



苏容电气

**SRJKF-32 低压智能无功补偿控制器
(USB)
产品使用说明书**

苏州工业园区苏容电气有限公司

2022 年 3 月

引 言

诚挚的感谢您选用了苏容电气的产品。

请您在安装使用本产品之前详细的阅读本手册，以免造成误操作，这将为您节约宝贵的时间。

由于产品升级、版本更新，本手册所述内容以实物为准。如有错误、遗漏等不当之处，敬请各位用户谅解。

版权声明

本手册版权属于苏州工业园区苏容电气有限公司，任何人未经我公司书面同意复制本手册将承担法律责任。

!!! 安全操作警告

- ! 只有熟悉该机操作手册的专业技术人员才允许安装、运行或检修本机。
- ! 本机的安装必须遵照所有有关的安全操作规程，必须通过正确的接线和电线尺寸来保证操作的安全性和运行的可靠性以及测量的准确性。
- ! 电源输入、CT 二次侧，均会产生危害人身安全的高电压，在操作时应小心，严格遵守用电安全操作规程。
- ! 在检修、安装和调换本机时，必须确保断开电源和短接 CT 二次侧回路。
- ! 在带电采集、设置数据时，无论何种情况下都不得接触带电部分。

一、产品概述

本产品符合《JB/T9663-2013》和《DL/T597-1996》标准。是低压配电系统无功功率补偿的专用控制器，可与各型号低压配电电容配套使用。本产品采用国内外先进技术，具有外形合理美观，功能完善，运行稳定可靠，补偿精度高等优点。

二、使用条件

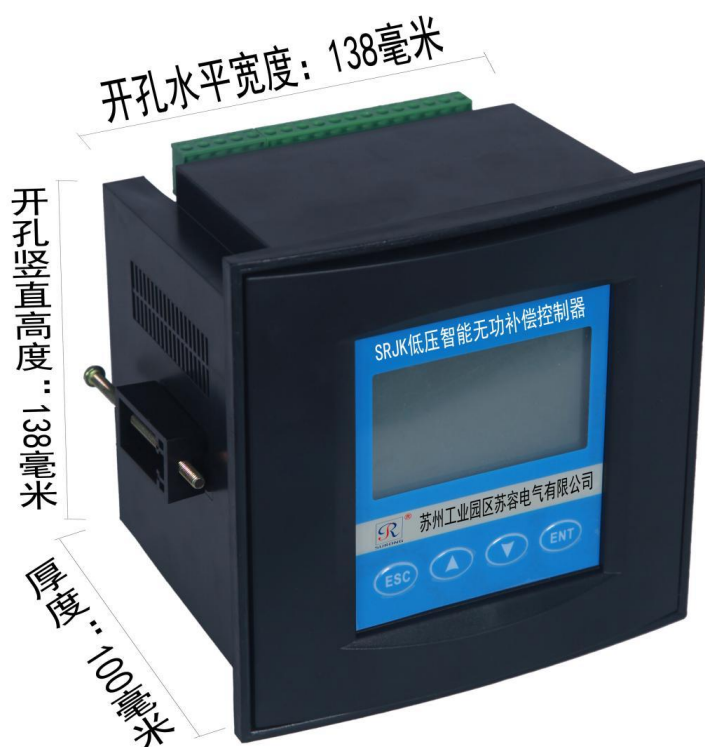
海拔高度	≤2000 米
环境温度	−20℃ ~ +60℃
相对湿度	20% ~ 90%（在 40℃时）
大气压力	79.5Kpa ~ 106KPa
环境条件	周围介质无爆炸危险，无足以损坏绝缘及腐蚀金属的气体，无导电尘埃，安装地不易剧烈振动，无雨雪侵蚀。

三、产品外形及安装尺寸

外形尺寸：144mm×144mm

安装开孔尺寸：138mm×138mm

厚度：100mm



四、技术参数

4.1 基本参数

电源电压	AC 220V±20%
电源频率	50Hz±5%
取样电压	AC 220V±20%（接入 Ua、Ub、Uc、Un）
取样电流	0~5A
整机功耗	12W
控制输出接点	RJ45
灵敏度	10mA

4.2 测量精度

电 压	±0.5%
电 流	±0.5%
有功功率	±1.0%
无功功率	±1.0%
频 率	±0.1%
功率因数	±1.0%

4.3 控制参数

参数	参数范围	默认值	注释
控制模式	本机功率因数	本机功率因数	控制方式（不建议更改）
电压电流采样 *	labCUabc~IaUa	labCUbac	电压电流采样模式（可更改）
电流变比 CT	0000/5~9999/5	0600/5	与互感器变比一致（可更改）
电压变比 PT	0000/5~9999/999	0400/400	电压变比（可更改）
A 项电流极性 *	IA<<<Ia IA>>>Ia	IA<<<Ia	A 电流方向（可更改）
B 项电流极性 *	IB<<<Ib IB>>>Ib	IB<<<Ib	B 电流方向（可更改）
C 项电流极性 *	IC<<<Ic IC>>>Ic	IC<<<Ic	C 电流方向（可更改）
电压过压门限	0%~999%	120%	电压过压范围值（可更改）
电压欠压门限	0%~999%	080%	电压欠压范围值（可更改）
电流起始灵敏度 *	005mA~999mA	005mA	实际电流低于此设置值

			时，控制器不识别（可更改）
电压回差	00. 0V~99.9V	5V	电压欠压、过压的±值（可更改）
电压谐波保护	000%-999%	020%	谐波电压门限（可更改）
电流谐波保护	000%-999%	030%	谐波电流门限（可更改）
谐波过流门限	0000A~9999A	0200A	谐波总含量门限（可更改）
投功率因数	滞后 0.00~超前 1.999	滞后 0.920L	功率因数投入门限（可更改）
切功率因数	滞后 0.00~超前 1.999	滞后 0.980L	功率因数切除门限（可更改）
投入等待延迟	0s~99s	15s	投入等待时间（可更改）
切除等待延迟	0s~99s	15s	切除等待时间（可更改）
避让涌流等待 *	000mS~999mS	060mS	
手动界面退出时间	000s~999s	060s	手动投入界面退出时间（可更改）
循环投切间隔	0000s~9999s	3600s	循环投切间隔（可更改）
电容放电时间	000s~999s	030s	电容器切除后本体的放电时间（可更改）
保护持续时间	000s~999s	030s	保护状态恢复后的持续保护时间（可更改）
过温保护	0℃~99℃	70℃	过温保护门限（可更改）
温度回差	0℃~99℃	10℃	过温保护的±值（可更改）
通讯波特率	9600bps-11520bps	9600bps	通讯波特率（可更改）
通讯停止位	1-2	1	上位机通讯停止位（可更改）
通讯校验位	No-OFF	NO	上位机通讯校验位（可更改）
通讯地址	000-999	001	上位机通讯地址（可更改）
语言	中文（Chinese）-English	中文	参数界面中英文切换（可更改）
密码设置	0000-9999	0123	参数设置密码（可更改）

注：带“*”参数设置，如需更改 请联系厂家

五：基本功能

5.1 显示

采用中文液晶显示屏，可实时监测电网有关参数，显示设置参数，工作状态。

- 实时显示电网功率因数、电压、电流、有功/无功功率、电压总谐波畸变率、电流总谐波畸变率、频率、电压波形、电流波形、电容器投、切状态和故障报警状态。
- 显示电流倍率、过/欠压保护、投/切门限系数、投/切延时、电容放电延时、电容容量等

5.2 设置

- 可设置电流倍率、过/欠压保护、谐波电压/电流保护、投/切门限系数、投/切延时、电容放电延时、电容容量等参数。
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失。

5.3 无功补偿

- 取样物理量为无功功率，无投切振荡、无补偿盲区
- 具有手动投切和自动投切两种运行方式
- 智能投切方式，每组电容容量自由设定
- 电容补偿方式有：共补、分补、混补
- 控制输出方式
RJ45 输出：配合智能电容。通过网线连接用协议控制。

5.4 保护

- 具有自检复归和看门狗功能
- 具有过压、欠压保护功能
- 具有谐波电压、电流保护功能
- 具有小电流保护功能
- 具有低功率因数保护功能
- 任意保护启动的时候，显示报警标志，保护量反显

5.5 数据统计及通讯

- 具备电容投切统计功能
- 通讯接口为 485 标准接口，通讯协议符合 MODBUS 工业协议
- 可上传统计数据和电网实时数据，并可被远方计算机控制电容器的投切
- USB 数据统计，可实现下载后台操作

六、安装调试

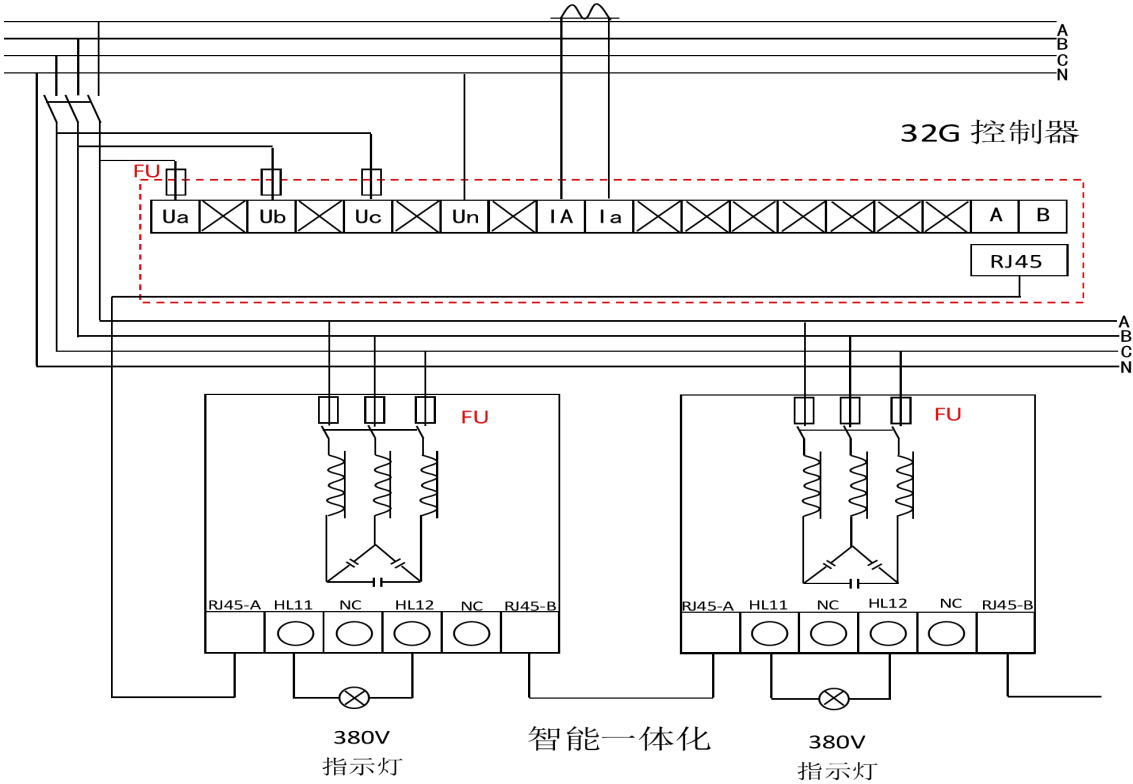
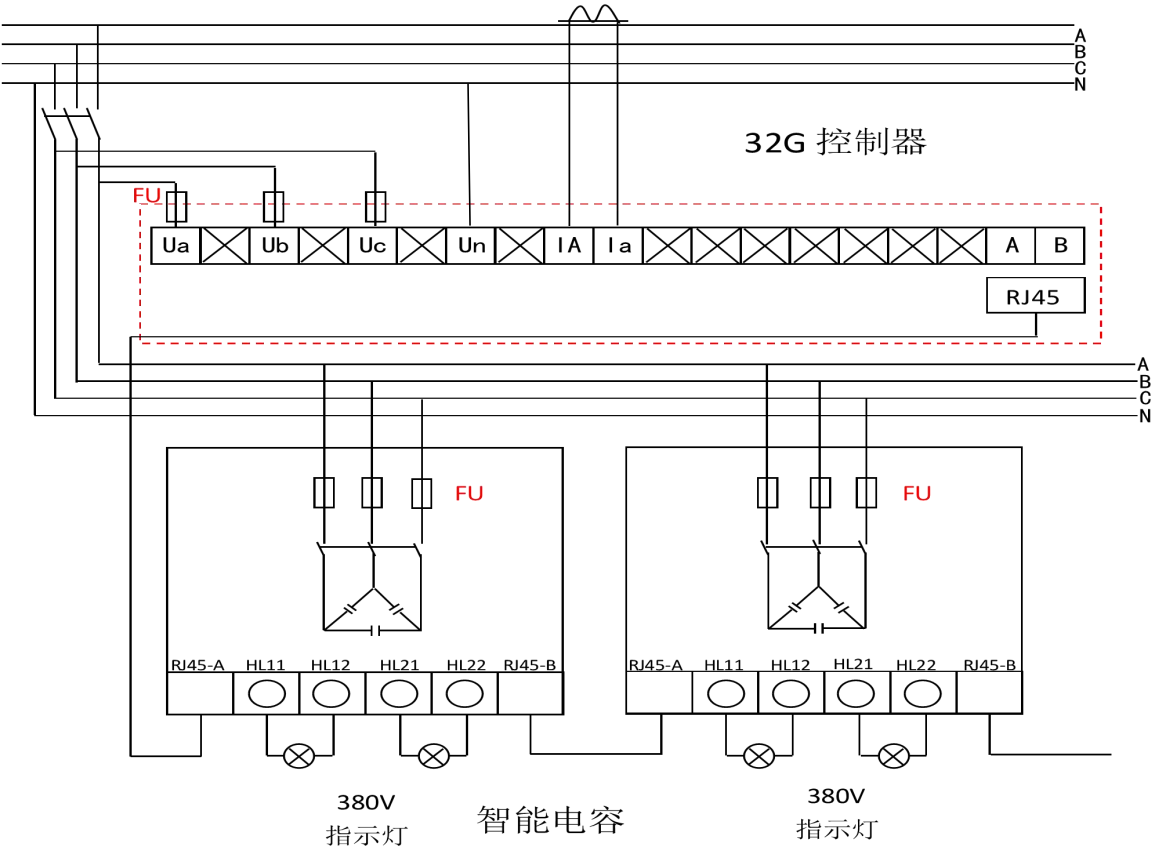
6.1 安全提示

- 1) 电源输入和 CT 二次侧均会危害人身安全，所以操作人员在安装、调试及检修时必须遵照有关的安全操作规程，以确保人身设备安全。
- 2) 接线时应选择合适的线径，并严格按照接线图进行正确接线、以保证操作的安全性和可靠性。

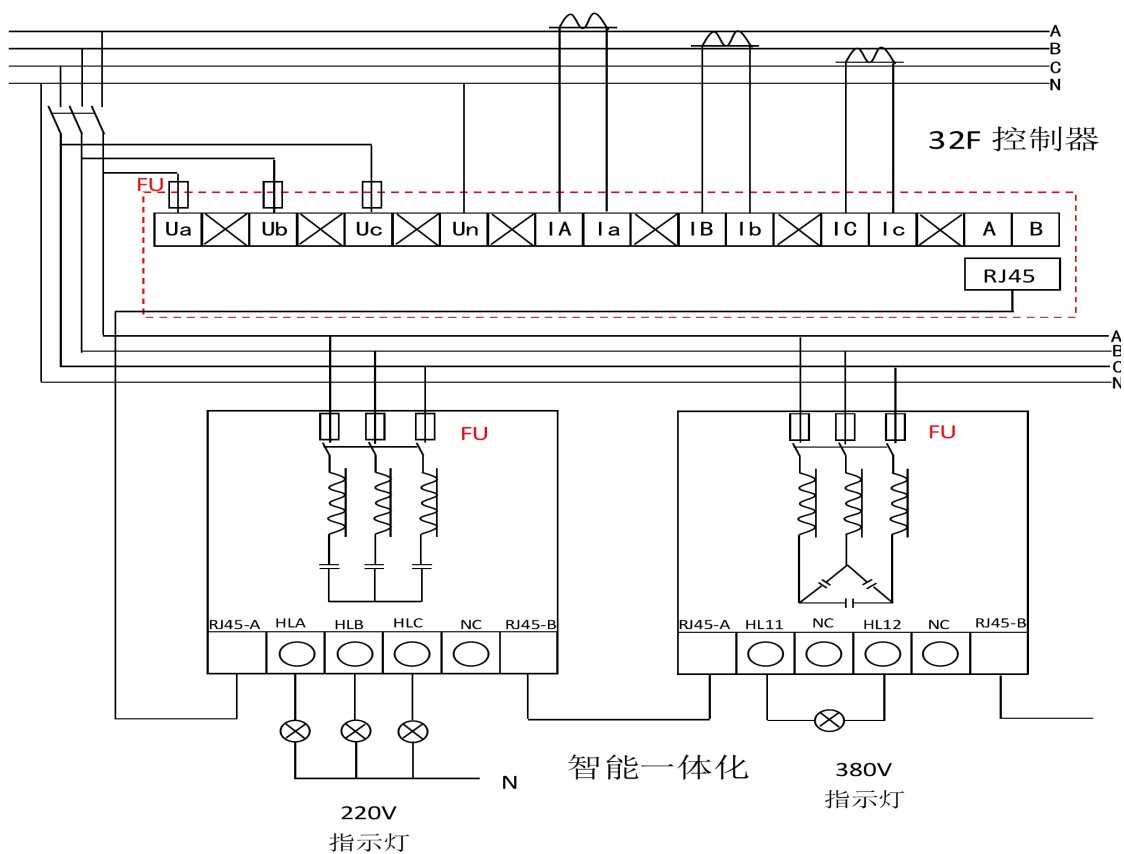
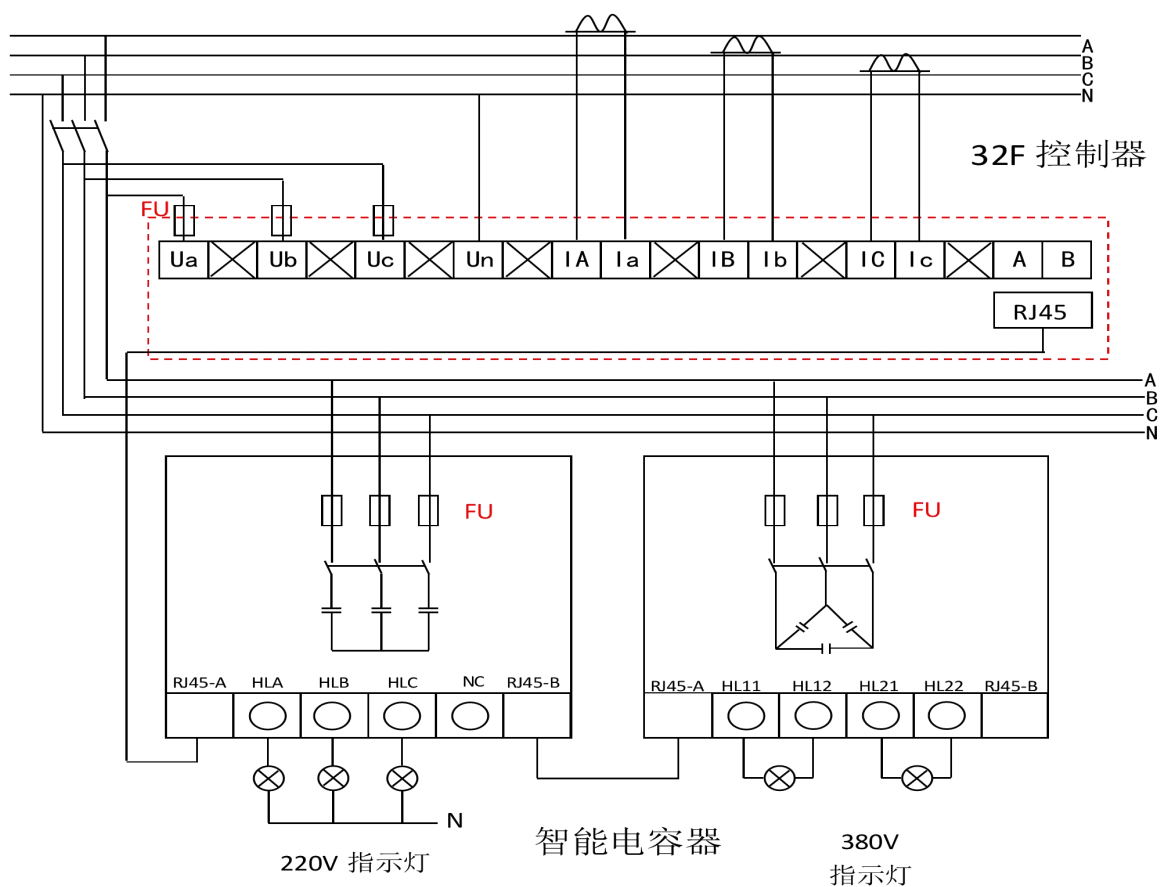
6.2 安装与接线

先将控制器从正面装入装置面板开孔（138mm×138mm）内，再将安装卡推进控制器上下侧卡槽内，再紧固螺钉将控制器固定在装置面板上

SRJKF-32G 接线图示如下:



SRJKF-32F 接线图示如下:



端子定义说明:

端子号	状态	详 释
Ua、Ub、Uc、 Un	电压输入	接一次进线
IA、Ia , IB、 Ib, IC、Ic	电流输入	接电流互感器

七、操作说明

1 面板样式



2 面板按键说明:



: 返回键;



: 上行键,“自动状态”上翻屏,“设置状态”上调参数;



: 下行键,“自动状态”下翻屏,“设置状态”下调参数;



: 确认键,确认保存参数,“手动状态”投入/切除电容。

3 主菜单:

终端上电后,进入主界面。在终端主界面按“”进入主菜单(见下图),按“”或“”循环反显,按“”后进入该项,主菜单包含自动运行、实时波形、控制参数、手动控制、版本信息等五项内容。

01. 自动运行

02. 实时波形

03. 控制参数

04. 手动控制

4 自动运行：

在主菜单选择“01. 自动运行”后按“”后进入该项，按“”或“”可实现上下翻页。

第一屏：显示为 A、B、C 三相的电压、电流（一次侧）、功率因数；

U(V)	I(A)	COS Φ	U(V)	I(A)	COS Φ
A 219.9	600.4	1.000	A 219.9	600.4	1.000
B 219.9	---	1.000	B 219.9	600.2	1.000
C 220.0	---	1.000	C 220.0	600.1	1.000

共补电压电流功率因数

分补电压电流功率因数

第二屏：显示有功功率和无功功率。

P(KW)	Q(Kvar)	P(KW)	Q(Kvar)
A 132.0	-0.6	A 132.0	-0.6
B 132.0	-0.6	B 132.0	-0.5
C 132.0	-0.6	C 132.0	-0.4

共补无功有功

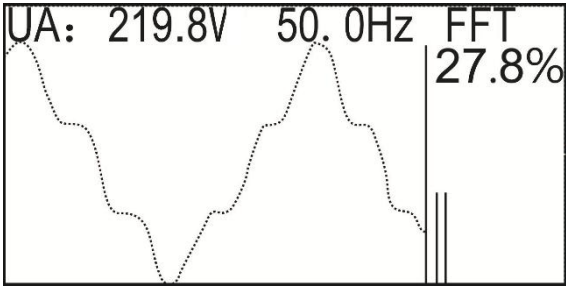
分补无功有功

第三屏：显示谐波电压畸变率，谐波电流畸变率

	THDu (%)	THDi (%)		THDu (%)	THDi (%)
A	0.2	0.0	A	0.2	0.0
B	0.2	---	B	0.1	0.2
C	0.2	---	C	0.1	0.0

5 实时波形：

在主菜单选择“02. 实时波形”后按“”后进入该项，按“”或“”可实现 UA,UB,UC,IA 波形切换。下图左侧区域为波形，右侧柱状图为谐波分量。



6 控制参数：

在主菜单选择“03. 控制参数”后按“”后进入该项第一屏“密码”，其初始密码是“0123”。输入密码后进入参数设置界面

控制模式：	本机功率因数
电流变比CT：	00600/5
电压变比PT：	0400/400
电压0230过压：	0265V

按“”或“”可实现参数的选择和设置。当移动至选项时，按动“”键进入参数设置，可通过“”“”键从 0 至 9 修改数字，按动“”键进入下一数值设置当回到选项时，按动“”“”键进入下一选项。

各参数默认设置参考本说明书 4.3 控制参数的说明。

7 谐波电流、电压设置

谐波电压设置值不超过 5%。
控制产品为智能电容器时，谐波电流设置不要超过 20%。

8 手动控制（此功能用于终端出厂前测试或检测故障时用）

在主菜单选择“04. 手动控制”后按“ENT”后进入该项。可以看到各电容器的参数。

若需要手动投切，首先按“▲”“▼”键找到需要投切的电容，按“ENT”键选择需要投入的容量，按“▲”即可投入，并且容量参数是反显状态，说明已经手动投入了电容，按“▼”即可切除并且容量参数不是反显状态。

1: △20.0 20.0	1: △20.0 20.0
2: - - - . - - - . - - - . -	2: - - - . - - - . - - - . -
3: - - - . - - - . - - - . -	3: - - - . - - - . - - - . -
4: - - - . - - - . - - - . -	4: - - - . - - - . - - - . -
5: - - - . - - - . - - - . -	5: - - - . - - - . - - - . -
6: - - - . - - - . - - - . -	6: - - - . - - - . - - - . -
7: - - - . - - - . - - - . -	7: - - - . - - - . - - - . -
8: - - - . - - - . - - - . -	8: - - - . - - - . - - - . -
选择容量	投入容量

9 USB 使用方法

将优盘插入 USB 接口，等待 10s 钟后弹出“抄录完成请拔优盘”，抄录完成。若未显示，请检查优盘是否正常。

10 时间设置

在主菜单选择“05. 时间设置”后按“ENT”后进入该项，显示时间设置界面。进入时间设置界面，设置正确的时间。时间设置结束后需要确认后才能正式设置。

11 版本信息

在主菜单选择“06. 版本信息”后按“ENT”后进入该项，显示控制器的版本信息。

八、开箱检查

开外包装，检查控制器外观是否完好，附件是否齐全。如发现控制器外壳有损坏，或附件不齐全时，请及时与厂家联系。

九、简单故障排除

9.1. 不显示

请检查电源线是否接好；

9.2. $\cos\phi$ 值随着电容器投切而该项无变化

请检查取样电流互感器位置与接线是否正确。

9.3. $\cos\phi$ 值的错误

请检查取样电压信号与取样电流信号是否为对应。

9.4. 电流显示为“0.0A”

请检查电流互感器与控制器电流信号端子线路是否开路或是没有负载。

9.5. 电流显示错误

请检查参数设置项中的“电流变比”中配置的值是否与取样电流互感器的参数是否一致；

9.6. 强制切除电容器

请核对电网某项指标是否超出设定的保护范围，此时受保护指标数值反显。

9.7. 补偿效果欠佳（ $\cos\phi$ 值小）

- 1) 可通过重新配置参数设置项中的几项来实现；
- 2) 检查每组电容值与实际物理值是否相同；
- 2) 根据现场情况合理配置电容器的容量。

9.8. 若以上检查无法排除故障，请更换一台控制器再作判断或直接与厂家联系获取帮助。

注意：

- 1、控制器内部无可维修部件，请勿擅自拆开！
- 2、谐波电流总畸变率不超过 20%。

苏州工业园区苏容电气有限公司

地址：苏州工业园区创投工业坊 6 区 52 栋

邮编：215000



苏州工业园区苏容电气有限公司