

LZS™ 路之生科技

LZS6700  
高压无功补偿控制器  
(2018 版)

用  
户  
手  
册

重庆路之生科技有限公司

## 声 明

本公司担保在正常使用和保养的情况下，其产品没有材料和工艺上的缺陷，但不承担运送途中发生的损坏。一年的担保期由产品发货之日算起。如需要保修服务，请与本公司售后服务中心联系。

如果经售后认定产品故障是由于疏忽、误用、污染、修改、意外或不当操作或处理状况而产生，包括未在产品规定的额定值下使用引起的过压故障；或是由于机件日常使用损耗，则本公司会估算修理费用，在获得买方同意后再进行修理。

**在准备安装、操作、服务或维护前，请认真阅读本手册。**

版权所有，未经本公司之书面许可，本手册中任何段落、章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制与传播，否则一切后果由违者承担。本公司保留一切法律权利。本公司保留对本手册所描述之规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询本公司或当地代理商以获悉本产品的最新信息。

# 目 录

<b>功能介绍</b> .....	<b>- 4 -</b>
一、功能特点 .....	- 4 -
二、产品简介 .....	- 4 -
三、投切理论介绍 .....	- 4 -
四、工作原理 .....	- 5 -
五、报警功能 .....	- 5 -
六、控制策略 .....	- 5 -
七、技术参数 .....	- 8 -
<b>安装与接线</b> .....	<b>- 10 -</b>
一、安装说明 .....	- 10 -
二、接线说明 .....	- 10 -
<b>参数列表与说明</b> .....	<b>- 12 -</b>
一、基本参数 .....	- 12 -
二、投切方案-电压无功 .....	- 12 -
三、投切方案-功率因数 .....	- 13 -
四、投切方案-电压 .....	- 13 -
五、投切方案-时间 .....	- 13 -
六、投切方案-时间电压 .....	- 13 -
七、1#、2#、3#电容参数 .....	- 14 -
<b>操作说明</b> .....	<b>- 15 -</b>
一、【主菜单】 .....	- 15 -
二、【实时状态】 .....	- 15 -
三、【调试模式】 .....	- 16 -
四、【装置设置】 .....	- 17 -

## 功能介绍

### 一、功能特点

- ◇ 可广泛应用于高压无功补偿控制
- ◇ 全中文界面显示
- ◇ 电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数实时监测
- ◇ 电容器组三相电流实时检测与报警。包括过流报警、过流速断报警
- ◇ 多种报警功能。如过压报警、欠压报警、谐波越限报警、电容器组过流报警、电容器组过流速断报警、电容器组缺相故障报警、电容器组拒动故障报警等
- ◇ 记录统计、存储、删除、查阅功能。包括整点数据、所有报警类型及时间标签、电容器组故障及时间标签等
- ◇ 电容器组状态显示功能
- ◇ 电容器组故障远程解锁功能
- ◇ 三路开入量端口
- ◇ 三路电容六路输出控制端口
- ◇ 六路无触点报警输出
- ◇ 采用通用 MODBUS 协议
- ◇ RS232 通讯功能，GPRS 远程通讯功能
- ◇ 手动调试功能
- ◇ 采用先进的电容投切控制理论，具有多种投切控制策略供选择。包括按电压和无功投切、按功率因数投切、按电压投切、按时间投切、按时间和电压投切等
- ◇ 配套后台监控软件。可实现“四遥”功能

### 二、产品简介

LZS6700 型高压无功补偿控制器，以 32 位高性能芯片为核心，采用高性能计量芯片双核技术。技术参数可自由配置，使用范围广泛。抗电磁干扰能力强，保护功能齐全，可测量显示电压、电流、有功功率、无功功率及功率因数，同时对电容器组实时检测。具有多种记录统计、存储、删除、查阅功能。采用大屏幕蓝底液晶，纯中文操作界面，具有通用 MODBUS 协议的 RS232 通讯接口及上位机软件。可实现“四遥”功能。

本系列高压综合测控系统可根据电压和无功功率、功率因数或者时间控制多组并联电容补偿装置投切，达到提高功率因数、降低线损、改善电压质量的目的。

### 三、投切理论介绍

- ◇ 对同容量电容，按无功容量决定投切，按动作次数的多少选取电容实行均衡投切
- ◇ 对不同容量电容，按无功量大小自动选择匹配电容逐个投入和切除并兼顾动作次数，不会出现投切振荡
- ◇ 对既有不同容量电容，又有等容量电容情况，可先按无功量大小自动选择匹配电容容量，再根据动作次数对等容电容实行均衡投切。可以实现电容组合投切，以最少的电容组数实现最佳的电容控制。例如三组电容可产生七种电容量。控制更精确，无功补偿一次到位，减少成套装置的成本和空间
- ◇ 对电容容量比值关系无限制。可以按照任意指定次序对等容或不等容电容进行投切
- ◇ 可任意撤出停运的电容而不影响控制

#### 四、工作原理

1. 当电压、或功率因数、或运行时间处于预先设定的投切范围时，控制器使高压真空接触器合闸，将电容器组投入运行。当电压、功率因数、运行时间处于切除范围时，控制器使高压真空接触器分闸，将电容器组退出运行。从而实现电容器的自动投切，达到提高功率因数、改善电压质量的目的，同时防止无功倒送。

2. 当电压高于过电压保护值（一般  $1.1\sim 1.3U_n$ ）并达到设定时间（一般  $20\sim 30s$ ）时，控制器使高压真空接触器跳闸，电容器退出运行。在设定时间内，电压恢复正常，接触器不跳闸。接触器跳闸后，当电压恢复正常时，控制器恢复正常工作。

3. 因电容器本身故障使电流超过过流保护值（ $1.4\sim 1.5I_N$ ）时，控制器使高压真空接触器跳闸，电容器退出运行；当电容器击穿相与中性点短路使电流超过过流速断保护值，控制器使高压真空接触器跳闸，同时控制器自行闭锁。

4. 当电压降到欠压值（一般  $0.6U_N$ ）以下及断电时，高压真空接触器跳闸。当电压恢复正常时，控制器恢复正常工作。

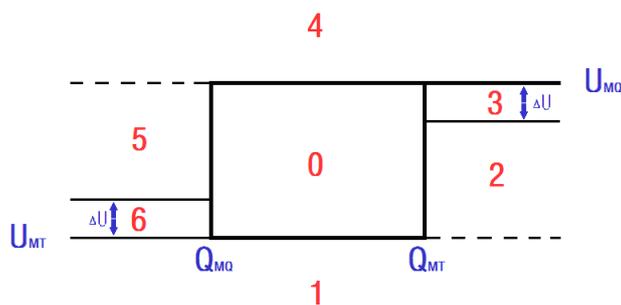
#### 五、报警功能

- ◇ 欠压报警：当电压低于欠压门限，持续时间达到欠压延时后，切除电容器并报警灯亮；当电压恢复正常后，控制器自动进入正常控制
- ◇ 过压报警：当电压高于过压门限，持续时间达到过压延时后，切除电容器并报警灯亮；当电压恢复正常后，控制器自动进入正常控制
- ◇ 过流报警：当电容器电流高于过流门限，持续时间达到过流延时后，报警灯亮，切除电容器，并且退出该路控制，重启控制器保持报警状态。要清除过流报警，需进入电容解锁界面按动“解锁”清除
- ◇ 过流速断报警：当电容器电流高于过流速断门限，持续时间达到过流延时后，报警灯亮，切除电容器，并且退出该路控制，重启控制器保持报警状态。要清除过流速断报警，需进入电容解锁界面按动“解锁”清除
- ◇ 拒动报警：电容器合闸后，输入的投切开关位置信号处于断开状态，或者电容器在分闸位置，输入的投切开关位置信号处于闭合状态，持续时间达到拒动延时后，报警灯亮，切除电容器，并且退出该路控制，重启控制器清除报警状态。要清除拒动报警，需进入电容解锁界面按动“解锁”清除
- ◇ 缺相报警：当电容器在合闸后，三相电流中任一相为零，持续时间达到断相延时后，报警灯亮，切除电容器，并且退出该路控制，重启控制器保持报警状态。要清除断相报警，需进入电容解锁界面按动“解锁”清除

#### 六、控制策略

控制策略需要包括按电压无功投切、按功率因数投切、按电压投切、按时间投切、按时间电压投切五种。其中，

1. 按电压无功投切



该方式以电压优先，根据无功智能判断，图中，

$U_{MQ}$ ---电压切除门限

$U_{MT}$ ---电压投入门限

$\Delta U$ ---投切一路电容器引起的系统电压最大变化量

$Q_{MT}$ ---无功上限

$Q_{MQ}$ ---无功下限

区域说明及动作方式如下，

区域号	区域说明	动作方式
0	电压合格，无功合格	不动作
1	电压低于电压投入门限	投入电容
2 <sup>注</sup>	电压合格，无功功率大于无功上限	投入电容
3	投入保护区域	不动作
4	电压高于电压切除门限	切除电容
5	电压合格，无功功率小于无功下限	切除电容
6	切除保护区域	不动作

<sup>注</sup>：此区域投入电容具有智能化超前运算功能，即控制器在投入电容之前，先进行计算，若投入后系统无功功率将小于无功下限  $Q_{MQ}$ ，则不投入电容，以免造成投切震荡。

## 2. 按功率因数投切



图中，

CSH---功率因数切除门限

CSL---功率因数投入门限

区域说明及动作方式如下，

区域号	区域说明	动作方式
0	功率因数合格	不动作
1 <sup>注</sup>	功率因数小于功率因数投入门限	投入电容

2	功率因数大于功率因数切除门限	切除电容
---	----------------	------

注：此区域投入电容具有智能化超前运算功能，即控制器在投入电容之前，先进行计算，若投入后系统功率因数将大于功率因数切除门限 CSH，则不投入电容，以免造成投切震荡。

3. 按功率因数投切



图中，

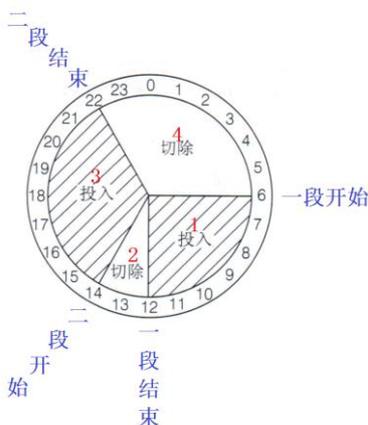
UMQ—电压切除门限

UMT—电压投入门限

区域说明及动作方式如下，

区域号	区域说明	动作方式
0	电压合格	不动作
1	电压小于电压投入门限	投入电容
2	电压大于电压切除门限	切除电容

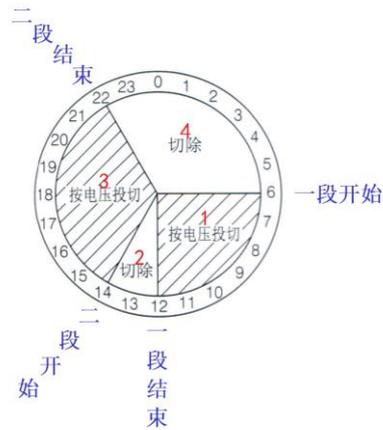
4. 按时间投切



图中，区域说明及动作方式如下，

区域号	区域说明	动作方式
1	一段时间段内	投入电容
2	一、二段时间段外	切除电容
3	二段时间段内	投入电容
4	一、二段时间段外	切除电容

5. 按时间电压投切



图中，区域说明及动作方式如下，

区域号	区域说明	动作方式
1	一段时间段内，按电压投切	投入电容
2	一、二段时间段外	切除电容
3	二段时间段内，按电压投切	投入电容
4	一、二段时间段外	切除电容

## 七、技术参数

### 1. 工作电源

#### 1) 交流电源

- A. 额定电压：220V 或 110V
- B. 允许偏差：±20%
- C. 电压波形：正弦波，总畸变率不大于 5%
- D. 频率：50Hz，允许偏差±1.5Hz

#### 2) 直流电源

- A. 额定电压：110V 或 220V
- B. 允许偏差：±20%
- C. 纹波系数：<5%

### 2. 工作环境

- A. 海拔高度：79.5kPa ~ 106kPa (≤2500 米)
- B. 环境温度：-25°C ~ +70 °C
- C. 相对湿度：空气湿度在 20°C时≤90%，在温度较低时，允许有较高的相对湿度
- D. 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

### 3. 性能

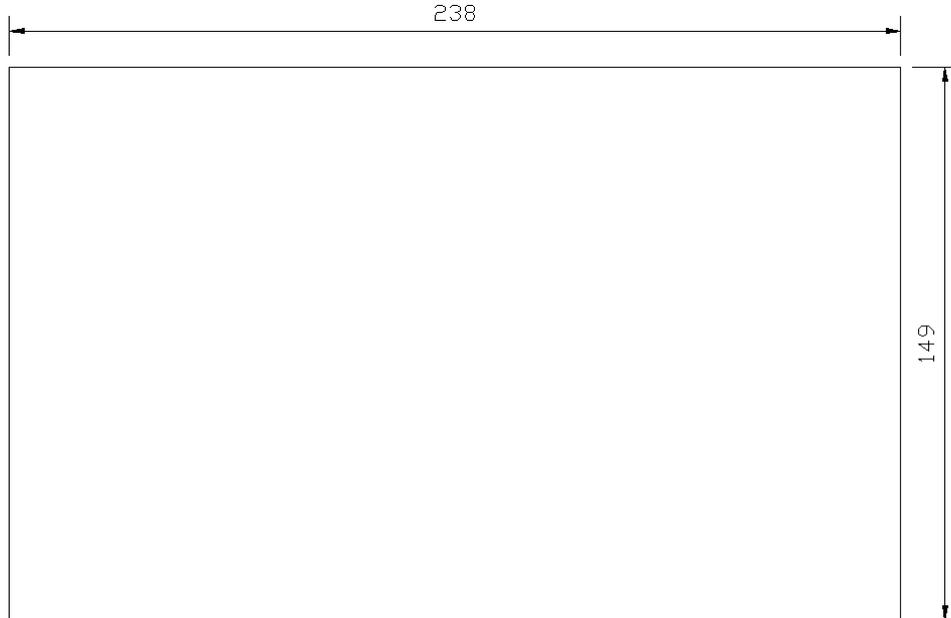
- A. GB/T 17626.2 - 1998 标准，静电放电抗干扰 4 级试验
- B. GB/T 17626.4 - 1998 标准，电快速瞬变脉冲群抗干扰度 4 级试验
- C. GB/T 17626.5 - 1999 标准，浪涌（冲击）抗干扰度 3 级试验
- D. 控制器能承受 GB7261 中 16.3 规定的严酷等级为 I 级的振动耐久能力试验
- E. 控制器能承受 GB7261 中 17.5 规定的严酷等级为 I 级的冲击耐久能力试验

- F. 控制器能承受GB7261中第18章规定的严酷等级为I级的碰撞耐久能力试验
4. 额定参数
- 1) 取样电压:
- A. 额定值  $U_n$ : 100V
  - B. 测量范围:  $0 \sim 2U_n$
  - C. 测量误差: 不大于 0.5%
  - D. 过载能力:  $2.4U_n$  可连续工作
  - E. 功耗: 不大于 0.5VA
- 2) 取样电流:
- A. 额定值  $I_n$ : 5A
  - B. 测量范围:  $0.01 \sim 1.2I_n$
  - C. 测量误差: 不大于 0.5%
  - D. 过载能力:  $1.2I_n$  可连续工作
  - E. 功耗: 不大于 0.5VA
5. 功耗  
交流 $<20VA$  直流 $<20W$
6. 安装方式及尺寸  
内嵌式 长\*宽\*高 (236mm\*147mm\*90mm)
7. 输出接点容量  
AC 250V, 10A/DC 220V, 5A

## 安装与接线

### 一、安装说明

控制器安装方式为嵌入式，开孔尺寸如图中示，



### 二、接线说明



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L	N	⊕	1H	1T	2H	2T	3H	3T							

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6								3RD	1XD	2XD

33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1-0V	K1	K2	K3	3Ic	3Ib	3Ia	3Uo	2Ic	2Ib						

49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
2Ia	2Uo	1Ic	1Ib	1Ia	1Uo	Ia	Ia <sup>2</sup>	Ic	Ib						



图一

如图中示，

1, 2	接 AC220V/110V 或 DC 220V/110V 工作电源
3	接地线
4, 5	即 1H 端子, 接 1#电容投(常开)
6, 7	即 1T 端子, 接 1#电容切(常开)
8, 9	即 2H 端子, 接 2#电容投(常开)
10, 11	即 2T 端子, 接 2#电容切(常开)
12, 13	即 3H 端子, 接 3#电容投(常开)
14, 15	即 3T 端子, 接 3#电容切(常开)
16	空接
17, 18	即 OUT1 端子, 接 1#报警输出(常开)
19, 20	即 OUT2 端子, 接 1#报警输出(常闭)
21, 22	即 OUT3 端子, 接 2#报警输出(常开)
23, 24	即 OUT4 端子, 接 2#报警输出(常闭)
25, 26	即 OUT5 端子, 接 3#报警输出(常开)
27, 28	即 OUT6 端子, 接 3#报警输出(常闭)
29	空接
30, 31, 32	即 SGND, TXD, RXD 端子, 接 RS232 通讯接口
33	即 K-COM 端子, 接电容投切开关位置信号公共端
34	即 K1 端子, 接 1 路电容投切开关位置信号(需要 1#电容拒动开启)
35	即 K2 端子, 接 2 路电容投切开关位置信号(需要 2#电容拒动开启)
36	即 K3 端子, 接 3 路电容投切开关位置信号(需要 3#电容拒动开启)
37, 38	即 3Ic 端子, 接 3#电容 C 相电流取样
39, 40	即 3Ib 端子, 接 3#电容 B 相电流取样
41, 42	即 3Ia 端子, 接 3#电容 A 相电流取样
43, 44	即 3U0 端子, 接 3#电容开口三角电压取样
45, 46	即 2Ic 端子, 接 2#电容 C 相电流取样
47, 48	即 2Ib 端子, 接 2#电容 B 相电流取样
49, 50	即 2Ia 端子, 接 2#电容 A 相电流取样
51, 52	即 2U0 端子, 接 2#电容开口三角电压取样
53, 54	即 1Ic 端子, 接 1#电容 C 相电流取样
55, 56	即 1Ib 端子, 接 1#电容 B 相电流取样
57, 58	即 1Ia 端子, 接 1#电容 A 相电流取样
59, 60	即 1U0 端子, 接 1#电容开口三角电压取样
61, 62	即 Ia, Ia*端子, 接线路 A 相取样电流
63, 64	即 Ub, Uc 端子, 接线路取样电压 Ubc

## 参数列表与说明

### 一、基本参数

含义	取值范围	单位	备注
终端地址	1-253	-	由上位机寻址的唯一确认编号，同一网内终端控制器不能设置相同编号。默认值=1
通讯速率	<=57600	bps	与上位机通讯的传输速率，与上位机保持。默认值=9600
系统密码	0-9999	-	进入系统设置的密码。默认值=0001
电压等级	1-35	kV	电压等级。默认值=10
电流变比	1-9999	-	取样电流互感器变比比值。例如电流互感器变比为 1000A:5A，则设置为 200。默认值=40
过压门限	0-50.00	kV	电压高于此值时控制器切除所有已投电容直至报警解除。设置为 0 表示参数功能禁用。默认值=0
过压延时	0.1-999.9	s	产生过压报警的延时时间。默认值=0.2
欠压门限	0-50.00	kV	电压低于此值时控制器切除所有已投电容直至报警解除。设置为 0 表示参数功能禁用。默认值=6.00
欠压延时	0.1-999.9	s	产生欠压报警的延时时间。默认值=0.2
谐波越限	0-99.9	%	当电压谐波总畸变率超过此值时将切除所有已投电容直至报警解除。设置为 0 表示参数禁用。默认值=0
过谐延时	0.1-999.9	s	产生谐波越限报警的延时时间。默认值=0.2
回差电压	0-1.00	kV	过压后，电压需要低于过压门限-回差电压才能解除过压报警；欠压后，电压需要高于欠压门限+回差电压才能解除欠压报警。默认值=0
投入延时	1.6-999.9	s	电容投入的延时时间。默认值=3.0
切除延时	1.6-999.9	s	电容切除的延时时间。默认值=1.5
投入间隔	1.6-999.9	s	电容切除后再次投入该路电容的间隔时间，即电容器内部放电电阻的放电时间。默认值=60.0
日投次数	0-999	次	日投入电容次数上限。超过此次数后将闭锁此路输出直至次日凌晨，次数清零。设置为 0 表示禁用。默认值=0

### 二、投切方案-电压无功

含义	取值范围	单位	备注
投入电压	0-50.00	kV	电容的投入电压，当电压低于此值时开始依次投入电容器组。值不能大于切除电压。默认值=0
切除电压	0-50.00	kV	电容的切除电压，当电压高于此值时开始依次切除电容器组。值不能小于投入电压。默认值=0

投切影响	0-1.00	kV	投切一路电容器引起的电压最大变化量。投入电压、切除电压的保护值。默认值=0
投入无功	-999-999	kVar	电容的投入无功。电压在投入电压和切除电压之间时，当无功功率大于此值后开始投入电容器组。值不能小于切除无功。默认值=0
切除无功	-999-999	kVar	电容的切除无功。电压在投入电压和切除电压之间时，当无功功率小于此值后开始切除电容器组。值不能大于投入无功。默认值=0

### 三、投切方案-功率因数

含义	取值范围	备注
功因上限	0.85(L-C)	功率因数补偿目标。最终将功率因数补偿到目标功率因上限和下限之间。下限的设定值不能高于上限。如果上限和下限为同一个值，可视为只有一个目标功率因数。单位L表示感性,C表示容性。容性值大于感性值。默认值=1.00。
功因下限		

### 四、投切方案-电压

含义	取值范围	单位	备注
投入电压	0-50.00	kV	电容的投入电压，当电压低于此值时开始依次投入电容器组。值不能大于切除电压。默认值=0
切除电压	0-50.00	kV	电容的切除电压，当电压高于此值时开始依次切除电容器组。值不能小于投入电压。默认值=0

### 五、投切方案-时间

含义	取值范围	单位	备注
一段开始	0-23	时	时间一段的电容开始投入的时间点。默认值=0
一段结束	0-23	时	时间一段的电容开始切除的时间点。默认值=0
二段开始	0-23	时	时间二段的电容开始投入的时间点。默认值=0
二段结束	0-23	时	时间二段的电容开始切除的时间点。默认值=0

### 六、投切方案-时间电压

含义	取值范围	单位	备注
一段开始	0-23	时	时间一段的电容开始投入的时间点。默认值=0
一段结束	0-23	时	时间一段的电容开始切除的时间点。默认值=0
二段开始	0-23	时	时间二段的电容开始投入的时间点。默认值=0
二段结束	0-23	时	时间二段的电容开始切除的时间点。默认值=0
投入电压	0-50.00	kV	电容的投入电压。在时间一段的开始和结束时间

			点之间的时间段内，当电压低于此值后开始依次投入电容器组。值不能大于切除电压。默认值=0
切除电压	0-50.00	kV	电容的切除电压。在时间一段的开始和结束时间点之间的时间段内，当电压高于此值后开始依次切除电容器组。值不能小于投入电压。默认值=0

## 七、1#、2#、3#电容参数

含义	取值范围	单位	备注
电容容值	0-9999	kVar	对应电容器组的实际容值,单位 kVar。默认值=100
电流变比	1-999	-	电容三相电流互感器变比比值。默认值=20。
过流门限	0-9999	A	电容过电流值。当任意一相电容电流大于此值后,切除并闭锁对应电容,闭锁后需在排除故障后手动解锁。设置为 0 表示功能禁用。默认值=0
过流延时	0.1-999.9	s	电容过流报警的延时时间。默认值=1.0
速断门限	0-9999	A	电容过电流速断值。当任意一相电容电流大于此值后,切除并闭锁对应电容,闭锁后需在排除故障后手动解锁。设置为 0 表示功能禁用。默认值=0
速断延时	0.1-999.9	s	电容过流速断报警的延时时间。默认值=0.1。
开口过压	0-99.9	V	电容开口三角电压过压保护值。当电容开口三角电压大于此值后,切除并闭锁对应电容,闭锁后需在排除故障后手动解锁。设置为 0 表示功能禁用。默认值=0
过压延时	0-999.9	s	电容开口过压保护的延时时间。默认值=2.0。
拒动启用	0-1	-	电容拒动检测功能开启/关闭。设置为 0 表示功能关闭,设置为 1 表示功能开启。拒动报警后闭锁此路电容,闭锁后需在排除故障后手动解锁或者重启控制器。默认值=0
拒动延时	2.0-999.9	s	电容拒动报警的延时时间。默认值=2.0
断相启用	0-1	-	电容拒动检测功能开启/关闭。设置为 0 表示功能关闭,设置为 1 表示功能开启。断相报警后闭锁此路电容,闭锁后需在排除故障后手动解锁或者重启控制器。默认值=0
断相延时	2.0-999.9	s	电容断相报警的延时时间。默认值=2.0

# 操作说明

## 一、【主菜单】



图 01 主菜单

如图，主菜单界面有三个菜单选择项，从左到右依次是

- 实时状态：显示电压、电流、谐波等实时数据
  - 调试模式：可进入调试模式进行调试
  - 装置设置：可进入装置参数设置页面进行各项参数修改
- 按键功能说明：

← / ↑	向左选择菜单项
→ / ↓	向右选择菜单项
OK	进入选中的功能界面
ESC	无

## 二、【实时状态】

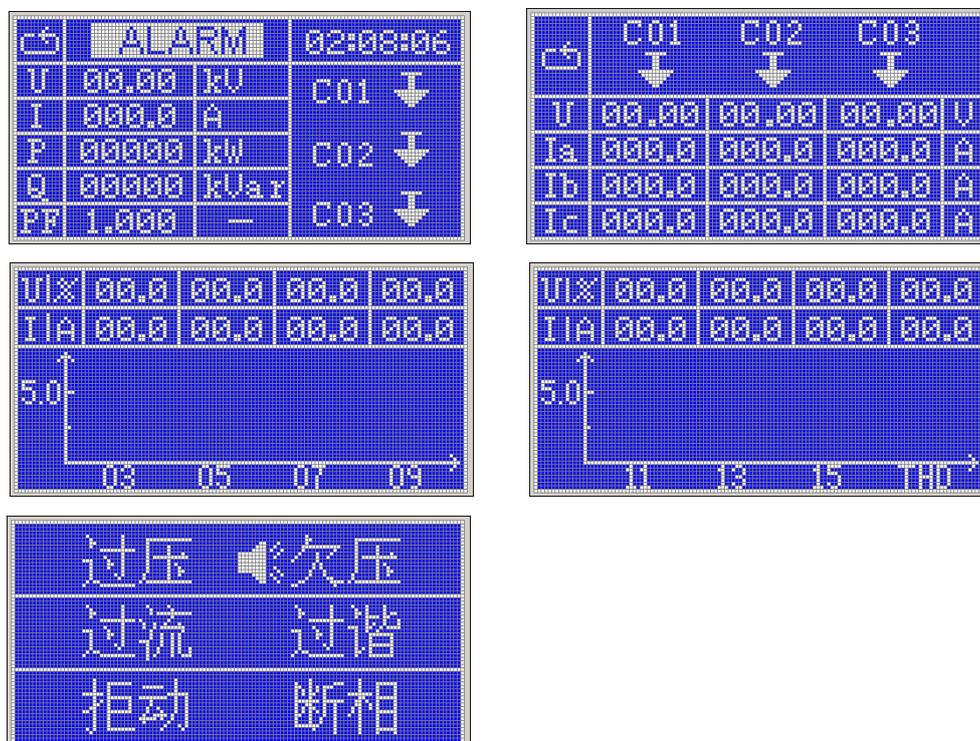


图 02 实时状态

如图，实时状态有五个子页面，显示数据包括电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、电容三相电流、电压谐波、电流谐波，报警信息等。

其中，电容状态图标含义：

电容投  电容切  电容锁定  无电容 

按键功能说明:

	查看前一页面
	查看后一页面
	无
	返回主菜单

### 三、【调试模式】

1、如图，此页面用于确认是否进入手动调试电容页面



图 03 进入调试模式确认

按键功能说明:

	选择前一选项
	选择后一选项
	确认选择
	返回主菜单

2、如图，此页面用于手动调试电容投切

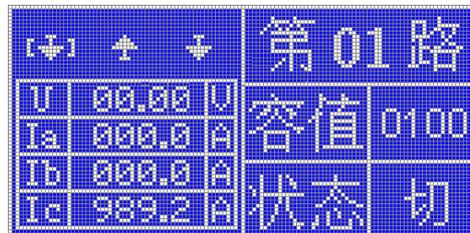


图 04 调试模式

按键功能说明:

	选择前一路电容
	选择后一路电容
	电容投/切状态切换
	退出调试模式

3、如图，此页面用于手动调试电容退出确认

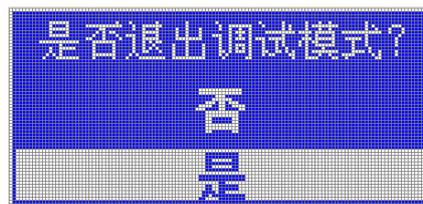


图 05 退出调试模式确认

按键功能说明：

←/↑	选择前一选项
→/↓	选择后一选项
OK	确认选择
ESC	返回调试模式

#### 四、【装置设置】

##### 1、【参数设置】

如图，此功能页面有四个菜单选择项，分别是参数设置、电容解锁、故障查询、存储设置。

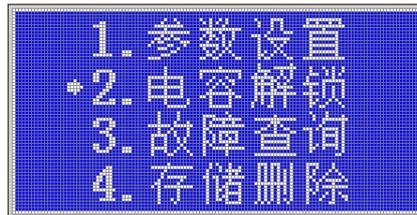


图 06 系统设置菜单项

按键功能说明：

←/↑	选择前一选项
→/↓	选择后一选项
OK	确认选择
ESC	退出系统设置

##### 1) 参数设置

如图，此功能页面有四个菜单项，分别是系统参数、投切方案、电容参数、时间校准。

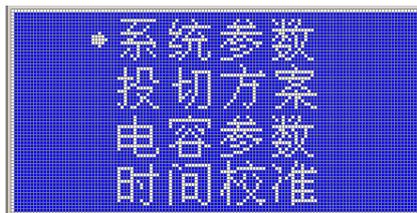


图 07 参数设置菜单项

按键功能说明：

←/↑	选择前一选项
→/↓	选择后一选项
OK	确认选择
ESC	返回系统参数设置菜单项

##### (1) 基本参数

①如图，此功能页面是进入系统设置功能页面前的页面，需要输入正确密码才能进入。

(注意：参数默认密码为 0001。)

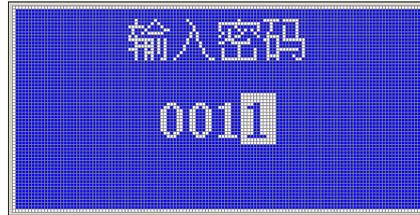


图 08 输入密码

按键功能说明:

←/↑	输入位加一
→/↓	选择下一个输入位
OK	确认密码输入
ESC	返回主菜单

②如图，此页面用于设置控制器常用的基本参数查看操作。可以查看各参数的名称、当前值（单位）、取值范围等。

名称	值
终端地址	1 - [1,253]
* 通讯速率	9600 BPS <=57600

图 09 基本参数

按键功能说明:

←/↑	选择前一个参数
→/↓	选择后一个参数
OK	进入选中参数修改状态
ESC	返回参数设置菜单项

②如图，此页面用于设置控制器装置常用的基本参数修改操作。

名称	值
终端地址	1 - [1,253]
* 通讯速率	9600 BPS <=57600

图 10 修改参数

按键功能说明:

←/↑	参数加一（长按加十）
→/↓	参数减一（长按减十）
OK	确认参数修改
ESC	返回基本参数查看状态

## (2) 投切方案

①如图，此页面用于选择控制器投切方案，共有五种投切方案供选择，分别为按电压无功投切、按功率因数投切、按电压投切、按时间投切、按时间电压投切。方框中选项表明是

当前的投切方案。

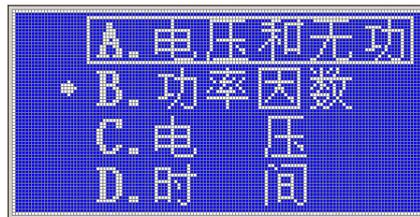
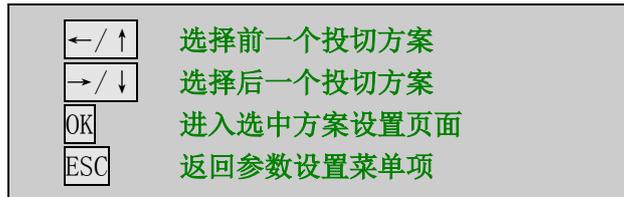


图 11 投切方案菜单项

按键功能说明:



②如图，按电压无功投切方案参数设置包括五个参数。



图 12 按电压无功投切参数查看

按键功能说明:

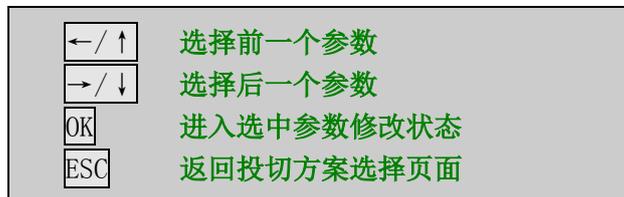
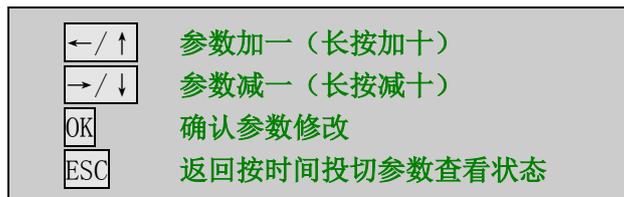


图 13 按电压无功投切参数修改

按键功能说明:



③如图，按功率因数投切方案参数设置包括共两个参数，分别是功因上限和功因下限。

名称	值
功因上限	1.00 - 0.85(L-C)
功因下限	1.00 - 0.85(L-C)

图 14 按功率因数投切参数查看

按键功能说明:

←/↑	选择前一个参数
→/↓	选择后一个参数
OK	进入选中参数修改状态
ESC	返回投切方案选择页面

名称	值
功因上限	1.00 - 0.85(L-C)
功因下限	1.00 - 0.85(L-C)

图 15 按功率因数投切参数修改

按键功能说明:

←/↑	参数加一 (长按加十)
→/↓	参数减一 (长按减十)
OK	确认参数修改
ESC	返回按电压投切参数查看状态

④如图，按电压投切方案参数设置包括共两个参数，分别是投入电压、切除电压。

名称	值
投入电压	0.00kV [0.20)
切除电压	0.00kV [0.20)

图 16 按电压投切参数查看

按键功能说明:

←/↑	选择前一个参数
→/↓	选择后一个参数
OK	进入选中参数修改状态
ESC	返回投切方案选择页面

名称	值
投入电压	0.00 kV [0,20]
切除电压	0.00 kV [0,20]

图 17 按电压投切参数修改

按键功能说明:

←/↑	参数加一 (长按加十)
→/↓	参数减一 (长按减十)
OK	确认参数修改
ESC	返回按电压参数查看状态

⑤如图,按时间投切方案参数设置包括共四个参数,分别是一段开始、一段结束、二段开始、二段结束。

名称	值
一段开始	0 - [0,23]
一段结束	0 - [0,23]

图 18 按时间投切参数查看

按键功能说明:

←/↑	选择前一个参数
→/↓	选择后一个参数
OK	进入选中参数修改状态
ESC	返回投切方案选择页面

名称	值
一段开始	0 - [0,23]
一段结束	0 - [0,23]

图 19 按时间投切参数修改

按键功能说明:

←/↑	参数加一 (长按加十)
→/↓	参数减一 (长按减十)
OK	确认参数修改
ESC	返回按时间参数查看状态

⑥如图,按时间电压投切方案参数设置包括共六个参数,分别是一段开始、一段结束、二段开始、二段结束、投入电压、切除电压。

名称	值
一段开始	0 - [0,23]
一段结束	0 - [0,23]

图 20 按时间电压投切参数查看

按键功能说明:

←/↑	选择前一个参数
→/↓	选择后一个参数
OK	进入选中参数修改状态
ESC	返回投切方案选择页面

名称	值
一段开始	0 - [0,23]
一段结束	0 - [0,23]

图 21 按时间电压投切参数修改

按键功能说明:

←/↑	参数加一 (长按加十)
→/↓	参数减一 (长按减十)
OK	确认参数修改
ESC	返回按时间电压参数查看状态

### (3) 电容参数

①如图, 此页面用于设置控制器电容保护功能相应参数, 包括三路电容器的参数。

1#电容参数
2#电容参数
3#电容参数

图 22 参数设置菜单项

按键功能说明:

←/↑	选择前一选项
→/↓	选择后一选项
OK	确认选择
ESC	返回装置设置菜单项

名称	值
电容容值	100kVar [0.9999]
电流变比	20 - [1.999]

图 23 电容参数

按键功能说明:

←/↑	选择前一个参数
→/↓	选择后一个参数
OK	进入选中参数修改状态
ESC	返回参数设置菜单项

名称	值
电容容值	100kVar [0.9999]
电流变比	20 - [1.999]

图 24 电容参数修改状态

按键功能说明:

←/↑	参数加一 (长按加十)
→/↓	参数减一 (长按减十)
OK	确认参数修改
ESC	返回电容参数查看状态

#### (4) 时间校准

如图, 此页面用于设置系统时间。

日期: 10-01-03
时间: 07:06:38

图 25 查看时间

按键功能说明:

←/↑	选择前一个参数
→/↓	选择后一个参数
OK	进入选中参数修改状态
ESC	返回参数设置菜单项

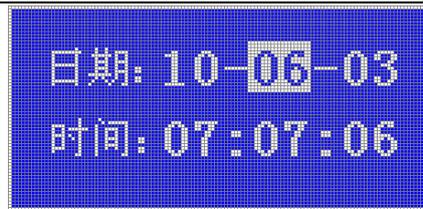


图 26 修改时间

按键功能说明:

←/↑	参数加一 (长按加十)
→/↓	参数减一 (长按减十)
OK	确认参数修改
ESC	返回时间查看状态

## 2 【电容解锁】

如图, 此功能页面可以查看电容的当前运行状态及对故障锁定电容进行解锁。运行状态包括故障和出现故障时间、正常和解锁时间。若自运行以来从未出现故障, 则不显示时间。

C01	正常	----
C02	锁定	10-01-03 07:08:29
C03	锁定	10-01-03 07:08:29

图 27 电容解锁

按键功能说明:

←/↑	选择前一路电容
→/↓	选择后一路电容
OK	如果电容锁定, 则解锁
ESC	返回参数设置菜单项

## 3 【故障查询】

如图, 此功能页面可以查询电容的故障列表。

NO.	Ty.	st.
09	2#速断	10.01.02 02:30:37
10	2#过压	10.01.02 02:30:48
▼▲ Total: 246		105/99

图 28 故障查询

按键功能说明:

←/↑	选择前一页列表
→/↓	选择后一页列表
OK	刷新列表
ESC	返回装置设置菜单项

## 4、【存储删除】

①如图, 此功能页面可以对一些记录数据包括整点数据、事件记录、整点记录等进行删

除操作，同时可以将控制器恢复出厂状态。

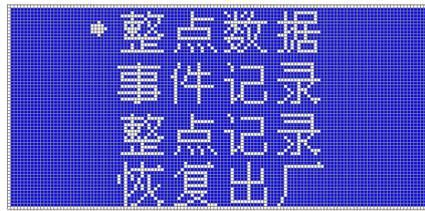


图 29 存储设置

按键功能说明：

←/↑	选择前一菜单项
→/↓	选择后一菜单项
OK	确认执行选择菜单项功能
ESC	返回参数设置菜单项

②选中某一项功能项确认后弹出如下确认操作窗口，用于确认当前删除操作（**注意：删除后将无法恢复。**）。确认操作后将出现操作进度条。



图 30 确认操作

按键功能说明：

←/↑	选择“否”菜单项
→/↓	选择“是”菜单项
OK	确认执行选择菜单项功能
ESC	返回存储设置菜单项

## 售后承诺

凡购买本公司产品，本公司均对用户作如下产品质量保证承诺：

### 一、产品质量承诺：

- 1、产品的制造和检测均有质量记录和检测资料。
- 2、在原材料采购、产品生产制造过程等各个环节严格按 CQC 质量认证标准进行控制，确保每个工序均处在质量受控状态，从而保证产品的质量。
- 3、所有出厂产品均严格按检验程序 100%进行检验，保证成品一次交检合格率 99%，成品抽查合格率 99%。
- 4、对产品性能的检测，我们诚请用户亲临对产品进行全过程、全性能检查，待产品被确认合格后再装箱发货。

### 二、产品价格承诺：

- 1、为了保证产品的高可靠性和先进性，系统的选材均选用国内或国际优质名牌产品。
- 2、在同等竞争条件下，我公司在不以降低产品技术性能、更改产品部件为代价的基础上，真诚以最优惠的价格提供给用户。

### 三、交货期承诺：

- 1、产品交货期：尽量按用户要求，若有特殊要求，需提前完工的，我公司可特别组织生产、安装，力争满足用户需求。
- 2、产品交货时，我公司向用户提供：

- ① 使用手册
- ② 产品及产品清单

### 四、售后服务承诺：

- 1、服务宗旨：快速、果断、准确、周到、彻底
- 2、服务目标：服务质量赢得用户满意
- 3、服务效率：保修期内或保修期外如设备出现故障，我公司在接到通知后，维修人员将在 24 小时前往现场并开始维修。
- 4、服务原则：产品保修期为十二个月，在保修期内将免费维修和更换属质量原因造成的零部件损坏，保修期外零部件的损坏，提供的配件只收成本费，由用户人为因素造成的设备损坏，维修或提供的配件均按成本价计。

## 订货须知

用户在购买本公司产品时，请明确指出以下几点：

- 1) 产品名称、型号、数量
- 2) 如有特殊要求，需提供详细技术要求