

EQ-24/1SF

智能无功补偿控制器

使
用
说
明
书

成都久容电力科技有限公司

目录

| | |
|----------|-------|
| 一、概述: | - 3 - |
| 二、执行标准: | - 3 - |
| 三、型号说明 | - 3 - |
| 四、使用环境: | - 3 - |
| 五、技术要求: | - 4 - |
| 六、验收实验 | - 7 - |
| 七、安装说明: | - 7 - |
| 八、发货包装: | - 9 - |
| 九、环保及其他: | - 9 - |

一、概述:

智能无功补偿控制器以高速微处理器为控制核心，其功能强大、抗干扰能力强、运算速度快，产品质量可靠，通过控制补偿电容器投切，提高功率因数，提高电力变压器的利用效率，降低线损，改善电压质量。

二、执行标准:

DL/T 597-2017 《低压无功补偿控制器使用技术条件》

GB12325-90 《电能质量 供电电压允许偏差》

SD325 《电力系统电压和无功技术导则》

GB/T 14549-93 《电能质量 公用电网谐波》

GB/T 15543-1995 《电能质量 三相电压允许不平衡度》

GB 12326-2000 《电能质量电压允许波动和闪变》

GB11463-89 《电子测量仪器可靠性试验》

GB4208-93 《外壳防护等级的分类》

三、型号说明



四、使用环境:

- 环境温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
- 相对湿度: 25°C 时小于90%

□ 大气压力：79.5kPa ~106.0kPa

□ 海拔：2000m

五、技术要求：

5.1基本参数：

□ 额定频率：50Hz

□ 取样电压：AC220V

□ 取样电流：0~5A

□ 控制输出：12路输出 ≤ DC+12V 20mA

5.2功能说明：

5.2.1控制功能

采用电压优先的电压无功控制方式，当前电压低于投入电压196V时，电容器依次投入；电压高于切除电压264V时，电容器依次切除；电压处于投入电压和切除电压之间时，按无功功率投切，功率因数低于投入门限，投入合适电容器组，功率因数高于切除门限，切除合适电容器组，功率因数在投入门限和切除门限之间，不投切。

共补路数，共补补偿的回路数，每个共补占用1个回路。在所有输出回路中，共补回路排列在前面。

分补路数，分补补偿的开关数，每个分补开关占用3个回路。在所有输出回路中，分补回路排列在共补后面。比如每个分补开关三相分别用A、B、C表示，分补紧跟共补排列方式为AA...BB...CC...。

例如：补偿系统有4台共补开关，2台分补开关，在控制器上共补路数设置为4，分补路数设置为2，具体接线顺序为，K1-K4为共补信号，K5, K6为分补A相信号，K7, K8分补B相信号，K9, K10为分补C相信号。

5.2.2设置功能

进入参数设置需要如下操作，页面含义如下图所示：

1. 由图7至图13任意页面长按【确认】键进入参数设置；
2. 操作目标处于闪烁状态，说明已选中；
3. 在参数名称闪烁时按【上键】和【下键】切换参数类型；
4. 在参数名称闪烁时按【确认】键选中参数值，再按【确认】键切换参数值，按【上】键和【下】键改变参数值大小；

5. 按【返回】键退出参数设置；

注意：修改完参数后，必须退出参数设置页面，参数才可以保存；

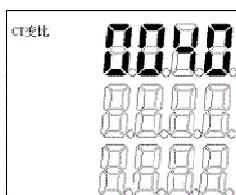


图1电流变比

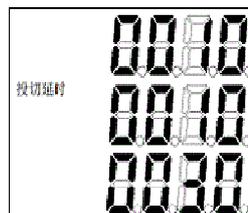


图2 依次为投入延时，切除延时，投入间隔

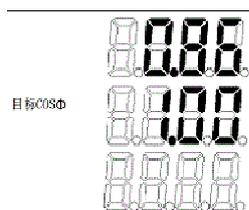


图3依次为目标功率因数投入门限，切除门限

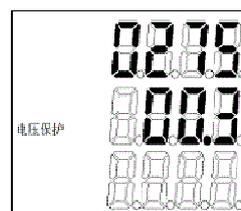


图4 依次为过压门限，过压延时

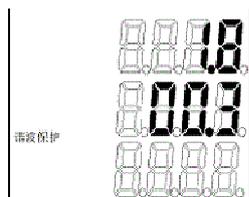


图5依次为电压过谐门限，电压过谐延时



图6依次为通讯地址，通讯速率

通讯速率1-10分别对应如下：

1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200。

参数列表：

| 参数名称 | 单位 | 参数范围 | 出厂设定值 |
|-------|------|-------|-------|
| CT变比 | --- | 1-999 | 40 |
| 共补路数 | 路 | 0-12 | 6 |
| 分补路数 | 路 | 0-4 | 2 |
| 每1路容值 | kvar | 0-99 | 3 |
| 每2路容值 | kvar | 0-99 | 3 |
| 每3路容值 | kvar | 0-99 | 3 |
| 每4路容值 | kvar | 0-99 | 3 |
| 每5路容值 | kvar | 0-99 | 3 |
| 每6路容值 | kvar | 0-99 | 3 |

| | | | |
|----------|------|------------|-------|
| 每7路容值 | kvar | 0-99 | 1 |
| 每8路容值 | kvar | 0-99 | 1 |
| 每9路容值 | kvar | 0-99 | 1 |
| 每10路容值 | kvar | 0-99 | 1 |
| 每11路容值 | kvar | 0-99 | 1 |
| 每12路容值 | kvar | 0-99 | 1 |
| 投入延时 | s | 0-999 | 10 |
| 切除延时 | s | 0-999 | 10 |
| 投入间隔 | s | 0-999 | 30 |
| 目标功率因数下限 | --- | 0.85L-1.00 | 0.96L |
| 目标功率因数上限 | --- | 0.85L-1.00 | 1.00 |
| 过压门限 | V | 0-999 | 275 |
| 过压延时 | s | 0.2-99.9 | 0.3 |
| 谐波报警门限 | % | 0-99.9 | 0 |
| 谐波报警延时 | s | 0.2-99.9 | 0.3 |
| 通讯地址 | --- | 1-245 | 1 |
| 通讯速率 | --- | 1-10 | 4 |

5.2.3 操作说明

实时数据由如下图页面组成：



图7电压显示



图8电流显示



图9有功显示



图10无功

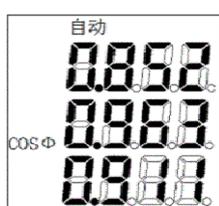


图11功率因数显示

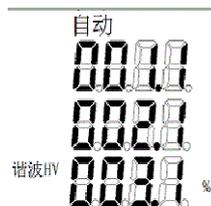


图12电压谐波显示

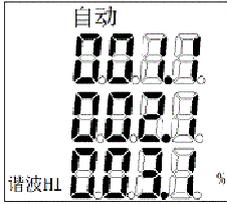
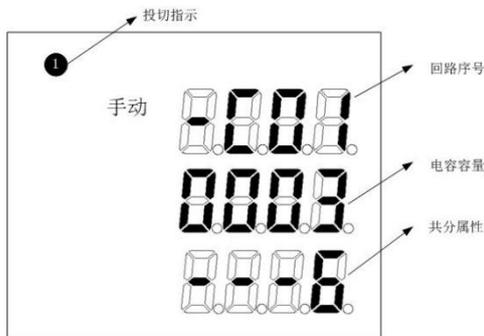


图13电流谐波显示

【手动模式】操作说明

进入手动模式需要如下所述操作，页面含义如下图所示：

1. 由图7至图13任意页面长按【返回】键进入手动模式；
2. 按【确认】键投入或者切除电容器；
3. 按【上键】和【下键】切换电容器回路；
4. 按【返回】键退出手动模式页面；



六、验收实验

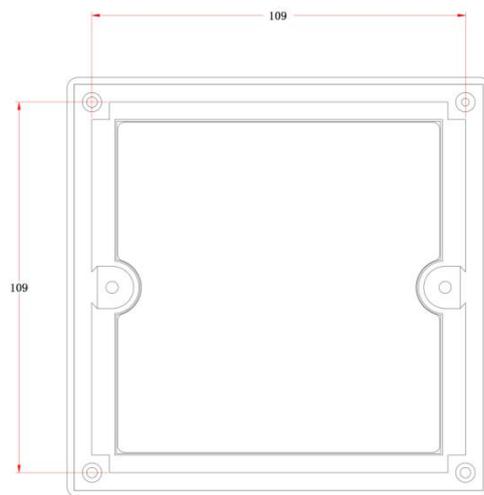
验收实验用于验证装置在运输过程中未受到损失，确保要安装的装置是良好的。购买方负责试验。在有条件时，推荐进行下列项目的实验：

1. 外观及结构检查。
2. 介电强度试验（试验电压为例行试验规定值的85%）。
3. 机械操作试验。
4. 通电操作试验。

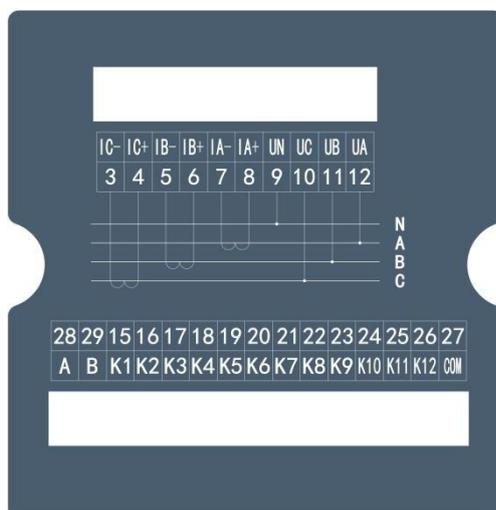
七、安装说明：

7.1 安装尺寸：

将控制器装入装置开孔槽内（开孔113mm×113mm），卡子卡在开孔上，螺丝拧紧。



后面板图



7.2 接线说明:

◆采样接法

12接A相电压；11接B相电压；10接C相电压；9接电压零线；

8、7接A相电流(8为电流输入端)；

6、5接B相电流(6为电流输入端)；

4、3接C相电流(4为电流输入端)。

◆投切输出接法

15-26接1-12路控制信号, 每路输出直流电流 ≤ 20 毫安,

27为公共端 (DC+12V)

◆通讯接法

28-29接RS485通讯接口

八、发货包装：

8.1 所有控制器均需按照相关标准进行出厂检验。结构功能、符合要求时，方可进行包装和存放。

8.2 包装箱上有运输标志，装置包装在长距离运输过程中，采取防雨、防潮、防震措施。

8.3 用户收到产品后，需检查各个包装的外观，确认无损伤，并且装箱单上所列全部内容无遗漏。

8.4 若验货后还需转运或长期储存，需将包装箱恢复至原始状态。

九、环保及其他：

产品中使用的塑壳，金属等生物可降解材料，在生产、使用及废品处理等过程中不会对环境产生污染，报废后须由资质的单位进行回收处理。