使现场投运更简易化。完完全全实现了傻瓜模式。
- 4) 零投化：采用成熟的无功补偿控制技术与电容器复合投切技术，实现了无涌流过零投切的优点，大大提高了电气使用寿命。
- 5) 多样化：可实现单机运行，多机运行模式，即连即用，系统自动判断组网状态，无需人工设置。也可根据需要，配置外接参数显示器，或外接无功补偿控制器，或配电监测计量终端。
- 6) 小型化：采用紧凑的设计，最大的节省了空间，组成柜体后，在体积，成本，运输等方面可占据更大的优势。
- 7) 实时性：实时显示网络状况及电容器运行数据：包括无功功率、系统功率因数、电压、电流、电容器电流、谐波畸变率、电容容量、电容器体内温度、电抗器温度、联机台数等。
- 8) 具有谐波保护、温度保护、过压保护、缺相保护、过电流过载保护、容量损耗报警、投切故障报警、通讯故障报警等完善的保护功能，保证了智能电容在各种电网的安全运行。

三、技术参数

使用模式

单机模式
多机组网模式
外接主机组网模式

环境条件

环境温度：-25~45℃
相对湿度：40℃，20~90%
海拔高度：≤2500m

电源条件

额定电压：AC230V/400V
电压偏差：-15%~+20%
电压波形：正弦波，总畸变率不大于5%
工频频率：45Hz~65Hz
功率消耗：≤3VA

测量误差

电压：≤0.5%（80~120%额定电压范围内）
电流：≤1%（5~20%额定电流范围内）
≤0.5%（20~120%额定电流范围内）
功率：≤1%
功率因数：±0.01
温度：±1℃

电气安全

电气间隙与爬电距离、绝缘强度、安全防护、短路强度、采样与控制电路防护均符合中华人民共和国电力行业标注DL/T 842 -- 2003《低压并联电容器装置使用技术条件》中对应条款要求。

保护误差

电压：≤0.5%
电流：≤1.0%
温度：±1℃（电容器）±3℃（电抗器）
延时：±0.1s

无功补偿参数

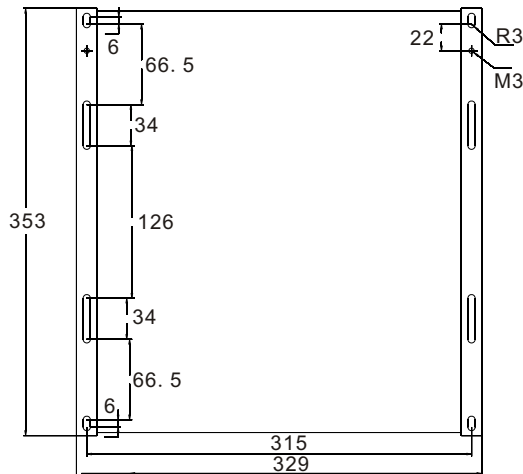
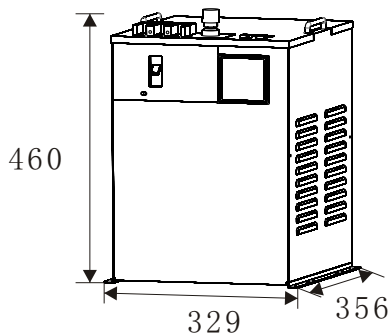
电容器投切时间间隔：>60s
单台无功容量：≤60kvar
联机回路数：≤128回路

尺寸

外形尺寸：329mm×356mm×460mm
安装尺寸：315mm×333mm

四、外形与尺寸

(外形以产品实物为主)

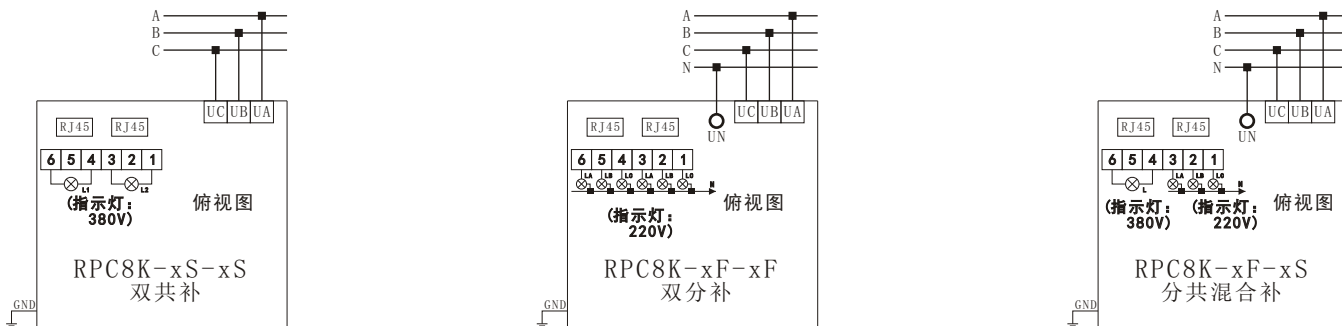


五、产品选型

型号与说明	容量	型号与说明	容量	型号与说明	容量
RPC8K-xS-xS-7 电抗率:7% 适用于主要谐波为5次 内置两组共补 电容器与电抗器 三相共补;电压:480V	10+10	RPC8K-xF-xF-7 电抗率:7% 适用于主要谐波为5次 内置两组分补 电容器与电抗器 三相分补;电压:280V	10+10	RPC8K-xF-xS-7 电抗率:7% 适用于主要谐波为5次 内置各一组分补、共补 电容器与电抗器 三相混合补;电压:280V	10+10
	10+20		10+20		10+20
	10+30		10+30		10+30
	20+20		20+20		20+20
	20+30		20+30		20+30
	30+30		30+30		30+30

注:一台双共补型产品为两个回路;一台双分补型产品为六个回路(ABC相各两个回路);一台混合补型产品为四个回路(共补一个回路,ABC相各一个回路)。

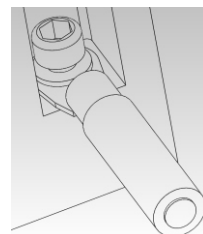
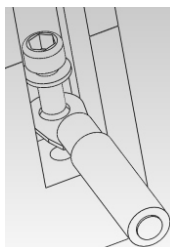
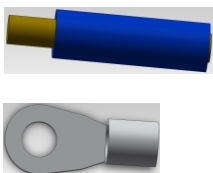
六、产品安装接线图



注: ⊗ 为外接指示灯,工作电流 $\leq 20\text{mA}$ 。外接指示灯可根据需要接或不接都可。
L指示灯额定电压为380V。 LA、LB、LC指示灯额定电压为220V。

七、电气接线说明

1) 电源线接线



(1) 准备材料: 多芯铜导线与接线鼻

(2) 将原材料压制成形

(3) 装入高分断进线口

(4) 拧紧螺丝确保无松动

注:电源线应根据产品的总容量选择截面积合适的多芯铜导线,总容量小于30kvar的应采用标准10mm²截面积的多芯铜导线,总容量为30~40kvar的采用16mm²铜导线,总容量大于40kvar的采用25mm²铜导线。

2) 通讯线缆(通讯与电流采样)接线

选择长度适宜的通讯线缆,将一头插入产品的RJ45接口中,另一头插入与之相邻的产品(或二次电流互感器,或外接设备)的RJ45接口中。通讯线缆如图所示:



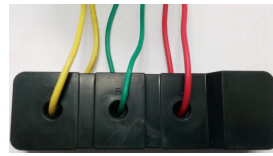
3)二次电流互感器接线（如图：）



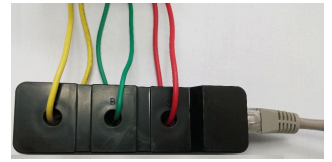
RPC-ACC-ZNCT-1实物图
全共补补偿系统专用



RPC-ACC-ZNCT-3实物图
具有分相补偿系统专用



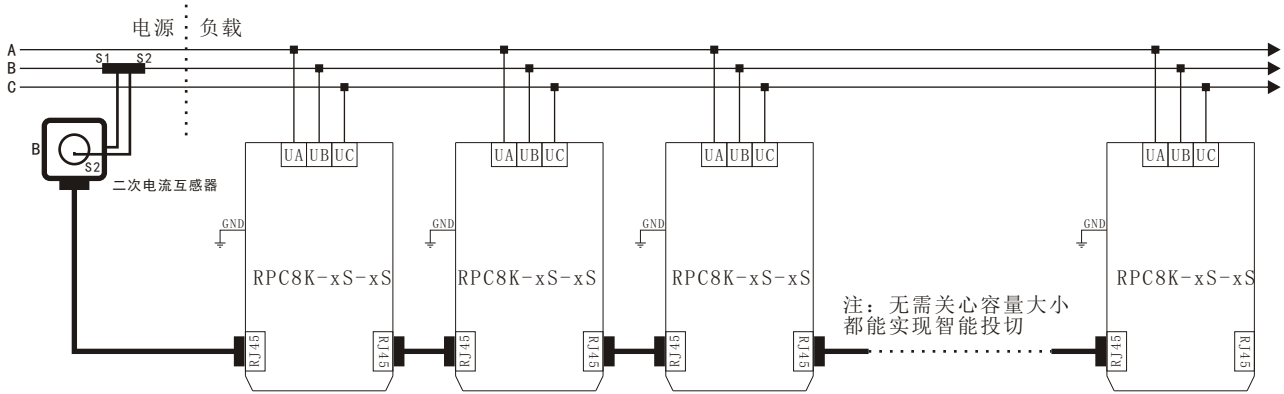
电流信号线穿线图示



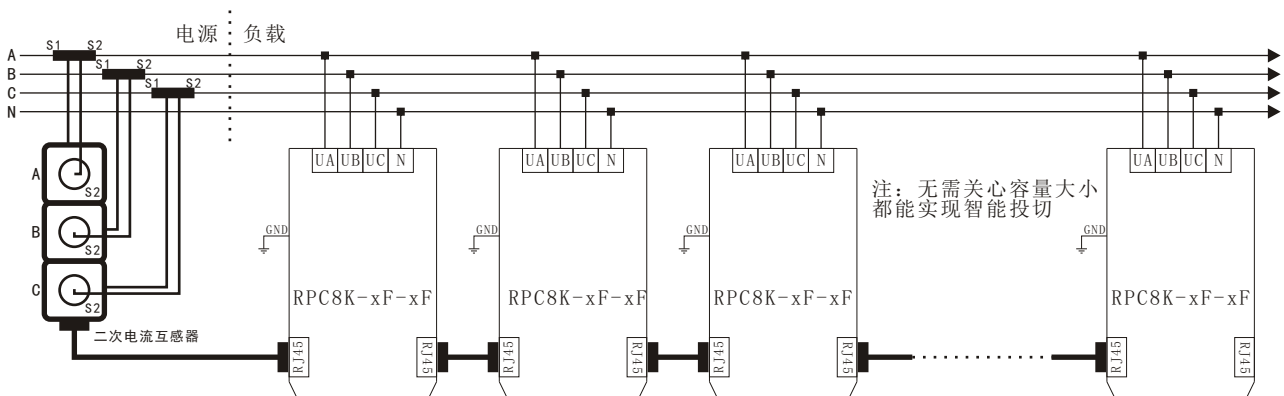
通讯线缆连接图示

八、组网接线图

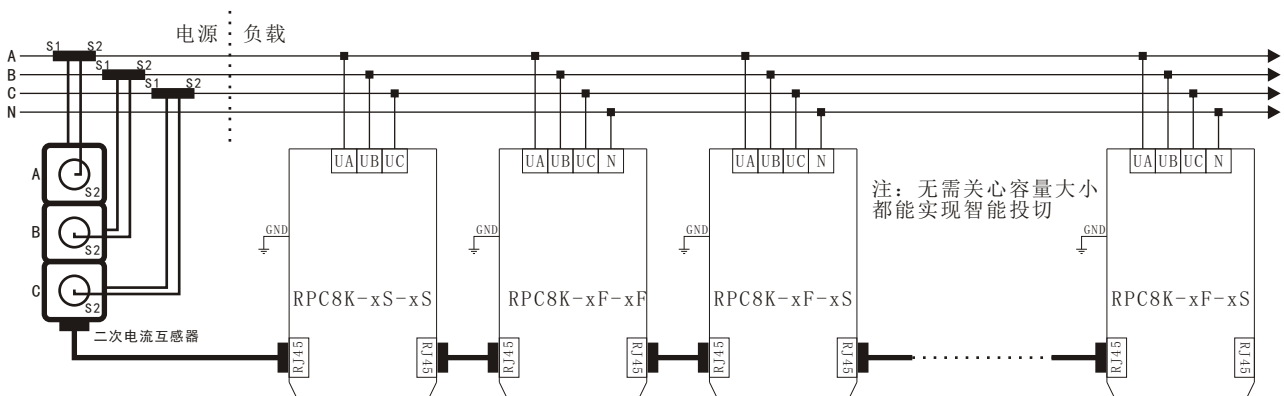
1)三相共补型网络接线图



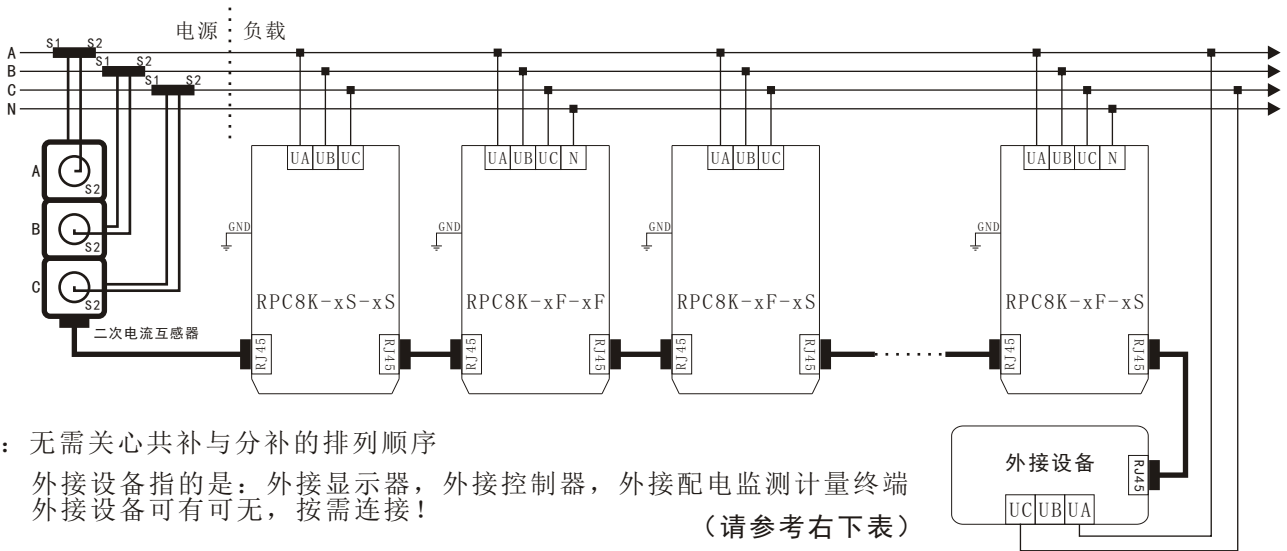
2)三相分补型网络接线图



3)混合补型网络接线图



4)三相混合型--外接设备网络接线图



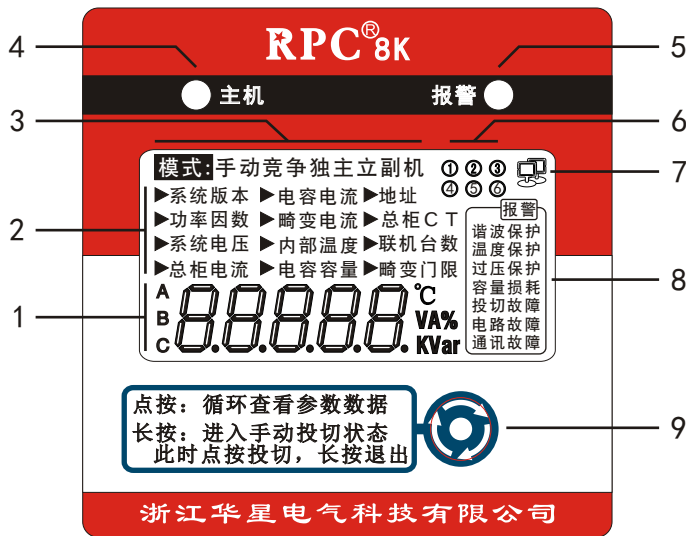
注：无需关心共补与分补的排列顺序

外接设备指的是：外接显示器，外接控制器，外接配电监测计量终端
 外接设备可有可无，按需连接！

(请参考右下表)

九、人机交互界面

1)面板显示操作功能








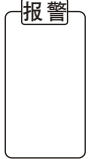

外接设备参考选型

型号	功能特点
RPC8CV	显示投切状态、功率因数、电压、电流及报警状态信息
RPC8CZ	混合补偿控制智能电容，并显示各回路投切状态；用户可根据需要更改控制参数（更改后会下发到智能电容）；采集显示各种电网参数，并可显示各智能电容的腔内温度情况
RPC8CZ-C	继承了RPC8CZ所有功能的基础上，增加了远程控制功能，可远程控制投切、查看电网参数及修改控制参数

注：介于篇幅限制，不在此详述外接设备功能，如有需要，可查看外接设备的说明书！

代号	符号	含义			
1	A B C	参数对应的相位，同时显示表示3相和参数			
	88888	5联数码显示区,显示与菜单有关的参数 ^①			
	°C	V	A	%	KVar
	温度	电压	电流	畸变率	电容容量
	▶	电力参数或控制参数指针			
2	文字描述部分				电力参数或控制参数名称

注①：智能电容处于主机或独立机模式时，在功率因数菜单下，第5位数码管显示预投切状态，显示“~”符号时表示预投入，显示“⚡”符号时表示预切除，直接显示数字表示系统补偿处于稳定状态。当ABC相位符号同时显示时表示共补的预投切状态，分别显示时表示对应相位的预投切状态。详情可参考(3)各菜单参数显示--功率因数部分。

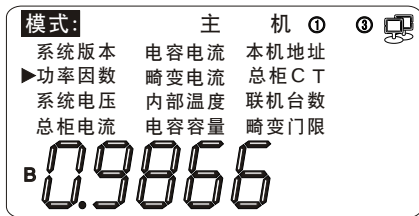
代号	符号		含义	
3	模式:手动		手动模式, 可手动投切	
	模式: 竞争		竞争模式, 正在组网	
	模式: 独立机		独立机模式, 可自动投切	
	模式: 主机		主机模式, 可自动投切	
	模式: 副机		副机模式, 接收主机命令投切	
4	 主机		此灯亮为主机, 灯灭为副机	
5	报警 		本机出现任意类型报警此灯亮	
6	投切状态	①	双共补第一组, 分补A相投切状态	显示表示投入, 不显示表示切除
		②	双共补第二组, 分补B相投切状态	
		③	分补C相投切状态	
		④	混合补的共补, 双分补A相投切状态	
		⑤	双分补B相投切状态	
		⑥	双分补C相投切状态	
7				
	通讯功能		接收数据	发送数据
8	 出现任一类型报警时, 此框显示; 无报警时, 此框不显示。	谐波保护	电容电流超谐波保护, 对应回路切除	在正常状态时, 投切状态由主机或独立机控制; 在报警状态时, 由本机控制; 容量损耗报警只是提示, 不影响投切操作。
		温度保护	过温度(60℃)保护, 全部回路切除	
		过压保护	过电压(额定电压115%)保护, 对应回路切除	
		容量损耗	实际容量低于额定容量阈值(50%)报警	
		投切故障	复合开关投切故障报警	
		电路故障	主板电路故障报警	
		通讯故障	在组网中无法正常发送数据或接收数据	
9	 单键按钮		<p>手动模式时, 点按进行投切, 按住本键2秒钟退出手动模式同时进入竞争模式;</p> <p>显示总柜CT、畸变门限参数时, 按住本键2秒钟进入该参数调节状态, 点按参数递增, 按住本键2秒钟保存该参数退出(如为主机, 参数将自动同步到其他副机); 再次进入时, 点按参数递减; 反复进入为循环递增或递减;</p> <p>其他情况下, 点按循环查看电力参数数据, 按住本键2秒钟进入手动模式。</p> <p>注: 面板中所指“长按”指的是按住本键2秒钟</p>	

2)各模式下的显示



主线竞争模式
参数只显示本机地址
没有报警状态,没有投切状态

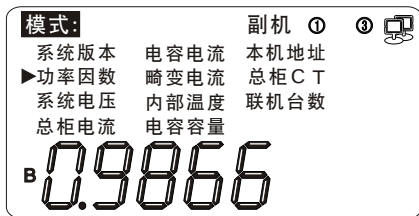
按按键2秒钟可进入手动模式



主机模式

除通讯故障外，其他所有的参数及功能都可显示
本图显示的是分补B相功率因数，AC相电容已投入

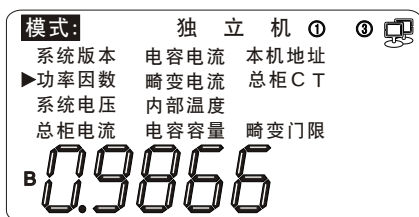
点按按键可循环选择显示各个参数；选择“畸变门限”参数时长按，可进入修改“畸变门限”状态（点按按键修改参数值），再按按键2秒钟可退出并保存参数（自动同步到副机）；选择其他参数时，按按键2秒钟可进入手动模式



副机模式

除畸变门限、通讯故障外，其他所有的参数及功能都可显示
本图显示的是分补B相功率因数，AC相电容已投入

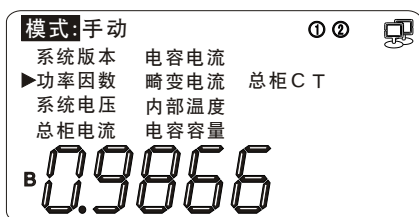
点按按键可循环选择显示各个参数；按按键2秒钟可进入手动模式



独立机模式

除联机台数外，其他所有的参数及功能都可显示
本图显示的是分补B相功率因数，AC相投入

点按按键可循环选择显示各个参数；选择“畸变门限”参数时按按键2秒钟，可进入修改“畸变门限”状态（点按按键修改参数值），再按按键2秒钟可退出并保存参数；选择其他参数时，按按键2秒钟可进入手动模式



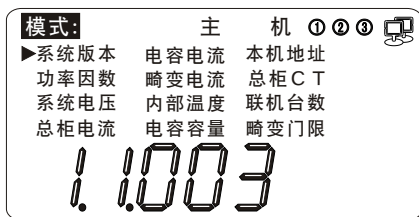
手动模式

除本机地址、联机台数、畸变门限外，其他所有的参数及功能都可显示

本图显示的是分补B相功率因数，AB相投入

点按按键进行投切开关，按按键2秒钟退出手动模式，并进入竞争模式

3) 各菜单参数显示



系统版本

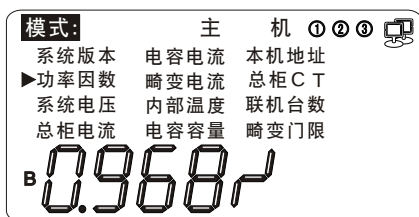
主机，副机，独立机，手动模式下可显示
本图以分补电容主机模式下为例
图示显示系统版本为:1.1.003



功率因数--稳定状态(无预投切)

主机，副机，独立机，手动模式下可显示
分补按键的显示顺序依次为:A、B、C、总

共补只有显示总功率因数
为负数时，第一位数码管显示-，后面四个数码管显示为正数时，没有符号，全部五个数码管都用于显示
本图以分补电容主机模式下的B相为例
图示显示B相功率因数为:-0.986



功率因数--预投入状态

主机，独立机模式下可显示

分补按键的显示顺序依次为:A、B、C、总
共补只有显示总功率因数

除了第5位数码管外，其余与稳定状态相同，“~”表示预投入

本图以分补电容主机模式下的B相为例



功率因数--预切除状态

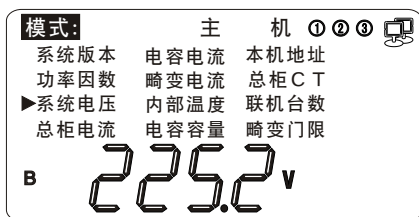
主机，独立机模式下可显示

分补按键的显示顺序依次为:A、B、C、总

共补只有显示总功率因数

除了第5位数码管外，其余与稳定状态相同，“4”表示预切除

本图以分补电容主机模式下的B相为例



系统电压

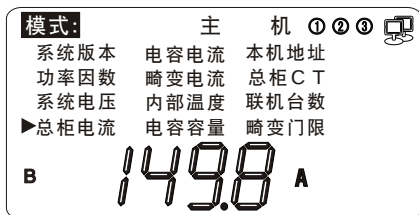
主机，副机，独立机，手动模式下可显示

分补按键的显示顺序为:A、B、C

共补只有L13电压（显示时，前导相位符为AC）

本图以分补电容主机模式下的B相为例

图示显示B相电压为：225.2V



总柜电流

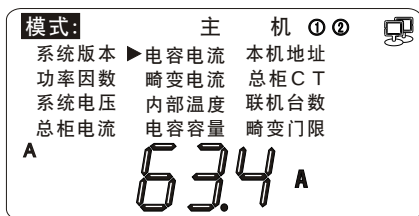
主机，副机，独立机,手动模式下可显示

分补按键的显示顺序为:A、B、C

共补只有B相电流（显示时，前面没有前导相位符为B）

本图以分补电容主机模式下的B相为例

图示显示B相电流为：149.8A



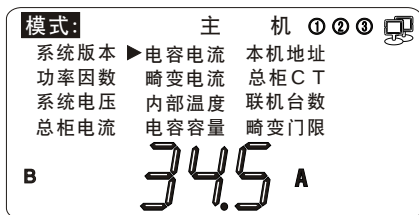
电容电流--共补

主机，副机，独立机，手动模式下可显示

共补按键的显示顺序为:A相、C相

本图以共补电容主机模式下的A相为例

图示显示A相电容电流为:63.4A



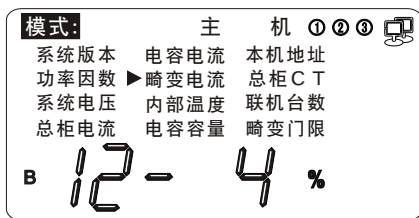
电容电流--分补

主机，副机，独立机，手动模式下可显示

分补按键的显示顺序为:A、B、C

本图以分补电容主机模式下的B相为例

图示显示B相电容电流为34.5A



畸变电流

主机，副机，独立机,手动模式下可显示

分补按键的显示顺序为:A、B、C

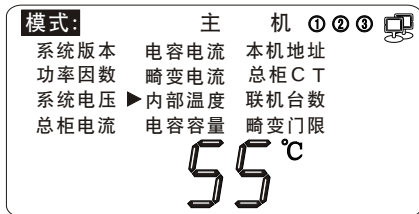
共补按键的显示顺序为:A、C

前两位数码管显示为电容器电流畸变率出现过的最大值

后两位数码管显示为电容器电流畸变率当前实时值

本图以分补电容主机模式下的B相为例

图示显示B相最大值为：12%，实时值为：4%



内部温度

主机，副机，独立机，手动模式下可显示

本图以主机模式下为例

图示显示产品内部温度为:55°C



电容容量--共补

主机，副机，独立机，手动模式下可显示

开机后未发生投入时，显示额定容量

发生投入动作后，显示电容器实际容量

本图以共补电容主机模式下为例

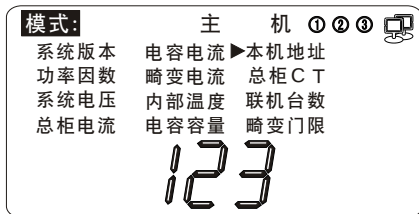
图示显示电容容量为：19.8KVar



电容容量--分补

主机, 副机, 独立机, 手动模式下可显示
分补按键的显示顺序为: A、B、C
开机后未发生投入时, 显示额定容量
发生投入动作后, 显示电容器实际容量
本图以分补电容主机模式下的B相为例
图示显示B相电容容量为: 8.5KVar

注: 由于电容器的容量跟电网电压成正比例关系, 电压越高容量越大, 而实际电压往往没有电容器铭牌标示的高, 所以显示的容量往往要比铭牌标示的小, 这属于正常情况, 不意味着电容器的损坏。



本机地址

主机, 副机, 独立机模式下可显示
本图以分补电容主机模式为例
图示显示本机地址为: 123

注: 地址参数是由本机自动生成的, 在同一网络内不会有重复。用户对本参数可以不关心。



总柜CT--参数显示状态

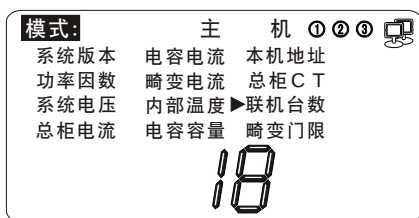
主机, 副机, 独立机, 手动模式下可显示
本CT值是由主机或独立机测量出来的, 测量过程需要一定的时间, 当开机后负载的变化比较大时, 测量时间可能更长, 但不影响补偿功能的运行
本图以分补电容主机模式为例
图示显示总柜CT为: 500A(/5A)



总柜CT--参数修正状态

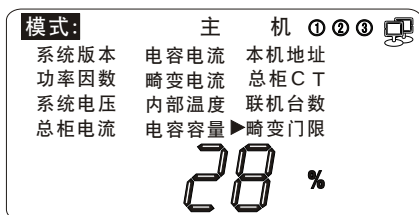
主机, 独立机下可显示
在总柜CT--参数显示状态时 (只有主机或独立机模式时), 按按键2秒钟进入总柜CT--参数修正状态。第一次进入修正状态时, 第一个数码管显示U表示操作按键递增参数; 第二次进入修正状态时, 第一个数码管显示d表示操作按键递减参数; 第三次为递增, 第四次为递减, 此后类推。按按键2秒钟返回总柜CT--参数显示
另, 每次递增或递减数值为10
本图以分补电容主机模式为例
图示显示总柜CT为: 600A(/5A), 并按键递增

注: 本系列智能电容的总柜CT由系统通过投切电容器间接测量获得, 当负载变化大时会出现误差; 如有误差, 需人工修正; 一旦修正成功并保存, 系统将永远采用修正值。为了安全起见, 推荐用户出厂前直接设置好总柜CT参数。



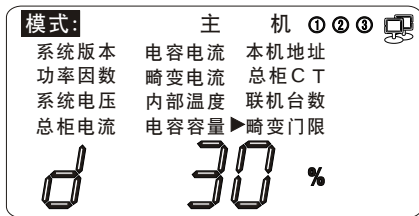
联机台数

主机, 副机模式下可显示
本图以分补电容主机模式为例
图示显示联机台数为: 18



畸变门限--参数显示状态

主机, 独立机模式下可显示
当电容器的电流畸变率大于本门限值时, 本机将自动切除电容器; 一个小时后自动解除报警
在此菜单下, 按按键2秒钟进入畸变门限--参数修正状态
本图以分补电容主机模式为例
图示显示电流畸变率门限为: 28%



畸变门限--参数修正状态
 主机，独立机模式下可显示
 在畸变门限--参数显示状态时，按按键2秒钟进入畸变门限--参数修正状态。第一次进入修正状态时，第一个数码管显示U表示操作按键递增参数；第二次进入修正状态时，第一个数码管显示d表示操作按键递减参数；第三次为递增，第四次为递减，此后类推。按按键2秒钟返回畸变门限--参数显示
 另，每次递增或递减数值为1
 本图以分补电容主机模式下为例
 图示显示设定畸变门限为:30%，并按键递减

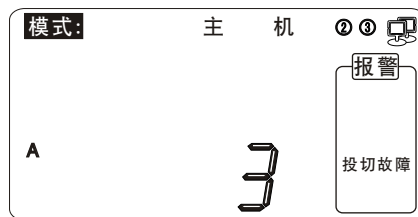
4) 投切故障码说明

当系统中开关部分因为某种故障，无法进行投切时，系统将显示投切故障码。

共补投切故障示意图



分补投切故障示意图



投切故障码注释表:

代码	注释	代码	注释
2	延时放电中	4	继电器2驱动电压故障
3	继电器1驱动电压故障	5	继电器3驱动电压故障

十、安装辅助附件

1) 通讯线缆

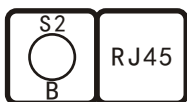
RPC-ACC-ZNCN-xxx型智能电容通讯线缆：通过本公司特制的网络通讯线，各台智能电容将共享由电流互感器输出的二次电流信号，并借此完成彼此之间的网络命令交互功能。
 连接对象：二次电流互感器，智能电容，外接控制器，外接配电监测仪，外接显示器。
 （注：同一网络中，最多使用一个电流互感器；同一网络中，最多使用一台外接设备）
 型号说明：xxx表示线缆长度，单位为厘米(cm)，例如：020表示线缆总长度为20cm。

型号	总长度	一般用途
020	20cm	用于两台相邻等高的产品间的连接
025	25cm	用于两台相邻不等高的产品间的连接
100	100cm	用于上下二层产品间的连接或产品与二次电流互感器间的连接
250	250cm	用于主副柜的产品间的连接或产品与外接设备间的连接

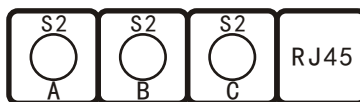
注：此表格中的型号只描述线缆长度部分，订货时，可描述为RPC-ACC-ZNCN-xxx型或智能电容通讯线缆xxx型。另，020型为随机配送线缆，其他类型线缆按需提供。

2) 二次电流互感器

RPC-ACC-ZNCT-1型智能电容二次电流互感器，用于具有全共补补偿系统的电流信号取样。
 RPC-ACC-ZNCT-3型智能电容二次电流互感器，用于具有分相补偿系统的电流信号取样。



(RPC-ACC-ZNCT-1型)



(RPC-ACC-ZNCT-3型)

注：此配件非随机配送，用户可根据设计需要另行购买配置。每个补偿系统仅需一只此类附件。

十一、检查与调试

1) 接线检查

目测检查电容柜A、B、C、N与智能电容输入母线 U_a 、 U_b 、 U_c 、 U_N 是否一一对应。

2) 通电后的检查

2-1) 无外接主机情况：

在接线无误后通电，这时所有的智能电容显示屏背光都处在打开状态，进行自动竞争组网，最多10秒钟后，组网成功。在这些智能电容中产生一个主机（主机LED灯亮）和多个副机（主机LED灯灭）；如补偿系统只用1台智能电容时，直接进入独立机状态。点击按键可查看所有电力参数，用户可判断这些参数是否处于合理范围之内。

2-2) 有外接主机情况：

在接线无误后通电，同样会进入自动竞争组网，数秒钟后，组网成功。外接主机成为主机，所有智能电容成为副机。用户可点击外接主机上的按键查看所有电力参数，判断这些参数是否处于合理范围之内。

3) 总柜CT检查及修正

由于总柜CT是由系统自动测量计算获得，而在测量过程中会受多种因素的干扰，将直接导致结果的准确性，故需要检查其是否与柜体配置一致；如有出入，需及时修正（详细修正方法请参考人机交互界面章节）。

4) 手动投切电容器试验

在非手动模式下，按按键约2秒钟可进入手动模式，不同类型的智能电容点击按键投切电容器的顺序是不一样的。再长按按键约2秒钟可退出手动模式。详细操作见下表。

4-1) 共补

按键约2秒钟	点按（第n次）									按键约2秒钟
	1	2	3	4	5	6	7	8	
进入手动模式	投①	切①	投①	切①	投①	切①	投①	切①	重复投切	退出手动模式

注：投①为投入第一组电容器，切①为切除第一组电容器。
重复投切指的是重复第5、6、7、8次一样的投切顺序。

4-2) 分补

按键约2秒钟	点按（第n次）												按键约2秒钟	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
进入手动模式	投A	投B	投C	切A	切B	切C	投A	切A	投B	切B	投C	切C	重复投切	退出手动模式

注：投A为投入A相电容器，投B为投入B相电容器，投C为投入C相电容器；
切A为切除A相电容器，切B为切除B相电容器，切C为切除C相电容器。
重复投切指的是重复第7、8、9、10、11、12次一样的投切顺序。

由于智能电容采用单键操作，故在手动模式时按键只为投切使用，不能选择菜单，故需要查看哪一项电力参数时，可在进入手动模式前选择好菜单，然后按键约2秒钟后进入手动模式。
同一回路切除后再投入，需等待6秒钟的时间，否则将进入报警提示状态（此状态一定延时时长后会自动恢复到正常状态）。

5) 自动控制投切试验

5-1) 有外接主机时，由外接主机控制各产品的投切操作。

5-2) 无外接主机时，由智能电容主机控制各产品的投切操作。

注：如在安装工厂进行该试验，用户必须具备一台能产生滞后或超前电压相位的电流信号源，否则无法完成试验。本智能电容以无功功率为投切控制物理量。只有当电网产生足够的（大于单组电容容量0.65倍）感性无功功率后，才会自动投入电容器组。同样的道理，当电网产生足够的（大于单组电容容量0.5倍）容性无功功率后，才会自动切除电容器组。

6) 模拟空投调试（此功能用于调试现场不具备电容器实际投入条件的情况）

6-1) 单机空投调试

6-1-1) 未上电时（如处于上电工作状态，请关闭电源），按住按键不放；

6-1-2) 合闸上电，直到屏幕正常出现“模式：竞争”等字样，才松开按键，此时进入空投状态；

6-1-3) 竞争结束后进入独立机模式，或按住按键2秒钟进入手动模式，此时数码管最后一位后面的小数点处于频闪状态（表示本机系统处于模拟空投状态），自动或手动投切，都是空投（不会实际投入电容器），但可查看屏幕显示判断回路是否投入或切除；

6-1-4) 断电后，下一次重新上电如不按按键，系统将不会进入模拟空投状态。

6-2) 联机空投调试

6-2-1) 关闭所有智能电容；

6-2-2) 分别对每一台智能电容进行6-1-1)与6-1-2)的操作，使全部智能电容进入模拟空投状态；

6-2-3) 竞争结束后，每一台智能电容的数码管最后一位后面的小数点处于频闪状态（表示处于模拟空投状态），主机按需进行投切控制，此时的控制投入为空投，可查看屏幕显示判断回路是否投入或切除；

6-2-4) 断电后，下一次重新上电如不按按键，系统将不会进入模拟空投状态。

注意事项

- 1、正式通电前，避免造成相间短路，必须检查高分断输入处的导线铜线是否有裸露。如有裸露，必须将绝缘橡皮套移动以使裸露铜线覆盖，如无绝缘橡皮套，可现场使用其他绝缘材料处理。
- 2、因运输震动可能造成高分断输入端子的螺丝松动，从而接触不良，故在产品正式通电前，必须检查螺丝并紧固。
- 3、通电后，如发现组网未成功或出现部分机子为独立机的情况，可检查各个通讯网线是否有松动，重新紧固网线的时候，必须保证网线连接处干净无灰尘等杂质。
- 4、产品正式投运一个月后，且不超过三个月，必须将高分断输入端子的螺丝重复紧固一遍（可能因通电受热造成松动）。
- 5、对于报警情况，谐波保护、温度保护、过压保护、容量损耗等报警，为长期运行过程中的正常现象，系统会自动恢复，可不必理会。投切故障、电路故障、通讯故障等报警，可能是产品在长期运行过程中因用电环境异常造成损坏，现场可联系厂家解决。

售后承诺

用户在正常使用条件下使用发生的损坏，自售出之日起12个月内将得到本公司提供免费维修服务（非现场维修），对于超出12个月的损坏产品，本公司只提供有偿的维修服务。

浙江华星电气科技有限公司

地址：乐清市 柳市镇 上峰工业区 荣峰路3号

电话：0577-62781455 62768355

传真：0577-62771805

<http://www.cnhux.com>