说 明：

A.产品为16 回路控制器。

1、具有J 型静态输出接口。

2、具有D 型动态接口。

3、具有（C）型通信功能（需定制）。另附，通信协议附件。

一、概述

RPCF3 无功功率自动补偿控制器，以高速高性能的微处理器为核心器件同时取样 3 相电压 3 相电流信号，并提供 8 种分相+共补控制方案。12 种投切编码方案，用户可通过拨码控制器整 任意选择。控制器整一控隐改在久保存，即电不丢失。采用低动功耗即插即用就无功功率复合控 制电容器的投切，投切稳定无投切震荡，对电压波动干扰不敏感。适用于交流 45Hz-65Hz、0.4KV 以下电力无功功率补偿系统的自动控制。

二、功能特点

（1） 以基波无功功率计算投切电容容量，可避免任何形式的投切震荡，并在有源波的场合下能正确显示电网功率因数。

（2） 功率因数测量精度高，显示范围宽。

（3） 实时显示总功率因数（PF）与基波功率因数（DPF）。

（4） 有 2 种编码输出方式供用户选择。

（5） 最多有 16 种投切方案供用户选择。

（6） 最多 16 路输出。

（7） 人机界面友好操作方便。

（8） 各种控制参数全数字可调直观使用方便。

（9） 具有自动运行与手动运行两种工作方式。

（10） 具有过电压和欠电压保护功能。

（11） 具有掉电保护功能，数据不丢失。

（12） 电流信号输入阻抗低≤0.01。

（13） 日标功率因数调节范围宽。

三、使用条件

（1）海拔高度不高于 2000 米。

（2）环境温度 -25℃ ~+60℃。

（3）空气湿度在 40℃时不超过 50%。20℃时不超过 90%。

（4）周围环境无腐蚀性气体，无导电尘埃，无易燃易爆的介质存在。

（5）安装地点无剧烈震动。

四、技术数据

额定工作电压：AC 220V±20%

额定工作电流：AC 0~5A

额定工作频率：45Hz~65Hz

显示功率因数：滞后 0.001~ 超前 0.001

欠压保护值：170V

静态输出触点容量每路：AC 220V 7A

灵敏度：≤100mA

动态输出容量每路：-12V 10mA

继机消耗功率：10VA

十八、包装清单

18.1 控制器一台。

18.2 安装附件 2 只。

18.3 使用说明书一本。

18.4 合格证一张。

18.5（定制C 型控制器）另附通信协议。

十九、通讯测试软件界面

合格证

本产品经检验符合

JB/T 9663-2013标准

要求，准予出厂。

检验员 ___ 检1 ___

检验日期 年产品标签处写明

德力西电气有限公司销售

DELIXI ELECTRIC LTD

德力西集团仪器仪表有限公司 制造

DELIXI GROUP INSTRUMENTS & METERS CO.,LTD.

浙江省温州柳市镇德力西工业园 邮编:325604

电话:0577-61819999

传真:086-5772177 8205

客服热线:400-826-8008 (86-5772)177 8205

www.delixi-electric.com

本使用说明书自2017年 5 月第一版

七、按键和指示灯介绍

1、1-16 回路电容器投投切指示

2、电力参数、控制参数显示

3、相位指示灯

在自动运行状态下：

A 指示灯亮表示数码显示器显示的是 A 相的电力参数。

B 指示灯亮表示数码显示器显示的是 B 相的电力参数。

C 指示灯亮表示数码显示器显示的是 C 相的电力参数。

ABC 指示灯同时亮表示数码显示器显示的是 ABC 三相电力参数之和。

在手动运行状态下：

A 指示灯闪烁时通增键投入 A 相分补电容器组;操作通减键切除 A 相分补电容器组。

B 指示灯闪烁时通增键投入 B 相分补电容器组;操作通减键切除 B 相分补电容器组。

C 指示灯闪烁时通增键投入 C 相分补电容器组;操作通减键切除 C 相分补电容器组。

ABC 指示灯同时闪烁时通增键投入共补电容器组;操作通减键切除共补电容器组。

在控制参数修改状态下：

ABC 指示灯被闪烁表示第几个当前修改的是分相补偿控制参数。

ABC 指示灯同时闪烁表示第几个当前修改的是共补偿控制参数。

ABC 指示灯同时熄灭不表示任何含义。

4、控制参数菜单

5、电力参数和控制参数指示灯

由于电力参数和控制参数的显示在对空上布重叠，所以此指示灯被电力参数菜单和控制参数菜单共用，共 4 个指示灯。

在自动运行状态下，表示数码显示器显示的是此指示灯指示的电力参数内容。

在参数修改状态下，表示数码显示器显示的是此指示灯指示的控制参数内容。

6、电力参数菜单

7、自动运行手动运行与自动/手动参数指示灯

在参数预置状态下:此指示灯表示用户当前选定的控制参数是自动运行方式/手动运行方式参数设置。

在非参数预置状态下:自动运行状态或手动运行状态;如此指示灯亮表示控制器工作在自动运行状态;如此指示灯以半秒的间隔闪灭表示控制器工作在手动运行状态。

8、 cosφ 功率因素功率因数及目标功率因数参数指示灯

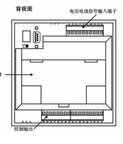
在手动运行或自动运行状态下:此指示灯亮表示数码显示器显示的是相位指示灯所指示的相位的瞬时功率因数;当显示负值功率因数时表示超前（电性）;当显示正值功率因数时表示滞后（感性）。

在参数预置状态:此指示灯亮表示数码显示器显示的是补偿目标功率因数控制参数。

9、PF:总功率因数及投入切除时间控制指示灯

在自动运行状态下:此指示灯亮表示数码显示器显示的是相位指示灯所指示的相位的总功率因数。当显示负值功率因数时表示电网超容性，当显示正值功率因数时表示电网显感性;

在参数预置状态下:此指示灯亮表示数码显示器显示的是投入或切除延时时间参数。



十七、故障排除

为什么手动不能投入？

1. 检查控制器是否处在手动运行状态

如自动运行手动运行指示灯不闪则可判断正运行模式设置有当引起的，用户可将运行模式改为手动即可，详见 9.1 节。

2. 检查手动相位是否正确

如用户想手动投入 C 相电容器组，而相位指示灯 B 亮，则会出现 C 相电容器组不能投入的现象。用户只需操作相位选择键，使 C 相指示灯常亮即可，详见 7.3 节。

3. 检查补偿方案和共分补偿出回路参数设置是否正确

如当用户给共补输出回路参数预置成 0 的话，共补电容器组就不能手动或自动投入如当用户将分补输出回路参数预置成 0 的话，任意分补电容器组就不能手动或自动投入。

为什么功率因数总显示 1.00 不能自动投入？

1. 当电流信号小于 50mA 时，对应相的功率因数就显示 1.000，表示电流信号小于控制器的最小检测值当信号电流超过门限值时，控制器将会立即自动工作。

为什么控制器没有投入一组电容器功率因数却为负值(超前)？

1. 检查电压电流信号取样相位是否正确

如应该投 A 相电流信号的端子，投入的却是 B 相的电流信号;投 C 相电压信号的端子，投入的却是 A 相的电压信号。像这些情况控制器造成功率因数显示不正常。

2. 如电压电流信号的取样都正确，可将电流互感器的 S1 与 S2 端子的到线交换连接。

3. 如用第 1、2 条办法解决问题后电容器组的投入功率因数反而变小，则有可能电网本身显容性，这种情况一般只会发生在以照明为主的电网系统，无需补偿容性负载。

为什么系统功率因数低于目标功率因数控制器却不投入电容器组？

1. 查看过压指示灯是否亮，当过压相位的电压值超过用户定义的过压门限值时，控制器禁止投入电容器组

2. 将目标功率因数值改为 1.00，再观察控制器是否投入电容器组。如能投入电容器组，说明目标功率因数预置过低，用户可通过提高目标功率因数来解决，如此是电容器组投入用户可查看时间相位的无功功率。如其值小于单组最小电容器组容量的 0.65 倍，用户可更换小容量电容器组或继续提高目标功率因数参数来解决。

为什么系统功率因数高于目标功率因数控制器却不切除电容器组？

1. 当系统功率因数高于目标功率因数时，相对于用户定义的目标功率因数值来说，电网处在过补偿状态由于本控制器的控制理论是无功功率，当过补偿的无功功率小于 0.65 倍最小单组电容器容量时，控制器将拒绝切除。

为什么投入若干只电容器组后控制器显示的功率因数却不怎么变化？

1. 检查信号电流互感器安装的位置，如第 8 节接线图所示，本控制器要求信号电流互感器安装在电容和主负荷和的公共连接处如总表，如用户将信号电流互感器安装在负荷母线侧，就会出现这种现象。

为什么控制器显示的无功功率值与实际值甚大？

1. 由于本控制器显示的是基波无功功率值，当使用环境有大量的谐波时，及有可能误差比较大，这属于正常现象，不会影响电容器组的自动投切。

2. 检查电流互感器的变比应该是否正确，详见 9.11 节。

以上提如的解决办法只针对实际使用环境，如用户在模拟状态下使用（出厂前的调试）则有可能不适用。

显示：4 位红色数码管

外型尺寸：144mm×144mm×82mm

开孔尺寸：139mm×139mm

安装方式：嵌入式安装固挂附钢定或导轨安装

连接方式：插座接线端子螺丝固定

防护等级：外壳 IP30

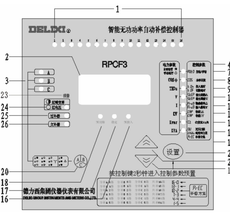
五、型号命名

RPCF3-16J

16J:16回路，静态　　16D：16回路动态

表示无功功率补偿控制器 (分补用)

六、控制板图



1
DELIXI
智能无功功率自动补偿控制器
RPCF3
2
3
23
24
25
26
20
18
17
16
22
21
19
设置
共用电容器组
分相电容器组
共用电容器组
分相电容器组
共用电容器组
分相电容器组