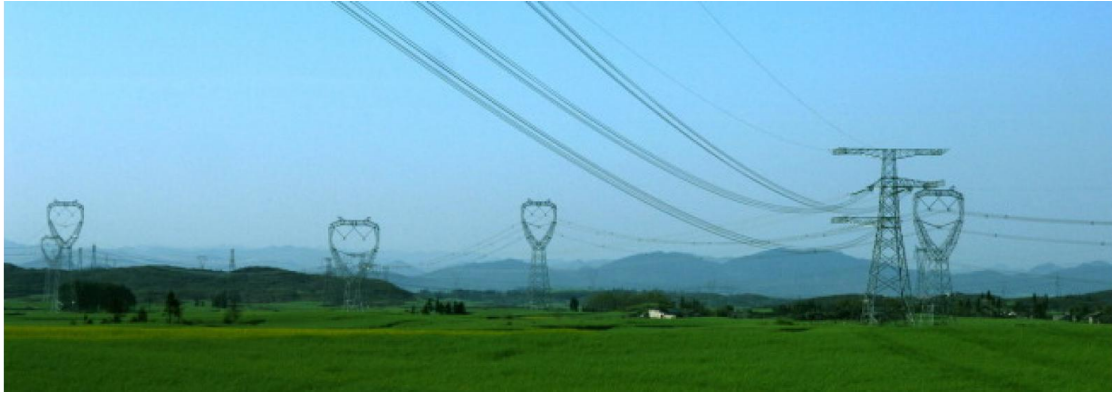
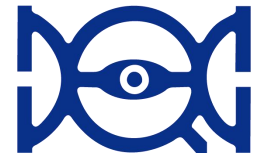


安全、优质、高效清洁环保的能源，  
将为我们创造更加低碳的生活



## 绿色能源管理系统之 02-B

ELEMENT-元器件



 特别提醒——未列之规格按用户的要求制造

# 上海干槐电气有限公司

SHANGHAI QIANHUI ELECTRIC CO., LTD

无功补偿谐波滤波



## 公司简介

上海千槐电气有限公司(简称“千槐”、“千槐电气”QH、QHE)成立于2005年,专业从事于绿色能源管理系统、电力自动化系统、电能质量管理系统以及各种节能及新技术的创新、研究和应用推广,特别专注于无功补偿和消谐滤波领域,与国内外同行有着多年的合作交流,在引进国外先进技术的同时又积极主动地进行了卓有成效的消化吸收,逐步形成了千槐产品理念先进、质量可靠、规格齐全、参数完整、一揽子解决方案的风格;既采用和发展了国外的先进技术和产品,又根据中国电力系统的实际,提出了各种新的概念,扩展了应用领域。

千槐电气在电能质量技术研发、系统设计、制造工艺、产品质量等方面具有较高的行业代表性。多年来,公司以先进技术、优异产品、稳定质量和诚信服务,在市场上赢得了比较良好的信誉度。

目前,千槐电气正致力于发展绿色、环保、增效、节能、安全、易用等新能源产品的研发和推广。以无功补偿消谐滤波等各类节能环保产品为基础,努力将千槐电气建设成为国内新能源产品的研发与制造的现代型企业。

千槐电气将以“节能环保”、“新能源”、“国际化”为战略目标。把千槐电气建设成为产品种类齐全、服务质量优良、全面协调可持续发展的产品推广应用及制造商。千槐电气正在不断提高企业的核心竞争力,迈着坚实的步伐跻身于世界电器行业之林。

## 基本理念

**创新, 科技, 绿色, 节能, 环保, 服务, 诚信**

## 经营方针

**为每个人提供能发挥其最大正能量的平台**

**以创新和服务使客户满意、企业发展壮大**

**以诚信谋取正当利益, 与员工、合作者**

**乃至全社会分享成果**



## 目 录

序号	图片示例	名称	特征 1	特征 2	页码
1		产品选型			3
2	QHRFCA3-3S	高压无功功率自动补偿控制器	共补	开孔 138	4
3	QHRFCB1-12S	低压无功功率自动补偿控制器	共补	开孔 113	6
4	QHRFCB1-12R	低压无功功率自动补偿控制器	分补	开孔 113	8
5	QHRFCC3-12S	低压无功功率自动补偿控制器	共补	开孔 138	10
6	QHRFCC3-12R	低压无功功率自动补偿控制器	分补	开孔 138	12
7	QHRFCB1-16S	低压无功功率自动补偿控制器	共补	开孔 113	14
8	QHRFCB1-16R	低压无功功率自动补偿控制器	分补	开孔 113	16
9	QHRFCC3-18S	低压无功功率自动补偿控制器	共补	开孔 138	18
10	QHRFCC3-18R	低压无功功率自动补偿控制器	分补	开孔 138	20
11	QHRFCD3-21S	低压无功功率自动补偿控制器	共补	开孔 138	22
13	QHRFCD3-21R	低压无功功率自动补偿控制器	分补	开孔 138	24
14	QHRFCE3-24S	低压无功功率自动补偿控制器	共补	开孔 138	26
15	QHRFCE3-24R	低压无功功率自动补偿控制器	分补	开孔 138	28
16	QHFA	熔断器式隔离开关	max1600A		30
17	QHC	切换电容器接触器——单相	单相		32
18	QHC	切换电容器接触器——三相	三相		33
19	QHPA	智能复合开关	无通信		34
20	QHPB	智能复合开关	带通信		35
21	QHPC	智能复合开关	带通信		37
22	QHTA	快速容性晶闸管无触点开关	无通信		39
23	QHTB	快速容性晶闸管无触点开关	带通信		40
24	QHTC	快速容性晶闸管无触点开关	带通信		41
25	QHR	低压滤波串联电抗器	单相	三个单相一体式	42
26	QHBSMJ	自愈式低压并联电力电容器	非圆柱形		49
27	QHD	圆柱形低压并联电力电容器	圆柱形		51
28	QHBFM	高压并联电力电容器			55
29	QHAFM	高压滤波电容器			55
30	QHFFM	高压防护电容器			55
31	QHRFM	高压电热电容器			55
32	QHBFMH	高压集合式并联电容器			55
32	QHHSR	高压串联滤波电抗器			60



产品选型

共补	
原理接线图	元件选型
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ QHRFC□-□S 共补型无功补偿控制器</li> <li>❖ QHFA 总熔断器式隔离开关</li> <li>❖ QHFA 支路熔断器式隔离开关</li> <li>❖ 投切元件                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 三相切换电容器接触器</li> <li>◇ 三相 CKJ 切换电容器真空接触器</li> <li>◇ 三相共补型 QHP 复合开关</li> <li>◇ 三相共补型 QHT 无触点开关</li> </ul> </li> <li>❖ 串联滤波电抗器</li> <li>❖ 三相共补无功补偿电容器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ QHD 圆柱形</li> <li>◇ QHBSMJ 非圆柱形</li> </ul> </li> </ul>
分补	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ QHRFC□-□R 分补型无功补偿控制器</li> <li>❖ QHFA 型总熔断器式隔离开关</li> <li>❖ QHFA 型支路熔断器式隔离开关</li> <li>❖ 投切元件                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 单相+三相 QHC 型切换电容器接触器</li> <li>◇ 单相+三相 CKJ 型切换电容器真空接触器</li> <li>◇ 共补+分补 QHP 型复合开关</li> <li>◇ 共补+分补 QHT 型型无触点开关</li> </ul> </li> <li>❖ 单相+三相 QHR 串联滤波电抗器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 单相</li> <li>◇ 三相一体式单相</li> <li>◇ 三相</li> </ul> </li> <li>❖ 单相+三相共补无功补偿电容器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ QHD 圆柱形</li> <li>◇ QHBSMJ 非圆柱形</li> </ul> </li> </ul>



## QHRFCA3-3S 高压无功功率自动补偿控制器-共补 138



### 适用范围

QHRFCA-3S 高压无功补偿自动控制器用于 10kV/6kV、50Hz 线路上的并联电容器组的自动投切控制和用电系统的保护及多项电参量数据记录和考核。

### 正常工作条件

- ❖ 环境温度：不高于+55℃，不低于-25℃
- ❖ 相对湿度：20℃时不超过 90%，在温度较低时，允许有较高的相对湿度
- ❖ 海拔高度：不超过 2500 米
- ❖ 环境条件：周围介质无燃爆危险，无腐蚀性气体，无导电尘埃及雨雪侵蚀，安装地点不能剧烈振动

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□											
QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C, ... 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器, D-DC12V, 带复合开关或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障报警常开触点	Y: 散热风机常开触点

### 特点

- ❖ 该控制器以 DSP 数字信号处理器为核心，通过采集 10kV/6kV 线路三相系统中一相相电流的二次电流值和另外两相线电压的二次电压值，控制器计算得到相应的实时电流、电压、无功功率、功率因数等值，进行有效、合理地控制并联电容器组的投切，达到提高功率因数、降低线损、改善电压质量的目的。
- ❖ 其内置 5 种定值控制方案，用户可根据不同现场需求自行配置。同时可以测量电容器电流和母线电压，实现对电容器的有效保护。并且其所监测到的各项电网参量数据，可以通过多种通信抄表方式（RS232/485, GPRS）传输至计算机上进行后台分析。

### 技术参数

#### ❖ 基本技术参数

- 电源电压: AC220V±20%
- 电源频率: 50Hz
- 采样电压: 5~11kV/75~280V
- 采样电流: 0~5A
- 整机功耗: ≤12VA
- 触点容量: AC250V\*12A
- 机械寿命: 100,000
- 回路阻抗: 电压<130kΩ 电流<0.1Ω

#### ❖ 性能指标

- 电压精度: <0.5%
- 电流精度: <0.5%
- 功率因数: <1.0%
- 有功功率: <1.5%
- 无功功率: <2.0%
- 时间误差: <2 秒/天
- 灵敏度: 100mA
- RS232/RS485 接口, 通信速率为 1200~38400bps

### 外形及安装尺寸

- ❖ 外形尺寸: 144mm×144mm×92mm 安装开孔尺寸: 138×138, 安装嵌入深度: 85





## QHRFCB3-3S 高压无功补偿控制器-共补 138

### 基本功能

#### ❖ 实时数据显示

- 启动运行-显示日历时钟
- 母线电压-显示系统一次侧线电压, 二次侧线电压
- 母线电流-显示系统一次侧相电流, 二次侧相电流
- 母线功率-显示系统功率因数, 视在功率, 有功功率, 无功功率整机功耗:  
≤12VA
- 母线谐波-显示系统 3-25 次电压谐波, 3-25 次电流谐波
- 频率温度-显示系统频率, 温度
- 补偿电流-显示系统补偿电流
- 开关状态-显示对应电容器组控制投切开关的分合状态及故障状态
- 投切次数-显示电容器投切次数
- 电容闭锁-显示工作的电容器组是否正常或闭锁

#### ❖ 数据记录及统计

- 系统时间的校对

保证数据及记录的准确, 要对时间进行校对

- 日统计数据记录-记录系统线电压, 相电流, 功率因数, 电容器投切状态, 电容器投切次数
- 整点数据统计每日系统电压的最大/最小值及其出现时间
- 存储时限各项数据保存三个月

#### ❖ 保护功能

- 过压、欠压保护, 过流保护、速断, 电压、电流谐波保护, 电容器电流不平衡保护, 超温度保护等, 持续超过设定延时时间后, 切除, 闭锁, 自动解锁

#### ❖ 设置功能

- 系统参数

PT 一次侧电压, PT 二次侧电压, 母线电流互感器变比, 电容器电流互感器变比, 通信地址, 通信波特率, 密码

- 电容参数

C1-C3 电容器容量, C1-C3 电容器额定电流

- 时间参数

投切有效时间段

- 控制参数

投切控制方式, 投切延时, 目标功率因数, 投切门限, 投入电压门限, 切除电压门限, 电压回差, 投入功率因数, 切除功率因数, 投切次数, 切投间隔, 温度回差, 合闸时间, 分闸时间, 开关量输入

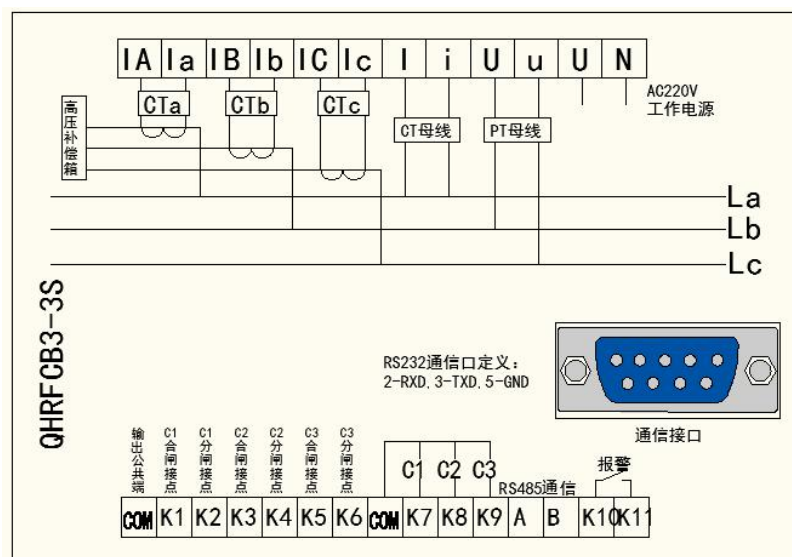
- 保护参数

过压保护, 过压速断, 欠压保护, 欠压速断, 过流保护, 过流速断, 电压谐波, 电流谐波, 电流不平衡, 超温保护, CT 漏电流, 电压越上下限记录, 谐波越上下限记录, 数据记录间隔, 时钟校对

#### ❖ 无功补偿投切控制

- 有电压无功, 功率因数, 时间电压, 时间, 电压等几种方式
- 有自动补偿和手动补偿两种工作模式, 手动控制用于工厂测试和故障解锁
- 电容每天可以投入的次数可以设定

### 接线图



控制交流接触器



## QHRFCB1-12S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 113



### 适用范围

QHRFCB1-12S 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4KV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度:  $\leq 2500$  米
- ❖ 环境温度:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- ❖ 相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□

QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C, ..., 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障超限报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V $\pm$ 20% 50Hz $\pm$ 5%
- 取样电压: AC380V
- 取样电流: 0~5A
- 本机功耗:  $\leq$ 12W
- 重量: 0.75~0.8kg
- 控制输出接点: 12 路, DC12V $\times$ 30mA 或 AC220V $\times$ 5A

#### ❖ 测量精度

- 电压:  $\pm$ 0.5%
- 电流:  $\pm$ 0.5%
- 功率因数:  $\pm$ 1.0%
- 有功功率:  $\pm$ 2.0%
- 无功功率:  $\pm$ 2.0%

#### ❖ 通信 (选配)

- 物理接口: RS485
- 通讯规约: MODBUS-RTU

#### ❖ 控制参数

- 电流变比: 1~1000 (比值, 如 500/5 的 CT, 应设为 100)
- 过压设置: 400V~480V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 欠压设置: 300V~360V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 谐波电压设置: 0%~50% (可以关闭该保护)
- 谐波电流设置: 0%~100% (可以关闭该保护)
- 目标功率因数: 0.80L~1.0~-0.50C
- 投切门限: 0.5~1.2 步长 0.1
- 投切延时: 0.1s~600s
- 放电延时: 0s~180s
- 投切方式: 0 (循环), 1 (线性)
- 电容路数: 共补 0~12 路
- 电容容值: 0~200kvar 步长 1
- 电容器禁投门限值: 灵敏度 $\geq$ 100mA
- 通讯地址: 1~255 (选配)
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (选配)

### 外形及安装尺寸

- ❖ 外形尺寸: 120mm $\times$ 120mm $\times$ 130mm 安装开孔尺寸: 113mm $\times$ 113mm 安装嵌入深度: 120mm



## QHRFCB1-12S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 113

### 基本功能


#### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网频率、功率因数、电压、电流、有功/无功功率、谐波电压、谐波电流总畸变率、温度、电容器投切状态和故障警示, 电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、编码方式、电容路数、电容量等设置参数

#### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、温度(选配功能)、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置参数等设置项
- 设置参数自动记忆, 掉电不丢失

#### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时, 报警指示“”点亮闪烁, 提示过压、欠压或其它某个参数超限

#### ❖ 无功补偿功能

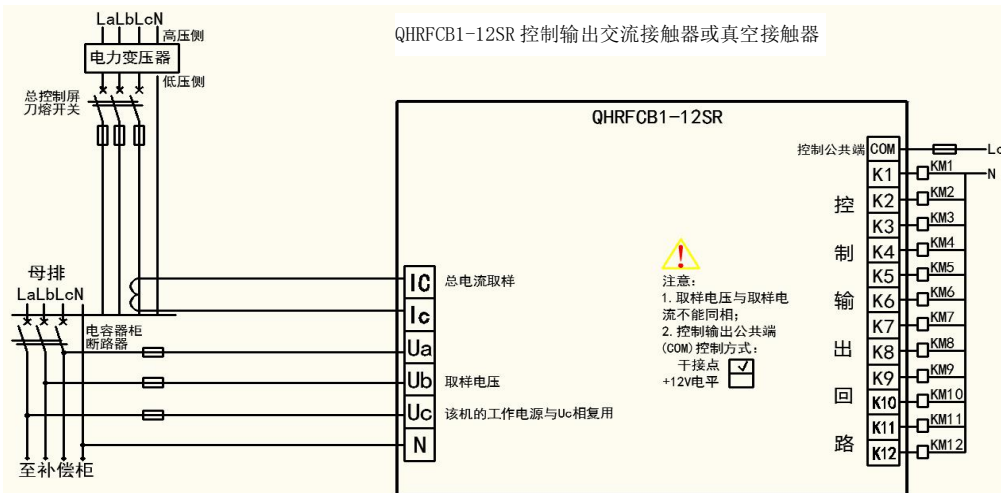
- 取样物理量为无功功率, 无投切振荡、无补偿盲区
- 具有手动投切和自动投切两种运行方式
- 投切方式:
  - ❖ 逻辑投切方式, 每组容量自由设定; 投时容量大的电容优先, 切时容量小电容优先; 等容电容之间循环投切
  - ❖ 线性投切方式, 先投后切, 后投先切, 主要用于滤波现场控制
- 投切方式采用全 $\Delta$ 接法
- 控制输出复合开关、无触点开关、交流接触器或真空接触器等不同投切元件

#### ❖ 保护功能

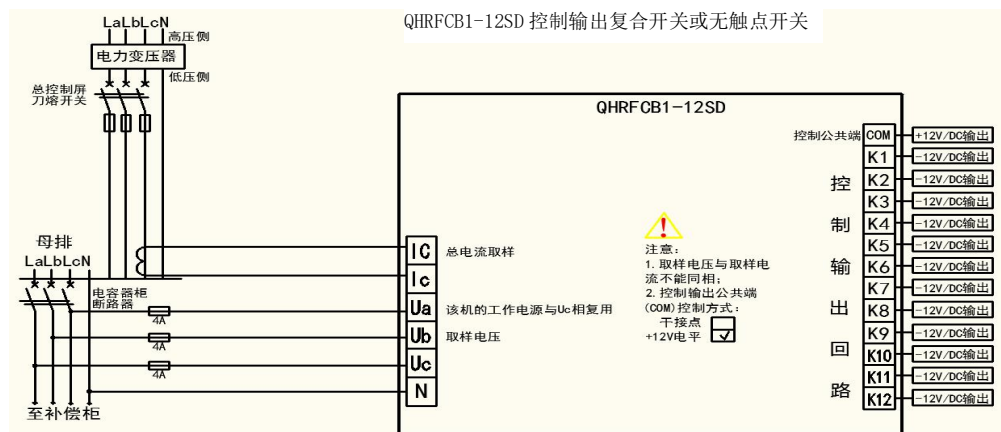
- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压保护功能、具有谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口(选配)

### 接线图

QHRFCB1-12SR 控制输出交流接触器或真空接触器



QHRFCB1-12SD 控制输出复合开关或无触点开关







## QHRFCB1-12R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 113



### 适用范围

QHRFCB1-12R 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4KV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度: ≤2500 米
- ❖ 环境温度: -20℃~+70℃
- ❖ 相对湿度: 40℃时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□

QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C, ..., 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器 D-DC12V, 带复合开关或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V±5% 50Hz±5%
- 取样电压: AC175V~265V
- 取样电流: 0~5A
- 本机功耗: ≤12W
- 重量: 0.75~0.8kg
- 控制输出接点: 12 路, DC12V×30mA 或 AC220V×5A

#### ❖ 测量精度

- 电压: ±0.5%
- 电流: ±0.5%
- 功率因数: ±1.0%
- 有功功率: ±2.0%
- 无功功率: ±2.0%

#### ❖ 通信 (选配)

- 物理接口: RS485
- 通讯规约: MODBUS-RTU

#### ❖ 控制参数

- 电流变比: 1~1000
- 过压设置: 230V~280V 步长 1V (设置可以关闭)
- 欠压设置: 175V~210V 步长 1V (设置可以关闭)
- 谐波电压设置: 0%~25% (设置可以关闭)
- 谐波电流设置: 0%~100% (设置可以关闭)
- 目标功率因数: 0.80L~1.00
- 投切门限: 0.5~1.2 步长 0.1
- 投切延时: 0.1s~600s
- 放电延时: 0s~180s
- 投切方式: 0(循环)
- 电容路数: 共补 0-12 路, 分补 0~4 路
- 电容容值: 0~200kvar 步长 1
- 电容器禁投门限值: 灵敏度≥100mA
- 通讯地址: 1~255 (选配)
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (选配)

### 外形及安装尺寸

- ❖ 外形尺寸: 120mm×120mm×130mm 安装开孔尺寸: 113mm×113mm 安装嵌入深度: 120mm



# QHRFCB1-12R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 113

## 基本功能

### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网 A 相、B 相、C 相频率、功率因数、电压、电流、有功/无功功率、谐波电压总畸变率、谐波电流总畸变率、温度、电容器投切状态和故障警示，电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、编码方式、电容路数、电容容量等设置参数

### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、温度（可选）、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置、通信参数等设置项
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失

### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时，报警指示“🔊”点亮闪烁，提示过压、欠压或其它某个参数超限

### ❖ 无功补偿功能

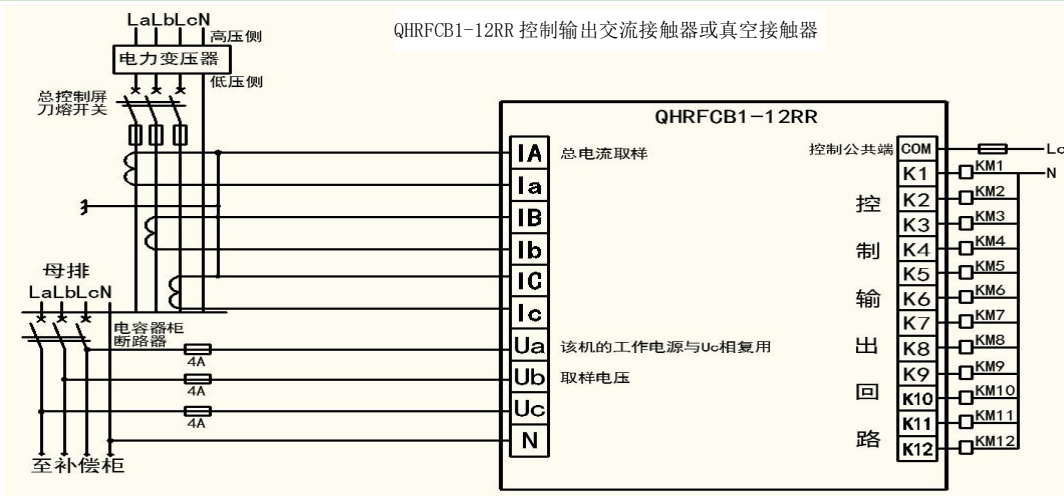
- 取样物理量为无功功率，无投切振荡、无补偿盲区
- 具有手动投切和自动投切两种运行方式
- 投切方式：
  - ✧ 逻辑投切方式，每组容量自由设定；投时容量大的电容优先，切时容量小电容优先；等容电容之间循环投切
  - ✧ 投切电容采用接法 Y、 $\Delta$ 、Y+ $\Delta$
- 控制输出复合开关、无触点开关、交流接触器或真空接触器等不同投切元件

### ❖ 保护功能

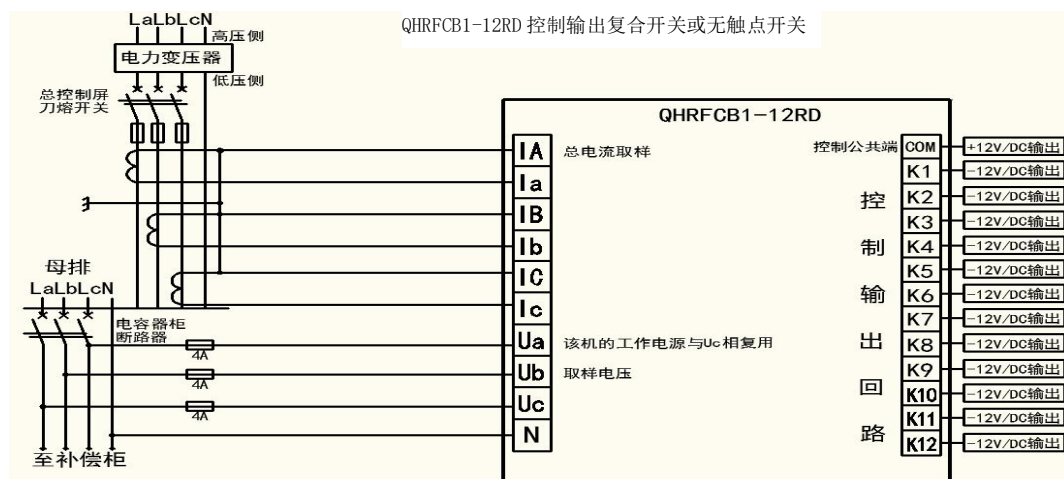
- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压、谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口（选配）

## 接线图

QHRFCB1-12RR 控制输出交流接触器或真空接触器



QHRFCB1-12RD 控制输出复合开关或无触点开关





## QHRFCC3-12S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 138



### 适用范围

QHRFCC3-12S 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4kV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度: ≤2500 米
- ❖ 环境温度: -20℃~+70℃
- ❖ 相对湿度: 40℃时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□

QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C, ..., 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障超限报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V±20% 50Hz±5%
- 取样电压: AC380V
- 取样电流: 0~5A
- 本机功耗: ≤12W
- 重量: 0.75~0.8kg
- 控制输出接点: 12 路, DC12V×30mA 或 AC220V×5A

#### ❖ 测量精度

- 电压: ±0.5%
- 电流: ±0.5%
- 功率因数: ±1.0%
- 有功功率: ±2.0%
- 无功功率: ±2.0%

#### ❖ 通信 (选配)

- 物理接口: RS485
- 通讯规约: MODBUS-RTU

#### ❖ 控制参数

- 电流变比: 1~1000 (比值, 如 500/5 的 CT, 应设为 100)
- 过压设置: 400V~480V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 欠压设置: 300V~360V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 谐波电压设置: 0%~50% (可以关闭该保护)
- 谐波电流设置: 0%~100% (可以关闭该保护)
- 目标功率因数: 0.80L~1.00~-0.50C
- 投切门限: 0.5~1.2 步长 0.1
- 投切延时: 0.1s~600s
- 放电延时: 0s~180s
- 投切方式: 0(循环), 1(线性)
- 电容路数: 共补 0~12 路
- 电容值: 0~200kvar 步长 1
- 电容器禁投门限值: 灵敏度≥100mA
- 通讯地址: 1~255 (选配)
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (选配)

### 外形及安装尺寸

- ❖ 外形尺寸: 144mm×144mm×92mm 安装开孔尺寸: 138mm×138mm 安装嵌入深度: 75mm



# QHRFCC3-12S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 138

## 基本功能

### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网频率、功率因数、电压、电流、有功/无功功率、谐波电压总畸变率、谐波电流总畸变率、温度、电容器投切状态和故障警示，电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、编码方式、电容路数、电容容量等设置参数

### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、温度（可选）、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置、通信参数等设置项
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失

### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时，报警指示“🔊”点亮闪烁，提示过压、欠压或其它某个参数超限

### ❖ 无功补偿功能

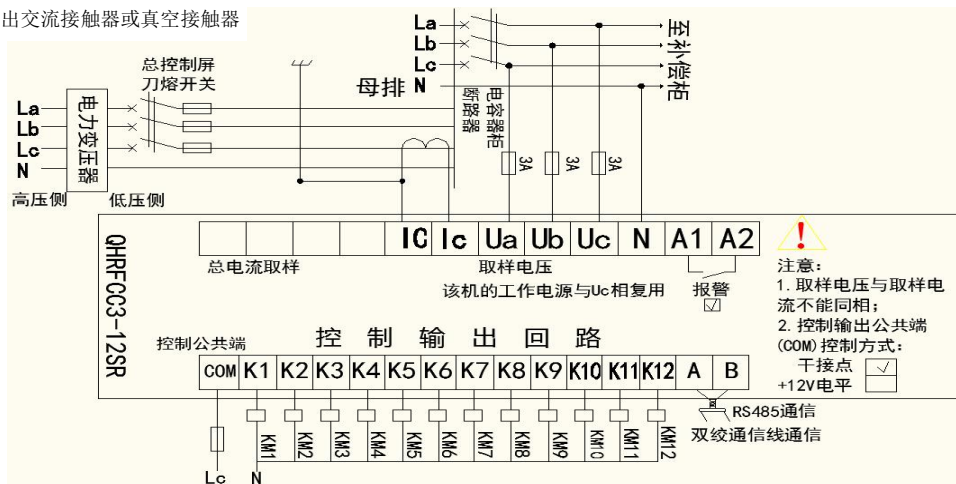
- 取样物理量为无功功率，无投切振荡、无补偿盲区
- 具有手动投切和自动投切两种运行方式
- 投切方式：
  - ❖ 逻辑投切方式，每组容量自由设定；投时容量大的电容优先，切时容量小电容优先；等容电容之间循环投切
  - ❖ 线性投切方式，先投后切，后投先切，主要用于滤波现场控制
- 投切电容采用全△接法
- 控制输出复合开关、无触点开关、交流接触器或真空接触器等不同投切元件

### ❖ 保护功能

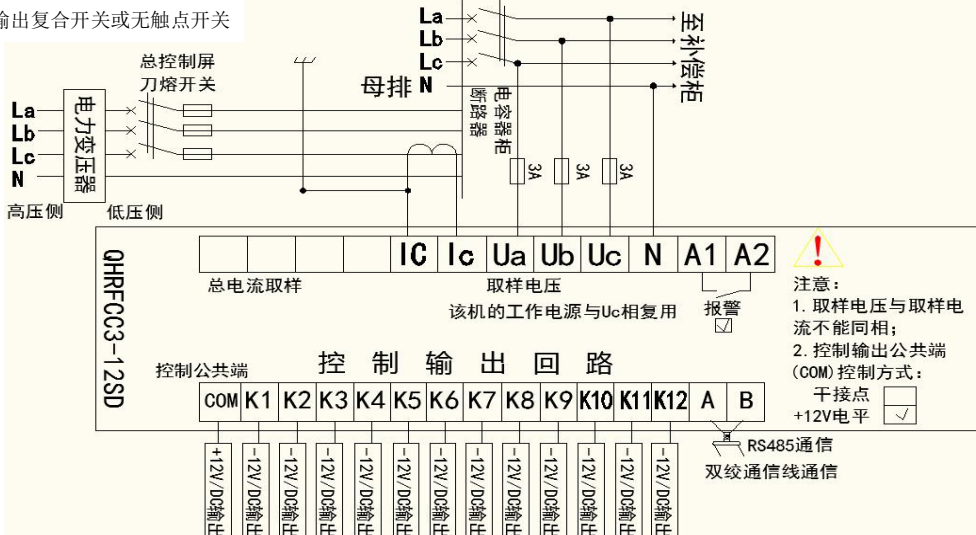
- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压、谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口（标配）

## 接线图

QHRFCC3-12SR 控制输出交流接触器或真空接触器



QHRFCC3-12SD 控制输出复合开关或无触点开关





## QHRFCC3-12R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 138



### 适用范围

QHRFCC3-12R 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4kV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度:  $\leq 2500$  米
- ❖ 环境温度:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- ❖ 相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□											
QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C..., 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器 D-DC12V, 带复合开关或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障超限报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V $\pm$ 5% 50Hz $\pm$ 5%
- 取样电压: AC175V~265V
- 取样电流: 0~5A
- 本机功耗:  $\leq 12$ W
- 重量: 0.75~0.8kg
- 控制输出接点: 12 路, DC12V $\times$ 30mA 或 AC220V $\times$ 5A\*

#### ❖ 测量精度

- 电压:  $\pm 0.5\%$
- 电流:  $\pm 0.5\%$
- 功率因数:  $\pm 1.0\%$
- 有功功率:  $\pm 2.0\%$
- 无功功率:  $\pm 2.0\%$

#### ❖ 通信 (选配)

- 物理接口: RS485
- 通讯规约: MODBUS-RTU

- 电流变比: 1~1000
- 过压设置: 230V~280V 步长 1V (设置可以关闭)
- 欠压设置: 175V~210V 步长 1V (设置可以关闭)
- 谐波电压设置: 0%~50% (设置可以关闭)
- 谐波电流设置: 0%~100% (设置可以关闭)
- 目标功率因数: 0.80L~1.00
- 投切门限: 0.5~1.2 步长 0.1
- 投切延时: 0.1s~600s
- 放电延时: 0s~180s
- 投切方式: 0(循环), 1(线性)
- 电容路数: 共补 0~12 路, 分补 0~4 路
- 电容值: 0~200kvar 步长 1
- 电容器禁投门限值: 灵敏度 $\geq 100$ mA
- 通讯地址: 1~255 (选配)
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (选配)

### 外形及安装尺寸

- ❖ 外形尺寸: 144mm $\times$ 144mm $\times$ 92mm 安装开孔尺寸: 138mm $\times$ 138mm 安装嵌入深度: 75mm





## QHRFCC3-12R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 138

### 基本功能


#### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网 A 相、B 相、C 相频率、功率因数、电压、电流、有功/无功功率、谐波电压总畸变率、谐波电流总畸变率、温度、电容器投切状态和故障警示，电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、编码方式、电容路数、电容容量等设置参数

#### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、温度（可选）、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置、通信参数等设置项
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失

#### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时，报警指示“”点亮闪烁，提示过压、欠压或其它某个参数超限

#### ❖ 无功补偿功能

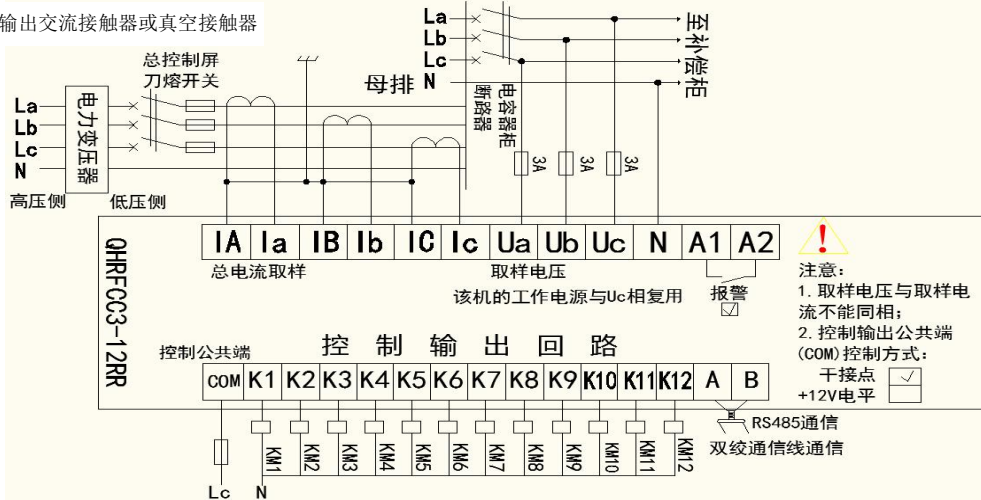
- 取样物理量为无功功率，无投切振荡、无补偿盲区
- 具有手动投切和自动投切两种运行方式
- 投切方式：
  - ❖ 逻辑投切方式，每组容量自由设定；投时容量大的电容优先，切时容量小电容优先；等容电容之间循环投切
  - 投切电容采用接法 Y、 $\Delta$ 、Y+ $\Delta$
  - 控制输出复合开关、无触点开关、交流接触器或真空接触器等不同投切元件

#### ❖ 保护功能

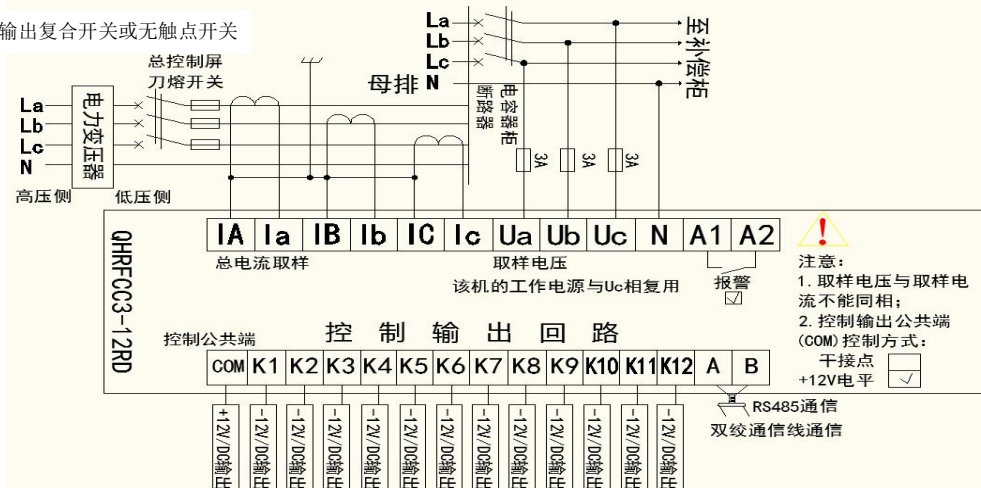
- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压、谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口（标配）

### 接线图

QHRFCC3-12RR 控制输出交流接触器或真空接触器



QHRFCC3-12RD 控制输出复合开关或无触点开关





## QHRFCB1-16S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 113



### 适用范围

QHRFCB1-16S 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4KV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度:  $\leq 2500$  米
- ❖ 环境温度:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- ❖ 相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□

QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C, ..., 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器 D-DC12V, 带复合开关或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障超限报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V $\pm 20\%$  50Hz $\pm 5\%$
- 取样电压: AC380V
- 取样电流: 0~5A
- 本机功耗:  $\leq 12\text{W}$
- 重量: 0.75~0.8kg
- 控制输出接点: 16 路, DC12V $\times 30\text{mA}$  或 AC220V $\times 5\text{A}^*$

#### ❖ 测量精度

- 电压:  $\pm 0.5\%$
- 电流:  $\pm 0.5\%$
- 功率因数:  $\pm 1.0\%$
- 有功功率:  $\pm 2.0\%$
- 无功功率:  $\pm 2.0\%$

#### ❖ 通信 (选配)

- 物理接口: RS485
- 通讯规约: MODBUS-RTU

#### ❖ 控制参数

- 电流变比: 1~1000 (比值, 如 500/5 的 CT, 应设为 100)
- 过压设置: 400V~480V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 欠压设置: 300V~360V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 谐波电压设置: 0%~50% (可以关闭该保护)
- 谐波电流设置: 0%~100% (可以关闭该保护)
- 目标功率因数: 0.80L~1.00~-0.50C
- 投切门限: 0.5~1.2 步长 0.1
- 投切延时: 0.1s~600s
- 放电延时: 0S~180s
- 投切方式: 0 (循环), 1 (线性)
- 电容路数: 共补 0~16 路
- 电容容值: 0~200kvar 步长 1
- 电容器禁投门限值: 灵敏度 $\geq 100\text{mA}$
- 通讯地址: 1~255 (选配)
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (选配)

### 外形及安装尺寸

- ❖ 外形尺寸: 120mm $\times$ 120mm $\times$ 130mm 安装开孔尺寸: 113mm $\times$ 113mm 安装嵌入深度: 120mm



## QHRFCB1-16S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 113

### 基本功能


#### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网频率、功率因数、电压、电流、有功/无功功率、谐波电压、谐波电流总畸变率、温度、电容器投切状态和故障警示，电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、编码方式、电容路数、电容容量等设置参数

#### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、温度(选配功能)、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置参数等设置项
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失

#### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时，报警指示“”点亮闪烁，提示过压、欠压或其它某个参数超限

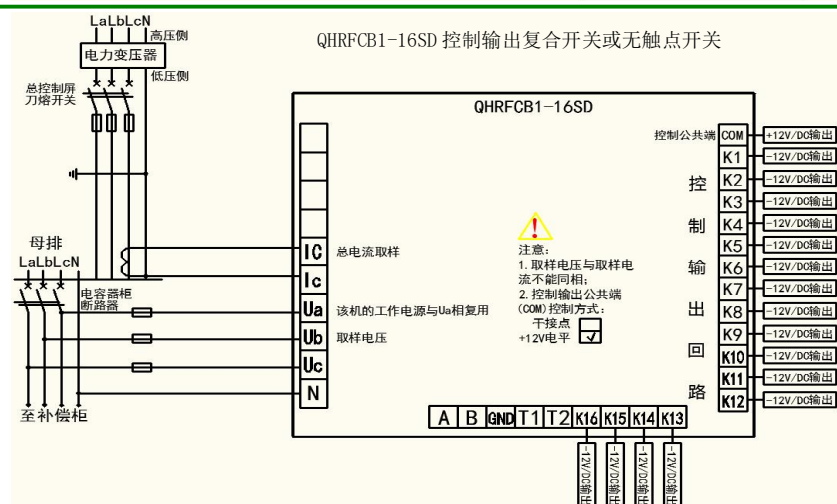
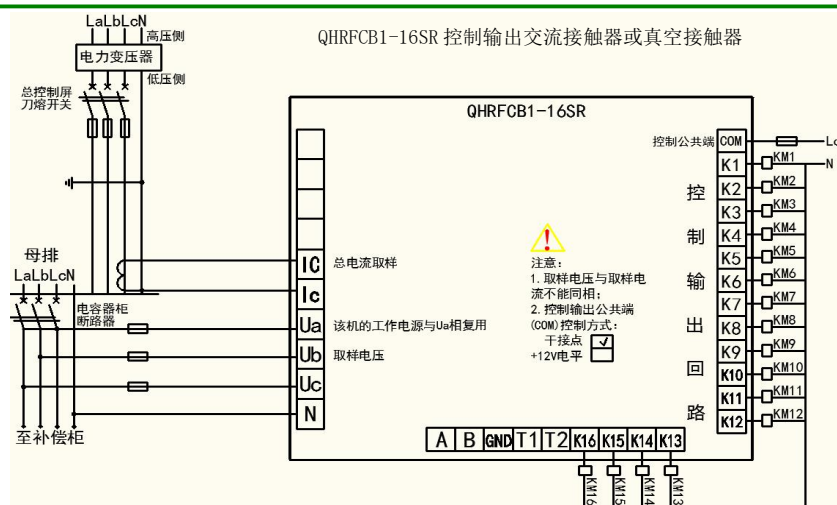
#### ❖ 无功补偿功能

- 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
- 投切方式：
  - ❖ 逻辑投切方式，每组容量自由设定；投时容量大的电容优先，切时容量小电容优先；等容电容之间循环投切
  - ❖ 线性投切方式，先投后切，后投先切，主要用于滤波现场控制
- 投切方式采用全△接法
- 控制输出能适应复合开关、无触点开关、交流接触器或真空接触器等不同投切元件

#### ❖ 保护功能

- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压保护功能、具有谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口(选配)

### 接线图





## QHRFCB1-16R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 113



### 适用范围

QHRFCB1-16R 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4KV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度: ≤2500 米
- ❖ 环境温度: -20℃~+70℃
- ❖ 相对湿度: 40℃时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□											
QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C, ... 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器 D-DC12V, 带复合开关或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障超限报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V ±5% 50Hz ±5%
- 取样电压: AC175V-265V
- 取样电流: 0~5A
- 本机功耗: ≤12W
- 重量: 0.75~0.8kg
- 控制输出接点: 12 路, DC12V×30mA 或 AC220V×5A

#### ❖ 测量精度

- 电压: ±0.5%
- 电流: ±0.5%
- 功率因数: ±1.0%
- 有功功率: ±2.0%
- 无功功率: ±2.0%

#### ❖ 通信 (选配)

- 物理接口: RS485
- 通讯规约: MODBUS-RTU

- 电流变比: 1~1000
- 过压设置: 230V~280V 步长 1V (设置可以关闭)
- 欠压设置: 175V~210V 步长 1V (设置可以关闭)
- 谐波电压设置: 0%~50% (设置可以关闭)
- 谐波电流设置: 0%~100% (设置可以关闭)
- 目标功率因数: 0.80L~1.00
- 投切门限: 0.5~1.2 步长 0.1
- 投切延时: 0.1s~600s
- 放电延时: 0s~180s
- 投切方式: 0(循环), 1(线性)
- 电容路数: 共补 0~16 路, 分补 0~5 路
- 电容值: 0~200kvar 步长 1
- 电容器禁投门限值: 灵敏度 ≥100mA
- 通讯地址: 1~255 (选配)
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (选配)

### 外形及安装尺寸

- ❖ 外形尺寸: 120mm×120mm×130mm 安装开孔尺寸: 113mm×113mm 安装嵌入深度: 120mm



## QHRFCB1-16R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 113

### 基本功能


#### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网 A 相、B 相、C 相频率、功率因数、电压、电流、有功/无功功率、谐波电压总畸变率、谐波电流总畸变率、温度、电容器投切状态和故障警示，电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、编码方式、电容路数、电容容量等设置参数

#### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、温度（可选）、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置、通信参数等设置项
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失

#### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时，报警指示“”点亮闪烁，提示过压、欠压或其它某个参数超限

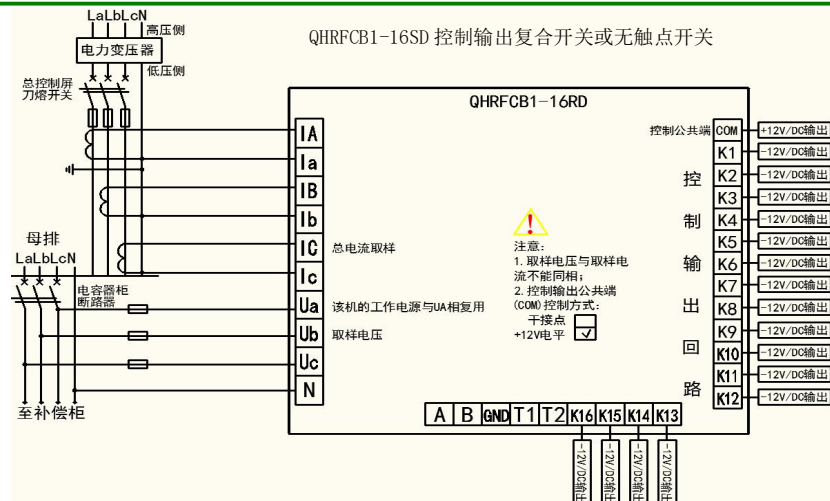
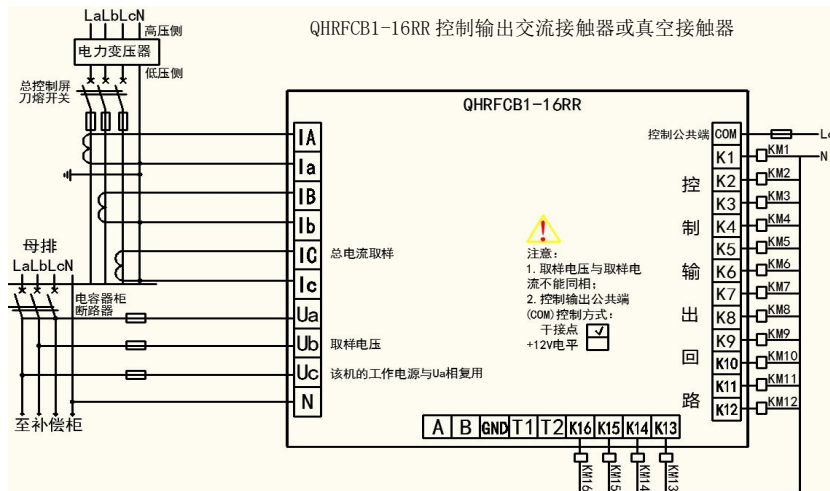
#### ❖ 无功补偿功能

- 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
- 投切方式：
  - ◇ 逻辑投切方式，每组容量自由设定；投时容量大的电容优先，切时容量小电容优先；等容电容之间循环投切
  - ◇ 投切电容采用接法 Y、 $\Delta$ 、Y+ $\Delta$
- 控制输出复合开关、无触点开关、交流接触器或真空接触器等不同投切元件

#### ❖ 保护功能

- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压、谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口（选配）

### 接线图







## QHRFCC3-18S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 138



### 适用范围

QHRFCC3-18S 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4kV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度:  $\leq 2500$  米
- ❖ 环境温度:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- ❖ 相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□

QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C..., 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器 D-DC12V, 带复合开关或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障超限报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V $\pm$ 20% 50Hz $\pm$ 5%
- 取样电压: AC380V
- 取样电流: 0~5A
- 本机功耗:  $\leq 12\text{W}$
- 重量: 0.75~0.8kg
- 控制输出接点: 18 路, DC12V $\times$ 30mA 或 AC220V $\times$ 5A

#### ❖ 测量精度

- 电压:  $\pm 0.5\%$
- 电流:  $\pm 0.5\%$
- 功率因数:  $\pm 1.0\%$
- 有功功率:  $\pm 2.0\%$
- 无功功率:  $\pm 2.0\%$

#### ❖ 通信 (选配)

- 物理接口: RS485
- 通讯规约: MODBUS-RTU

#### ❖ 控制参数

- 电流变比: 1~1000 (比值, 如 500/5 的 CT, 应设为 100)
- 过压设置: 400V~480V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 欠压设置: 300V~360V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 谐波电压设置: 0%~50% (可以关闭该保护)
- 谐波电流设置: 0%~100% (可以关闭该保护)
- 目标功率因数: 0.80L~1.00~0.50C
- 投切门限: 0.5~1.2 步长 0.1
- 投切延时: 0.02s~600s
- 放电延时: 0s~180s
- 投切方式: 0(循环), 1(线性)
- 电容路数: 共补 0~18 路
- 电容容值: 0~200kvar 步长 1
- 电容器禁投门限值: 灵敏度 $\geq 100\text{mA}$
- 通讯地址: 1~255 (选配)
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (选配)

### 外形及安装尺寸

- ❖ 外形尺寸: 144mm $\times$ 144mm $\times$ 92mm 安装开孔尺寸: 138mm $\times$ 138mm 安装嵌入深度: 75mm



# QHRFCC3-18S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 138

## 基本功能


### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网频率功率因数、电压、电流、有功/无功功率、谐波电压总畸变率、谐波电流总畸变率、温度、电容器投切状态和故障警示, 电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、编码方式、电容路数、电容容量等设置参数

### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、温度(可选)、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置、通信参数等设置项
- 设置参数自动记忆, 掉电不丢失

### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时, 报警指示“”点亮闪烁, 提示过压、欠压或其它某个参数超限

### ❖ 无功补偿功能

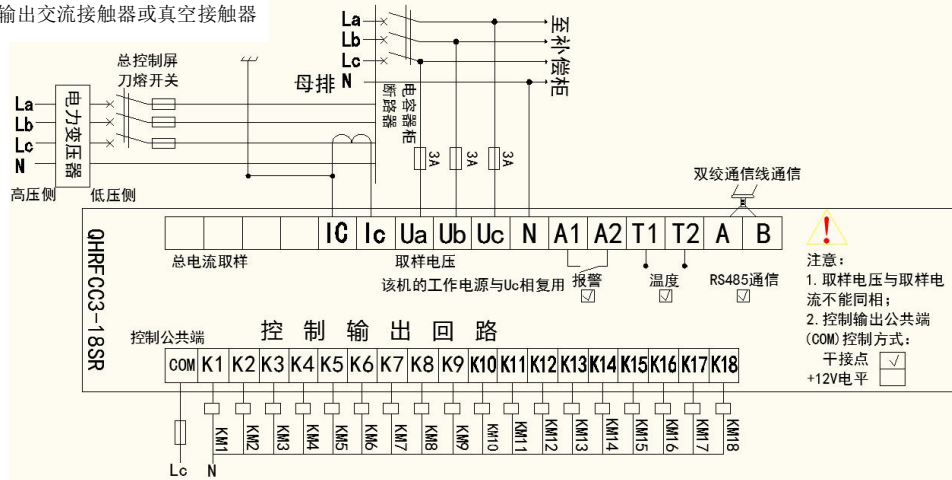
- 取样物理量为无功功率, 无投切振荡、无补偿盲区
- 具有手动投切和自动投切两种运行方式
- 投切方式:
  - ❖ 逻辑投切方式, 每组容量自由设定; 投时容量大的电容优先, 切时容量小电容优先; 等容电容之间循环投切
  - ❖ 线性投切方式, 先投后切, 后投先切, 主要用于滤波现场控制
- 投切电容采用全Δ接法
- 控制输出复合开关、无触点开关、交流接触器或真空接触器等不同投切元件

### ❖ 保护功能

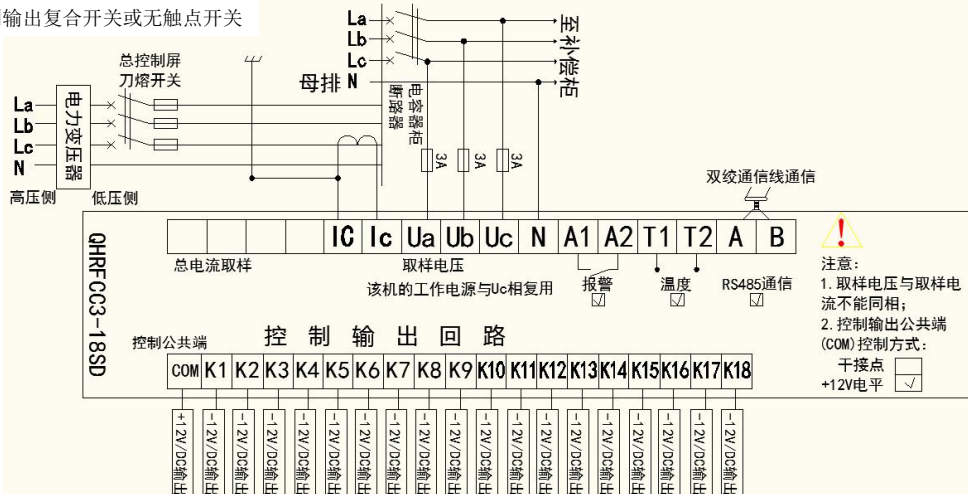
- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压、谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口(选配)

## 接线图

QHRFCC3-18SR 控制输出交流接触器或真空接触器



QHRFCC3-18SD 控制输出复合开关或无触点开关





## QHRFCC3-18R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 138



### 适用范围

QHRFCCR-18R 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4kV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度:  $\leq 2500$  米
- ❖ 环境温度:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- ❖ 相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□

QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C..., 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器 D-DC12V, 带复合开关或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障超限报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V  $\pm 20\%$  50Hz  $\pm 5\%$
- 取样电压: AC175V~265V
- 取样电流: 0~5A
- 本机功耗:  $\leq 12\text{W}$
- 重量: 0.75~0.8kg
- 控制输出接点: 18 路, DC12V $\times 30\text{mA}$  或 AC220V $\times 5\text{A}$

#### ❖ 测量精度

- 电压:  $\pm 0.5\%$
- 电流:  $\pm 0.5\%$
- 功率因数:  $\pm 1.0\%$
- 有功功率:  $\pm 2.0\%$
- 无功功率:  $\pm 2.0\%$

#### ❖ 通信 (选配)

- 物理接口: RS485
- 通讯规约: MODBUS-RTU

#### ❖ 控制参数

- 电流变比: 1~1000
- 过压设置: 230V~280V 步长 1V (设置可以关闭)
- 欠压设置: 175V~210V 步长 1V (设置可以关闭)
- 谐波电压设置: 0%~50% (设置可以关闭)
- 谐波电流设置: 0%~100% (设置可以关闭)
- 目标功率因数: 0.80L~1.00
- 投切门限: 0.5~1.2 步长 0.1
- 投切延时: 0.02s~600s
- 放电延时: 0s~180s
- 投切方式: 0(循环)
- 电容路数: 共补 0~18 路, 分补 0~6 路
- 电容容值: 0~200kvar 步长 1
- 电容器禁投门限值: 灵敏度  $\geq 100\text{mA}$
- 通讯地址: 1~255 (选配)
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (选配)

### 外形及安装尺寸

- ❖ **外形尺寸:** 144mm $\times$ 144mm $\times$ 95mm 安装开孔尺寸: 138mm $\times$ 138mm 安装嵌入深度: 75mm



# QHRFCC3-18R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 138

## 基本功能

### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网 A 相、B 相、C 相频率、功率因数、电压、电流、有功/无功功率、谐波电压总畸变率、谐波电流总畸变率、温度、电容器投切状态和故障警示，电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、编码方式、电容路数、电容容量等设置参数

### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、温度（可选）、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置、通信参数等设置项
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失

### ❖ 超限及故障警示功能

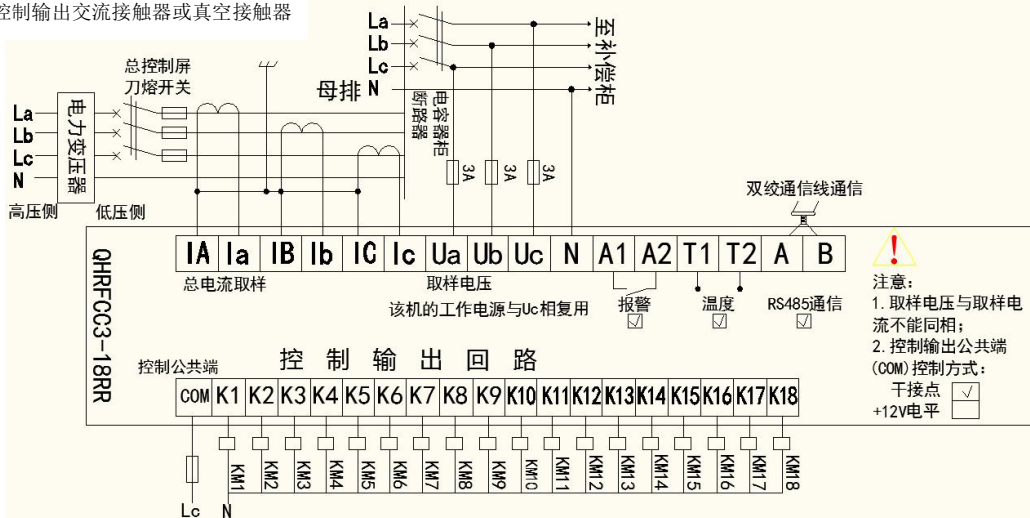
- 当电网出现故障或某个参数超限时，报警指示“🔊”点亮闪烁，提示过压、欠压或其它某个参数超限

### ❖ 无功补偿功能

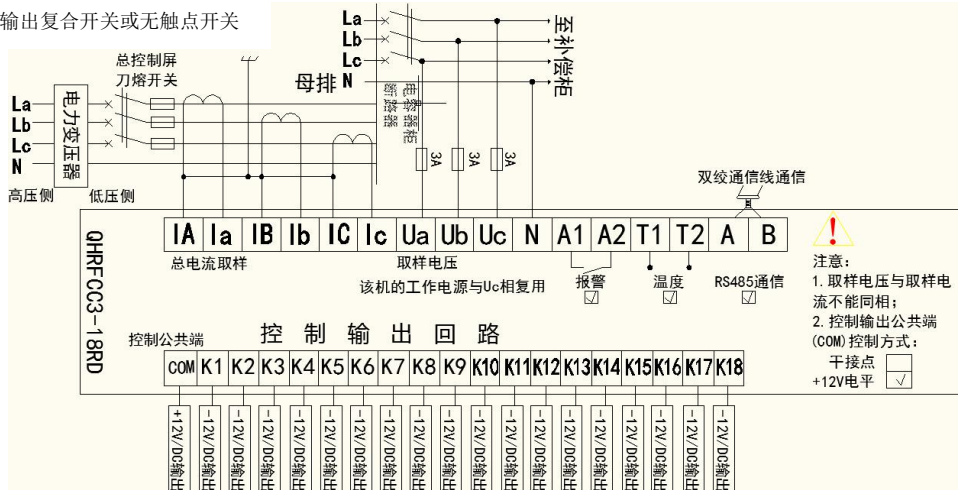
- 取样物理量为无功功率，无投切振荡、无补偿盲区
  - 具有手动投切和自动投切两种运行方式
  - 投切方式：
    - ✧ 逻辑投切方式，每组容量自由设定；投时容量大的电容优先，切时容量小电容优先；等容电容之间循环投切
    - ✧ 投切电容采用接法 Y、 $\Delta$ 、Y+ $\Delta$
  - 控制输出复合开关、无触点开关、交流接触器或真空接触器等不同投切元件
- ### ❖ 保护功能
- 具有自检复归和自动复位功能
  - 具有欠压、过压、谐波超限保护功能
  - 具有报警输出接口（选配）

## 接线图

QHRFCC3-18RR 控制输出交流接触器或真空接触器



QHRFCC3-18RD 控制输出复合开关或无触点开关





## QHRFCD3-21S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 138



### 适用范围

QHRFCD3-21S 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4kV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度:  $\leq 2500$  米
- ❖ 环境温度:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- ❖ 相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QH	RFC			-							
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C..., 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V $\pm 20\%$  50Hz $\pm 5\%$
- 取样电压: AC380V
- 本机功耗:  $\leq 12\text{W}$
- 重量: 0.85~0.9kg
- 控制输出接点: 21 路, DC12V $\times 30\text{mA}$

#### ❖ 测量精度

- 电压:  $\pm 0.5\%$
- 电流:  $\pm 0.5\%$
- 功率因数:  $\pm 1.0\%$
- 功率:  $\pm 1.0\%$
- 频率:  $\pm 1.0\%$

#### ❖ 通信

- 物理接口: RS485, RS232
- 通讯规约: MODBUS-RTU

#### ❖ 控制参数

- 电流变比: 1~1200
- 过压门限 U1: 400V~480V (出厂默认值为 420V)
- 欠压门限 U2: 200V~350V (出厂默认值为 320V)
- 谐波电压门限: 0%~100%
- 谐波电流门限: 0%~100%
- 投入延时: 0.02~600s
- 切除延时: 0.02~600s
- 再投延时: 1~600s
- 投入 COS: 0.80~1.00 (默认 0.90), 切除 COS: 0.80~1.00 (默认 0.99)
- 投入门限: 0.5~1.2, 切除门限: 0~1.2
- 投切方式: 模糊控制, 滤波控制
- 电容路数: 共补 0~21 路
- 电容容值: 0~9999kvar 步长 1
- 通讯地址: 1~255
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

### 外形及安装尺寸

- ❖ **外形尺寸:** 144mm $\times$ 144mm $\times$ 95mm 安装开孔尺寸: 138mm $\times$ 138mm 安装嵌入深度: 65mm





## QHRFCD3-21S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 138

### 基本功能


#### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网频率、功率因数、电压、电流、有功/无功功率、谐波电压总畸变率、谐波电流总畸变率、电容器投切状态和故障警示，电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、编码方式、电容路数、电容容量等设置参数

#### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置、通信参数等设置项
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失

#### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时，报警指示“”点亮闪烁，提示过压、欠压或其它某个参数超限

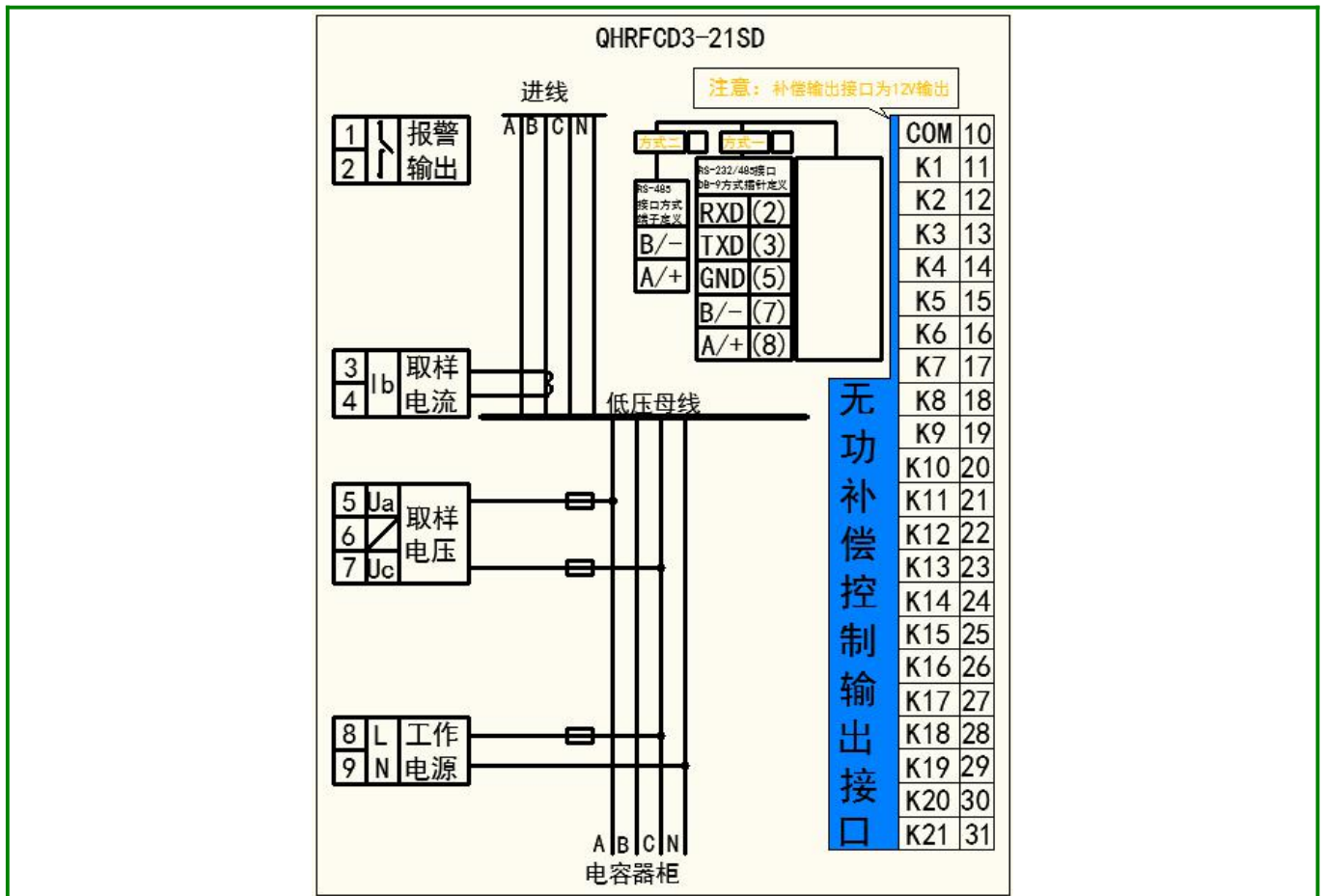
#### ❖ 无功补偿功能

- 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
- 投切方式：
  - ❖ 逻辑投切方式，每组容量自由设定；投时容量大的电容优先，切时容量小电容优先；等容电容之间循环投切
  - ❖ 线性投切方式，先投后切，后投先切，主要用于滤波现场控制
- 投切电容采用全△接法
- 控制输出复合开关、无触点开关等电子开关投切元件

#### ❖ 保护功能

- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压、谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口

### 接线图





## QHRFCD3-21R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 138



### 适用范围

QHRFCD3-21R 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4kV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度:  $\leq 2500$  米
- ❖ 环境温度:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- ❖ 相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC □ - □ □ □ □ □ □ □ □ □ □											
QH	RFC	□	□	- □	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C, ..., 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器 D-DC12V, 带复合开关或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V  $\pm 20\%$  50Hz  $\pm 5\%$
- 取样电压: AC220V
- 本机功耗:  $\leq 12\text{W}$
- 重量: 0.85~0.9kg
- 控制输出接点: 21 路, DC12V $\times$ 30mA

#### ❖ 测量精度

- 电压:  $\pm 0.5\%$
- 电流:  $\pm 0.5\%$
- 功率因数:  $\pm 1.0\%$
- 功率:  $\pm 1.0\%$
- 频率:  $\pm 1.0\%$

#### ❖ 通信

- 物理接口: RS485, RS232
- 通讯规约: MODBUS-RTU

#### ❖ 控制参数

- 电流变比: 1~1200
- 过压门限 U1: 240V~280V (出厂默认值为 245V)
- 欠压门限 U2: 180V~200V (出厂默认值为 190V)
- 谐波电压门限: 0%~100%
- 谐波电流门限: 0%~100%
- 投入延时: 0.02~600s
- 切除延时: 0.02~600s
- 再投延时: 1~600s
- 目标功率因数: 0.80L~1.00
- 投入门限: 0.5~1.2, 切除门限: 0~1.2
- 投切方式: 模糊控制, 滤波控制
- 电容路数: 共补 0~21 路, 分补 0~7 路
- 电容容值: 0~9999kvar 步长 1
- 通讯地址: 1~255
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

### 外形及安装尺寸

- ❖ **外形尺寸:** 144mm $\times$ 144mm $\times$ 95mm 安装开孔尺寸: 138mm $\times$ 138mm 安装嵌入深度: 65mm



## QHRFCD3-21R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 138

### 基本功能

#### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网 A 相、B 相、C 相频率、功率因数、电压、电流、有功/无功功率、谐波电压总畸变率、谐波电流总畸变率、电容器投切状态和故障警示，电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、编码方式、电容路数、电容容量等设置参数

#### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置、通信参数等设置项
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失

#### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时，报警指示“🔊”点亮闪烁，提示过压、欠压或其它某个参数超限

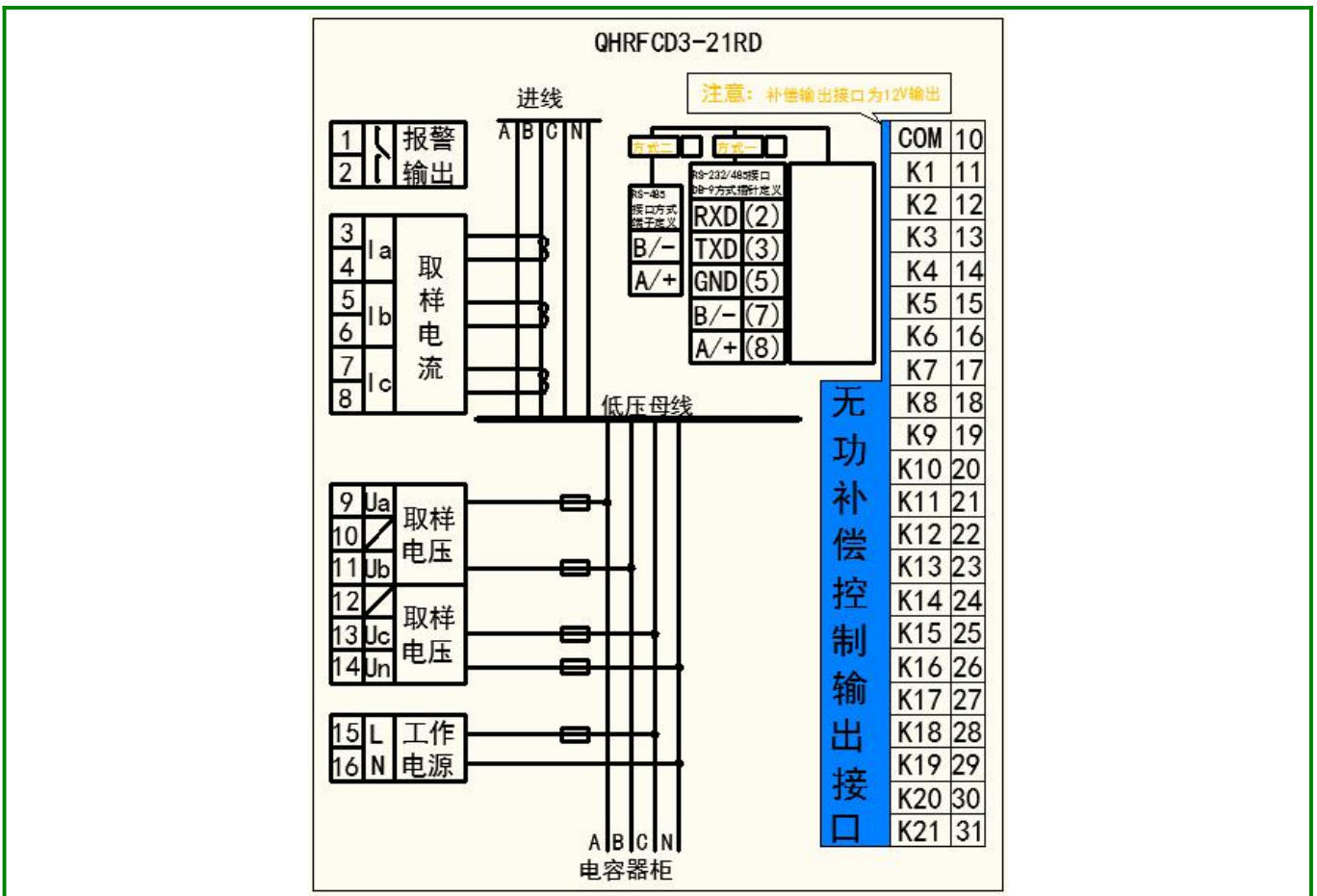
#### ❖ 无功补偿功能

- 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
- 投切方式：
  - ❖ 逻辑投切方式，每组容量自由设定；投时容量大的电容优先，切时容量小电容优先；等容电容之间循环投切
  - ❖ 线性投切方式，先投后切，后投先切，主要用于滤波现场控制
- 投切电容采用接法 Y、 $\Delta$ 、Y+ $\Delta$
- 控制输出复合开关、无触点开关等电子开关投切元件

#### ❖ 保护功能

- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压、谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口

### 接线图





## QHRFCE3-24S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 138



### 适用范围

QHRFCE3-24S 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4kV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度:  $\leq 2500$  米
- ❖ 环境温度:  $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- ❖ 相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□											
QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C, ... 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器; D-DC12V, 带复合开关或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障超限报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V $\pm$ 20% 50Hz $\pm$ 5%
- 取样电压: AC380V
- 取样电流: 0~5A
- 本机功耗:  $\leq 18\text{W}$  (视所控制的投切开关功率而定)
- 重量: 0.75~0.8kg
- 控制输出接点: 24 路, DC12V $\times$ 30mA 或 AC220V $\times$ 5A

#### ❖ 测量精度

- 电压:  $\pm 0.5\%$
- 电流:  $\pm 0.5\%$
- 功率因数:  $\pm 1.0\%$
- 有功功率:  $\pm 2.0\%$
- 无功功率:  $\pm 2.0\%$
- 频率:  $\pm 0.5\%$

#### ❖ 通信 (选配)

- 物理接口: RS485, RS232
- 通讯规约: MODBUS-RTU

#### ❖ 控制参数

- 电流变比: 1~1000 (比值, 如 500/5 的 CT, 应设为 100)
- 过压设置: 400V~480V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 欠压设置: 300V~360V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 谐波电压设置: 0%~50% (可以关闭该保护)
- 谐波电流设置: 0%~100% (可以关闭该保护)
- 目标功率因数: 0.80L~1.00~-0.50C
- 投切门限: 0.5~1.2 步长 0.1
- 投入延时: 0.02s~600s
- 切除延时: 20ms~600s
- 再投延时: 0s~300s
- 强切延时: 0.1s~5s
- 投切方式: 0 (循环), 1 (线性)
- 相差修正: 0、90 度
- 功率修正: 1、1.732、3
- 电容路数: 共补 0~24 路
- 电容容值: 0~200kvar 步长 1
- 电容器禁投门限值: 灵敏度 $\geq 100\text{mA}$
- 通讯地址: 001~255 (选配)
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (选配)



## QHRFCE3-24S 低压无功功率自动补偿控制器-共补 138

### 基本功能

#### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网功率因数、电压、电流、有功功率、无功功率、频率、温度、各相谐波电压总畸变率、谐波电流总畸变率，各相 3、5、7、9、11、13、15、17、19、21 次电流谐波畸变率，电容器投切状态和故障警示
- 可显示电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、投切方式、电容分配、电容容量、通讯地址、通讯波特率等设置参数

#### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置、通信参数等设置项
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失

#### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时，参数反显，提示过压、欠压或其它某个参数超限

#### ❖ 无功补偿功能

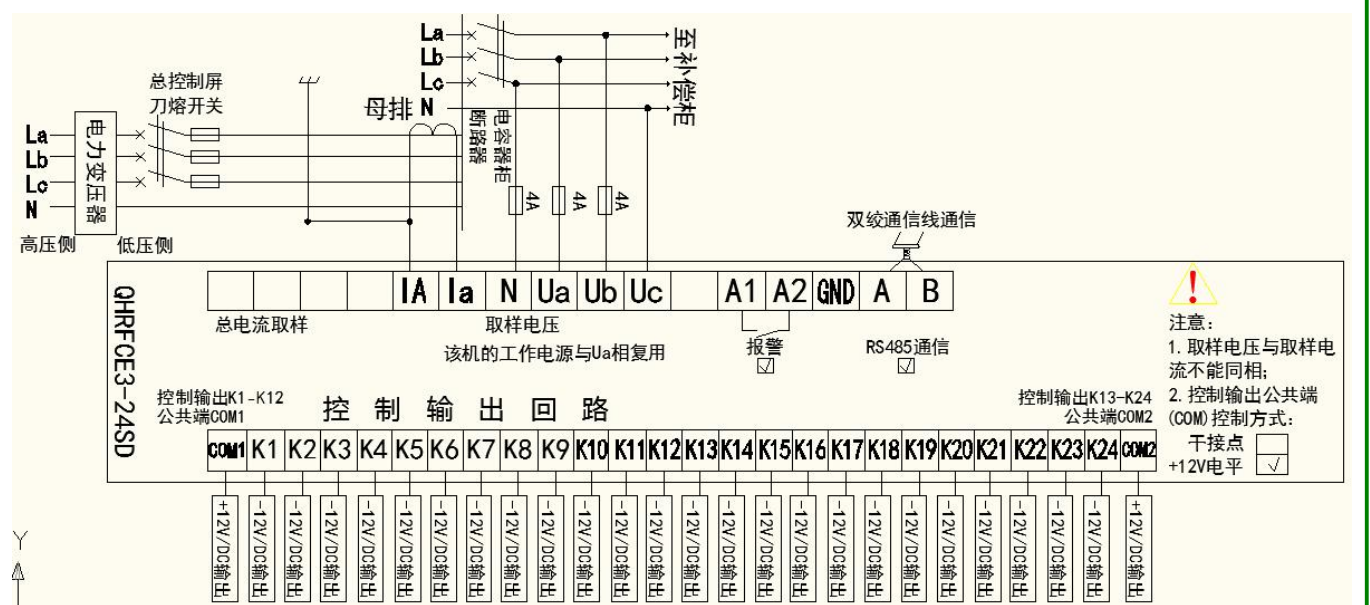
- 取样物理量为无功功率，无投切振荡、无补偿盲区
- 具有手动投切和自动投切两种运行方式
- 投切方式：
  - ❖ 逻辑投切方式，每组容量自由设定；投时容量大的电容优先，切时容量小电容优先；等容电容之间循环投切
  - ❖ 线性投切方式，先投后切，后投先切，主要用于滤波现场控制
- 投切电容采用全△接法
- 控制输出能适应复合开关、晶闸管无触点开关、交流接触器或真空接触器(再外接 2 个转换器把 DC12V 转为继电器接点)等

#### ❖ 保护功能

- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压、谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口(标配)

### 接线图

QHRFCE3-24SD 控制输出复合开关或无触点开关



\*QHRFCE3-24SR 控制输出交流接触器或真空接触器时要再外接 2 个转换器把 DC12V 转为继电器接点

### 外形及安装尺寸

- ❖ **外形尺寸：**144mm×144mm×95mm 安装开孔尺寸：138mm×138mm 安装嵌入深度：75mm





## QHRFCE3-24R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 138



### 适用范围

QHRFCE3-24R 本产品采用大屏幕 LCD 中文液晶显示器, 并集先进的单片机技术为核心。其安装操作方便, 适用于交流 0.4kV、50Hz 低压配电系统无功补偿控制。

### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度:  $\leq 2500$  米
- ❖ 环境温度:  $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- ❖ 相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 20%~90%
- ❖ 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。

### 型号含义

QHRFC□-□□□□□□□□											
QH	RFC	□	□	-□	□	□	□	□	□	□	□
企业代号	无功功率自动补偿控制器	设计序号 A, B, C, ... 其中 A 为高压, 其它为低压	开孔: 1-113, 3-138	输出回路: 3, 4, 8, 12, 16, 18, 21, 24, 32, 36, 48, 54, 64	显示方式: D-LED, S-液晶	补偿方式: S-三相共补, R-单相分补	控制投切输出: R-继电器, 带接触器, 断路器或晶闸管开关	通信: C-带通信功能, N-不带通信	T: 温度测量, 需外配温度传感器	X: 故障超限报警常开接点	Y: 散热风机常开接点

### 技术参数

#### ❖ 基本参数

- 电源电压: AC220V $\pm 20\%$  50Hz $\pm 5\%$
- 取样电压: AC175V~265V
- 取样电流: 0~5A
- 本机功耗:  $\leq 18\text{W}$  (视所控制的投切开关功率而定)
- 重量: 0.75~0.8Kg
- 控制输出接点: 24 路, 每路 DC12V $\times 30\text{mA}$  或 AC220V $\times 5\text{A}$

#### ❖ 测量精度

- 电压:  $\pm 0.5\%$
- 电流:  $\pm 0.5\%$
- 功率因数:  $\pm 1.0\%$
- 有功功率:  $\pm 2.0\%$
- 无功功率:  $\pm 2.0\%$
- 频率:  $\pm 0.5\%$

#### ❖ 通信 (选配)

- 物理接口: RS485
- 通讯规约: MODBUS-RTU

#### ❖ 控制参数

- 电流变比: 1~1000 (比值, 如 500/5 的 CT, 应设为 100)
- 过压设置: 230V~280V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 欠压设置: 175V~210V 步长 2V (可以关闭该保护)
- 谐波电压设置: 0%~50% (可以关闭该保护)
- 谐波电流设置: 0%~100% (可以关闭该保护)
- 目标功率因数: 0.80L~1.0
- 投切门限: 0.5~1.2 步长 0.1
- 投入延时: 0.02s~600s
- 切除延时: 20ms~600s
- 再投延时: 0s~300s
- 强切延时: 0.1s~5s
- 投切方式: 0 (循环)
- 相差修正: 0、90 度
- 功率修正: 1、1.732、3
- 电容路数: 共补 0~24 路, 分补 0~8 路
- 电容量值: 0~200kvar 步长 1
- 电容器禁投门限值: 灵敏度 $\geq 100\text{mA}$
- 通讯地址: 001~255 (选配)
- 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (选配)



## QHRFCE3-24R 低压无功功率自动补偿控制器-分补 138

### 基本功能

#### ❖ 实时数据显示功能

- 可实时显示电网 A 相、B 相、C 相功率因数、电压、电流、有功功率、无功功率、频率、温度、各相谐波电压总畸变率、谐波电流总畸变率，各相 3、5、7、9、11、13、15、17、19、21 次电流谐波畸变率，电容器投切状态和故障警示
- 可显示电流变比、过压保护、欠压保护、谐波设置、投/切延时、投/切门限、投切方式、电容分配、电容容量、通讯地址、通讯波特率等设置参数

#### ❖ 设置功能

- 可直接设置电流变比、过压保护、欠压保护、谐波电压设置、谐波电流设置、目标功率因数、投切门限、控制延时、电容配置、通信参数等设置项
- 设置参数自动记忆，掉电不丢失

#### ❖ 超限及故障警示功能

- 当电网出现故障或某个参数超限时，参数反显，提示过压、欠压或其它某个参数超限

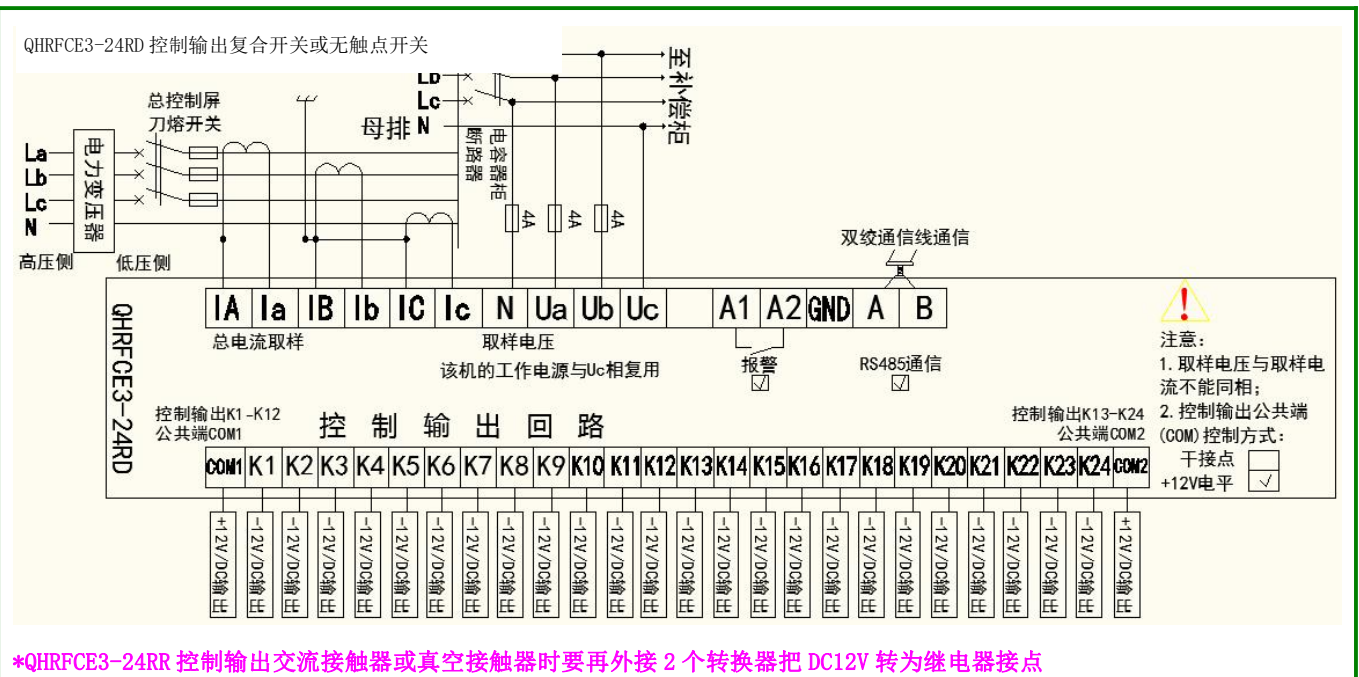
#### ❖ 无功补偿功能

- 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
- 投切方式：
  - ❖ 逻辑投切方式，每组容量自由设定；投时容量大的电容优先，切时容量小电容优先；等容电容之间循环投切
- 投切电容采用接法 Y、 $\Delta$ 、Y+ $\Delta$
- 控制输出复合开关、无触点开关、交流接触器或真空接触器(再外接 2 个转换器把 DC12V 转为继电器接点)等

#### ❖ 保护功能

- 具有自检复归和自动复位功能
- 具有欠压、过压、谐波超限保护功能
- 具有报警输出接口(标配)

### 接线图



### 外形及安装尺寸

- ❖ **外形尺寸**：144mm×144mm×92mm 安装开孔尺寸：138mm×138mm 安装嵌入深度：75mm



## QHFA 熔断器式隔离开关



### 适用范围

QHFA 系列熔断器式隔离开关适用于交流 50/60Hz, 额定电压至 690V, 额定发热电流至 1600A 的配电系统。作为电源开关、应急开关, 并作为电路的过载和短路保护之用。

广泛用于各种配电箱、配电柜、箱变、电缆分支箱等配电设施。

符合 GB14048.3、IEC60947.3、EN60947.3 标准。

### 结构特点

三极为一体, 承载带电部件的基座采用高强度的玻璃纤维聚酯材料制成, 镀银的熔断器触刀座和配用的 NH/RT 熔断体相结合, 保证了产品的能量损耗小、工作温度低、分断能力高。

分普通式和母线式两种, 既可是安装在固定板上, 也挂装在母线上;

母线式适用于 60mm 母线系统, 母线排无需冲孔, 使安装更方便、灵活、可靠。

可带负荷操作, 并提供了上下端输入输出结构, 带刀口引入及灭弧装置; 且开关罩上有封闭的检测孔, 内置信号开关、检测开关。可选配熔丝监测器, 亦可做刀开关使用。

开关造型美观、新颖简洁。

### 型号及其含义

QHFA-□-□□□□□							
QH	F	A, B, C...	-□	-□	□	□	□
企业代号	熔断器式隔离开关	设计序号	约定发热电流	极数	1 表示带辅助触点 0 表示无辅助触点	0 表示固定式 1 表示挂接式	D 表示带隔离刀 F 表示带熔断器
				2 级, 3 级, 4 级			

### 主要技术参数

规格			40	100(63)	160(100)	250	400	630
额定工作电压 $U_e$			660V a.c	660V a.c	660V a.c	660V a.c	660V a.c	660V a.c
			380V a.c	380V a.c	380V a.c	380V a.c	380V a.c	380V a.c
额定绝缘电压 $U_i$			800V	800V	800V	800V	800V	800V
额定脉冲耐受电压 $U_{imp}$			6kV	6kV	6kV	6kV	6kV	6kV
额定工作电流 $I_e$	AC 380V	AC-21B	40A	63、100A	100、160A	250A	400A	630A
		AC-22B	40A	63、100A	100、160A	250A	400A	630A
		AC-23B	40A	63、100A	100、160A	250A	400A	630A
	AC 660V	AC-21B			100、160A	250A	400A	630A
		AC-22B			100A	160A	315A	425A
额定短路电流			50kA	50kA	50kA	50kA	50kA	50kA
			峰值 105kA	峰值 105kA	峰值 105kA	峰值 105kA	峰值 105kA	峰值 105kA
符合 DINT43620 标准时在各种使用下的每相耗散功率			5	9.5	12	23	34	48



## 熔断器式隔离开关

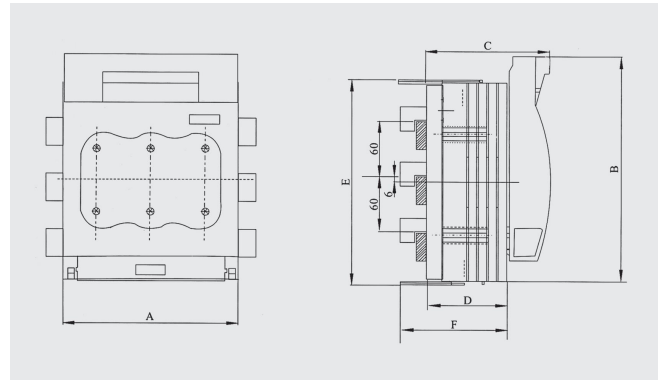
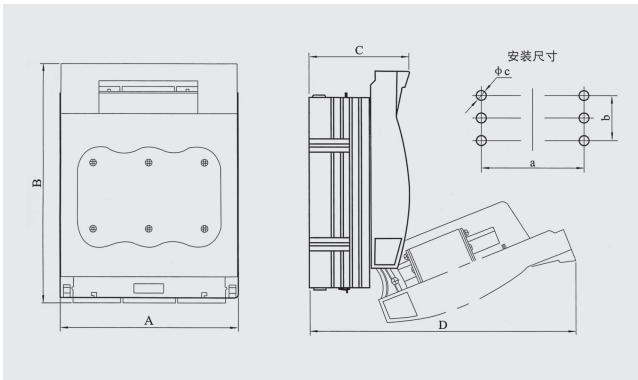
### 外形与安装尺寸

#### QHFA-40-630A 固定式

型号	极数	外形尺寸 (mm)				安装尺寸 (mm)		
		A	B	C	D	a	b	$\phi c$
QHFA-40	2极	55	116	76	150	25	-	$\phi 6$
	3极	76	116	76	150	42	-	$\phi 6$
QHFA-100	3极	105	116	76	150	62	-	$\phi 6$
QHFA-160	3极	106	200	83	205	66	25	$\phi 7$
	4极	138	200	83	205	100	25	$\phi 7$
QHFA-250	3极	185	247	110	295	114	50	$\phi 11$
	4极	242	247	110	295	172	50	$\phi 11$
QHFA-400	3极	210	290	125	340	130	50	$\phi 11$
	4极	276	290	125	340	195	50	$\phi 11$
QHFA-630	3极	256	300	145	360	162	50	$\phi 11$
	4极	340	300	145	360	243	50	$\phi 11$

#### QHFA-160-630A 挂接式

型号	A	B	C	D	E	F
QHFA-160-30	106	200	97	60	200	87
QHFA-250-30	185	247	128	88	221	110
QHFA-400-30	210	290	145	97	268	125
QHFA-630-30	256	300	160	112	285	139



### 开关附件

单层棱形连接夹		双层棱形连接夹		信号开关		熔断器开关盖		接线保护罩	
						定位锁			



## QHC 切换电容器接触器——单相



### 适用范围

QHC 单相系列接触器(以下简称接触器)是用于通断低压单相电容器或分补三相电容器用于自动补偿的无功功率补偿设备中,适用于交流频率为 50Hz、额定工作电压至 220V 的电力系统中通断电容器至 90kvar,以改善功率因数。

符合 GB14048.3、IEC60947.3、EN60947.3 标准。

### 正常工作条件

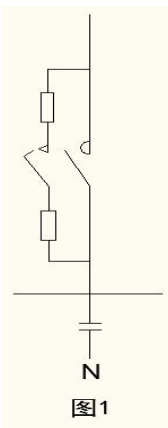
- 周围空气温度: 上限为+40℃, 24h 内其平均值不超过+35℃, 下限为-5℃
- 海拔: 接触器安装地点的海拔不超过 2000m
- 湿度: 接触器安装地点的空气相对湿度, 在温度为+40℃时不超过 50%, 最湿月平均最低温度不超过+25℃, 该月平均最大相对湿度不超过 90%
- 污染等级: 3 级
- 安装类别: ID 类
- 冲击与振动: 接触器安装在无显著摇动、冲击和震动处
- 安装条件: 接触器安装面与垂直面的倾斜度不大于 5 度

### 型号含义

QHC □ □ - □ - □ - □ - □

QH	C	□	□	-□	-□	-□	-□
企业代号	切换电容器用交流 电磁接触器	设计序号 A, B, C...	额定电压 kV, 0.22 0.38 0.66	约定发热电流 A: 如 075~ 75A, 130~130A	控制电容器的最大容量 kvar: 如 025~25kvar	3-三相 1-单相	辅助触头: 如 11E-1a1b

### 工作原理



如图 1, 虚线以上为通断电容器电路的原理图, 虚线以下为单相电容器组, 串接电阻的提前接通触头为电阻切合电路, 当接触器的电磁线圈通电时, 电阻切合电路提前接通, 电流经过电阻向电容器充电, 电阻抑制了电容器合闸涌流, 随后主触头闭合承载了电容电流。

电阻电路在完成抑制电容器合闸涌流后即与主电路脱离自动复位, 可减少电容器切断时烧坏电阻的机会。

### 辅助触头

接触器型号	辅助触头	数量		标志
		常开 NO	常闭 NC	
QHC 单相-75、95、130	20E	2	-	13-14, 23-24
	02E	-	2	-
	11E	1	1	13-14
QHC 单相-190、240、285	21E	2	1	13-14, 33-34
	12E	1	2	13-14
QHC 单相-350、450、510	10E	1	-	13-14
	01E	-	1	-





## QHC 切换电容器接触器——单相 90kvar

### 技术参数

型号		QHC (单相)-75	QHC (单相)-95	QHC (单相)-130	QHC (单相)-190	QHC (单相)-240	QHC (单相)-285	QHC (单相)-250	QHC (单相)-450	QHC (单相)-510	
可控电容器	额定容量 $Q_n$ kvar	12	15	20	32	40	50	60	80	90	
230V	额定电流 $I_n$ A	52.2	65	87	139	174	217	260	348	390	
工作电流	$1.3 I_n$ A	68	85	113	180	226	283	339	452	507	
约定发热电流 $I_{th}$ A		75	95	130	190	240	285	750			
抑制涌流能力		20 $I_n$									
线圈	工作电压 50Hz $U_s$ V	220, 380 或按用户要求									
	动作范围	0.85~1.1 $U_s$									
	消耗功率	起运		115		200		300			
	VA	吸持		11		20		22			
短路保护熔断器额定电流选定		1.5~2.5 $I_n$									
额定绝缘电压 $U_i$ : 50Hz V		500			660			1000			
辅助触头约定发热电流 AC15 A		10									
机械寿命	万次	100			80		60		20		
电寿命操作频率 120 1/h	万次	10			8		6		2		
重量	kg	约 0.57		约 0-6		约 1.25		约 1.5		约 2.3	

### 内部连接及接线端子标志(接线图见图 2)

QHC(单相)-75~130 型接触器的辅助触头为两个, 有三种组合

QHC(单相)-190~285 型接触器的辅助触头为三个, 有两种组合

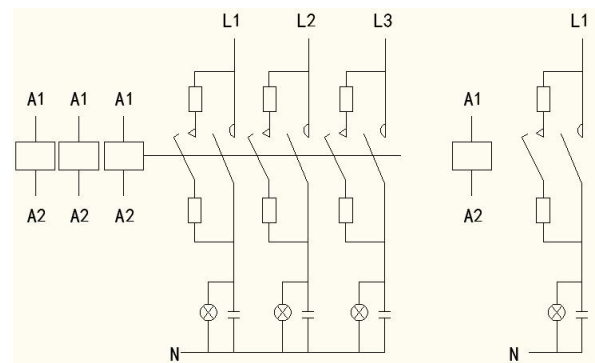
QHC(单相)-350~510 型接触器的辅助触头为一个, 有两种组合

辅助触头组合见表 1, 接触器可在两侧面安装辅助模块, 增加辅助触头数量

辅助模块有两种:

LA8-DN11(一常开和一常闭)

LA8-DN20(两常开); 由用户在订货时选定



分补Y型接线图  
(需要3台接触器)

图2

### 外形及安装尺寸

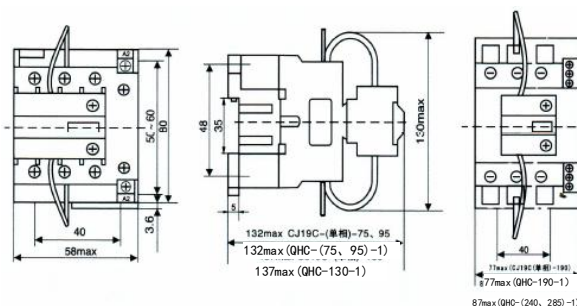


图3

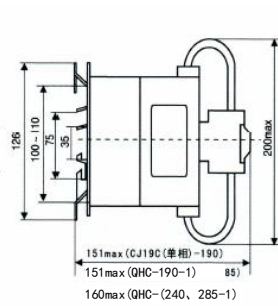


图4

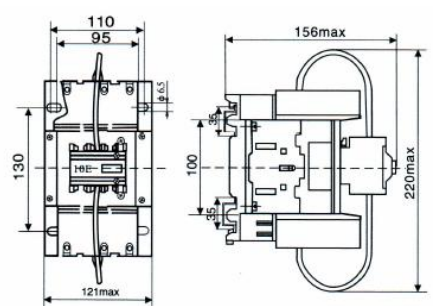


图5



## QHC 切换电容器接触器——三相



### 适用范围

QHC 三相系列接触器（以下简称接触器）是用于通断低压并联电容器的专用接触器，广泛用于自动补偿的无功功率补偿设备中，适用于交流频率为 50Hz、额定工作电压至 220V 的电力系统中通断电容器至 90kvar，以改善功率因数。

QHC 切换电容接触器是本公司在原法国 TE 公司 LC1-DK（电容器接触器）的基础上改进设计制造的。为积木式结构，电阻电路部分在主电路部分的上方，电阻电路为三路。主触头设计合理，单独负荷，工作可靠。

### 正常工作条件

- ❖ 周围空气温度：上限为+40℃，24h 内其平均值不超过+35℃，下限为-5℃
- ❖ 海拔：不超过 2000m
- ❖ 相对湿度：在温度为+40℃时不超过 50%，最湿月平均最低温度不超过+25℃，该月平均最大相对湿度不超过 90%
- ❖ 污染等级：3 级
- ❖ 安装类别：ID 类
- ❖ 冲击与振动：无显著摇动、冲击和震动处
- ❖ 安装条件：接触器安装面与垂直面的倾斜度不大于 5 度

### 型号含义

QHC □ □ - □ - □ - □ - □							
QH	C	□	□	-□	-□	-□	-□
企业代号	切换电容器用交流电磁接触器	设计序号 A, B, C...	额定电压 kV, 0.22 0.38 0.66	约定发热电流 A: 如 075-75A, 130-130A	控制电容器的最大容量 kvar: 如 025-25kvar	3-三相 1-单相	辅助触头: 如 11E-1a1b

### 工作原理

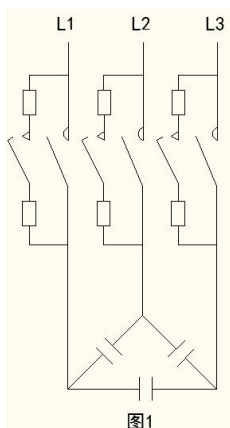


图1

如图 1，虚线以上为通断电容器电路的原理图，虚线以下为并联电容器组，串接电阻的提前接接触头为电阻切合电路，当接触器的电磁线圈通电时，电阻切合电路提前接通，电流经过电阻向电容器充电，电阻抑制了电容器合闸涌流，随后主触头闭合承载了电容电流。

电阻电路在完成抑制电容器合闸涌流后即与主电路脱离自动复位，可减少电容器切断时烧坏电阻的机会。

### 辅助触头

接触器型号	辅助触头	数量		标志
		常开 NO	常闭 NC	
QHC 三相-25、32、43	20E	2	-	13-14, 23-24
	02E	-	2	-
	11E	1	1	13-14
QHC 三相-63、80、95	21E	2	1	13-14, 33-34
	12E	1	2	13-14
QHC 三相-115、150、175	10E	1	-	13-14
	01E	-	1	-



## QHC 切换电容器接触器——三相 90kvar

### 技术参数

型号	QHC-25	QHC-32	QHC-43	QHC-63	QHC-80	QHC-95	QHC-115	QHC-150	QHC-170	
可控电容器容量 400V	额定容量 $Q_n$ kvar	12	15	20	32	40	50	60	80	90
	额定电流 $I_n$ A	17.3	21.6	29	46	58	72	87	115	130
工作电流 $1.3 I_n$ A	22.5	28	37.7	60	75	94	113	150	169	
约定发热电流 $I_{th}$ A	26	32	43	69	87	108	250			
抑制涌流能力	20 $I_n$									
线圈	工作电压 50HzUs V	220,380 或按用户要求								
	动作范围	0.85~1.1 Us								
	消耗功率 VA	起运	115			200			300	
吸持		11			20			22		
短路保护熔断器额定电流选定	1.5~2.5 $I_n$									
额定绝缘电压 $U_i$ 50Hz V	500			660			1000			
辅助触头约定发热电流 AC15 A	10									
机械寿命 万次	100			80			60		20	
电寿命操作频率 120 1/h 万次	10			8			6		2	
重量 kg	约 0.57			约 0.6	约 1.25	约 1.5		约 2.3		

### 内部连接及接线端子标志

QHC 型电路连接及接线端子标志见图 2,

QHC-63 型接触器的电阻接于设在主接线端子上的专用接线端子, 避免对主接线端子操作外部接线的干扰。

QHC-25、32、43 型接触器的辅助触头为两个, 有三种组合;

QHC-63、80、95 型接触器的辅助触头为三个, 有两种组合; QHC-115、150、170 型接触器的辅助触头为一个, 有两种组合;

辅助触头组合见表 1, 接触器可在两侧面安装辅助模块, 增加辅助触头数量。辅助模块有两种:

LA8-DN11(一常开和一常闭), LA8-DN20(两常开);

由用户在订货时选定。

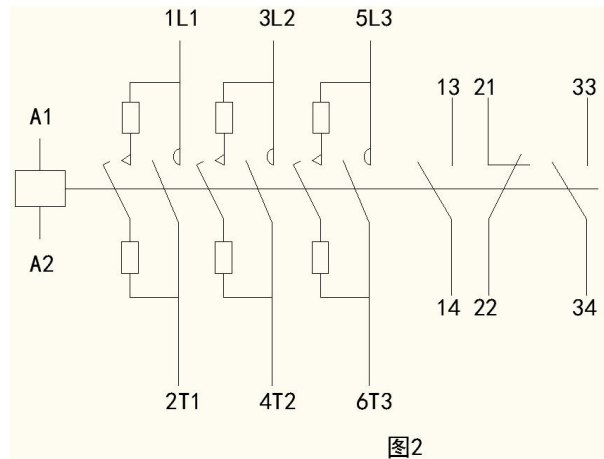


图2

### 外形及安装尺寸

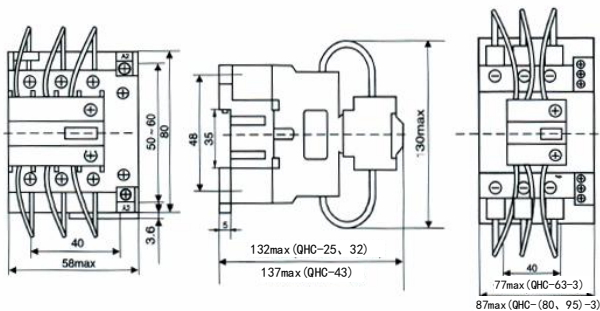


图3

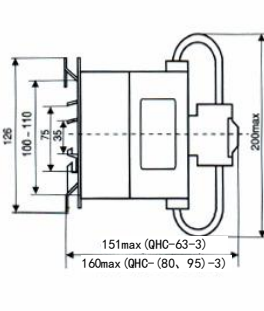


图4

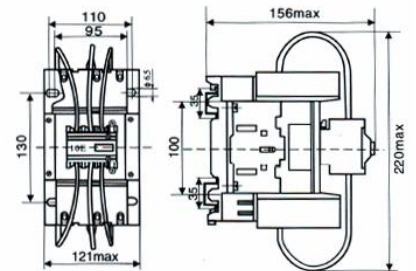


图5



## QHPA 智能复合开关



### 适用范围

QHPA 系列智能型电子式电容器投切开关是新一代电子产品(以下简称复合开关), 分共补型和分补型两种, 共补型用于投切三相电容器, 采用 $\Delta$ 接法; 分补型用于投切单相电容器, 采用 Y 型接法。新一代复合开关的最大优点利用单片机技术, 是软件和硬件的结合, 工作时根据三相电的相序特征, 在数个交流周期内按各相的相位, 利用单片机分别对电容器每相进行投切操作, 从而实现并联电容器的无涌流和无过压的投切过程。复合开关具有无冲击、低功耗、长寿命、低故障等显著优点, 可代替交流接触器和容性无触点开关, 广泛用于低压无功补偿领域。

### 特点

- ❖ 电压过零投入、电流过零切除, 无涌流, 不产生过电压。
- ❖ 功耗低、不产生谐波。
- ❖ 输入信号与开光电隔离, 高 EMC 保护措施, 抗干扰能力强。
- ❖ 可直接与本公司动态无功补偿控制器配套使用。
- ❖ 开关运行状态具有分闸合闸、缺相、延时、电源指示功能。

### 型号含义

QHP □ □ - □ - □ - □ □

QH	P	□	□	-□	-□	-□	□
企业代号	智能复合开关	设计序号 A, B, C...	额定电压 kV, 0.22 0.38 0.66	额定电流 A: 如 045-75A, 070-70A	控制电容器的最大容量 kvar, 分 补以 3×单相容量表示如 3×10	3 三相共补 1 单相分补	C:带通信, N:不带 通信

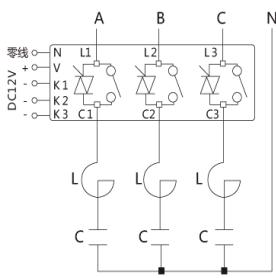
### 正常工作条件

- ❖ 海拔高度不超过 2500 米
- ❖ 环境温度  $-25^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
- ❖ 空气湿度在  $40^{\circ}\text{C}$  时不超过 50%,  $20^{\circ}\text{C}$  时不超过 90%
- ❖ 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
- ❖ 安装地点无剧烈震动

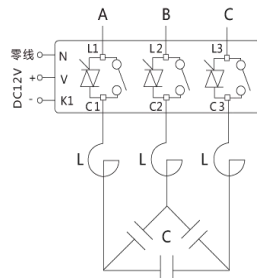
### 技术参数

- ❖ 额定工作电压 380V, 220V/AC $\pm$ 20%
- ❖ 工作电源 220V
- ❖ 使用寿命 10 万次
- ❖ 控制容量
- ❖ 三相 $\leq$ 30kvar,  $\Delta$ 型接法
- ❖ 单相 $\leq$ 10kvar, Y 型接法
- ❖ 接触降压 $\leq$ 100mV
- ❖ 响应时间 $\leq$ 1000ms
- ❖ 每次接通与关断间隔 $\geq$ 1 秒
- ❖ 连续两次接通间隔 $\geq$ 30 秒(注: 当开关断开后再导通须延时 30 秒(内定))
- ❖ 绝缘等级: 在正常大气条件下 $\geq$ 10M
- ❖ 控制电压: DC8~18V
- ❖ 额定频率 50Hz $\pm$ 0.5
- ❖ 电路功耗 $\leq$ 1.5VA
- ❖ 接点耐压 $\geq$ 1600V
- ❖ 导通阻抗 $\geq$ 0.0030
- ❖ 电压畸变率 $\leq$ 5%
- ❖ 外形尺寸 160mm $\times$ 96mm $\times$ 90mm
- ❖ 固定尺寸 142mm $\times$ 80mm

### 接线图



分补型复合开关接线图



共补型复合开关接线图

### 使用注意事项

- ❖ 在运输过程中有可能由于剧烈的碰撞导致磁保持继电器处在闭合状态, 如直接使用可能会导致复合开关的永久性损坏, 用户应在没有使用之前将电容器组断开后通断一次电源(通电 10 秒即可), 使复合开关在带电容器组之前处在分断状态。
- ❖ 复合开关的输入与输出不得接反, 否则有可能导致永久性的损坏。
- ❖ 有条件者应在电容器到复合开关之间串接电抗器。
- ❖ 使用中复合开关执行切除动作后若马上又需要投入时工作指示灯频闪, 表示复合开关正处在延时状态, 延时时间约为 30 秒。30 秒后若投入信号继续有效复合开关将执行投入动作, 投入动作完成后, 工作指示灯长亮。





## QHPB 智能复合开关

### 适用范围

QHPB 智能电容器投切开关选用晶闸管开关和磁保持开关并联运行, 其在接通和断开的瞬间具有可控硅过零投切的优点, 而在正常接通期间又具有磁保持开关零功耗的优点。本开关具有无冲击、低功耗、高寿命等显著优点, 可替代接触器或晶闸管开关, 广泛用于低压无功补偿领域。

### 特点

- ❖ 内置微处理器和智能软件, 可智能控制电容器投切
- ❖ 产品实现过零投切, 无电弧、无涌流、响应快
- ❖ 导通内阻为零, 不产生谐波
- ❖ 不产生合闸涌流, 可不选用限流电抗器, 降低成套装置成本
- ❖ 不发热, 可安装于封闭式箱体内部
- ❖ 微功耗, 功耗达不到接触器功耗的 1%
- ❖ 结构简单, 安装方便、综合成本低于晶闸管开关
- ❖ 故障率低、使用寿命远长于晶闸管和接触器



三相共补



单相共补



### 正常工作条件

- ❖ 环境空气温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$   
相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时 5~90%
- ❖ 海拔高度:  $\leq 2500\text{m}$
- ❖ 环境条件: 无有害气体和蒸汽, 无导电性或爆炸性尘埃, 无剧烈的机械振动

### 技术参数

- ❖ 额定电压:  $\text{AC}380\text{V} \pm 20\%$
- ❖ 额定频率:  $50\text{Hz}$
- ❖ 使用寿命: 100 万次
- ❖ 额定工作电流:  $2\text{mA}$
- ❖ 直流控制电压:  $\text{DC}3 \sim 18\text{V}$
- ❖ 直流控制电流:  $2 \sim 10\text{mA}$

### 主要产品型号规格及数据表

补偿方式	型号规格 QHP	控制容量 kvar	控制电流 A	控制极数	外型尺寸 mm	安装尺寸 mm
三相共补	0.38-45-30-3C (A 型)	$\leq 30$	45	3P	$134 \times 100 \times 96$	$17 \times 28$
	0.38-70-40-3C (A 型)	$\leq 40$	70	3P	$90 \times 160 \times 73$	$77 \times 142$
分相补偿	0.22-45-3 $\times$ 10-YC (A 型)	$\leq 10/\text{相} \times 3$	45	A+B+C	$134 \times 100 \times 96$	$17 \times 28$
	0.22-70-3 $\times$ 13.3-YC (A 型)	$\leq 13/\text{相} \times 3$	70	A+B+C	$126 \times 156 \times 128$	$77 \times 138$
共补	0.38-45-30-3C (D 型)	$\leq 30$	45	3P	$215 \times 108 \times 90$	$84 \times 193$
分补	0.22-45-3 $\times$ 10-YC (D 型)	$\leq 10/\text{相} \times 3$	45	A+B+C	$215 \times 108 \times 90$	$84 \times 193$

### 外形及安装尺寸



注: (常规型或 RS485 通信型控制电流 45A 的产品) 外型尺寸:

$134 \times 100 \times 96$  安装方式: 采用 35mm 导轨安装;

或采用  $\phi 4\text{mm}$  螺栓安装, 安装尺寸:  $17 \times 28\text{mm}$





## QHPC 智能复合开关



### 适用范围

QHPC 系列(抗谐波型)复合式接触器(以下简称复合开关)可在交流 50Hz、额定工作电压 220V/380V 电路中接通和分断 100kvar(共补用)、40kvar(分补用)及以下电容器组,以调整用电系统功率因数,并能有效消除浪涌电流和分断过电压。

### 技术参数

型号规格	QHPC-40-1	QHPC-80-1	QHPC-120-1	QHPC-240-1	QHPC-32	QHPC-40	QHPC-63	QHPC-80	QHPC-140	QHPC-200
主回路使用类别	AC-6b				AC-6b					
额定绝缘电压 $U_i$ V	690				690					
额定工作电压 $U_e$ V	220				380					
约定发热电流 $I_{th}$ A	40	80	120	240	32	40	63	80	140	200
最大控制容量 $Q$ kvar	7.5	15	20	40	15	20	32	50	80	100
电容器额定工作电流 $I_n$ A	33	65	87	174	22	29	43	72	115	144
抑制涌流能力	$2I_n(1)$				$2I_n(1)$					
线圈功率消耗 VA	起动	20	40	85	190	85	190	910		
	吸持	4	8	10	16	10	16	58		
线圈工作电压 V	220				380					
短路保护电器(SCPD)	NT00-40	NT00-80	NT00125	NT1-250	NT00-32	NT00-40	NT00-63	NT00100	NT00160	NT1-200
主回路导线截面 $mm^2$	10	25	25	$2 \times 25$	6	10	16	25	35	50
接线端子推荐规格	随机赠送				UT-6/5	UT-10/5	随机赠送	---	---	



## QHTA 快速容性晶闸管无触点开关



### 适用范围

QHTA-N 系列快速容性晶闸管无触点开关是电力电子产品, 可使用此产品将电力电容器负荷连接到电网。该产品专用于需要安装开关装置和控制装置的场合, 可实现纯电容或串抗(最大到 14%) 分步补偿系统的快速投切。不仅可实现对称三相电流的补偿, 也可以对电网进行单相电流分步补偿。

特别适合应用在频率和无功快速变化的负荷。

### 特点

- ❖ 投切速度快
- ❖ 投切时没有磨损部件
- ❖ 投切时对系统的污染小
- ❖ 使用寿命长, 操作频率不受限制

### 应用

- ❖ 起重机
- ❖ 输煤机
- ❖ 焊接设备
- ❖ 轧钢机
- ❖ 风力轮机
- ❖ 提升机
- ❖ 空压机
- ❖ 制模

### 型号含义

QHT □ □ - □ - □ - □ □

QH	T	□	□	-□	-□	-□	□
企业代号	智能无触点开关	设计序号 A, B, C, ...	额定电压 kV, 0.22 0.38 0.66	额定电流 A: 如 045-75A, 070-70A	控制电容器的最大容量 kvar, 分 补以 3×单相容量表示如 3×10	3 三相共补 1 单相分补	C: 带通信 N: 不带通信

### 技术参数

#### 技术数据

##### ❖ 控制电路

- 控制输入: DC8~18V

##### ❖ 负载电路

- 供电电压: Un400V 50Hz/60Hz
- 负载容量: 三相 60kVar (0.4kV)/70kVar (0.45kV);  
单相 13.5kVar (0.23kV)/15kVar (0.25kV)
- 最大容量: 400kvar
- 功耗近似 2W 每安培

##### ❖ 适用范围

- 从控制输入到主电路的爬电距离>6mm
- 额定电压: Un±10%
- 谐波电压: THDmax. 5% 一次响应速度<20mS 连续响应速度<40ms

##### ❖ 重量

- 近似 3.2kg

#### 电气安全

##### ❖ 标准及修正

- 保护级别: I
- 距离: EN61010:2001 污染等级 II CAT III
- 防护等级: IP10

##### ❖ 环境条件:

- 运行温度: -20℃~+55℃
- 湿度: 非冷凝 5%~95%
- 存储温度: -25℃~+70℃

##### ❖ 安装

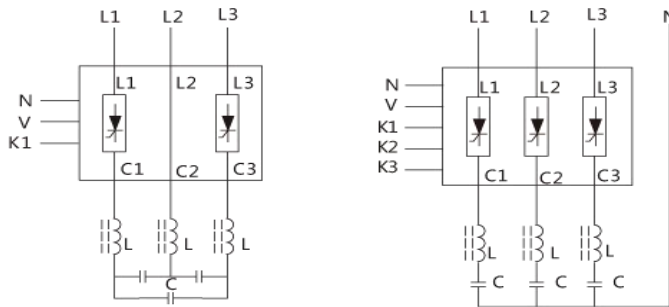
- 安装位置: 垂直或水平
- 散热距离: 距离通风口最少 50mm, 距离散热装置最少 150mm
- 外形尺寸: 220×115×205mm (H×W×D)

### 接线

用带绝缘层电缆接头(8mm 环)与负载电路连接时, 终端接头必须用 5.5-6Nm 拧紧, 电缆接头必须与导电盘完全垂直。当放置接线时, 应该保证接线不会因为散热器而升温。必须设计熔断器来保护半导体器件, 根据所连接的容性负载来设计熔断器大小。对于带电抗器保护的补偿设备, 无触点开关必须在电感和电容前面串联。



## QHTA 快速容性晶闸管无触点开关



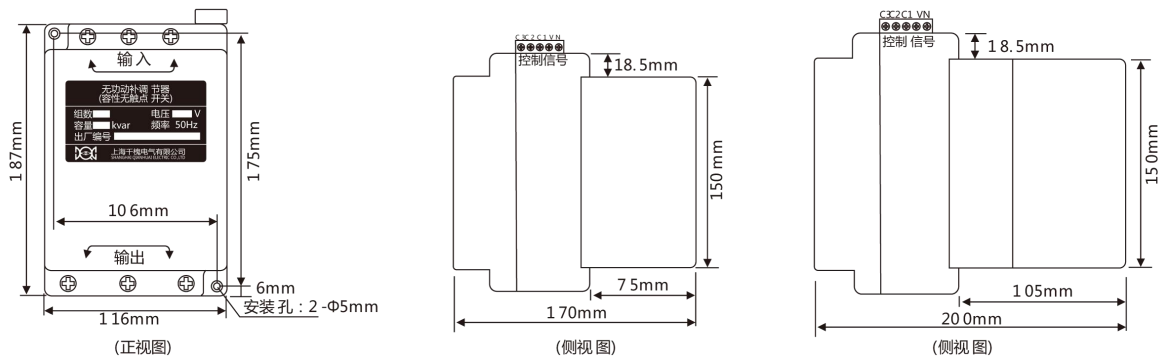
### 二次接线端子说明

N: 变压器中性线 (零线)  
 K1: 共补型为三相触发端; 分补型为L1相触发端 (低电平有效)  
 K2: 分补型的L2相触发端 (低电平有效)  
 K3: 分补型的L3相触发端 (低电平有效)  
 V: 控制信号公共端

## 外形及安装尺寸

QHTA 可以水平或垂直安装。由于强制散热，所有产生的暖空气几乎从一个方向排出。在最大负荷下，预计有最大40K的温升。如果系统中有温度敏感元件，像电缆管道，就必须用套管保护起来。距离：风扇侧>50mm，散热出口>150mm。

如果垂直安装，必须保证热空气从上面排出。注意：垂直安装时，应防止异物掉入散热器中而导致风机损坏，所以在安装时须用防护板之类的物品将散热器罩住，在测试和运行前再将防护板撤除。



## 安全事项

由于设计为风扇散热，必须保证空气入口的畅通，不能覆盖散热器出口。必须注意与附近元件的距离。对于额定负荷，新鲜空气与排出空气的温度差会增加40℃。像电缆管道这样的温度敏感部件必须用套管保护起来。

必须在串联断路设备的条件下工作。

不能作为独立的器件工作，必须在某个补偿单元里使用。

必须在满足使用条件的场合应用。

甚至当QHTA-N按照规定条件使用时，也不能避免QHTA-N故障。在这种情况下，负载电路的电流和电压会受到影响。故障情形下，可能会发生下面的情况：电流中断，半波运行或持续能量流失。因此，在项目设计阶段，要保证保护设备设计的正确性。

操作或接线错误会导致设备或负载的损坏。必须用带有绝缘保护的电缆接头连接。

此设备的安装，维护和服务等工作必须由熟练的电工来完成。当QHTA-N快速容性无触点开关连接到供电系统时，容性负载（电容）将充电到电网电压峰值。这就意味甚至当开关断开时，负载仍是带电的，依然连接在电网上。因此，当安装和维护工作进行时，在任何情况下，都必须从电网断开。否则有生命危险！

从电网断开后，容性负载中仍然有残余电压。在安装和维护工作前，必须检查电容器是否带电。必须考虑电容器的放电时间。开关中已经加装有放电电阻，无须再接放电设备。在串联有电抗器时，要充分考虑到电网的复杂性，特别是针对固定次数的谐波信号进行消谐时，有可能会放大其它次数的谐波信号，建议使用带有谐波保护功能的无功补偿控制器，否则会由于电荷传导的影响而损坏本开关。



## QHTB 快速容性晶闸管无触点开关



### 适用范围

QHTB 系列电容器快速开关专为 0.4kV 电力电容器动态快速补偿设计的投切开关。特别适用于冲击性负荷, 需要快速投切电容器的用电负荷现场, 比如: 电焊机、轧钢、港口行吊、电梯、变频炉等负荷快速变化现场。

### 特点

跟随速度快, 有效补偿冲击性负荷, 响应时间为 5~15ms, 有效节约电能, 是交流接触器和复合开关所不可取代的产品。

模块采用高速 CPU 测控, 高隔离的光电耦合器触发, 具有多重保护方案 (电流保护和温度保护) 及快速投切技术, 保证触发模块控制可控硅为电压过零点接通, 电流过零点断开, 不产生合闸涌流。

### 技术参数

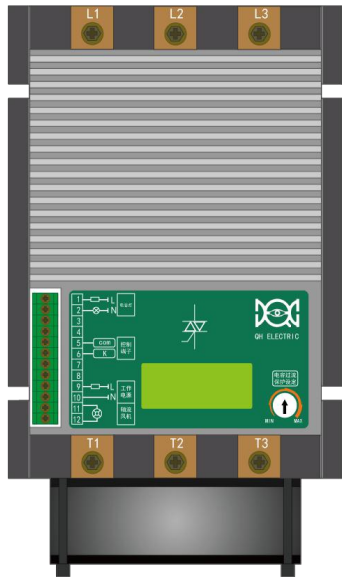
- ❖ 工作电压:  $380V \pm 20\% 50Hz$  (取自 L1 和 L3)
- ❖ 响应速度:  $\leq 10ms$
- ❖ 控制方式: 手动控制: 面板上的“手动测试”按钮
- ❖ 自动控制: 12V/DC, 10mA (本机 com 和 k1 端子输入控制)
- ❖ 最大容量: 400kvar
- ❖ 通讯接口: TTL (专用)
- ❖ 环境温度范围:  $-25^{\circ}C \sim +65^{\circ}C$
- ❖ 相对湿度: 20%~70%

### 外形及安装尺寸

- ❖ 安装孔尺寸:  $140 \times 80$  (毫米)  $\Phi 7$  圆孔
- ❖ 外型尺寸:  $160 \times 181 \times 170$  (长  $\times$  宽  $\times$  高)



## QHTC 快速容性晶闸管无触点开关



## 适用范围

QHTC 系列电容器快速开关专为 0.4KV 电力电容器动态快速补偿设计的投切开关。特别适用于冲击性负荷, 需要快速投切电容器的用电负荷现场, 比如: 电焊机、轧钢、港口行吊、电梯、变频炉等负荷快速变化现场。

## 特点

跟随速度快, 有效补偿冲击性负荷, 响应时间为 5~15 毫秒, 有效节约电能, 是交流接触器和复合开关所不可取代的产品。

模块采用高速 CPU 测控, 高隔离的光电耦合器触发, 具有多重保护方案(电流保护和温度保护)及快速投切技术, 保证触发模块控制可控硅为电压过零点接通, 电流过零点断开, 不产生合闸涌流。

## 特正常工作条件

环境温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$

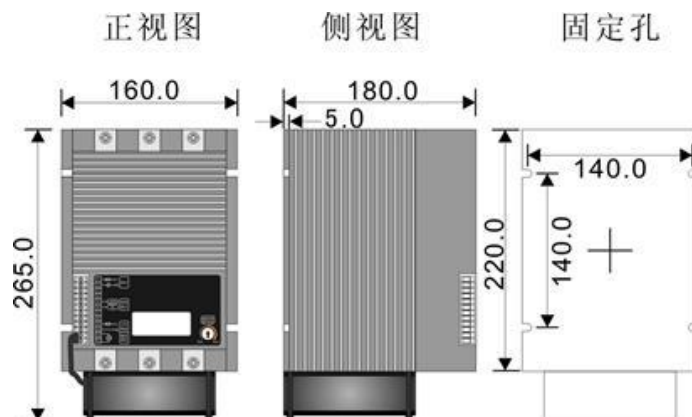
相对湿度:  $40^{\circ}\text{C}$  时, 20%~90%

海拔高度:  $\leq 2500\text{M}$

## 技术参数

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| ❖ 工作电源: AC220V $\pm$ 15% | ❖ 响应时间: $\leq 20\text{ms}$               |
| ❖ 频率: 50Hz/60Hz          | ❖ 再投延时: $\leq 0.05\text{s}$              |
| ❖ 控制电压: DC12V            | ❖ 整机功耗: $\leq 12\text{VA}$               |
| ❖ 最大容量: 400kvar          | ❖ 连续每次接通间隔: $\geq 100\text{ms}$          |
| ❖ 控制端电流: 10mA            | ❖ 过流保护整定: 0~200A                         |
|                          | ❖ 绝缘等级: 在正常大气条件下 $\geq 10\text{M}\Omega$ |

## 外形及安装尺寸







## QHR 低压滤波串联电抗器



### 适用范围

电容器在补偿容性无功功率的时候, 往往会受到谐波电流、合闸涌流及操作过电压的影响, 造成电容损坏和功率因数降低, 为此需要在电容器前端加装滤波电抗器, 用以抑制和吸收谐波、保护电容器, 避免谐波电压电流及冲击电压电流的影响, 改善电能质量提高系统功率因数、延长电容器使用寿命。

### 特点

- ❖ 该产品分为三相共补、单相分补, 三相一体式分补三种, 为铁芯干式;
- ❖ 铁芯采用优质冷轧硅钢片, 经高速冲床冲剪, 具有毛刺小、规则均匀、叠片整齐优美, 确保电抗器运行低温升、低噪声的性能; 线圈采用优质绝缘导线, 经专用机器绕制, 具有平整度好, 外型美观的优点;
- ❖ 电抗器装配过程中, 所有夹件经过防腐处理, 关键夹件采用无磁材料, 并经预烘、真空浸漆、热烘固化这一流程, 使电抗器线圈及铁芯牢固成为一体, 大大减少了运行时温升及噪声, 有效提高了电抗器品质因数及减少谐波的效果; 电抗器外形尺寸参考标准柜体尺寸设计, 体积小、接线方便, 大大节约用户柜体成本投资。

### 型号含义

QHR □ □ - □ - □ - □ □ □ □

QH	R	□	□	-□	-□	-□	□	□	□
企业代号	串联滤波电抗器	设计序号 A, B, C...	额定电压 kV: 0.23、0.25、0.26、0.28、0.30、0.44、0.45、0.48、0.525、0.75、0.8、0.9、1.14、1.26、1.35、1.44、1.6、2	电容器的容量 kvar, 分补以 3×单相容量表示如 3×10	3 三相共补 1 单相分补 31 三相一体式单相	常用电抗率: 5.67%、7%、14%	P 接线排, B 线鼻子	进出线方向: S 单面, D 双面	K 带温控接点, N 不带温度接点

### 技术参数

- ❖ 容量: 5~150kvar;
- ❖ 电抗率: 0.1%、0.3%、0.5%、1%, 主要用于限制合闸涌流; 4.5%、5.67%、6%、7%用于限制合闸涌流和抑制 5 次及以上谐波; 12%、14%, 用于限制合闸涌流和抑制 3 次及以上谐波。
- ❖ 耐压等级为: 5kV/min; 绝缘等级: B 级、F 级、H 级; 噪声 ≤ 30dB, 过载能力 ≤ 1.35In 下连续运行;
- ❖ 加装三相滤波电抗器后引起系统电压高, 计算公式为:
 
$$U_g = U_n / (1 - k)$$
 Ug: 电容器工作电压; Un: 系统额定工作电压; k: 电抗率
- ❖ 电抗器容量、电容容量、电抗率、电感量之间换算公式为:
- ❖  $U_L = U_C \times X_L / X_C$ ;  $L = U_L / (I \times 0.314)$ ;  $Q_L = Q_C \times X_L / X_C$ ;  $k = X_L / X_C$  电抗器容量: Qc; 电抗器端电压: U<sub>L</sub>; 电抗器电流: I; 电感性抗: X<sub>L</sub>; 电抗器容量: Qw; 电感量: L; 电容器相电压: U<sub>C</sub>; 电容容抗: X<sub>C</sub>;

### 外形及安装尺寸

产品类别	常用规格 kvar	外型尺寸 L×W×H(mm)	安装尺寸 L×W(mm)
QHR 7%铜线电抗器	5~8	210×150×170	110×85
	10~25	210×155×175	110×85
	30~50	240×160×215	135×110
QHR 7%铝线电抗器	5~8kvar	210×150×170	110×85
	10~15	210×150×170	110×85
	20~25	240×155×195	135×110
	30~35	240×155×215	135×110
	40~50	262×180×215	150×110
QHR 14%铜线电抗器	25~30	240×160×200	135×110
QHR 14%铝线电抗器	25~30	270×190×215	150×120
QHR 14%铜、铝线电抗器	40~50	290×190×240	180×120



## QHBSMJ 自愈式低压并联电力电容器



## 适用范围

QHBSMJ 系列自愈式低压并联电容器适用于额定电压 2000V 及以下工频交流电力系统中, 作提高功率因数、改善电压质量之用。

## 特点

- ❖ 先进的进口生产装备, 优良的进口聚丙烯薄膜, 产品体积更小, 质量更可靠。
- ❖ 独特的设计和工艺, 保障了产品能够适应较高的环境温度和系统电压波动较大的场所。
- ❖ 新型的密封装备, 产品密封性更好。
- ❖ 设计新颖的安装脚, 牢固、便捷、美观。
- ❖ 独特的引出端子, 接线方便, 连接可靠、安全。
- ❖ 防腐蚀的金属外壳, 美观牢固、无需喷漆。

## 型号含义

QHBSMJ □-□-□-□ □							
QH	B	S	MJ	□	-□	-□	□
企业代号	并联电容器	微晶蜡浸渍	金属化聚丙烯薄膜	额定电压 kV: 0.23、0.25、0.26、0.28、0.30、0.44、0.45、0.48、0.525、0.75、0.8、0.9、1.26、1.35、1.44、1.6、2	电容器的容量 kvar, 三相分补以 3×单相容量表示如 3×10	3 三相共补, 1 单相共补, 3YNN 三相分补, 1YN 单相分补	P 高原 TH 湿热

## 正常工作条件和技术参数

❖ 环境空气温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$	❖ 额定容量: 1~150kvar
❖ 相对湿度: 40℃时 $\leq 50\%$ ; 20℃时 $\leq 90\%$	❖ 电容偏差: $-5\% \sim +10\%$
❖ 海拔高度: $\leq 2000\text{m}$	❖ 损耗角正切值: 工频额定电压下, 20℃时 $\leq 30\text{kvar}$ 产品 $\text{tg } \delta \leq 0.0012$ ; $>30\text{kvar}$ 产品 $\text{tg } \delta \leq 0.0015$ ;
❖ 环境条件: 无有害气体和蒸汽, 无导电性或爆炸性尘埃, 无剧烈的机械振动应保证在良好的通风条件下工作, 不允许在密闭不通风的环境下工作	❖ 最高允许过电压: $1.1U_N$ 每 24h 中不超过 8h
❖ 额定电压: AC0.23-2kV	❖ 最大允许过电流: $1.3I_N$
❖ 额定频率: 50/60Hz	❖ 自放电特性: 电容器施加压 $\sqrt{2}U_N$ 直流电压, 断开电源 3min 后, 剩余电压降到 50V 或以下

## 注意事项

- ❖ 过电压和过热将缩短电容器的寿命。因此应严格控制运行条件(即: 环境温度、电压及电流等)
- ❖ 系统中装并联电容器时, 应充分注意以下情况:
  - 在谐波含量严重的环境下, 不宜直接装设并联电容器, 请串联抗谐波电抗器使用。在谐波含量并不严重的环境下, 请提升电容器电压等级或采用滤波电容器。(常见的谐波源有: 变频器、直流整流器、逆变器、电解电镀设备、中频炉、电弧炉等)
  - 在电动机固定连接并联电容器时, 建议按电容器电流小于电动机空载电流 90%来选配电容器
  - 在变压器空载时, 应使电容器退出运行
- ❖ 系统中装并联电容器时, 应选用能限制涌流及不重燃的专用开关、接触器、电子复合开关及过流继电器等
- ❖ 电容器再投入需要延时 3min 以上, 断开电源必须进行短路放电之后, 才能进行触及或测试
- ❖ 用小型断路器作短路保护时, 应按电容器额定电流 2-3 倍选择, 严禁断路器带电容器合闸
- ❖ 电容器从电源切除后一定要保证电容器剩余电压降至 10%额定电压才允许再次投入



## QHBSMJ 自愈式低压并联电力电容器

主要产品规格数据表

产品型号	额定电压	额定容量	额定电容	额定电流	额定频率	高度	图号
QHBSMJ 共补电容器	kV	kvar	μF	A	Hz	H mm	
0.25-1-1	0.25	1	51	4	50	110	图 1
0.25-2-1	0.25	2	102	8	50	110	图 1
0.25-3-1	0.25	3	153	12	50	130	图 1
0.25-4-1	0.25	4	204	16	50	130	图 1
0.25-5-1	0.25	5	255	20	50	180	图 1
0.25-6-1	0.25	6	306	24	50	210	图 1
0.25-7.5-1	0.25	7.5	382	30	50	210	图 1
0.25-8-1	0.25	8	408	32	50	210	图 1
0.25-10-1	0.25	10	509	40	50	210	图 1
0.25-12-1	0.25	12	611	48	50	210	图 2
0.25-14-1	0.25	14	713	56	50	250	图 2
0.25-15-1	0.25	15	764	60	50	250	图 2
0.25-16-1	0.25	16	815	64	50	250	图 2
0.25-18-1	0.25	18	917	72	50	280	图 2
0.25-20-1	0.25	20	1019	80	50	200	图 3
0.25-22-1	0.25	22	1121	88	50	200	图 3
0.25-24-1	0.25	24	1223	96	50	200	图 3
0.25-25-1	0.25	25	1273	100	50	260	图 3
0.25-26-1	0.25	26	1325	104	50	260	图 3
0.25-28-1	0.25	28	1427	112	50	260	图 3
0.25-30-1	0.25	30	1528	120	50	260	图 3
产品型号	额定电压	额定容量	额定电容	额定电流	额定频率	高度	图号
QHBSMJ 共补电容器	kV	kvar	μF	三相/单相 A	Hz	Hmm	
0.4-1-3(1)	0.4	1	20	1.4/2.5	50	110	图 4
0.4-2-3(1)	0.4	2	40	2.9/5	50	110	图 4
0.4-3-3(1)	0.4	3	60	4.3/7.5	50	110	图 4
0.4-4-3(1)	0.4	4	80	5.8/10	50	110	图 4
0.4-5-3(1)	0.4	5	99	7.2/12.5	50	110	图 4
0.4-6-3(1)	0.4	6	119	8.7/15	50	130	图 4
0.4-7.5-3(1)	0.4	7.5	149	10.8/19	50	130	图 4
0.4-8-3(1)	0.4	8	159	11.5/20	50	130	图 4
0.4-10-3(1)	0.4	10	199	14.4/25	50	180	图 4
0.4-12-3(1)	0.4	12	239	17.3/30	50	180	图 4
0.4-14-3(1)	0.4	14	279	20.2/35	50	210	图 4
0.4-15-3(1)	0.4	15	298	21.7/38	50	210	图 4



### QHBSMJ 自愈式低压并联电力电容器

0.4-16-3(1)	0.4	16	318	23.1/40	50	210	图 4
0.4-18-3(1)	0.4	18	358	26.0/45	50	240	图 4
0.4-20-3(1)	0.4	20	398	28.9/50	50	240	图 4
0.4-22-3(1)	0.4	22	438	31.8/55	50	210	图 5
0.4-24-3(1)	0.4	24	478	34.6/60	50	210	图 5
0.4-25-3(1)	0.4	25	497	36.1/63	50	210	图 5
0.4-26-3(1)	0.4	26	518	37.5/65	50	210	图 5
0.4-28-3(1)	0.4	28	557	40.4/70	50	250	图 5
0.4-30-3(1)	0.4	30	597	43.3/75	50	250	图 5
0.4-35-3(1)	0.4	35	697	50.5/88	50	280	图 5
0.4-40-3(1)	0.4	40	796	57.7/100	50	200	图 6
0.4-50-3(1)	0.4	50	995	72.1/125	50	260	图 6
0.4-60-3(1)	0.4	60	1194	86.6/150	50	300	图 6
<b>产品型号</b>	<b>额定电压</b>	<b>额定容量</b>	<b>额定电容</b>	<b>额定电流</b>	<b>额定频率</b>	<b>高度</b>	<b>图号</b>
<b>BSMJ 共补电容器</b>	<b>kV</b>	<b>kvar</b>	<b>μF</b>	<b>三相/单相 A</b>	<b>Hz</b>	<b>Hmm</b>	
0.525-1-3(1)	0.525	1	12	1.1/2	50	110	图 4
0.525-2-3(1)	0.525	2	23	2.2/4	50	110	图 4
0.525-4-3(1)	0.525	4	46	4.4/8	50	110	图 4
0.525-5-3(1)	0.525	5	58	5.5/10	50	110	图 4
0.525-6-3(1)	0.525	6	69	6.6/11	50	130	图 4
0.525-7.5-3(1)	0.525	7.5	87	8.3/14	50	130	图 4
0.525-8-3-3(1)	0.525	8	92	8.8/15	50	130	图 4
0.525-10-3(1)	0.525	10	115	11.0/19	50	180	图 4
0.525-12-3(1)	0.525	12	139	13.2/23	50	180	图 4
0.525-14-3(1)	0.525	14	162	15.4/27	50	210	图 4
0.525-15-3(1)	0.525	15	173	16.5/29	50	210	图 4
0.525-16-3(1)	0.525	16	185	17.6/30	50	210	图 4
0.525-18-3(1)	0.525	18	208	19.8/34	50	240	图 4
0.525-20-3(1)	0.525	20	231	22.0/38	50	240	图 4
0.525-24-3(1)	0.525	24	277	26.4/46	50	210	图 5
0.525-25-3(1)	0.525	25	289	27.5/48	50	210	图 5
0.525-30-3(1)	0.525	30	346	33.0/57	50	250	图 5
0.525-35-3(1)	0.525	35	404	38.5/67	50	280	图 5
0.525-40-3(1)	0.525	40	462	44.0/76	50	200	图 6
0.525-50-3(1)	0.525	50	577	55.0/95	50	260	图 6
0.525-60-3(1)	0.525	60	693	66.0/114	50	300	图 6
<b>产品型号</b>	<b>额定电压</b>	<b>额定容量</b>	<b>额定电容</b>	<b>额定电流</b>	<b>额定频率</b>	<b>高度</b>	<b>图号</b>
<b>QHBSMJ 共补电容器</b>	<b>kV</b>	<b>kvar</b>	<b>μF</b>	<b>A</b>	<b>Hz</b>	<b>Hmm</b>	
0.69-1-3	0.69	1	7	0.8	50	110	图 4



QHBSMJ 自愈式低压并联电力电容器

0.69-2-3	0.69	2	13	1.7	50	110	图 4
0.69-3-3	0.69	3	20	2.5	50	110	图 4
0.69-4-3	0.69	4	27	3.3	50	110	图 4
0.69-5-3	0.69	5	33	4.2	50	110	图 4
0.69-6-3	0.69	6	40	5	50	130	图 4
0.69-7.5-3	0.69	7.5	50	6.3	50	130	图 4
0.69-8-3	0.69	8	53	6.7	50	130	图 4
0.69-10-3	0.69	10	67	8.4	50	180	图 4
0.69-12-3	0.69	12	80	10	50	180	图 4
0.69-14-3	0.69	14	94	11.7	50	210	图 4
0.69-15-3	0.69	15	100	12.6	50	210	图 4
0.69-16-3	0.69	16	107	13.1	50	210	图 4
0.69-18-3	0.69	18	120	15.1	50	240	图 4
0.69-20-3	0.69	20	134	16.7	50	240	图 4
0.69-22-3	0.69	22	147	18.4	50	210	图 5
0.69-24-3	0.69	24	161	20.1	50	210	图 5
0.69-25-3	0.69	25	167	20.9	50	210	图 5
0.69-26-3	0.69	26	174	21.8	50	210	图 5
0.69-28-3	0.69	28	187	23.4	50	250	图 5
0.69-30-3	0.69	30	201	25.1	50	250	图 5
0.69-35-3	0.69	35	234	29.3	50	280	图 5
0.69-40-3	0.69	40	267	33.5	50	200	图 6
0.69-50-3	0.69	50	334	41.8	50	260	图 6
0.69-60-3	0.69	60	401	50.8	50	300	图 6
<b>产品型号</b>	<b>额定电压</b>	<b>额定容量</b>	<b>额定电容</b>	<b>额定电流</b>	<b>额定频率</b>	<b>高度</b>	<b>图号</b>
<b>QHBSMJ 共补电容器</b>	<b>kV</b>	<b>kvar</b>	<b>μF</b>	<b>A</b>	<b>Hz</b>	<b>Hmm</b>	
1.2-1-3	1.2	1	2	0.5	50	180	图 4
1.2-2-3	1.2	2	4	1	50	180	图 4
1.2-3-3	1.2	3	7	1.4	50	180	图 4
1.2-5-3	1.2	5	11	2.4	50	180	图 4
1.2-6-3	1.2	6	13	2.9	50	180	图 4
1.2-8-3	1.2	8	18	3.8	50	180	图 4
1.2-10-3	1.2	10	22	4.8	50	210	图 4
1.2-14-3	1.2	14	31	6.7	50	240	图 4
1.2-15-3	1.2	15	33	7.2	50	240	图 4
1.2-16-3	1.2	16	35	7.7	50	240	图 4
1.2-18-3	1.2	18	40	8.7	50	240	图 4
1.2-20-3	1.2	20	44	9.6	50	240	图 4
1.2-24-3	1.2	24	53	11.5	50	210	图 5





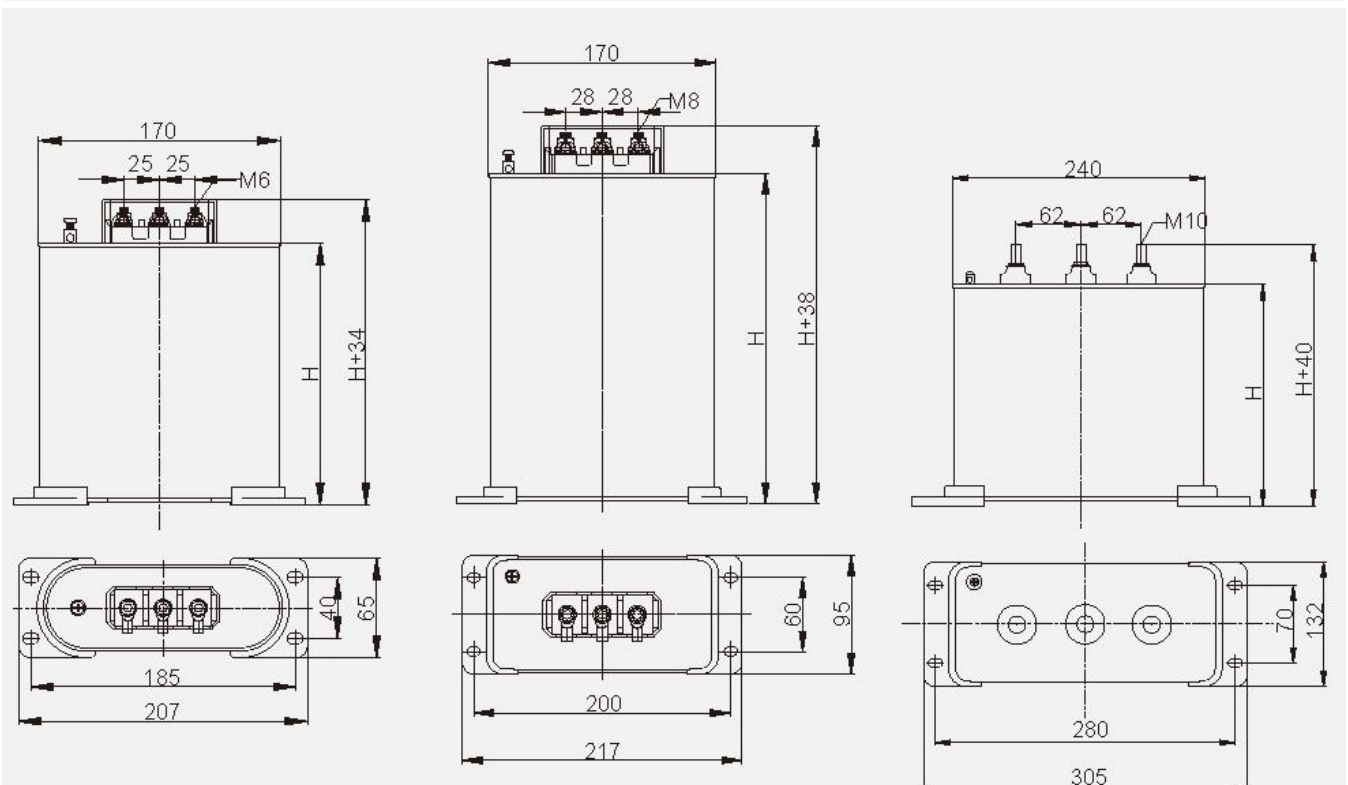
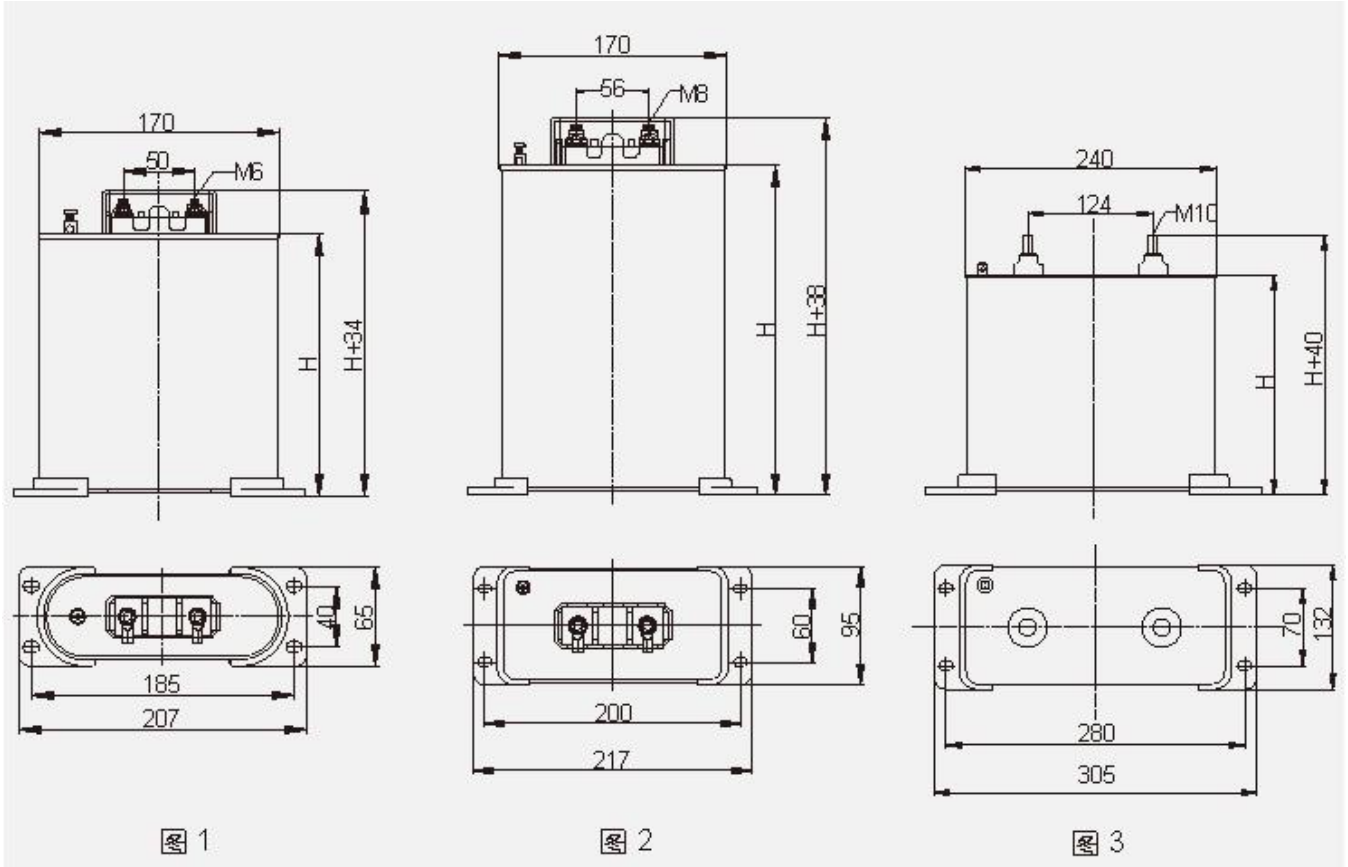
## QHBSMJ 自愈式低压并联电力电容器

1.2-25-3	1.2	25	55	12	50	210	图 5
1.2-26-3	1.2	26	58	12.5	50	250	图 5
1.2-30-3	1.2	30	66	14.4	50	280	图 5
1.2-35-3	1.2	35	77	16.8	50	200	图 6
1.2-40-3	1.2	40	88	19.2	50	200	图 6
1.2-50-3	1.2	50	111	24.1	50	260	图 6
<b>产品型号</b>	<b>额定电压</b>	<b>额定容量</b>	<b>额定电容</b>	<b>额定电流</b>	<b>额定频率</b>	<b>高度</b>	<b>图号</b>
<b>QHBSMJ 分补电容器</b>	<b>kV</b>	<b>kvar</b>	<b>μF</b>	<b>A</b>	<b>Hz</b>	<b>H mm</b>	
0.25-1-3YN	0.25	1	50.93	1.33	50	110	图 7
0.25-2-3YN	0.25	2	101.86	2.67	50	110	图 7
0.25-3-3YN	0.25	3	152.79	4	50	110	图 7
0.25-4-3YN	0.25	4	203.72	5.33	50	130	图 7
0.25-5-3YN	0.25	5	254.65	6.67	50	180	图 7
0.25-6-3YN	0.25	6	305.58	8	50	180	图 7
0.25-7.5-3YN	0.25	7.5	381.97	10	50	210	图 7
0.25-8-3YN	0.25	8	407.44	10.67	50	210	图 7
0.25-10-3YN	0.25	10	509.3	13.33	50	240	图 7
0.25-12-3YN	0.25	12	611.16	16	50	210	图 8
0.25-14-3YN	0.25	14	713.01	18.67	50	250	图 8
0.25-15-3YN	0.25	15	763.94	20	50	250	图 8
0.25-16-3YN	0.25	16	814.87	21.33	50	280	图 8
0.25-18-3YN	0.25	18	916.73	24	50	280	图 8
0.25-20-3YN	0.25	20	1018.59	26.67	50	200	图 9
0.25-22-3YN	0.25	22	1120.45	29.33	50	200	图 9
0.25-24-3YN	0.25	24	1222.31	32	50	200	图 9
0.25-25-3YN	0.25	25	1273.24	33.33	50	260	图 9
0.25-30-3YN	0.25	30	1527.89	40	50	260	图 9
<b>产品型号</b>	<b>额定电压</b>	<b>额定容量</b>	<b>额定电容</b>	<b>额定电流</b>	<b>额定频率</b>	<b>高度</b>	<b>图号</b>
<b>HYMJ 滤波电容器</b>	<b>V</b>	<b>kvar</b>	<b>μF</b>	<b>A</b>	<b>Hz</b>	<b>H mm</b>	
0.4-10-3	0.4	10	199	14.4	50	210	图 10
0.4-15-3	0.4	15	298	21.7	50	250	图 10
0.4-20-3	0.4	20	398	28.9	50	200	图 11
0.4-25-3	0.4	25	497	36.1	50	240	图 11
0.4-30-3	0.4	30	597	43.3	50	240	图 11
0.4-35-3	0.4	35	697	50.5	50	300	图 11
0.4-40-3	0.4	40	796	57.7	50	350	图 11



QHBSMJ 自愈式低压并联电力电容器

外形及安装尺寸





QHBSMJ 自愈式低压并联电力电容器

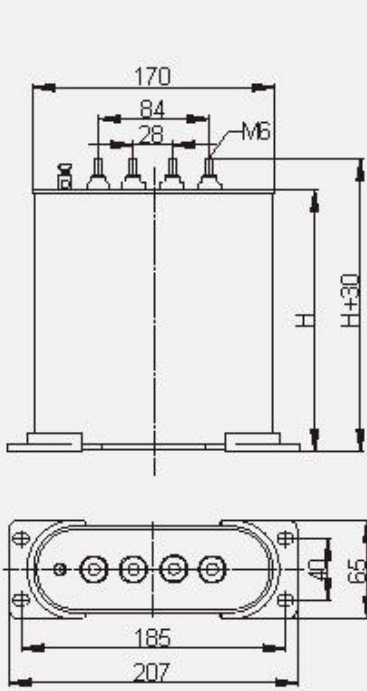


图 7

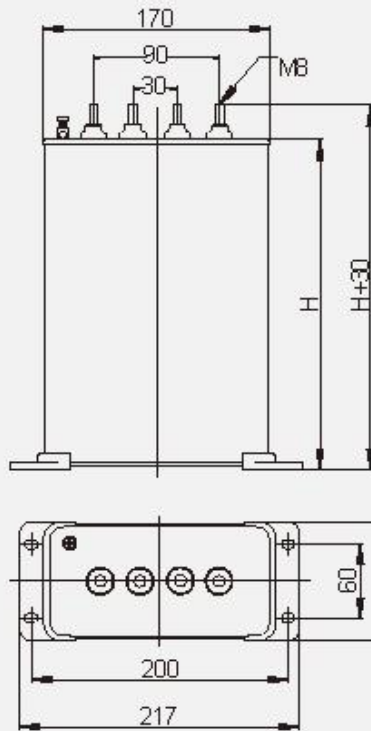


图 8

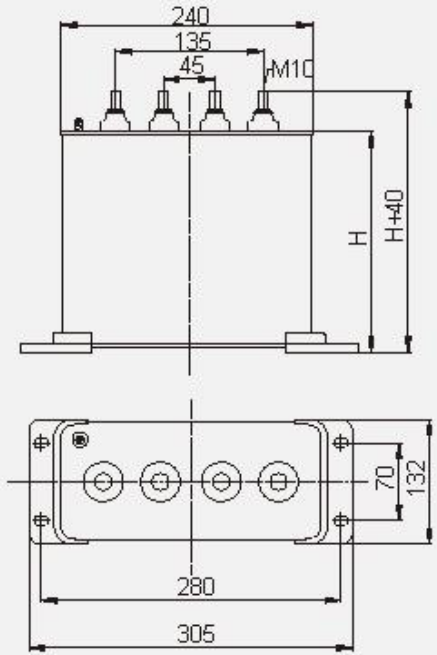


图 9

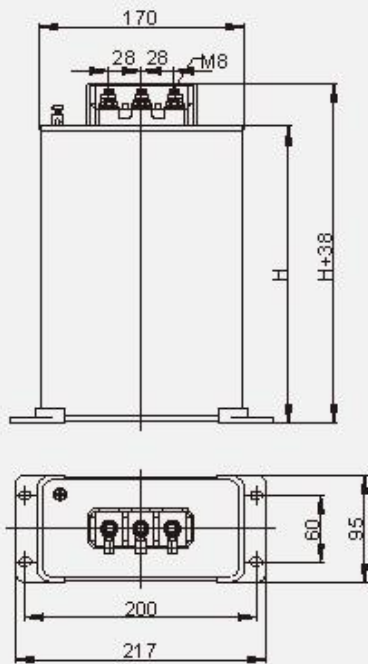


图 10

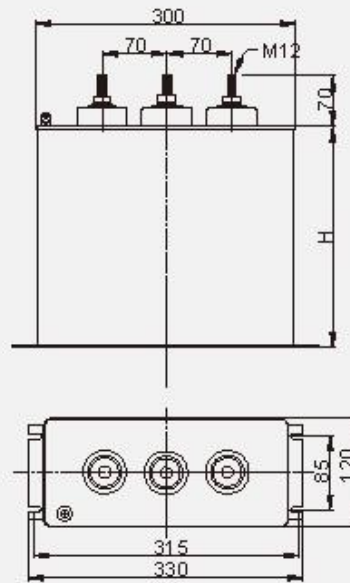


图 11



## QHD 圆柱形低压并联电力电容器



### 适用范围

QHD 系列圆柱形自愈式低压并联电容器(别名: GMKP), 完全按照 IEC60831-1:2002《标称电压 1kV 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器》国际标准生产。作提高功率因数, 减少无功损耗, 改善电压质量之用。该类型产品在欧美等国家为主流产品。

### 特点

- ❖ 1.1 设计更合理: 考虑电容容量大小不同, 载流能力大小不同, 设计上将外壳直径 $\geq 86\text{mm}$ 的, 采用 B 型接线端子, 载流面积更大, 不发热, 同时还安装了过温保护装置。
- ❖ 1.2 使用安全: 本产品是采用圆柱形铝拉伸壳体, 这种结构具有较强的保护功能, 消除了爆炸、渗漏之危害, 安全、环保。
- ❖ 采用电容器专用新型优质的金属化聚丙烯薄膜作为绝缘介质, 比特性小, 体积小, 温升低, 有优异的电性能, 电容器使用寿命长, 大大提高单台补偿柜容量。
- ❖ 适用环境更广: 采用独特的设计、工艺, 产品能够适应较高的环境温度和系统电压波动较大的场所。
- ❖ 安装使用方便: 底部为 M12/M16 的螺柱形安装, 让用户安装调整更方便。
- ❖ 采用 QHD 圆柱形电容器, 可实现无功补偿柜模块化设计, 降低设备单位成本, 维修更加方便。既有单相式结构, 也有三相一体式分补结构。
- ❖ QHD 使用时全部采用多组并联方式接线, 化整为零, 即其中一只电容器损坏不影响其他几组使用, 有效降低设备维护成本。

### 型号含义

QHD □ - □ - □ - □ □ □ □

QH	D	□	-□	-□	□	□
企业代号	自愈式圆柱形低压并联电力电容器	额定电压 kV: 0.25、0.26、0.28、0.30、0.45、0.48、0.525、0.8、0.9、1.26、1.35、1.44、1.6、2	电容器的容量 kvar, 三相分补, 以 3×单相容量表示如 3×10	3 三相共补, 1 单相共补, 3YNN 三相分补, 1YN 单相分补	T: B 型端子带温度接点, N: A 型端子不带温度接点	P 高原 TH 湿热

### 正常工作条件和技术参数

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 环境空气温度: <math>-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}</math></li> <li>❖ 相对湿度: <math>40^{\circ}\text{C}</math> 时<math>\leq 50\%</math>; <math>20^{\circ}\text{C}</math> 时<math>\leq 90\%</math></li> <li>❖ 海拔高度: <math>\leq 2000\text{m}</math></li> <li>❖ 环境条件: 无有害气体和蒸汽, 无导电性或爆炸性尘埃, 无剧烈的机械振动应保证在良好的通风条件下工作, 不允许在密闭不通风的环境下工作</li> <li>❖ 额定电压: 0.23~2kV, AC</li> <li>❖ 额定频率: 50/60Hz</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 额定容量: 1~50kvar</li> <li>❖ 电容偏差: <math>-5\% \sim +10\%</math></li> <li>❖ 损耗角正切值: 工频额定电压下, <math>20^{\circ}\text{C}</math> 时<math>\leq 0.0012</math></li> <li>❖ 最高允许过电压: <math>1.1U_N</math> 每 24h 中不超过 8h</li> <li>❖ 最大允许过电流: <math>1.3I_N</math></li> <li>❖ 自放电特性: 电容器施加压 <math>\sqrt{2}U_N</math> 直流电压, 断开电源 3min 后, 剩余电压降到 50V 或以下</li> </ul> |
|---|--|



## QHD 圆柱形低压并联电力电容器

### 注意事项

- ❖ B型端子结构型产品, 必须连接好其温度保护开关, 确保电容器稳定运行
- ❖ 过电压和过热将缩短电容器的寿命。因此应严格控制运行条件(即: 环境温度、电压及电流等)
- ❖ 系统中装并联电容器时, 应充分注意以下情况:
  - 在谐波含量严重的环境下, 不宜直接装设并联电容器, 请串联抗谐波电抗器使用。在谐波含量并不严重的环境下, 请提升电容器电压等级。常见的谐波源有: 变频器、直流整流器、逆变器、电解电镀设备、中频炉、电弧炉等
  - 在电动机固定连接并联电容器时, 建议按电容器电流小于电动机空载电流 90%来选配电容器
  - 在变压器空载时, 应使电容器退出运行。
- ❖ 系统中装并联电容器时, 应选用能限制涌流及不重燃的专用开关、接触器、电子复合开关及过流继电器等
- ❖ 电容器再投入需要延时 3min 以上, 断开电源必须进行短路放电之后, 才能进行触及或测试
- ❖ 用小型断路器作短路保护时, 应按电容器额定电流 2~3 倍选择, 严禁断路器带电容器合闸

### 主要产品规格数据表

产品型号	额定电压	额定容量	额定电容	额定频率	额定电流	外型尺寸	螺杆尺寸	端子结构
QHD	kV	kvar	μF	Hz	三相/单相 A	D×H mm		类型
0.25-1.5-(1)	0.25	1.5	76	50	3.5/6	Φ65×150	M12*16	A 型
0.25-3-(1)	0.25	3	153	50	6.9/12	Φ65×180	M12*16	A 型
0.25-5-(1)	0.25	5	254	50	11.5/20	Φ65×210	M12*16	A 型
0.25-7.5-(1)	0.25	7.5	382	50	17.3/30	Φ76×240	M12*16	A 型
0.25-10-(1)	0.25	10	509	50	23.1/40	Φ86×240	M12*16	B 型
0.25-15-(1)	0.25	15	764	50	34.6/60	Φ96×240	M16*25	B 型
0.25-18-(1)	0.25	18	917	50	41.6/72	Φ106×240	M16*25	B 型
0.25-20-(1)	0.25	20	1018	50	46.2/80	Φ116×240	M16*25	B 型
0.25-25-(1)	0.25	25	1273	50	57.7/100	Φ116×280	M16*25	B 型
产品型号	额定电压	额定容量	额定电容	额定频率	额定电流	外型尺寸	螺杆尺寸	端子结构
QHD	kV	kvar	μF	Hz	三相/单相 A	D×H mm		类型
0.45-1-(1)	0.45	1	16	50	1.2/2	Φ65×150	M12*16	A 型
0.45-2-(1)	0.45	2	31	50	2.6/4	Φ65×150	M12*16	A 型
0.45-3-(1)	0.45	3	47	50	3.8/6	Φ65×150	M12*16	A 型
0.45-5-(1)	0.45	5	79	50	6.4/11	Φ65×180	M12*16	A 型
0.45-7.5-(1)	0.45	7.5	118	50	9.6/17	Φ65×210	M12*16	A 型
0.45-10-(1)	0.45	10	157	50	12.8/22	Φ65×240	M12*16	A 型
0.45-12-(1)	0.45	12	189	50	15.4/27	Φ76×240	M12*16	A 型
0.45-12.5-(1)	0.45	12.5	197	50	16.0/28	Φ76×240	M12*16	A 型
0.45-15-(1)	0.45	15	236	50	19.2/33	Φ76×240	M12*16	A 型
0.45-20-(1)	0.45	20	314	50	25.7/44	Φ86×240	M12*16	B 型
0.45-25-(1)	0.45	25	393	50	32.1/56	Φ96×240	M16*25	B 型
0.45-30-(1)	0.45	30	472	50	38.5/67	Φ106×240	M16*25	B 型





**QHD 圆柱形低压并联电力电容器**

0.45-35-(1)	0.45	35	550	50	58.9/78	Φ106×280	M16*25	B 型
0.45-40-(1)	0.45	40	629	50	51.3/89	Φ116×280	M16*25	B 型
产品型号	额定电压	额定容量	额定电容	额定频率	额定电流	外型尺寸	螺杆尺寸	端子结构
QHD	kV	kvar	μF	Hz	三相/单相 A	D×H mm		类型
0.525-1-(1)	0.525	1	12	50	1.1/2	Φ65×150	M12*16	A 型
0.525-2-(1)	0.525	2	23	50	2.2/4	Φ65×150	M12*16	A 型
0.525-3-(1)	0.525	3	35	50	3.3/6	Φ65×150	M12*16	A 型
0.525-5-(1)	0.525	5	58	50	5.5/10	Φ65×180	M12*16	A 型
0.525-7.5-(1)	0.525	7.5	87	50	8.3/14	Φ65×240	M12*16	A 型
0.525-10-(1)	0.525	10	115	50	11.0/19	Φ76×240	M12*16	A 型
0.525-12-(1)	0.525	12	139	50	13.2/23	Φ76×240	M12*16	A 型
0.525-12.5-(1)	0.525	12.5	144	50	13.7/24	Φ76×240	M12*16	A 型
0.525-14-(1)	0.525	14	162	50	15.4/27	Φ86×240	M12*16	B 型
0.525-15-(1)	0.525	15	173	50	16.5/29	Φ86×240	M12*16	B 型
0.525-18-3(1)	0.525	18	208	50	19.8/34	Φ96×240	M16*25	B 型
0.525-20-3(1)	0.525	20	231	50	22.0/38	Φ96×240	M16*25	B 型
0.525-25-3(1)	0.525	25	289	50	27.5/48	Φ106×240	M16*25	B 型
0.525-30-3(1)	0.525	30	346	50	33.0/57	Φ116×240	M16*25	B 型
0.525-35-3(1)	0.525	35	404	50	38.5/66.7	Φ116×280	M16*25	B 型
0.525-40-3(1)	0.525	40	462	50	44/76.2	Φ116×315	M16*25	B 型



单相

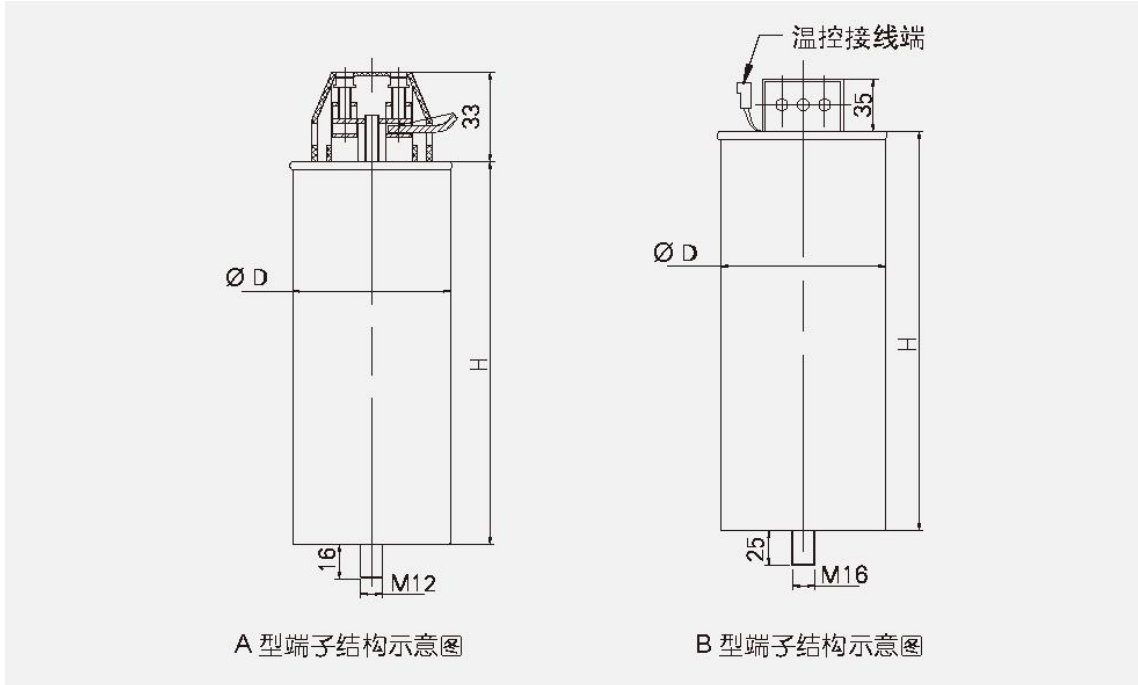
三相

三相一体式单相

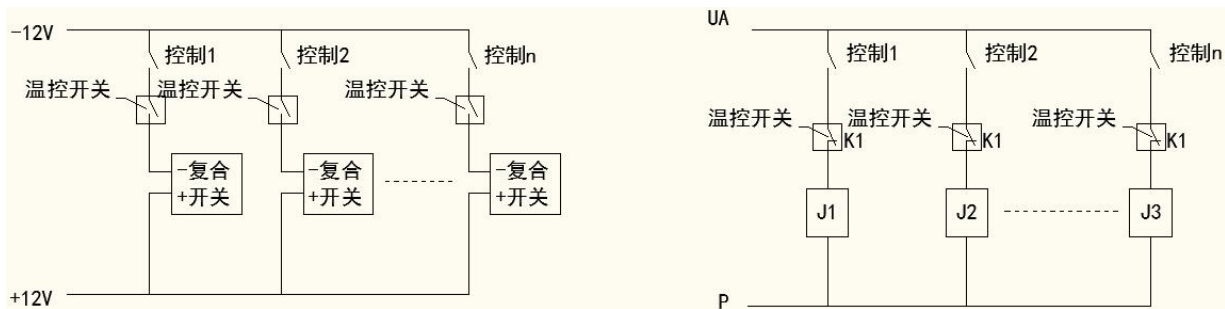


## QHD 圆柱形低压并联电力电容器

### 外形及安装尺寸



### B 型端子结构型温度保护开关二次接线图



交流接触器为 380V, P 点接 B 相/C 相交流接触器  
为 220V, P 点接 N 相

与复合开关配套使用时, 温度保护器的作用, 工作原理:

当电容器的工作温度超过 60 度时, 温度开关由常闭变为断开, 切断复合开关 12V 的控制电压, 复合开关由合变为开, 实现电容器断电, 从而起到保护电容器的作用

与交流接触器配套使用时, 温度保护器的作用, 工作原理:

当电容器的工作温度超过 60 度时, 温度开关由常闭变为断开, 切断交流接触器线圈电压, 实现电容器断电, 从而起到保护电容器的作用



## QHBFM 高压并联电力电容器



单相高压并联电容器



高压防护电容器



高压集合式并联电容



三相并联高压电容器



高压滤波电容器



高压电热电容器

### 适用范围

QHBFM 系列高压并联电容器主要应用于 3、6、10kV, 50/60Hz 交流电力系统以改善功率因数。

产品性能符合 GB/T11024.1-2010《高电压并联电容器》及国际标准 IEC60871-2005。

### 正常工作条件及技术参数

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 环境空气温度: <math>-40^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}</math></li> <li>❖ 相对湿度: <math>25^{\circ}\text{C}</math> 时 <math>\leq 90\%</math></li> <li>❖ 海拔高度: <math>\leq 1000\text{m}</math>, 超过则为高原型</li> <li>❖ 环境条件: 无有害气体和蒸汽, 无导电性或爆炸性尘埃, 无剧烈的机械振动</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 额定容量: <math>25 \sim 800\text{kvar}</math></li> <li>❖ 额定频率: 50/60Hz</li> <li>❖ 连续运行电压 <math>10U_n</math>, 长期过电压最高值不得超过 <math>1.1 U_n</math></li> <li>❖ 稳态过电流包括谐波电流: 不超过 <math>1.43I_n</math></li> <li>❖ 最大允许容量不超过 <math>1.35Q_n</math></li> </ul> |
|--|---|

### 型号含义

QH □ □ □ - □ - □ - □ □ □

QH	□	□	□	□	-□	-□	□
企业代号	B-并联 A-滤波 F-防护 R 电热	F-浸渍剂为二 芳基乙烷	F-聚丙烯薄膜和电容器纸复合 介质 M-全薄膜介质	额定电压 kV: 6.3、6.6、7.2、 10.5、11、12...	电容器的容量 kvar	3 三相 1 单相	G 高原 TH 湿热 W 户外 H 污秽



## QHBFM 高压并联电力电容器

### 主要产品型号规格及数据表

序号	项目	型号 Model	额定电压	额定容量	额定电容	额定电流	额定频率
		BFM BFF BAM BGM	kV	kvar	μF	A	Hz
1		6.3-25-1W	6.3	25	2.005	3.968	50
2		6.3-30-1W	6.3	30	2.406	4.762	50
3		6.3-50-1W	6.3	50	4.010	7.937	50
4		6.3-100-1W	6.3	100	8.020	15.873	50
5		6.3-150-1W	6.3	150	12.030	23.81	50
6		6.3-200-1W	6.3	200	16.040	31.746	50
7		6.3-250-1W	6.3	250	20.050	39.683	50
8		6.3-300-1W	6.3	300	24.060	47.619	50
9		6.3-334-1W	6.3	334	26.786	53.016	50
10		6.3-400-1W	6.3	400	32.080	63.492	50
11		6.3-500-1W	6.3	500	40.100	79.365	50
12		6.6-25-1W	6.6	25	1.872	3.788	50
13		6.6-30-1W	6.6	30	2.192	4.545	50
14		6.6-50-1W	6.6	50	3.654	7.576	50
15		6.6-100-1W	6.6	100	7.307	15.152	50
16		6.6-150-1W	6.6	150	10.961	22.727	50
17		6.6-200-1W	6.6	200	14.615	30.303	50
18		6.6-250-1W	6.6	250	18.268	37.879	50
19		6.6-300-1W	6.6	300	21.922	45.455	50
20		6.6-334-1W	6.6	334	24.407	50.606	50
21		6.6-400-1W	6.6	400	29.230	60.606	50
22		6.6-500-1W	6.6	500	36.537	75.758	50
23		7.2-25-1W	7.2	25	1.535	3.472	50
24		7.2-30-1W	7.2	30	1.842	4.167	50
25		7.2-50-1W	7.2	50	3.070	6.944	50
26		7.2-100-1W	7.2	100	6.140	13.889	50
27		7.2-150-1W	7.2	150	9.210	20.833	50
28		7.2-200-1W	7.2	200	12.280	27.778	50
29		7.2-250-1W	7.2	250	15.351	34.722	50
30		7.2-300-1W	7.2	300	18.421	41.667	50
31		7.2-334-1W	7.2	334	20.508	46.389	50
32		7.2-400-1W	7.2	400	24.561	55.556	50
33		7.2-500-1W	7.2	500	30.701	69.444	50
34		10.5-25-1W	10.5	25	0.722	2.381	50
35		10.5-30-1W	10.5	30	0.866	2.857	50
36		10.5-50-1W	10.5	50	1.444	4.762	50
37		10.5-100-1W	10.5	100	2.887	9.524	50
38		10.5-150-1W	10.5	150	4.331	14.286	50



QHBFM 高压并联电力电容器

39	10.5-200-1W	10.5	200	5.774	19.048	50
40	10.5-250-1W	10.5	250	7.218	23.810	50
41	10.5-300-1W	10.5	300	8.661	28.571	50
42	10.5-334-1W	10.5	334	9.643	31.810	50
43	10.5-400-1W	10.5	400	11.549	38.095	50
44	10.5-500-1W	10.5	500	14.436	47.619	50
45	11-25-1W	11	25	0.658	2.273	50
46	11-30-1W	11	30	0.789	2.727	50
47	11-50-1W	11	50	1.315	4.545	50
48	11-100-1W	11	100	2.631	9.091	50
49	11-150-1W	11	150	3.946	13.636	50
50	11-200-1W	11	200	5.261	18.182	50
51	11-250-1W	11	250	6.577	22.727	50
52	11-300-1W	11	300	7.892	27.273	50
53	11-334-1W	11	334	8.786	30.364	50
54	11-400-1W	11	400	10.523	36.364	50
55	11-500-1W	11	500	13.153	45.455	50
56	12-25-1W	12	25	0.553	2.083	50
57	12-30-1W	12	30	0.663	2.500	50
58	12-50-1W	12	50	1.105	4.167	50
59	12-100-1W	12	100	2.210	8.333	50
60	12-150-1W	12	150	3.316	12.500	50
61	12-200-1W	12	200	4.421	16.667	50
62	12-250-1W	12	250	5.526	20.833	50
63	12-300-1W	12	300	6.631	25.000	50
64	12-334-1W	12	334	7.383	27.833	50
65	12-400-1W	12	400	8.842	33.333	50
66	12-500-1W	12	500	11.052	41.667	50
67	6.6-25-3W	6.6	25	1.827	2.187	50
68	6.6-30-3W	6.6	30	2.192	2.624	50
69	6.6-50-3W	6.6	50	3.654	4.374	50
70	6.6-100-3W	6.6	100	7.307	8.748	50
71	6.6-150-3W	6.6	150	10.961	13.122	50
72	6.6-200-3W	6.6	200	14.615	17.495	50
73	6.6-250-3W	6.6	250	18.268	21.869	50
74	6.6-300-3W	6.6	300	21.922	26.243	50
75	6.6-334-3W	6.6	334	24.407	29.217	50
76	6.6-400-3W	6.6	400	29.230	34.991	50
77	6.6-500-3W	6.6	500	36.537	43.739	50
78	7.2-25-3W	7.2	25	1.535	2.005	50
79	7.2-30-3W	7.2	30	1.842	2.406	50
80	7.2-50-3W	7.2	50	3.07	4.009	50





QHBFM 高压并联电力电容器

81	7.2-100-3W	7.2	100	6.14	8.019	50
82	7.2-150-3W	7.2	150	9.21	12.028	50
83	7.2-200-3W	7.2	200	12.28	16.038	50
84	7.2-250-3W	7.2	250	15.351	20.047	50
85	7.2-300-3W	7.2	300	18.421	24.056	50
86	7.2-334-3W	7.2	334	20.508	26.783	50
87	7.2-400-3W	7.2	400	24.561	32.075	50
88	7.2-500-3W	7.2	500	30.701	40.094	50
89	11-25-3W	11	25	0.658	1.312	50
90	11-30-3W	11	30	0.789	1.575	50
91	11-50-3W	11	50	1.315	2.624	50
92	11-100-3W	11	100	2.631	5.249	50
93	11-150-3W	11	150	3.946	7.873	50
94	11-200-3W	11	200	5.261	10.497	50
95	11-250-3W	11	250	6.577	13.122	50
96	11-300-3W	11	300	7.892	15.746	50
97	11-334-3W	11	334	8.786	17.53	50
98	11-400-3W	11	400	10.523	20.995	50
99	11-500-3W	11	500	13.153	26.243	50
100	12-25-3W	12	25	0.553	1.203	50
101	12-30-3W	12	30	0.663	1.443	50
102	12-50-3W	12	50	1.105	2.406	50
103	12-100-3W	12	100	2.210	4.811	50
104	12-150-3W	12	150	3.316	7.217	50
105	12-200-3W	12	200	4.421	9.623	50
106	12-250-3W	12	250	5.526	12.028	50
107	12-300-3W	12	300	6.631	14.434	50
108	12-334-3W	12	334	7.383	16.070	50
109	12-400-3W	12	400	8.842	19.245	50
110	12-500-3W	12	500	11.052	24.056	50
111	6.6/√3-25-1W	6.6/√3	25	5.481	6.561	50
112	6.6/√3-30-1W	6.6/√3	30	6.577	7.873	50
113	6.6/√3-50-1W	6.6/√3	50	10.961	13.122	50
114	6.6/√3-100-1W	6.6/√3	100	21.922	26.243	50
115	6.6/√3-150-1W	6.6/√3	150	32.883	39.365	50
116	6.6/√3-200-1W	6.6/√3	200	43.844	52.486	50
117	6.6/√3-250-1W	6.6/√3	250	54.805	65.608	50
118	6.6/√3-300-1W	6.6/√3	300	65.767	78.73	50
119	6.6/√3-334-1W	6.6/√3	334	73.220	87.652	50
120	6.6/√3-400-1W	6.6/√3	400	87.689	104.973	50
121	6.6/√3-500-1W	6.6/√3	500	109.611	131.216	50
122	7.2/√3-25-1W	7.2/√3	25	4.605	6.014	50



## QHBFM 高压并联电力电容器

123	7.2/√3-30-1W	7.2/√3	30	5.526	7.217	50
124	7.2/√3-50-1W	7.2/√3	50	9.21	12.028	50
125	7.2/√3-100-1W	7.2/√3	100	18.421	24.056	50
126	7.2/√3-150-1W	7.2/√3	150	27.631	36.084	50
127	7.2/√3-200-1W	7.2/√3	200	36.841	48.113	50
128	7.2/√3-250-1W	7.2/√3	250	46.052	60.141	50
129	7.2/√3-300-1W	7.2/√3	300	55.262	72.169	50
130	7.2/√3-334-1W	7.2/√3	334	61.525	80.348	50
131	7.2/√3-400-1W	7.2/√3	400	73.683	96.225	50
132	7.2/√3-500-1W	7.2/√3	500	92.104	120.281	50
133	11/√3-25-1W	11/√3	25	1.973	3.936	50
134	11/√3-30-1W	11/√3	30	2.368	4.724	50
135	11/√3-50-1W	11/√3	50	3.946	7.873	50
136	11/√3-100-1W	11/√3	100	7.892	15.746	50
137	11/√3-150-1W	11/√3	150	11.838	23.619	50
138	11/√3-200-1W	11/√3	200	15.784	31.492	50
139	11/√3-250-1W	11/√3	250	19.730	39.365	50
140	11/√3-300-1W	11/√3	300	23.676	47.238	50
141	11/√3-334-1W	11/√3	334	26.359	52.591	50
142	11/√3-400-1W	11/√3	400	31.568	62.984	50
143	11/√3-500-1W	11/√3	500	39.460	78.73	50
144	12/√3-25-1W	12/√3	25	1.658	3.608	50
145	12/√3-30-1W	12/√3	30	1.989	4.330	50
146	12/√3-50-1W	12/√3	50	3.316	7.217	50
147	12/√3-100-1W	12/√3	100	6.631	14.434	50
148	12/√3-150-1W	12/√3	150	9.947	21.651	50
149	12/√3-200-1W	12/√3	200	13.263	28.868	50
150	12/√3-250-1W	12/√3	250	16.579	36.084	50
151	12/√3-300-1W	12/√3	300	19.894	43.301	50
152	12/√3-334-1W	12/√3	334	22.149	48.209	50
153	12/√3-400-1W	12/√3	400	26.526	57.735	50
154	12/√3-500-1W	12/√3	500	33.157	72.169	50

### QHAFM 高压滤波电容器

额定电压 0.4-25kV、额定频率 50/60Hz、额定容量 30-500kvar。

### QHRFM 高压电热电容器

额定电压 0.375、0.5、0.75、1.0、1.5、2.0、3.0kV；额定频率 50（60）、150、400（500）、1000、2500、4000、8000、10000、20000Hz；额定容量 90、125（140）、160（180）、200、250（280）、320（360）、400（450）、500、640（700）、800（900）、1000、1250（1400）、1600、2000、2500、3200kvar 的高压电热电容器。

### QHFFM 高压防护电容器

额定电压 6.6√3、10.5√3、13.8√3、15.75√3、18√3、21√3、35√3 kV；额定频率 50/60Hz；额定电容 1、1.5、2.2、3、4.7、6.8 及这一基本系列中的值乘以 10<sup>-1</sup>/10<sup>-2</sup> 所得到的值（μF）

### QHBFMH 高压集合式并联电容器

额定电压 3、6、10、35kV；额定频率 50（60）Hz；额定容量 600、900、1200、1500、1800、2400、3000、3600、4200、4800、5000、6000、7200、8000、9000、10000、12000、14400、16800kvar。



## QHV 高压串联滤波电抗器



### 适用范围

QHV 型铁芯式高压串联电抗器主要用于 6~35kV 电力系统与高压电容器组相串联, 能够有效抑制及吸收高次谐波, 限制合闸涌流及操做过电压, 保护电容器, 提高电能质量, 保证电网安全运行。

### 特点

- ❖ 该产品分为三相、单相两种, 为铁芯干式
- ❖ 铁芯采用优质冷轧硅钢片, 经高速冲床冲剪, 具有毛刺小、规则均匀、叠片整齐优美, 确保电抗器运行低温升、低噪声的性能
- ❖ 线圈采用优质绝缘导线, 经专用机器绕制, 具有平整度好, 外型美观的优点
- ❖ 电抗器装配过程中, 所有夹件经过防腐蚀处理, 关键夹件采用无磁材料, 并经预烘、真空浸漆、热烘固化这一流程, 使电抗器线圈及铁芯牢固成为一体, 大大减少了运行时温升及噪声, 有效提高了电抗器品质因数及减少谐波的效果
- ❖ 电抗器外形尺寸参考标准柜体尺寸设计, 体积小、接线方便, 大大节约用户柜体成本投资

### 型号含义

QH V □ □ - □ - □ - □ □ □ □

QH	HSR	□	□	-□	-□	-□	□	□	□
企业代号	高压串联滤波电抗器	设计序号 A, B, C...	额定电压 kV: 6、6.3、6.6、7.2、10、10.5、11、12、13.8、15、17.5、20、22、24、35、38、40.5	电容器的容量 kvar, 分补以 3×单相容量表示如 3×10	3 三相共补 1 单相分补 31 三相一体式 单相	常用电抗率: 5.67%、7%、14%	P 接线排, B 进线方向; S/K 带温控接点, 线 LK 鼻子	单面, D 双面	不带温度接点

### 正常工作条件和技术参数

- ❖ 环境空气温度: -25℃~+55℃
- ❖ 相对湿度: 40℃时≤50%; 20℃时≤90%
- ❖ 海拔高度: ≤2000m
- ❖ 环境条件: 周围环境应有良好的通风条件, 如装在柜内, 应加装通风设备
- ❖ 额定电压 kV: 6、10、13.8、20、35
- ❖ 额定频率: 50/60Hz
- ❖ 额定容量: 1~1200kvar
- ❖ 电抗率: 1%、4.5%、5%、6%、12%...
- ❖ 过载能力≤1.35In 下连续工作
- ❖ 相于相之间不平衡度不大于±3%, 电压误差≤+3%
- ❖ 绝缘等级为 F 级, 噪声≤30dB, ;
- ❖ 加装串联电抗器后引起系统电压升高, 计算公式为:  

$$U_g = U_n / (1 - k)$$
- ❖ Ug: 电容器工作电压; Un: 系统额定工作电压; k: 电抗率
- ❖ 电抗器容量、电容容量、电抗率、电感量之间换算公式为:  

$$U_c = U_l \times X_l / X_c; L = U_l / (I \times 0.314)$$

$$Q_w = Q_c \times X_l / X_c; k = X_l / X_c$$
- 电容容量: Qc; 电抗器端电压: U<sub>l</sub>; 电抗器电流: I  
 电感感抗: X<sub>l</sub>; 电抗器容量: Q<sub>w</sub>; 电感量: L  
 电容器相电压: U<sub>c</sub>; 电容容抗: X<sub>c</sub>



## QHHSR 高压串联滤波电抗器

技术参数表

产品型号	并联电容器组容量	电容额定电压	额定电抗率	额定容量	额定电压	额定电流	额定电抗	损耗	外形尺寸 mm(见附图)		重量
	kvar	kV	%	kvar	V	A	$\Omega$	kW	L×W×H	a×b	kg
QHHSR-15/10-5	300	11/ $\sqrt{3}$	5	15	317.5	15.75	20.159	0.335	900×560×830	460×480	200
QHHSR-18/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	18	381.1	15.74	24.212	0.385	960×560×940	460×480	230
QHHSR-36/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	36	831.4	14.43	57.616	0.647	980×560×960	460×480	360
QHHSR-30/10-5	600	11/ $\sqrt{3}$	5	30	317.5	31.5	10.079	0.564	980×560×960	460×480	340
QHHSR-36/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	36	381.1	31.49	12.102	0.647	980×560×1020	460×480	360
QHHSR-72/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	72	831.4	28.87	28.798	1.087	1040×560×1120	460×480	560
QHHSR-45/10-5	900	11/ $\sqrt{3}$	5	45	317.5	47.24	6.721	0.764	1000×560×1020	460×480	390
QHHSR-54/40-6		11/ $\sqrt{3}$	6	54	381.1	47.23	8.069	0.876	1000×560×1100	460×480	400
QHHSR-108/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	108	831.4	43.30	19.201	1.474	1100×620×1170	520×540	660
QHHSR-60/10-5	1200	11/ $\sqrt{3}$	5	60	317.5	62.99	5.040	0.949	1020×560×1070	460×480	540
QHHSR-72/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	72	381.1	62.98	6.051	1.087	1050×560×1090	460×480	580
QHHSR-144/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	144	831.4	57.73	14.402	1.829	1130×620×1270	520×540	950
QHHSR-75/10-5	1500	11/ $\sqrt{3}$	5	75	317.5	78.74	4.032	1.121	1030×560×1160	460×480	500
QHHSR-90/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	90	381.1	78.72	4.841	1.285	1090×560×1130	460×480	620
QHHSR-180/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	180	831.4	72.17	11.52	2.162	1160×620×1330	520×540	1070
QHHSR-90/10-5	1800	11/ $\sqrt{3}$	5	90	317.5	94.49	3.360	1.285	1080×560×1120	460×480	660
QHHSR-108/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	108	831.1	94.46	4.035	1.474	1100×560×1160	460×480	770
QHHSR-216/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	216	831.4	86.60	9.600	2.479	1200×620×1370	520×540	1200
QHHSR-105/10-5	2100	11/ $\sqrt{3}$	5	105	317.5	110.24	2.88	1.443	1080×620×1230	520×540	720
QHHSR-126/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	126	381.1	110.21	3.458	1.654	1110×620×1270	520×540	800
QHHSR-252/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	252	831.4	101.03	8.229	2.783	1230×620×1390	520×540	1340
QHHSR-120/10-5	2400	11/ $\sqrt{3}$	5	120	317.5	125.98	2.520	1.595	1110×620×1250	520×540	750
QHHSR-144/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	144	381.1	125.95	3.026	1.829	1110×620×1380	520×540	830
QHHSR-288/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	288	831.4	115.47	7.200	3.076	1260×620×1450	520×540	1460
CKSC-135/10-5	2700	11/ $\sqrt{3}$	5	135	317.5	141.73	2.240	1.743	1130×620×1250	520×540	790
CKSC-162/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	162	381.1	141.70	2.689	1.997	1150×620×1290	520×540	920
CKSC-324/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	324	831.4	129.60	6.400	3.360	1300×700×1420	600×620	1550
CKSC-150/10-5	3000	11/ $\sqrt{3}$	5	150	317.5	157.48	2.016	1.886	1150×620×1280	520×540	890
CKSC-180/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	180	381.1	157.44	2.421	2.162	1150×620×1370	520×540	1050
CKSC-360/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	360	831.4	144.33	5.760	3.636	1320×700×1460	600×620	1660



QHHSR 高压串联滤波电抗器

产品型号	并联电容器组容量	电容额定电压	额定电抗率	额定容量	额定电压	额定电流	额定电抗	损耗	外形尺寸 mm(见附图)		重量
	kvar	kV	%	kvar	V	A	$\Omega$	kW	L×W×H	a×b	kg
CKSC-165/10-5	3300	11/ $\sqrt{3}$	5	165	317.5	173.23	1.833	2.026	1170×620×1280	520×540	1050
CKSC-198/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	198	381.1	173.18	2.201	2.322	1200×620×1320	520×540	1130
CKSC-396/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	396	831.4	158.77	5.237	3.906	1360×700×1450	600×620	2020
CKSC-180/10-5	3600	11/ $\sqrt{3}$	5	180	317.5	188.98	1.680	2.162	1200×620×1270	520×540	1140
CKSC-216/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	216	381.1	188.93	2.017	2.479	1225×620×1310	520×540	1260
CKSC-432/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	432	831.4	173.20	4.800	4.169	1360×700×1490	600×620	1970
CKSC-200/10-5	4000	11/ $\sqrt{3}$	5	200	317.5	209.97	1.512	2.340	1240×620×1230	520×540	1290
CKSC-240/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	240	381.1	209.92	1.815	2.683	1240×620×1350	520×540	1390
CKSC-480/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	480	831.4	192.45	4.320	4.512	1400×700×1480	600×620	2090
CKSC-210/10-5	4200	11/ $\sqrt{3}$	5	210	317.5	220.47	1.440	2.427	1260×620×1230	520×540	1300
CKSC-252/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	252	381.1	220.41	1.729	2.783	1290×620×1280	520×540	1400
CKSC-504/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	504	831.4	202.07	4.114	4.680	1420×700×1480	600×620	2180
CKSC-225/10-5	4500	11/ $\sqrt{3}$	5	225	317.5	236.22	1.344	2.556	1270×620×1230	520×540	1310
CKSC-270/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	270	381.1	236.16	1.614	2.931	1290×620×1280	520×540	1520
CKSC-540/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	540	831.4	216.50	3.840	4.929	1420×700×1570	600×620	2280
CKSC-240/10-5	4800	11/ $\sqrt{3}$	5	240	317.5	251.97	1.260	2.683	1270×620×1340	520×540	1400
CKSC-288/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	288	381.1	251.90	1.513	3.076	1290×620×1400	520×540	1460
CKSC-576/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	576	831.4	230.94	3.600	5.173	1420×700×1570	600×620	2330
CKSC-250/10-5	5000	11/ $\sqrt{3}$	5	250	317.5	262.47	1.210	2.766	1280×620×1330	520×540	1440
CKSC-300/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	300	381.1	262.40	1.452	3.172	1290×620×1440	520×540	1530
CKSC-600/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	600	831.4	240.56	3.456	5.334	1430×700×2440	600×620	2440
CKSC-270/10-5	5400	11/ $\sqrt{3}$	5	270	317.5	283.46	1.120	2.931	1280×620×1400	520×540	1480
CKSC-324/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	324	381.1	283.39	1.345	3.360	1300×700×1460	600×620	1600
CKSC-648/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	648	831.4	259.80	3.200	5.651	1440×700×1650	600×620	2650
CKSC-300/10-5	6000	11/ $\sqrt{3}$	5	300	317.5	314.96	1.008	3.172	1290×620×1400	520×540	1570
CKSC-360/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	360	381.1	314.88	1.210	3.636	1320×700×1500	600×620	1725
CKSC-720/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	720	831.4	288.67	2.88	6.116	1500×700×1650	600×620	3000
CKSC-330/10-5	6600	11/ $\sqrt{3}$	5	330	317.5	346.46	0.916	3.407	1320×700×1460	600×620	1640
CKSC-396/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	396	381.1	346.37	1.100	3.906	1350×700×1520	600×620	1880
CKSC-792/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	792	831.4	317.54	2.618	6.569	1540×700×1650	600×620	3090

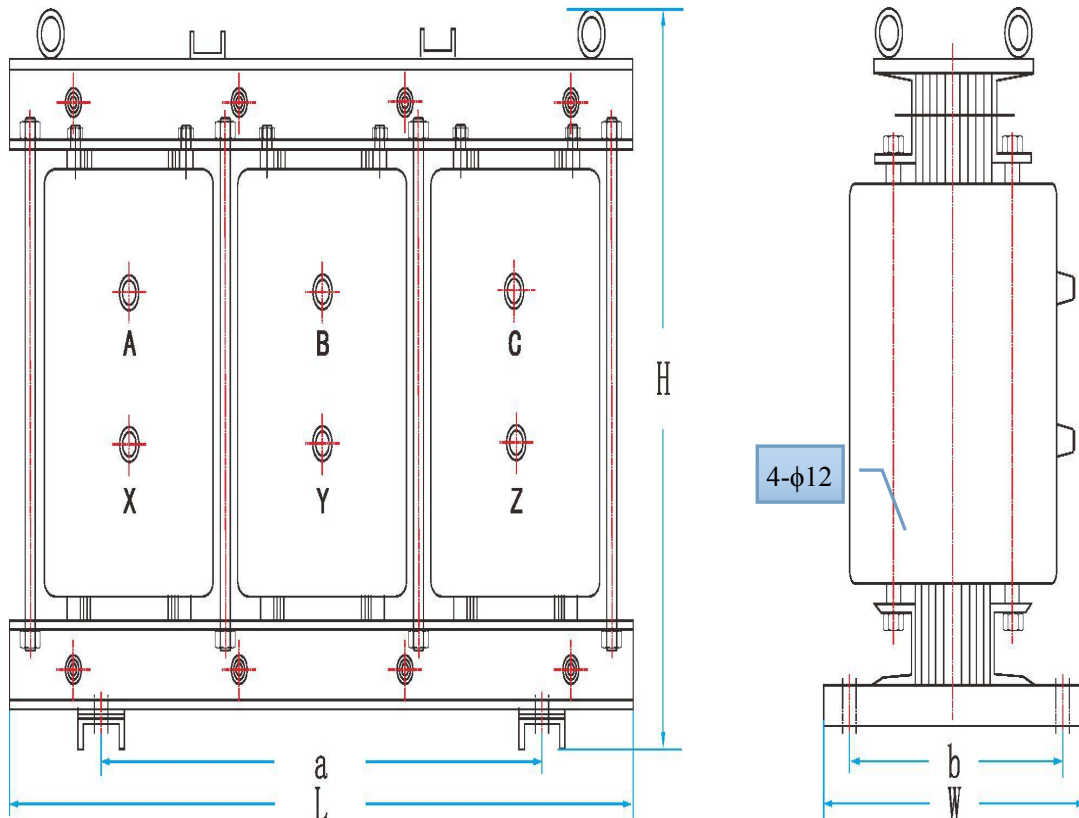




## QHHSR 高压串联滤波电抗器

产品型号	并联电容器组容量	电容额定电压	额定电抗率	额定容量	额定电压	额定电流	额定电抗	损耗	外形尺寸 mm(见附图)		重量
	kvar	kV	%	kvar	V	A	$\Omega$	kW	L×W×H	a×b	kg
CKSC-330/10-5	6600	11/ $\sqrt{3}$	5	330	317.5	346.46	0.916	3.407	1320×700×1460	600×620	1640
CKSC-396/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	396	381.1	346.37	1.100	3.906	1350×700×1520	600×620	1880
CKSC-792/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	792	831.4	317.54	2.618	6.569	1540×700×1650	600×620	3090
CKSC-350/10-5	7000	11/ $\sqrt{3}$	5	350	317.5	367.45	0.864	3.560	1340×700×1460	600×620	1720
CKSC-420/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	420	381.1	367.36	1.037	4.082	1370×700×1520	600×620	1940
CKSC-840/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	840	831.4	336.78	2.469	6.865	1570×700×1650	600×620	3230
CKSC-360/10-5	7200	11/ $\sqrt{3}$	5	360	317.5	377.95	0.840	3.847	1350×700×1460	600×620	1770
CKSC-432/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	432	381.1	377.85	1.009	4.169	1380×700×1520	600×620	1990
CKSC-864/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	864	831.4	346.40	2.400	7.012	1570×750×1700	650×670	3280
CKSC-390/10-5	7800	11/ $\sqrt{3}$	5	390	317.5	409.45	0.775	3.861	1400×700×1390	600×620	1890
CKSC-468/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	468	381.1	409.34	0.931	4.427	1400×700×1520	600×620	2190
CKSC-936/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	936	831.4	375.27	2.215	7.446	1600×750×1700	650×670	3530
CKSC-400/10-5	8000	11/ $\sqrt{3}$	5	400	317.5	419.95	0.756	3.935	1410×700×1390	600×620	1910
CKSC-480/10-6		11/ $\sqrt{3}$	6	480	381.1	419.84	0.908	4.512	1440×700×1450	600×620	2140
CKSC-960/10-12		12/ $\sqrt{3}$	12	960	831.4	384.89	2.160	7.589	1560×750×1800	650×670	3520

### 外形及安装尺寸

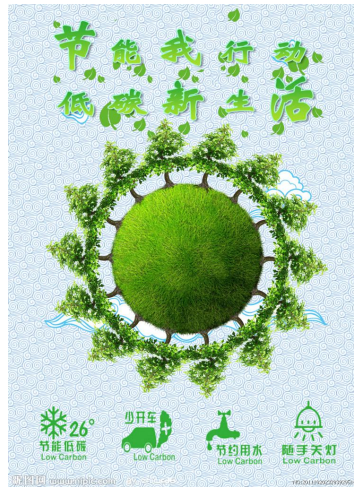




干槐电气,电能质量专家



千槐电气, 电能质量专家



上海千槐电气有限公司

网站: <http://www.qianhuai.com>

邮箱: [qianhuai001@126.com](mailto:qianhuai001@126.com)

电话: 021-60455076 13601948165

传真: 021-57428756

地址: 中国上海市工业综合开发区

SHANGHAI QIANHUAI ELECTRIC CO.,LTD

TEL: 021-60455076 13601948165

FAX: 021-57428756

ID: <http://www.qianhuai.com>

EM: [qianhuai001@126.com](mailto:qianhuai001@126.com)

ADD: 5926 HANGNAN RODA NAQIAO FENGXIANSANGHAI

本手册的版权归本公司所有, 并保留所有的权利 版本号: V2.1 QHCT 201604200A