




YSMP-14BT

无功补偿控制器

说明书

注、注意和警告

-  **注：**注表示可以帮助您更好地使用机器的重要信息。
-  **注意：**注意表示可能会损坏机器的或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。
-  **警告：**警告表示可能会导致财产损失，人身伤害。

目 录

一、安全提示.....	第 1 页
二、应用范围及特点.....	第 1 页
三、型号说明.....	第 1 页
四、面板解释及操作.....	第 1 页
五、技术参数.....	第 4 页
六、安装.....	第 5 页
七、接线示意图.....	第 5 页

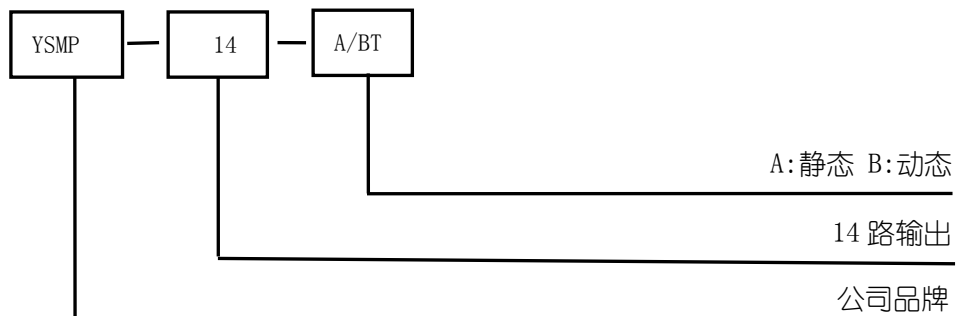
一、安全提示

- 1、本产品在安装、接线及调试时应按照本手册所规定的方式和步骤进行，同时须注意控制器后部的接线图和端子图标号。
- 2、当控制器外壳有明显损坏或显示功能故障时，不得继续安装使用，请与产品供货商联系。
- 3、控制器的安装必须遵照所有有关的安全操作规程。
- 4、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。
- 5、只有专业人士才能按照说明和安全规范对本设备投入使用。

二、应用范围及特点

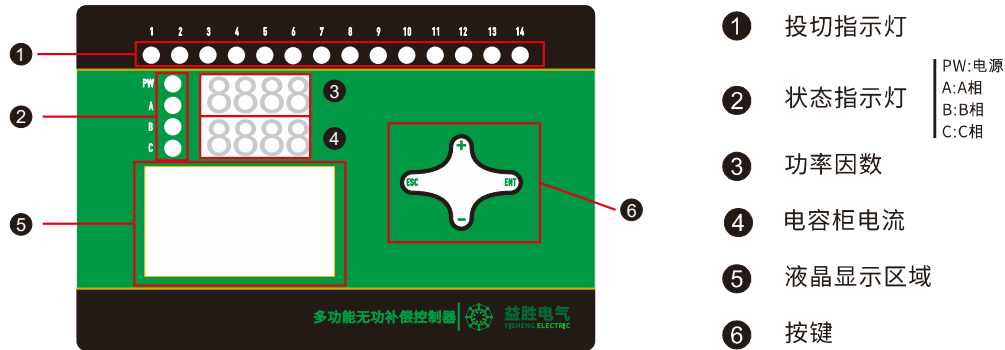
- 1、控制器将传统的无功补偿柜中无功补偿控制器、机械功率因数表、三只机械电流表、多功能数显表、手动自动转换开关、温控仪的整合，减少了重复的布线，制造更安全的无功补偿控制系统是我们的责任。
- 2、控制器适用于三相负载平衡系统现场，实时显示 A、B、C 三相补偿电流、负载系统电流、相电压、四象限平均功率因数、谐波电压畸变率、谐波电流畸变率、系统负载无功功率、补偿无功功率、目标无功功率、控制器温度等信息。
- 3、控制器具有三相补偿电流测量端子，在液晶任意显示界面，可实时显示已补偿的电容柜真有效值电流，通过设置补偿过流保护值，有效防止了对整柜进行因用电系统谐波导致的电容谐振而引发的事故；
- 4、控制器具有静态（继电器输出）、动态（12V 电平输出），两种规格可选；
- 5、控制器具有数码管功率因数表指示，显示驱动为全波的真有效值功率因数，精准反映用电负载的 $\cos \varphi$ ；
- 6、控制器内置温度传感器，实时测量控制器周边温度，通过温控管理系统，精准控制柜体内轴流风机，对柜内温控排风自动管理；

三、型号说明



四、面板解释及操作

4.1 前面板说明



- 1、 返回键
- 2、 上翻页/递增
- 3、 下翻页/递减
- 4、 确认按键,确认保存参数,“手动状态”投入/切除电容

4.2 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、电容参数、手动控制、版本信息等六项内容。

01. 自动运行
02. 实时波形
03. 控制参数
04. 电容参数
05. 手动控制
06. 版本信息

4.3 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 A、B、C 三相的电压、A 相电流（一次侧）、A 相功率因数；
 下方是电容投切状态，空心为切除，实心为投入。

	U(V)	I(A)	COS φ
A	219.9	299.4	0.707L
B	219.9	299.2	0.702L
C	220.0	299.6	0.709L

第二屏：显示 A、B、C 三相的有功功率、无功功率、视在功率；

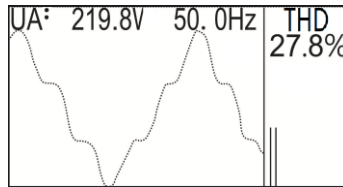
	P (KW)	Q (Kvar)	S (KVA)
A	46.6	46.3	66.0
B	46.3	46.4	66.1
C	46.9	46.7	66.2

第三屏：显示 A、B、C 三相的谐波电压畸变率、A 相谐波电流畸变率；

	THu (%)	THi (%)	T (°C)
A	0.2	0.2	
B	0.2	0.2	29.0
C	0.2	0.2	

4.4 实时波形：

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



4.5 控制参数：

在主菜单选择“03. 控制参数”后按“ENT”后进入该项第一屏“密码”，其初始密码是“0000”。输入密码后进入参数设置界面。

电流变比：	0600/5
电压变比：	0400/400
电压过压：	245V
电压欠压：	185V

按“+”或“-”可实现参数的选择和设置。当移动至选项时，按“ENT”

键进入参数设置，可通过“+”“-”键从 0 至 9 修改数字，按“ENT”键进入下一数值设置当回到

选项时，按“+”“-”键进入下一选项。

各参数默认设置参考 4.3 控制参数的说明。各参数定义说明如下：

- 电流变比：设置为进线电流互感器（CT）的变比。
- 电压变比：设置为电压互感器（PT）的变比。适用于非 400V 电网系统下通过 PT 转换到 400V 电压而采用本控制器的现场。
- 电压过压、电压欠压：过压、欠压保护电压值。
- 电压回差：电压保护后，解除保护需要的回滞电压。比如欠压 185V 启动欠压保护，电压回差为 5V，那么需要到 185+5=190V 后才能解除保护。
- 电压谐波保护、电流谐波保护：检测谐波值超标后启动保护。

- 投功率因数：低于设定值控制器按照算法投入电容。
- 切功率因素：可以设置超前（容性）或滞后（感性），在功率因素高于这个值之后控制器按照算法切除电容。
- 投入等待延时、切除等待延时：控制器在计算出需要投、切电容延时该设定时间后，启动第一路电容器动作。
- 开关响应等待：控制器计算出如果需要投、切多组电容。投第 1 组电容参考上述投入\切除等待延时，再继续投第 2, 3, 4...组电容之间的等待时间间隔参考该参数。
- 循环投切间隔：循环投切算法，出于对电容保护，如果有多种电容组合能满足补偿要求的前提下，等待该时间间隔后强制切除电容更换为下一个电容组合。
- 电容放电时间：电容切除后要延时该时间之后才能重新投入。
- 保护持续时间：达到解除保护条件之后，仍需要等待该时间之后投切控制机制才能有效。
- 手动持续时间：在手动测试界面，在该时间内如果没有按键操作动作，则退回到自动运行状态。
- 密码设置：进入参数设置或者电容参数界面的密码。
- 语言：中文/英文
- 采样方式：3U3I（三相电压三相电流）/3U1I（三相电压一相电流，任意一相电流），本控制器为共分补均通用，分补时采用 3U3I 采样，共补时采用 3U1I 采样。
- 风扇启动温度：风机启动温度设置
- 报警温度：温度报警上限设置

4.6 电容参数

在主菜单选择“04. 电容参数”后按“ENT”后进入该项第一屏“密码”，其初始密码是“0000”。输入密码后进入参数设置界面。

01:	ABC	10.0Kvar
02:	ABC	10.0Kvar
03:	ABC	10.0Kvar
04:	ABC	10.0Kvar
05:	ABC	10.0Kvar
06:	ABC	00.0Kvar
07:	ABC	00.0Kvar
08:	ABC	00.0Kvar

按“+”或“-”可实现控制输出路数的选择，当移动到需要设置的输出路时按“ENT”进入该输出路的参数的设置。按“ENT”切换需要设置的参数，当移动到需要设置的参数后，按“+”或“-”修改参数，按“ENT”完成当前参数设置进入下一项。
每路输出进行共补“ABC”电容容量的设置。

4.7 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“05. 手动控制”后按“ENT”后进入该项。

01:	ABC	10.0Kvar
02:	ABC	10.0Kvar
03:	ABC	10.0Kvar
04:	ABC	10.0Kvar
05:	ABC	10.0Kvar
06:	ABC	00.0Kvar
07:	ABC	00.0Kvar
08:	ABC	00.0Kvar

按“+”或“-”可选择电容，按“ENT”键可实现该路电容的手动投入和切除，投入后电容容量数值

反显，切除后电容数值正常显示。

4.8 版本信息

在主菜单选择“06. 版本信息”后按“”后进入该项，显示控制器的版本信息。

五、技术参数

5.1 基本参数

电源电压	AC 220V ± 20%
电源频率	50Hz ± 5%
取样电压	AC 220V ± 20%
取样电流	0~5A
整机功耗	6W
控制输出接点	无触点
灵敏度	20mA

5.2 测量精度

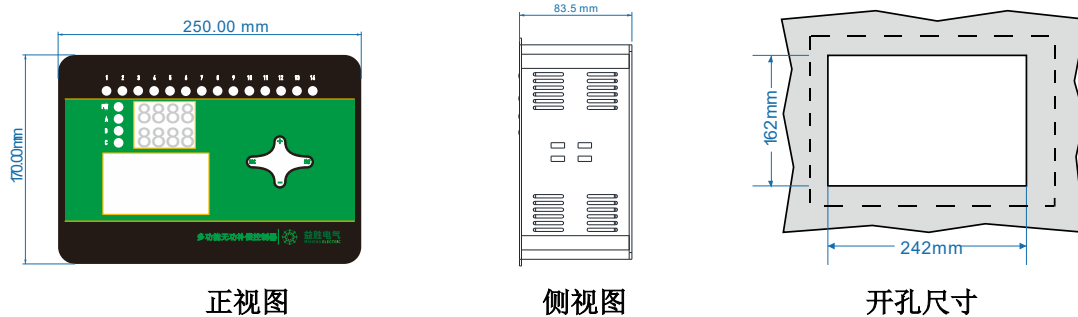
电 压	± 0.5%
电 流	± 0.5%
有功功率	± 1.0%
无功功率	± 1.0%
频 率	± 0.1%
功率因数	± 1.0%

5.3 控制参数

参数	参数范围	默认值
电流变比	0000/5 至 9999/5	0500/5
投电流变比 (电容柜电流)	0000/5 至 9999/5	0200/5
电压过压	000V 至 999V	245V
电压欠压	000V 至 999V	185V
电压回差	0.0V 至 9.9V	5.5V
电压谐波保护	00%至 99%	10%
电流谐波保护	00%至 99%	30%
投功率因数	滞后 0.00 至 1.00	滞后 0.95
切功率因数	超前/滞后 0.00 至 1.00	超前 0.98
投入等待延时	00s 至 99s	60s
切除等待延时	00s 至 99s	60s
开关响应等待	00.0s 至 25.5s	20s
循环投切间隔	0000s 至 9999s	9600s
电容放电时间	000s 至 255s	060s
保护持续时间	000s 至 255s	060s
手动持续时间	0000 至 9999	3600s
风扇启动温度	00 至 99	40℃
报警温度	00 至 99	55℃

采样方式	3U1I/3U3I	3U1I
通讯地址	000 至 255	001
密码设置	0000 至 9999	0000
语言	中文/英文	中文

六、安装



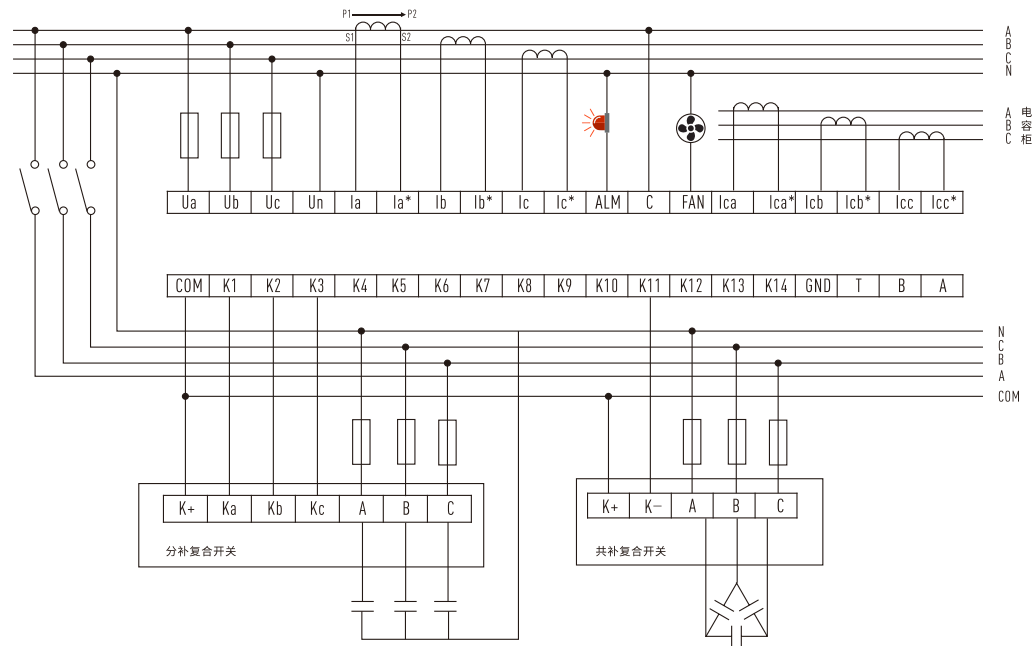
正视图

侧视图

开孔尺寸

七、接线示意图

7.1 动态接线图



7.1.1 动态端子说明:

端子序号	状态	说明	备注
COM	输出	公共端+12V 输出	
1-14	输出	第一组至第十四组输出控制端	-12V 输出
A\B	输入	通讯接口	MODBUS 协议
T\GND	输入	温度测量输入	PT100
Ua\Ub\Uc\Un	输入	电压测量输入	220VAC, 50HZ
Ia~Ic*	输入	进线柜电流测量输入	四象限时注意电流方向
Ica~Icc	输入	电容柜电流测量输入	

7.2 RJ45 接线图

