镇江市倍福电气有限公司

ZHENJIANG BEIFU ELECTRIC CO., LTD.

BF 倍福电气

BEIFU ELECTRIC

低压滤波与无功补偿
产品选型样本

LOW-VOLTAGE FILTERING & POWER FACTOR CORRECTION

电容器 · 电抗器 · FC 控制器

PFcontrol 补偿模块 · 动态补偿 · BFSine 有源滤波

让电能质量更可靠

PRODUCT CATALOGUE / 2026

CONTENTS

产品与技术目录

PRODUCT & TECHNICAL INDEX

01 品牌与企业
公司简介 / 产品技术概览 03—04

02 电容与电抗
电容器性能 / 调谐滤波电抗器 / 尺寸参数 05—14

03 控制与模块
FC5 / FC7 / FC12 控制器 · PFcontrol 补偿模块 15—16

04 动态补偿
BF1000-RL 系列 / 电气应用方案 17—23

05 有源滤波
有源滤波器 / 选型参数 / 测试设备 24—26

06 质量与服务
质量控制 / 项目支持 / 交付与售后 27—35

ABOUT BEIFU

让电能质量管理更清晰、更可靠

CLEARER POWER QUALITY. RELIABLE DELIVERY.

镇江市倍福电气有限公司专注于低压无功补偿、谐波治理与配电系统电能质量产品。围绕电容器、电抗器、功率因数控制器、补偿模块及有源滤波设备，为工业配电场景提供选型、成套配合与技术支持。

本样本用于产品结构与技术参数查阅。具体配置应结合系统电压、负载特性、谐波条件及安装环境确认。

电能质量解决方案

CONTROL · FILTER

COMPENSATION

01 技术选型

依据系统条件核对容量、电抗率与保护配置。

02 成套协同

面向柜体、模块与控制系统进行配置衔接。

03 交付支持

提供资料确认、安装提示与问题响应。



BF PPM 系列采用金属化聚丙烯薄膜设计，
兼顾自愈性能与低介质损耗，适用于低压无功补偿系统。

本系列关注材料一致性、耐压性能与运行可靠性。
具体试验和认证文件以项目技术确认资料为准。

由于创新的金属化处理，聚丙烯膜在卷绕期间承受较少的应力。因此介质性能能够长期保存并且在电压和电流作用下表现相当好的性能，可以达到4 In的过载能力。

更有效的自愈性和低的介质损耗使电容器拥有长达210000小时以上的寿命，并且运行温度大大降低。

由于封闭性和工艺的进一步改进使电容器既能获得与油式电容器一样优越的电压电流性能，同时明显地减少了体积。

将每个电容器单元装在壳内并应用树脂介质技术极大的保证了电容器的散热性和接地绝缘，提高了电容器的寿命。

所有电容器单元都由含有特殊金属的聚丙烯膜绕制而成，并在电容器单体外加装金属的外壳和上盖。外壳应用特殊的双重卷边工艺组装以及新型密封剂的应用以保证完美的密封性，过压力保护使系统安全运行。

安全和保护

为了保护的可靠性，每个电容器单元都配备了过压力保护装置。

过压力保护装置的功能是当电容器的有效寿命终结并且不能自动恢复的时候断开，它利用短路电流过热导致膜分解产生的内部压力使终端接点断开。

这种保护已经依靠专门的工程技术实现：当发生故障时，接点会因为压力而断开，保证外壳绝缘完好无损并防止电容器爆炸或膨胀。装置设计了最优化的尺寸以保证在低短路电流和高短路电流下能够更有效迅速的操作。

电容器的一般性能

	单相电容器	三相电容器
额定频率	50Hz – 60Hz	50Hz – 60Hz
电容偏差	0 ~ +3.5%	0 ~ +3.5%
介质损耗	≤ 0.11W/kvar	≤ 0.11W/kvar
海拔高度	≤ 4000m(高于 4000m 可以订制)	≤ 4000m(高于 4000m 可以订制)
放电电阻	60 秒放电到 50V 以下	60 秒放电到 50V 以下
工作状态	长期运行	长期运行
电压范围	230 — 550V	230 — 930V
极间耐压	2.15Un, 2S(出厂实验)	2.15Un, 2S(出厂实验)
	2.15Un, 10S(型式实验)	2.15Un, 10S(型式实验)
极对壳耐压	3kV,1min	3kV,1min；15 kV,10S (Un > 660V)
温度范围	–40℃ — +60℃	–40℃ — +60℃
端　　子	加固螺栓 (M5 螺柱适用于 Q ≥ 8.33 kvar)	螺栓端子 (M5 螺柱当 Q < 7.5 kvar) (M10 螺柱当 Q > 30 kvar)
最大涌流	200 In	200 In
最大过载电流	4 In	4 In
使用寿命	≥ 210000 小时	≥ 210000 小时
标　　准	IEC 831–1；IEC 831–2 等	IEC 831–1；IEC 831–2 等
密封性实验	75℃无渗漏，合格	75℃无渗漏，合格

调谐滤波电抗器

存在谐波的电网（应用非线性负载例如整流器、变频器等）在选择功率因数补偿系统时，应该特别注意产生谐振的隐患。

为了避免谐振这一危险现象，电容器一定要串联合理电抗率的调谐滤波电抗器。

通过调谐滤波电抗器串联电容器传输无功功率不同于应用普通电抗器，之前必须了解安装补偿设备的电网特性和应用的电抗器对电容器所产生的影响。



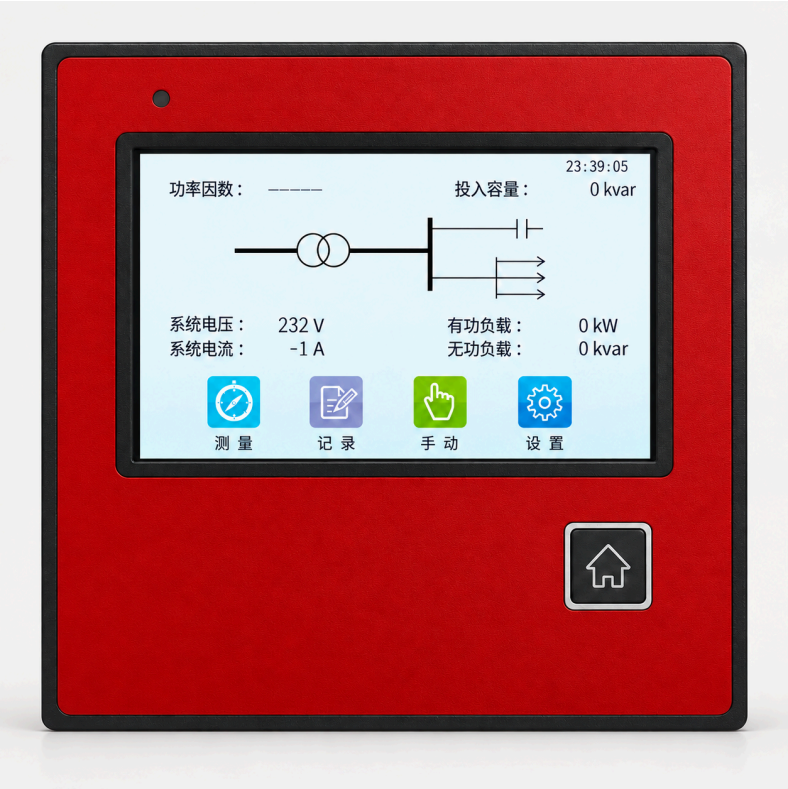


调谐滤波电抗器和电容器

三相电抗器技术说明

- 系统电压：400V 50Hz
- 电源：三相 + PE
- 绝缘：660V
- 线性可以达：1.8 Ip/In
- 可用于三、五、七、十一、十三次谐波耐流
- 品质因数：Q > 20
- IN 时的自感值：< 0.8T
- H 级绝缘材料：耐温 180° C
- 采用热敏电阻和 NC 过温保护连接
- 水平、垂直两种安装形式，电气参数一致
- 可提供多种电抗率产品
  5%、5.5%、5.6%、5.67%、6%、7%、8%、12.5%、14%、14.8%

数字式FC 系列无功功率控制器



自动无功功率控制器是微处理控制系统，可以根据负载吸收的无功功率自动控制电容器的投切。

不仅提供高可靠性和准确性的无功功率补偿，在结构和设计方面还是一个用户界面，它非常直观，适用于所有用户。

控制器支持更高级功能的实现，包括：易于安装、方便设置 CT 值变比等。

除了标准功能，控制器还有测量和保护的功能，能将获得

FC7 / FC12 可与配套的 BF 通讯网络装置连接，
用于数据交换与运行状态管理。

FC7 / FC12 配备 RS-485 串行接口，采用 BFbus
通讯协议，可通过配套软件监控电容器的运行。

功率因数控制器的保护系统

– 过电压保护
– 过温度保护
– 谐波过载保护
– 功率因数补偿故障报警
– 欠电压保护
所有保护 (除了最后的) 都默认自动恢复 (控制器会在报警 30 分钟后开始工作)，也可以被制止

控制继电器显示灯指示

– 电压
– 保持
– 电容器连接 / 断开状态
– LED 报警
– 手动设置
在界面中显示测量和断开保护

创新的特点

– 三组逻辑线路自动检查
– 优化组合 (1:2:4) 可以在最少的电容器组数下获得最优化组合
– 循环组合 (1:1:1)，输出继电器用循环的序列控制，在界面上支持一个更均匀传输的操作，与中国传统的投切模式相同
– 半循环线性组合 (1:2:2)，支持的投切步骤比循环组合 (1:1:1) 高
– cos ϕ 线性设置从 0.8 IND 到 0.8 CAP
– 无论测得的线性度是多少，电容器组都可以手动控制
– 设置异步发电机功率因数补偿
– 运行时间设定从 0.5 到 300 秒
– 放电时间设置从 5 到 255 秒

FC 型显示以下参数：

– 回路 cosφ
– 回路电流
– 线电压
– 回路有功功率
– 回路无功功率
– 谐波畸变率
– 每个输出继电器的动作次数
– 断开报警
– 单路功率
– 功率控制继电器周围的柜内温度

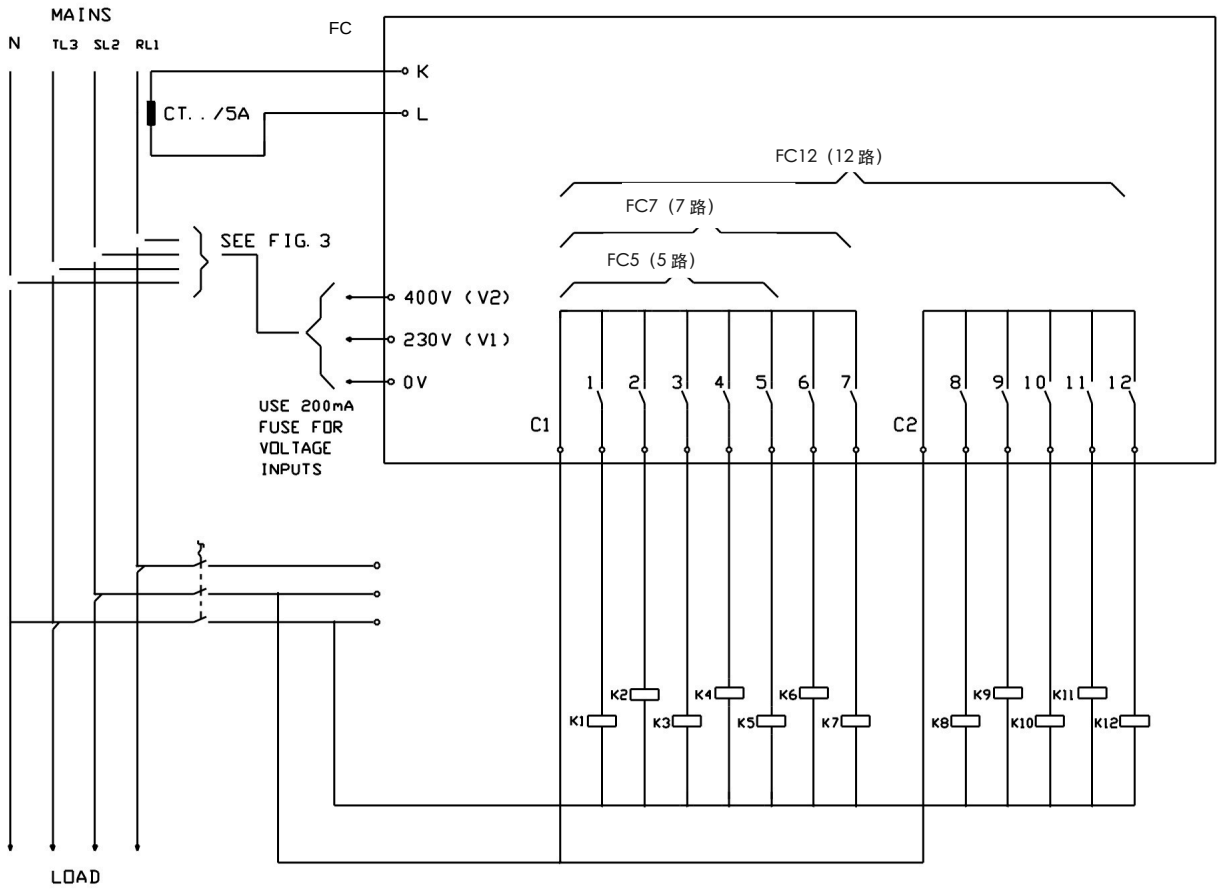


FC 系列控制器外观示意

具体外观以选定型号及技术确认资料为准。

一般特性	
输入电压	220 – 230 – 240V，380 – 400 – 415V
电压偏差	± 10%
频 率	50 / 60 Hz
电压损耗	FC7 / FC12：最大15 VA FC5：最大6 VA
输入电流（通过 CT）	… / 5A
电流损耗	FC7 / FC12：最大0.5 VA FC5：最大0.25 VA
连接开关	1500 VA – 250 Vac
远程报警显示触点	NC(6 A – 250 Vac)
前防护等级	IP 40
接线	FC7 / FC12：弹簧端子模块 2.5 mm² FC5：可引出的螺旋式连接器 2.5 mm²
尺寸（mm）	外形尺寸以确认图纸为准
开孔	开孔尺寸以确认图纸为准
包装	自熄性塑料材质
安装	低于 4 个压力
FC7 / FC12 PC 接线	RS 485 串行口
重量	重量以选定型号的技术资料为准
标准	EN 61010–1，EN 50081–1，EN 50082–2

FC 接线图



注:

1. FFI接法：电压取BC相，电流取A相，接0–400V(建议接法)
2. F–n 接法电压取 A 相，电流取 A 相，接 0–230V(只适用于单相电网)
3. 具体操作见操作手册

调谐滤波器选型



以下是调谐滤波器的几种型号规格，通过不同的型号组合可以达到需要的补偿功率。所采用的是PPM 系列，干式电容器，电容器额定电压为 500V。

电抗率7% 系统电压 400V

设计型号	输出容量 (kvar)	额定电流 (A)
BF7R10 + PPM15	10	16.3
BF7R20 + PPM30	20	32.7
BF7R40 + PPM60	40	65.2
BF7R25 + PPM35	25	40.8
BF7R50 + PPM70	50	81.6
5 路功率因数控制器	FC5	
7 路功率因数控制器	FC7	
12 路功率因数控制器	FC12	

PPM60 由2 个PPM30 组合；
PPM35 由1 个PPM20 和1 个PPM15 组合；
PPM70 由1 个PPM30 和2 个PPM20 组合；

选型方式举例

补偿容量 (kvar)	选择型号 (电抗器 + 电容器)	功率因数控制器
50	1 × (BF7R10+PPM15) + 2 × (BF7R20+PPM30)	FC5
60	3 × (BF7R20+PPM30) 或2 × (BF7R10+PPM15) + 2 × (BF7R20+PPM30)	FC5
80	4 × (BF7R20+PPM30)	FC5
120	3 × (BF7R40+PPM60) 或2 × (BF7R20+PPM30)+ 2 × (BF7R40+PPM60)	FC5
150	2 × (BF7R25+PPM35) + 2 × (BF7R50+PPM70)	FC5
180	1 × (BF7R20+PPM30) + 4 × (BF7R40+PPM60)	FC5
200	5 × (BF7R40+PPM60)	FC5
240	6 × (BF7R40+PPM60)	FC7
300	2 × (BF7R25+PPM35) + 5 × (BF7R50+PPM70)	FC7
350	7 × (BF7R50+PPM70)	FC7
450	9 × (BF7R50+PPM70)	FC12

根据无功功率控制继电器的投切模式可以有不同的组合方式。考虑到电容器的散热条件和电抗器磁场问题的因素，建议每面调谐波器柜依柜体尺寸，小容量最多安装 8 路，大容量最多安装 6 路，如果超过这个限度则建议采用主辅柜。若负荷为稳定负荷，建议用大容量等分投切方式，若负荷为不稳定负荷，建议用大小容量的阶梯式投切方式。

调谐滤波器选型

以下是调谐滤波器的几种型号规格，通过不同的型号组合可以达到需要的补偿功率。所采用的是PPM550系列，干式电容器，电容器额定电压为 550V。



电抗率12.5% 系统电压 400V

设计型号	输出容量 (kvar)	额定电流 (A)
BF12.5R10 + PPM550-15	10	16.7
BF12.5R20 + PPM550-30	20	33.4
BF12.5R40 + PPM550-60	40	66.8
BF12.5R25 + PPM550-40	25	41.8
BF12.5R50 + PPM550-80	50	83.6
5 路功率因数控制器	FC5	
7 路功率因数控制器	FC7	
12 路功率因数控制器	FC12	

PPM550-60 由2 个PPM550-30 组合；
PPM550-40 由2 个PPM550-20 组合；
PPM550-80 由2 个PPM550-30 和1 个PPM550-20 组合或4 个PPM550-20 组合；

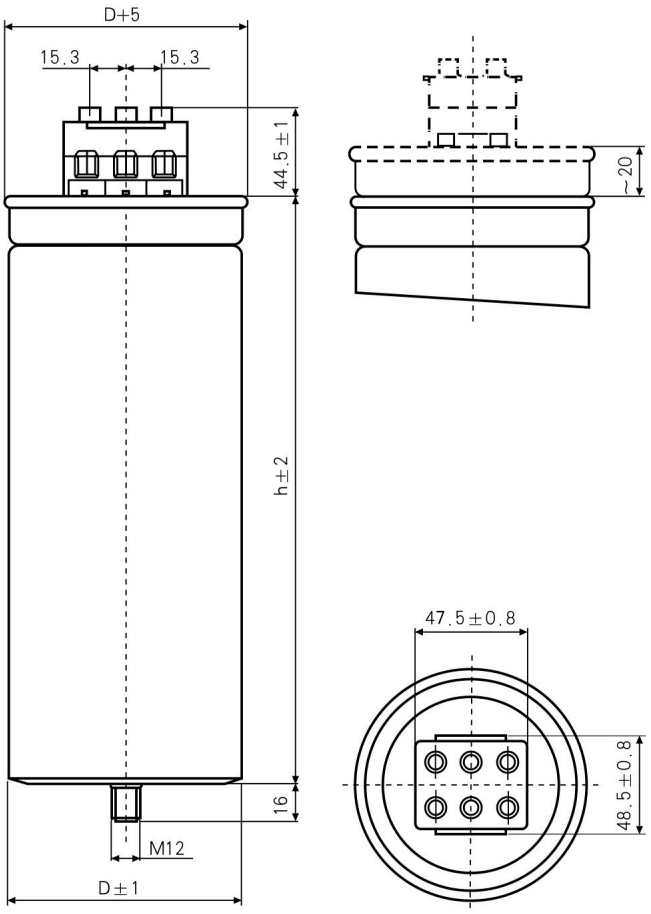
选型方式举例

补偿容量 (kvar)	选择型号（电抗器 + 电容器）	功率因数控制器
75	3× (BF12.5R25 + PPM550-40)	FC5
100	4× (BF12.5R25 + PPM550-40)	FC5
150	2× (BF12.5R25 + PPM550-40) + 2× (BF12.5R50 + PPM550-80)	FC5
175	1× (BF12.5R25 + PPM550-40) + 3× (BF12.5R50 + PPM550-80)	FC5
200	2× (BF12.5R25 + PPM550-40) + 3× (BF12.5R50 + PPM550-80)	FC5
250	5× (BF12.5R50 + PPM550-80)	FC5
300	6× (BF12.5R50 + PPM550-80)	FC7
350	7× (BF12.5R50 + PPM550-80)	FC7
450	9× (BF12.5R50 + PPM550-80)	FC12

根据无功功率控制继电器的投切模式可以有不同的组合方式。考虑到电容器的散热条件和电抗器磁场问题的因素，建议每面调谐波器柜依柜体尺寸，小容量最多安装 8 路，大容量最多安装 6 路，如果超过这个限度则建议采用主辅柜。若负荷为稳定负荷，建议用大容量等分投切方式，若负荷为不稳定负荷，建议用大小容量的阶梯式投切方式。

三相电容器尺寸图

型号	Qn(kvar)	In(A)	DxH(mm)
PPM15	15	17.32	90×255
PPM20	20	23.09	100×255
PPM30	30	34.64	116×290
PPM550-15	15	15.75	90×255
PPM550-20	20	21.00	116×255
PPM550-30	30	31.50	116×290



注意：

1. 过电压和过热会缩短电容器的寿命。所以，为了将电容器的寿命达到最佳就要严格控制电容器的运行环境（温度、电压和电流）。电容器置于空气流通的位置并且远离其它元器件热表面的热辐射。当电容器被放在关闭的柜体内时，必须要有通风孔使柜体内外空气强制自由流通。当柜子的防护等级不能保证空气流通，电容器的位置必须谨慎安排以提供冷空气循环的必须通道。

2. 为了保证过压力保护功能的有效运行，顶部必须留至少30mm 的空隙，并且用柔性导线连接。

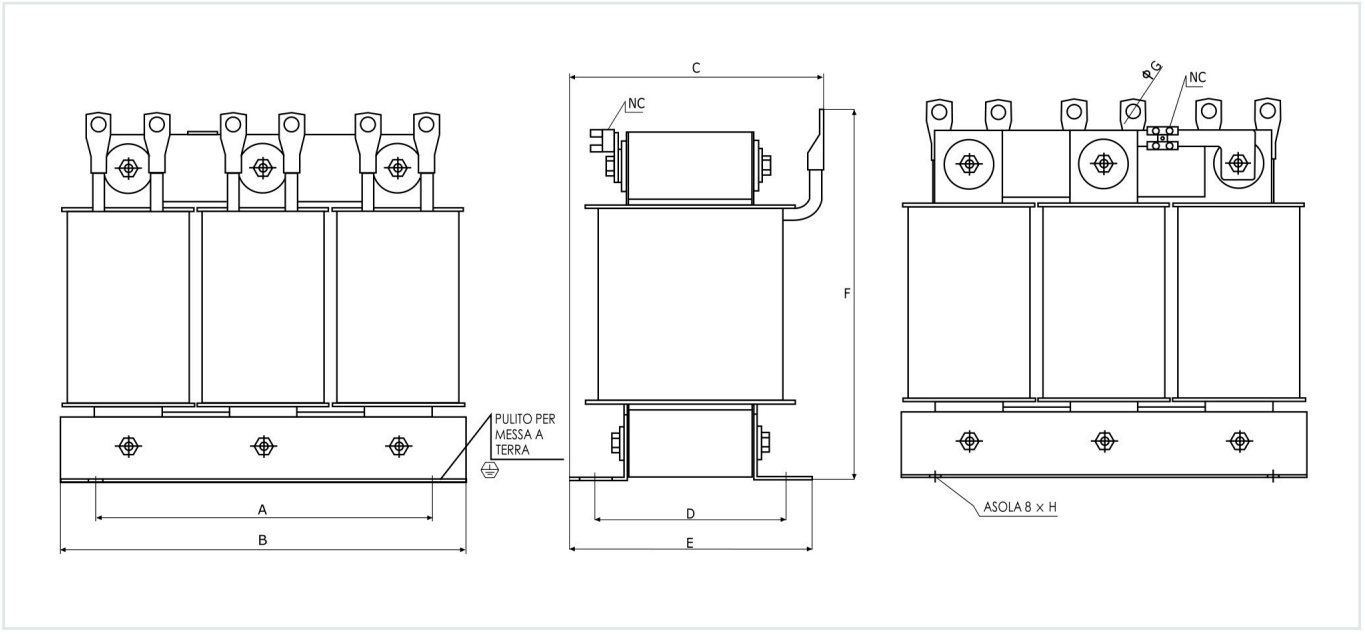
3. 电容器之间留至少 30mm 的空隙。

结构图为安装示意；尺寸、开孔及接线以选定型号的确认图纸为准。

电抗率为 7% 的电抗器尺寸图

三相电抗器尺寸图

型号	输出容量	尺寸 (mm)								重量
	(kvar)	A	B	C	D	E	F	G	H	(kg)
BF7R10	10	150	180	110	82	110	180	M*	20	9.5
BF7R20	20	200	240	130	88	118	165	9	20	13
BF7R25	25	200	240	140	98	128	165	9	20	13
BF7R40	40	200	240	140	98	128	205	9	20	21
BF7R50	50	200	240	150	113	143	220	9	20	25



注意：

1. 因为调谐滤波电抗器在运行过程中用散热形式消耗部分谐波电流以达到吸收谐波的目的，所以有一定程度的发热量。补偿容量较大的调谐滤波器要在柜内安装排风扇以便和外界环境进行很好的空气交换，风扇排风量大于 2 m^3/min。

2. 调谐滤波电抗器分为水平安装电抗器和垂直安装电抗器。水平安装电抗器的尺寸可向各办事处咨询。

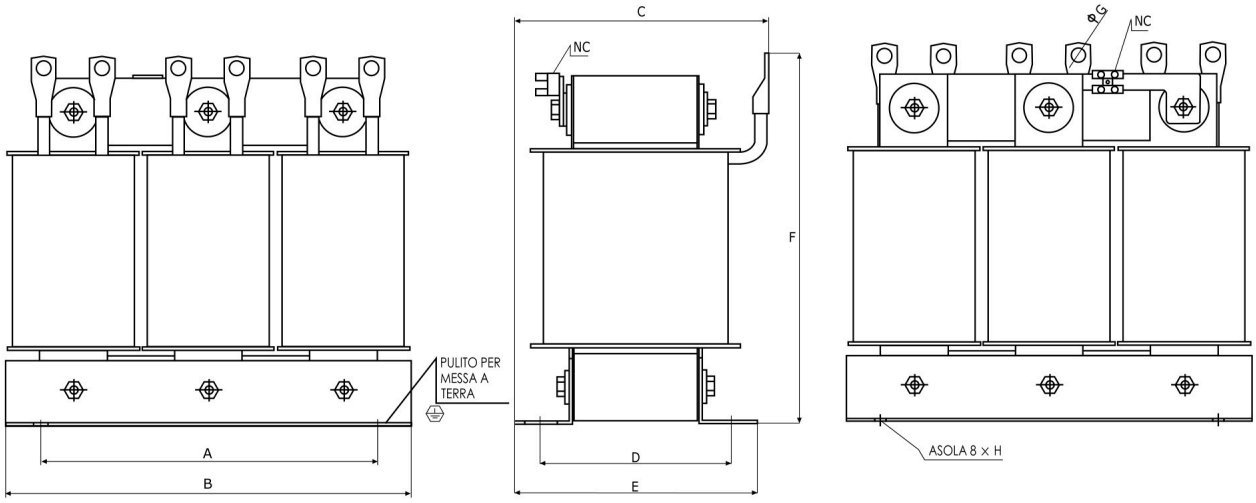
3. 在配电柜布局时，应该把调谐滤波电抗器安置于电容器上方。

结构图为安装示意；尺寸、开孔及接线以选定型号的确认图纸为准。

电抗率为 12.5% 的电抗器尺寸图

12.5%电抗器

型号	输出容量	尺寸 (mm)								重量
	(kvar)	A	B	C	D	E	F	G	H	(kg)
BF12.5R10	10	200	240	130	88	118	165	9	20	13
BF12.5R20	20	200	240	140	98	128	205	7	20	21
BF12.5R25	25	200	240	150	113	143	220	9	20	25
BF12.5R40	40	250	300	165	120	160	285	9	25	39
BF12.5R50	50	250	300	175	130	170	285	9	25	45



注意：

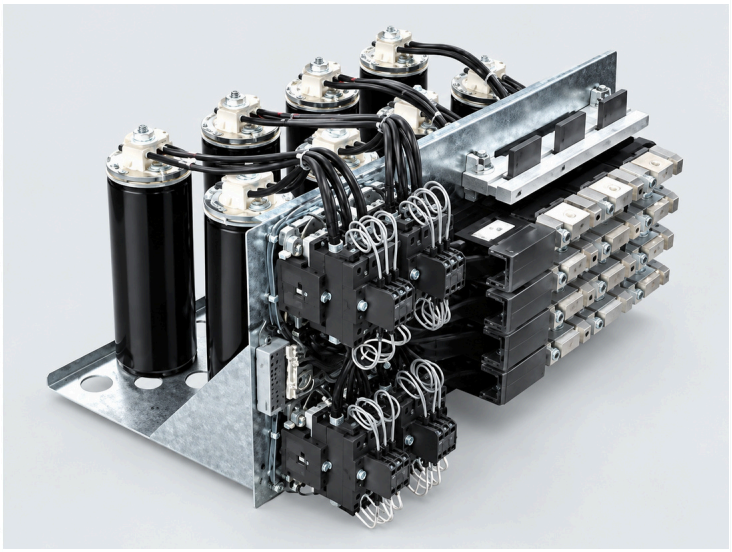
1. 因为调谐滤波电抗器在运行过程中用散热形式消耗部分谐波电流以达到吸收谐波的目的，所以有一定程度的发热量。补偿容量较大的调谐滤波器要在柜内安装排风扇以便和外界环境进行很好的空气交换，风扇排风量大于 2 m^3/min。

2. 调谐滤波电抗器分为水平安装电抗器和垂直安装电抗器。水平安装电抗器的尺寸可向各办事处咨询。

3. 在配电柜布局时，应该把调谐滤波电抗器安置于电容器上方。

结构图为安装示意；尺寸、开孔及接线以选定型号的确认图纸为准。

PFcontrol 功率因数补偿模块



PFcontrol 系列为用户提供模块式的无功补偿，可以与现有的或特殊的结构一起组成自动功率因数校正系统。

每个PFcontrol 模块包含：

– 安装底盘
– 熔断器
– 接触器
– 电容器
– 滤波电抗器
– 放电设备及整体线路连接

主要参数	
电源电压	208V、480V、690V
额定频率	50/60Hz
海拔	≤2000m
湿度	≤70%（20℃）
工况	连续运行
环境温度	–5℃ ~ +40℃
标准	IEC EN 61921

结构特征	
供电线路	三相+PE
机械结构	外部结构由镀锌钢板组成
安装方式	适用于室内、水平安装
内部连接	电缆连接

主要元件

熔断器

– 每一对电容器组由一组熔断器来保护
– 熔断器型号 NH–00 GL

接触器

– 适用于控制容性负载，附带抑制涌流模块
– 线圈电压 230V，50–60Hz

滤波电抗器

– 谐振频率：189Hz
– 线性度：2Ip/In
– 允许的连续谐波电流：30%*In（250 Hz）
  15%*In（350Hz）
– 品质因数 Q：Q>20
– 绝缘材料：H 级
– 通过热敏电阻和常闭触点实现过温度保护

电容器

– 采用单相或三相电容器元件构成星形或角形接线方式
– 额定电压：230V–930V（由调谐频率决定）
– 填充介质：绝缘树脂
– 最大过载电流：4In

保护设备

– 每个电容器都带有放电装置，能在 30 秒内将电容器的残余电压降至额定电压的 10%

100% 测试

– 所有的模块生产时均遵守以下测试与安全检测
– 外观与尺寸的初步检测
– 机械操作测试
– 相对地绝缘测试：3kV/1min
– 电气效率测试，测试安装的电容器组的总电容值

PFcontrol Un=208V

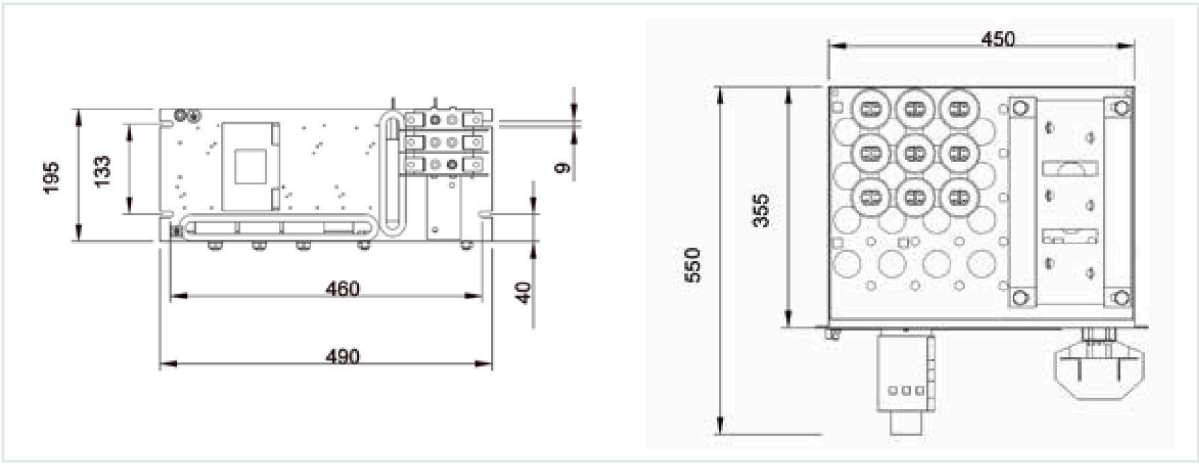
THDI % ≤ 80% THDU% ≤ 6%

电压等级（V）	型号	容量(kvar)	额定电流（A）	重量（kg）
208	208/PFcontrol-30	30	84	30

PFcontrol Un=480V

THDI % ≤ 80% THDU% ≤ 6%

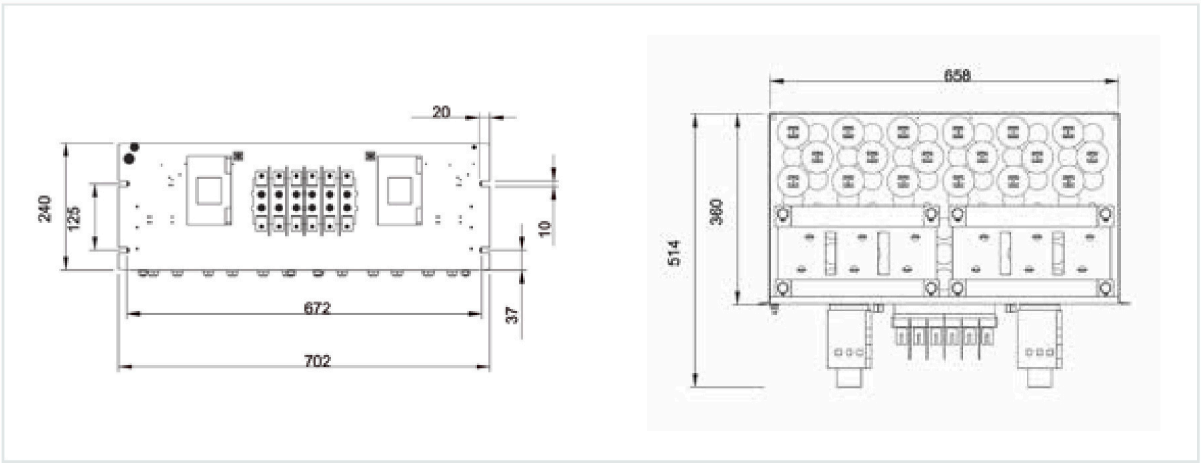
电压等级（V）	型号	容量(kvar)	额定电流（A）	重量（kg）
480	480/PFcontrol-42	42	51	46



PFcontrol Un=690V

THDI % ≤ 80% THDU% ≤ 6%

电压等级（V）	型号	容量(kvar)	额定电流（A）	重量（kg）
690	690/PFcontrol-36	36	31	32
690	690/PFcontrol-72	72	62	43



BF1000-RL 系列自动功率因数补偿柜



主要特点	
功率范围	150~1000 kvar
工作电压	400V（其他电压可定制）
额定频率	50 Hz（60 Hz可定制）
海拔	≤2000m
湿度	≤70%（20℃）
工况	连续运行
环境温度	-5℃-+40℃（+55℃可定制）
标准	IEC EN 61921

电气特性	
电源接线	三相+PE
短路电流（1s）	50 kA
电流信号	CT进线…/5 A
电压信号	内部获取

BF1000-RL 系列为整体式自动功率因数补偿柜。

主要配置包括：

— 柜体

— 隔离开关

– 熔断器
– 接触器
– 电容器
– 滤波电抗器
– 放电设备及整体线路连接
– 空气调节设备

柜体结构

– 柜体内部结构由白色镀锌钢板制成，底部有电缆接入口
– 固定于地面
– 外层钢板经过去污、除油和磷酸盐涂层处理后，使用50 μ m 厚度的环氧粉末打底，喷涂标准 RAL7032 颜色油漆
– 柜门和主隔离开关采用联锁连接
– 利用安装于柜体上部的排风扇强制通风
– 顶部电缆进线（底部电缆进线可选，尺寸有变更）
直接连接到隔离开关的接线端子（每路一个开关）
– 防护等级：IP30（高等级可定制）
– 柜内布线采用 N07V-K 型电缆

安装方法

– 室内安装于水平地面，保持环境通风无尘，避免阳光直射

主要元件

主隔离开关

–每柜都有一个隔离开关

–隔离开关额定电流是在400V电压下运行电流的1.45倍

熔断器

–每一对电容器组由一组熔断器来保护

–熔断器型号NH–00 GL。

接触器

–适用于控制容性负载，附带抑制涌流模块

–线圈电压230V，50–60HZ

滤波电抗器

– 谐振频率：189/141HZ

– 线性度：2Ip/In

– 允许的连续谐波电流：30%*In（250 Hz）；15%*In（350Hz）

– 品质因数 Q：Q>20

–绝缘材料：H级

–通过热敏电阻和常闭触点实现过温度保护

电容器

–采用单相或三相电容器元件

–额定电压：230V–930V（由调谐频率决定）

–填充介质：绝缘树脂

–最大过载电流：4In

控制器

-FC7~12 系列

保护设备

–每个电容器都带有放电装置，能在30秒内将电容器的残余电压降至额定电压的10%

100%测试

–所有的模块生产时均遵守以下测试与安全检测

–外观与尺寸的初步检测

–机械操作测试

–相对地绝缘测试：3kV/1min

–电气效率测试，测试安装的电容器组的总电容值

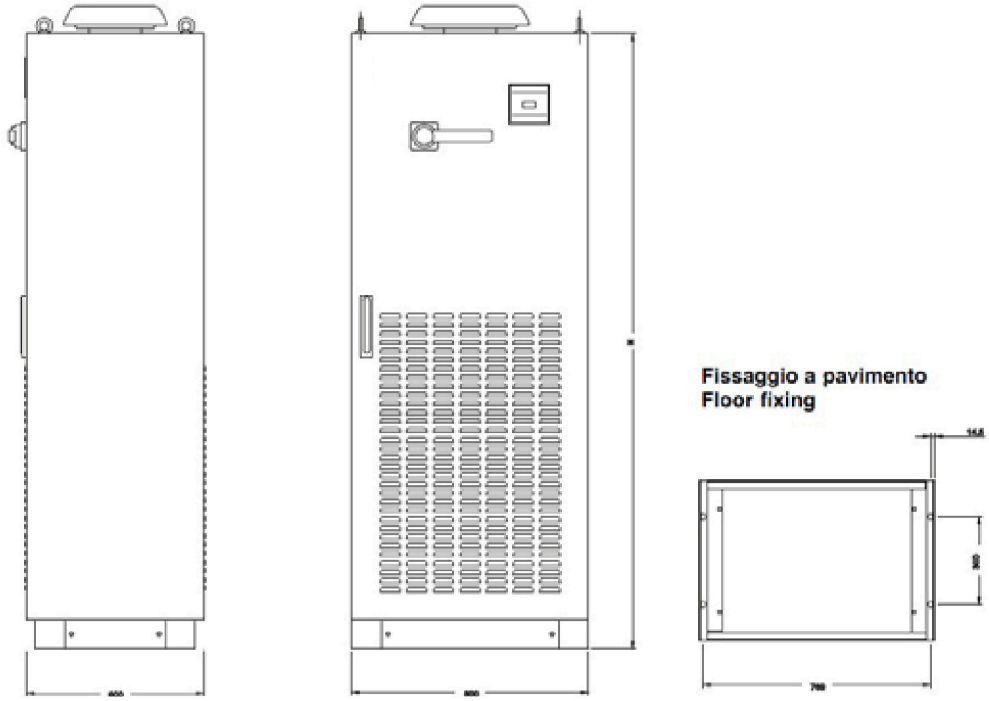
THDI% ≤ 80%(*)　　THDU% ≤ 6%(*)　　Un 400V – 50Hz

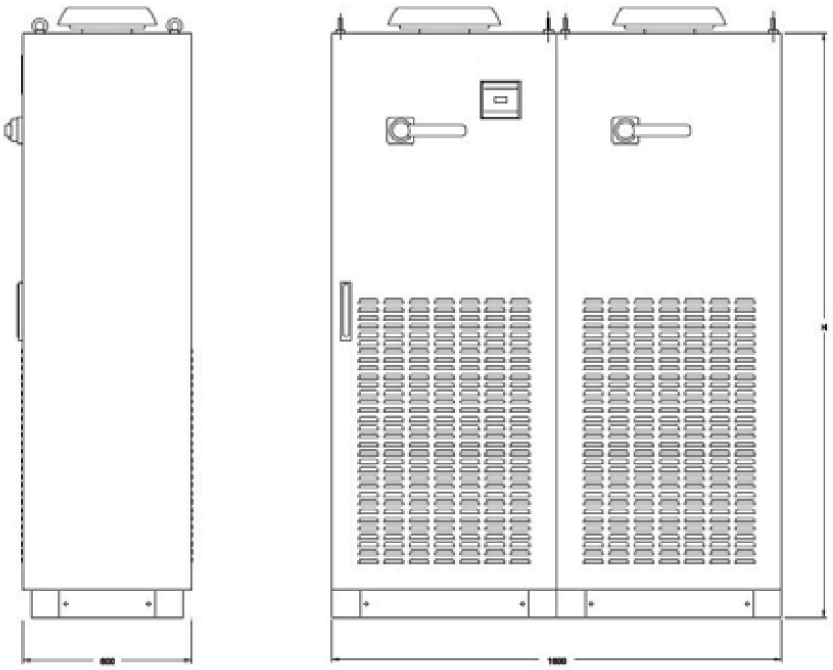
Q(400)	无功分配（kvar）												In	In sez.	L × P × H	重量
kvar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	(A)	(A)	(mm)	（kg）
150	25	25	50	50									217	630	800 × 600 × 1600	360
175	25	50	50	50									253	630	800 × 600 × 1600	365
200	50	50	50	50									289	630	800 × 600 × 1600	370
200	25	25	50	50	50								289	630	800 × 600 × 2100	460
250	50	50	50	50	50								361	630	800 × 600 × 2100	465
300	50	50	50	50	50	50							433	630	800 × 600 × 2100	475
350	50	50	50	50	50	50	50						505	1000	800 × 600 × 2100	485
400	50	50	50	50	50	50	50	50					577	1000	800 × 600 × 2100	520
500	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50			722	1000	1600 × 600 × 2100	885
600	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	866	630+630	1600 × 600 × 2100	890
700	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	100	100	1010	630+1000	1600 × 600 × 2100	965
800	50	50	50	50	50	50	50	50	100	100	100	100	1155	1000+1000	1600 × 600 × 2100	1045
900	50	50	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100	1299	1000+1000	1600 × 600 × 2100	1350
1000	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100	100	100	1443	1000+1000	1600 × 600 × 2100	1430

注：IP54需定制（与上表参数相同）

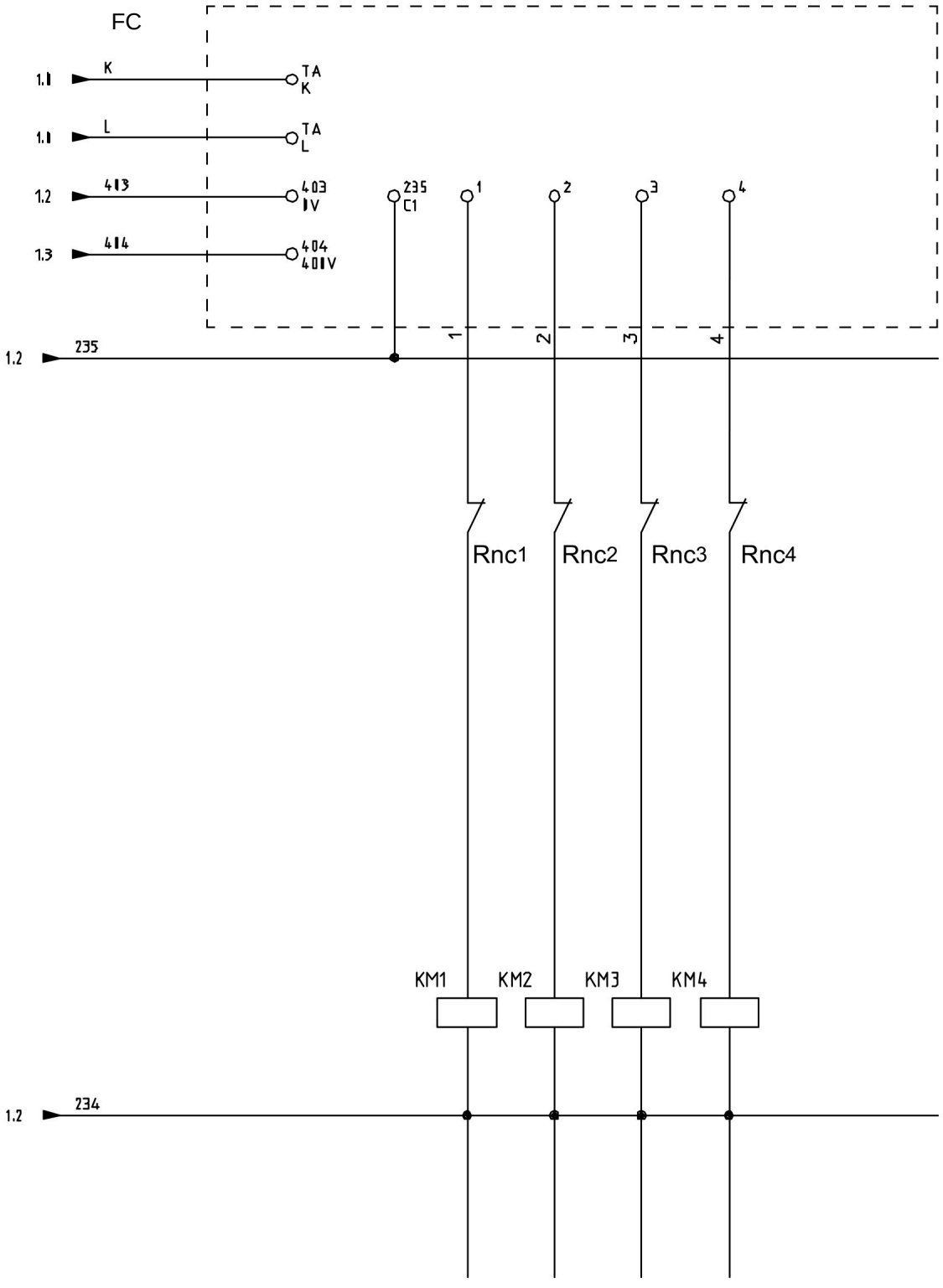
*其他参数可定制

BF1000-RL 系列动态功率补偿柜尺寸





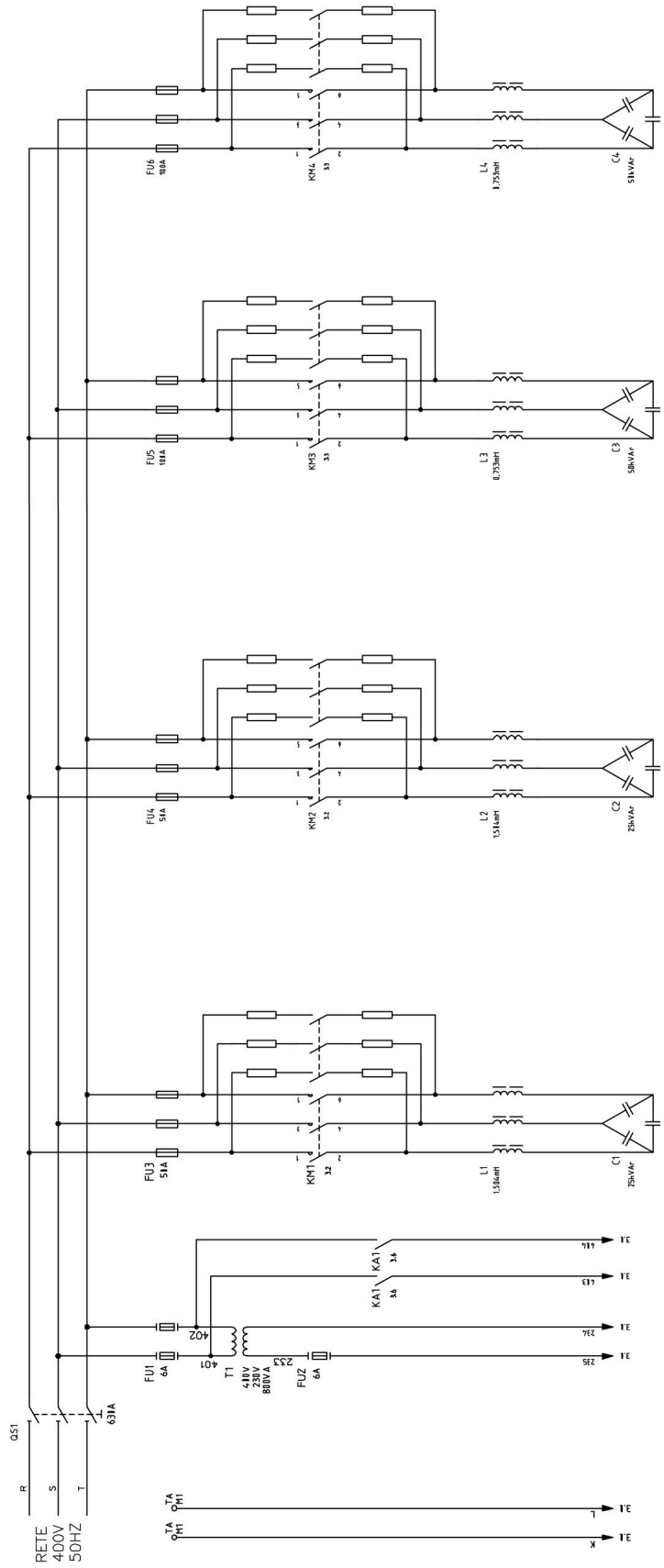
电抗器温度保护接线图举例（一）



说明：

Rnc为调谐滤波电抗器的温度接点，此接点为常闭接点

电抗器温度保护接线图（二）

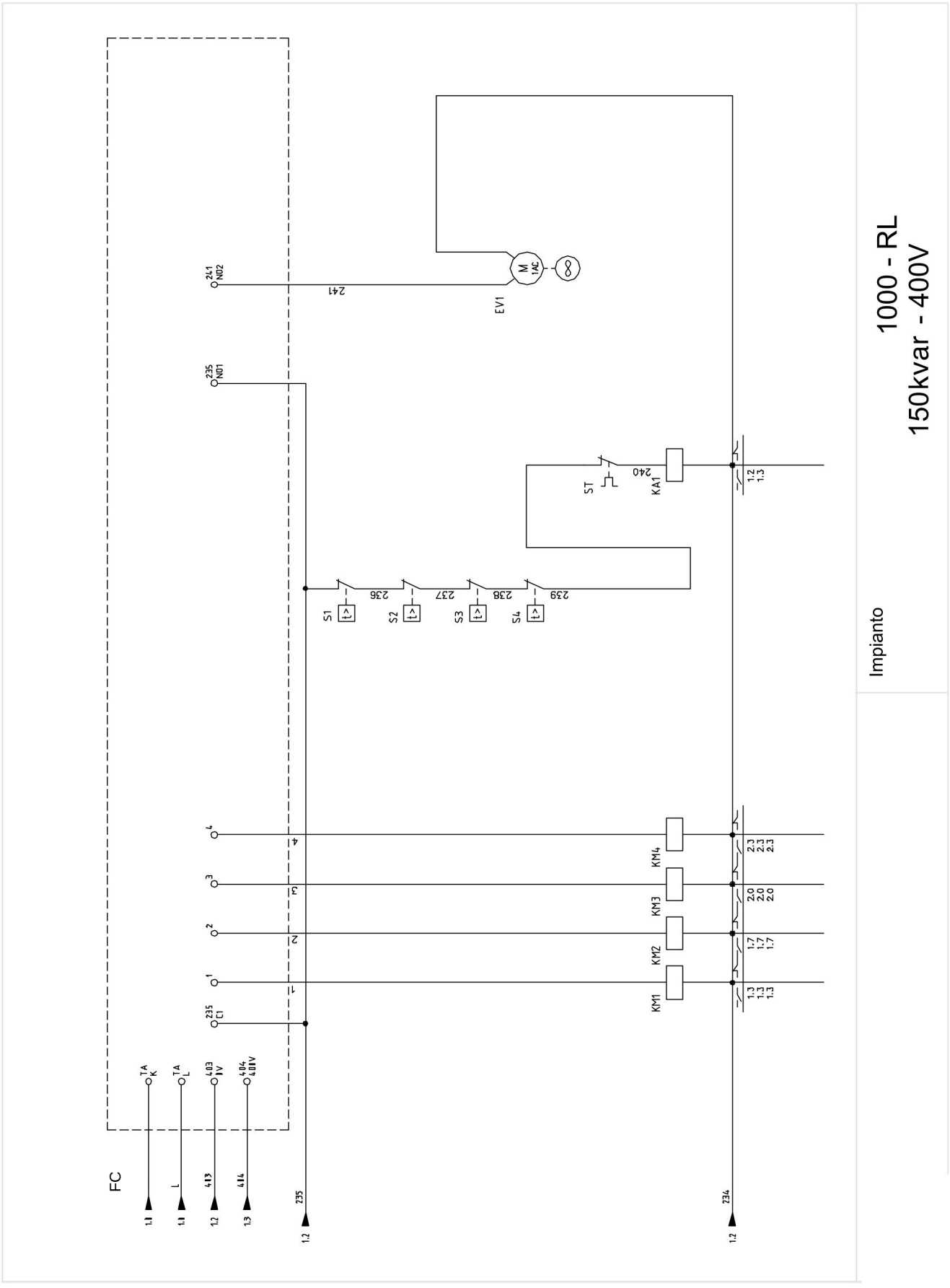


Impianto

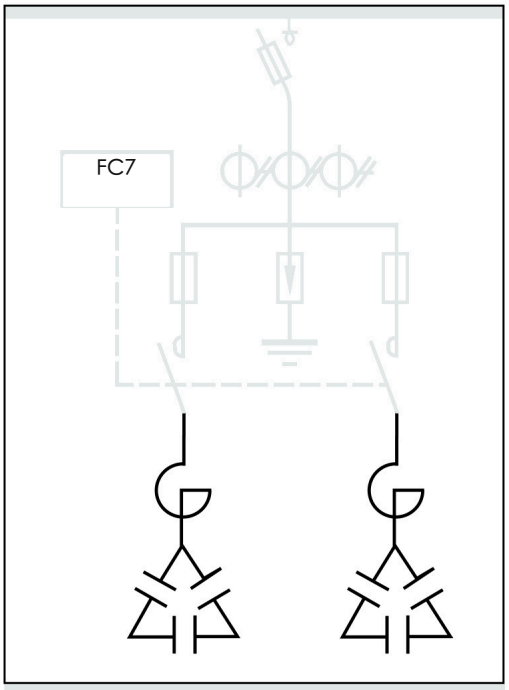
1000 - RL

150 - 400V

电抗器温度保护接线图举例（二）

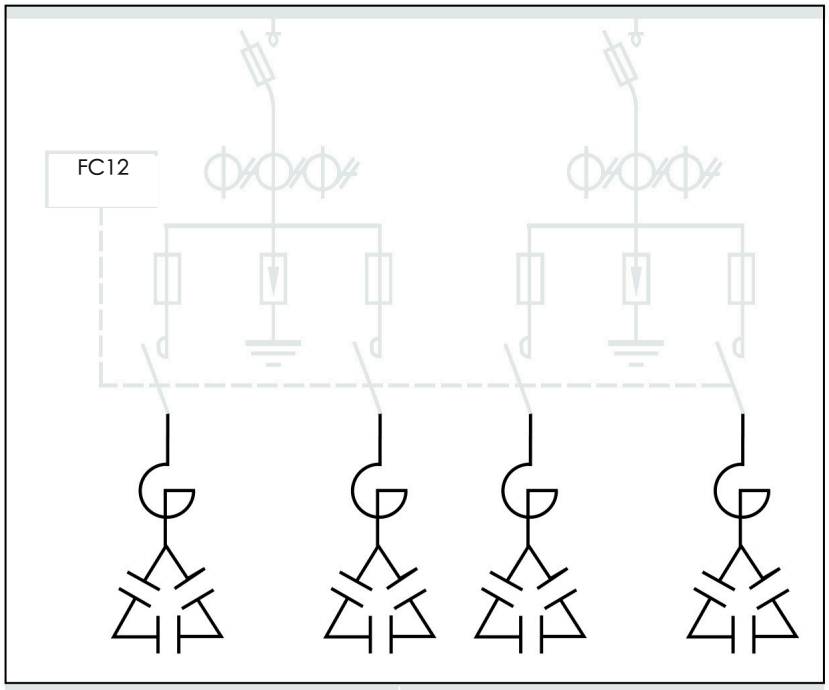


方案设计参考



A1

柜体尺寸 WxD(mm)	1000x1000
基波输出容量	300kvar
过电压保护器	
总刀熔开关	
无功补偿自动控制器	FC7
熔断器	1.5~2 倍
电容接触器	1.3~1.5 倍
滤波补偿组件	6×(BF7R50+PPM70)



A1(主)	A2(辅)
柜体尺寸 WxD(mm)	1000x1000
基波输出容量	600kvar
过电压保护器	
总刀熔开关	
无功补偿自动控制器	FC12
熔断器	1.5~2 倍
电容接触器	1.3~1.5 倍
滤波补偿组件	12×(BF7R50+PPM70)

*根据补偿量和选择型号的不同，可以选择单柜补偿和主辅柜补偿。以上是参考的系统方案设计图

有源滤波器



BFSine 有源滤波器通过实时检测系统中的谐波电流，产生与其方向相反、幅值相等的电流，注入系统，消除谐波电流。

BFSine 具有

时效性：不受电网参数特性及要求的影响，安装简单、易懂，杰出的即装即用特性，表现淋漓尽致。

可靠性：持续和不间断的自动追踪并即时适应电网负荷变化，永不过载。

主要特点

最大功效：BFSine 有源滤波技术不受电网特性的影响而保证了优异的成绩（电网谐波畸变率降至 3% 以下）。全效补偿谐波电流，完美的零损耗。

瞬时反应：BFSine 装设有一套DSP 控制器（数字信号处理器），确保实时反应（ < 20ms，主电压回路内）。

设置方便：BFSine 形成了单独的运行模式，其运行基于单纯的谐波电流量大小。

无过载风险：BFSine 不会过载。如果谐波电流超出其运行限制，BFSine 将以限流模式输出在正常的额定电流值内，并滤除最大量的谐波电流。

灵活扩容：若负载谐波电流过大，BFSine 可以通过控制模块并联的方式获取更大的容量，最多可实现 8 个滤波单元的并联使用。这一特征保证了系统在安装和扩容方面最大的灵活性。

主要参数	
容量范围	35–120A
	最多可同时 8 个滤波单元并联 （最大电流值：960A）
额定电压	400V –20% ~ +15%
	480V –20% ~ +15%
额定频率	50 / 60 Hz
海拔高度	1000m
湿度	≤ 95%
工况	持续
环境温度	0℃~ +40℃
标准	EN60146
谐波管制参考标准	EN61000–3–4 IEEE 519–1992
参考设计标准	EN60146

电气特性	
供货规格	3 相 3 线
	3 相 4 线
谐波补偿范围	2^{th} – 51^{st} 次
	可设置
功率因数设置	可设置
反应时间	< 20ms
启动电流	< In
元件过载	1.2In
电流信号	可设定： 一次侧电流：100A~10000A 二次侧电流：5A 或 1A
CT 安装位置	电源端或负载端
通讯方式	标配 RS232/USB 选配：RS485/RS422/ 以太网

机械结构	
进线	下端进线或上端进线
安装	平面安装
颜色	RAL 7032
通风	强制排风；大功率排风扇
防护等级	IP30

中性线滤波：由单相谐波源设备（电脑，办公室设备，电子整流器）产生的 3 次谐波（9 次，15 次…，6n+3 次），会**在中性线叠加，导致中性线严重过载。BFSine 可以提供三**相 + 中性线滤波模式，具备消除这些谐波的功用。

选择性：BFSine 默认设置消除谐波（2 th–51^{st} **次）**，并提供全功率滤波。2^{th} ~31^{st} 次用户可同时设置 12 档谐波次数，31^{st}~51^{st} 高频谐波可选择（禁止 / 允许）滤波。

功率因数：BFSine 可设置部分电流量用以提供负荷的功率因数补偿，也可与传统电容器的 PFC 设备同时使用（要求 PFC 设置必须加装调谐电抗器）。

安装/ 操作简便易行：安装简便且灵活。BFSine 的安装是与需要滤波的负荷并联的，而 CT（负责测量电流的电流**互感器）可以被安装在进线端或者出线端。得益于BFSine**的默认与自动设置，可以瞬间启动。用户交互界面非常友好，简单易懂。

有源滤波器 Un=400V +15 –20% 50/60 Hz

容量范围： 35 – 120A 谐波次数： 2^{nd} – 51^{st}

型 号	I–L1/L2/L3(A)	I – 中性线 (A)	L × P × H(mm)	重 量 (kg)
3 相 – 3 线				
BFSine400-33-35	35		600 × 1000 × 800	75
BFSine400-33-60	60		600 × 1000 × 800	120
BFSine400-33-90	90		600 × 1000 × 1600	190
BFSine400-33-120	120		600 × 1000 × 1600	235
3 相 – 4 线				
BFSine400-34-105	35	105	600 × 1000 × 800	75
BFSine400-34-180	60	180	600 × 1000 × 800	120
BFSine400-34-270	90	270	600 × 1000 × 1600	190
BFSine400-34-360	120	360	600 × 1000 × 1600	235

有源滤波器 Un=480V +15 –20% 50/60 Hz

容量范围： 30 – 100A 谐波次数： 2^{nd} – 51^{st}

型 号	I–L1/L2/L3(A)	I – 中性线 (A)	L × P × H(mm)	重 量 (kg)
3 相 – 3 线				
BFSine480-33-30	30		600 × 1000 × 800	85
BFSine480-33-50	50		600 × 1000 × 800	130
BFSine480-33-75	75		600 × 1000 × 1600	200
BFSine480-33-100	100		600 × 1000 × 1600	240
3 相 – 4 线				
BFSine480-34-90	30	90	600 × 1000 × 800	85
BFSine480-34-150	50	150	600 × 1000 × 800	130
BFSine480-34-225	75	225	600 × 1000 × 1600	200
BFSine480-34-300	100	300	600 × 1000 × 1600	245

* 如果同一系统需多台滤波单元并联运行时，请和代表处技术人员沟通

电能质量测试仪

电能质量测试仪是一种便携式的电能分析仪，可测量单相和三相、直流系统的电气参数。仪器体积小，结实耐用，用户界面友好，使用灵活。它提供了全范围的电气测量功能。

该仪器可实现如下功能：

– 功率表 / 电能表
– 谐波分析仪
– 历史数据记录仪
– 网络异常记录仪
– 计算功率因数补偿

通过电脑的通讯端口可以读取和下载所有存储卡中的数据；

无需依赖笔记本电脑就可以图像和表格形式打印测量结果；

简洁的菜单结构使仪器易于使用，轻松完成对仪器的设置和内存状态的快速检测；

提供英语，德语，意大利语，法语和西班牙语 5 种语言；

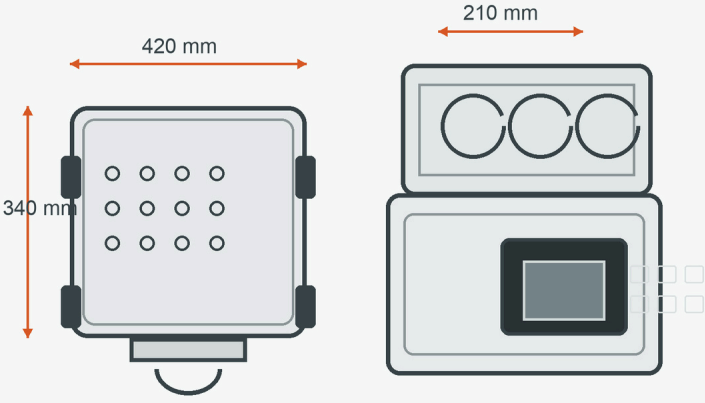
高效 LED 背光显示屏可保证在各种光照下有出色的能见度；

提供广泛的图形功能：波形、相位图，谐波内容和日能耗纪录 (最小 / 最大值)。



产品特点

– 高达 50 次的 FFT 谐波分析
– 电压和电流的波形分析、谐波的频谱和相量图
– 电压骤升和骤降检测
– 4MB 可插拔闪存卡存储数据
– 集成打印机
– 大尺寸 LCD 液晶显示图形，可视性极佳
– 紧凑坚固的仪器箱，可携带各种配件



QUALITY CONTROL

质量控制

QUALITY CONTROL

从选型条件、物料配置到成套检查，建立可追溯的项目确认节点。

01 需求复核

核对系统电压、容量、谐波背景、环境与安装边界。

02 配置确认

确认电容、电抗、控制与保护器件之间的匹配关系。

03 出厂检查

按项目资料完成外观、接线、功能与文件一致性检查。

VERIFICATION

测试与验证

TEST & VERIFICATION

测量结果服务于选型和运行判断，测试方案应结合现场系统工况制定。

01 基础测量

关注电压、电流、功率因数及负载变化。

02 谐波分析

记录主要谐波次数、畸变率及运行时段特征。

03 结果归档

形成测量记录、配置建议与复核依据。

APPLICATIONS

典型应用场景

TYPICAL APPLICATIONS

面向连续生产、频繁变载及非线性负载较多的低压配电系统。

01 工业制造

电机、焊机、变频设备等负载的无功补偿与谐波治理。

02 建筑配电

公共建筑及商业设施配电系统的功率因数管理。

03 基础设施

泵站、环保、水处理等连续运行场景的电能质量改善。

PROJECT SUPPORT

项目技术支持

PROJECT SUPPORT

以明确的输入条件和可核对的技术文件推进项目协同。

01

资料收集

梳理一次系统图、负载清单、运行数据与安装条件。

02

方案建议

根据项目目标提出补偿、滤波及控制配置建议。

03

技术确认

以确认后的参数表、图纸和物料范围作为交付依据。

SELECTION

选型服务

SELECTION SERVICE

选型需综合容量需求、谐波环境和运行方式，避免只按功率因数单一指标配置。

01 系统条件

额定电压、频率、短路容量与接地形式。

02 负载特征

负载类型、投切频率、变载速度及谐波水平。

03 环境条件

温度、海拔、防护、通风与柜内空间。

DELIVERY

交付资料

DELIVERY DOCUMENTS

项目资料采用一致的命名与版本标识，便于安装、验收和后续维护。

01

技术文件

参数确认、主要元件清单与必要的安装说明。

02

标识检查

设备铭牌、端子、回路及包装信息相互对应。

03

版本管理

变更内容记录在案，并以最终确认版本交付。

COMMISSIONING

安装与调试提示

INSTALLATION & COMMISSIONING

安装调试应由具备相应资质的人员依据项目图纸和安全规范执行。

01 安装前

核对环境、接线、保护与接地条件。

02 投运前

复核参数设置、投切顺序及散热条件。

03 运行后

观察电流、温升、功率因数及谐波变化。

SERVICE

服务与联系

SERVICE & CONTACT

我们围绕选型、技术确认、交付资料与运行问题提供项目支持。

01

选型咨询

提供系统条件与目标，便于快速建立配置范围。

02

项目响应

以项目编号和版本文件跟踪技术问题。

NOTES

项目记录

PROJECT NOTES

□□□□ □□

镇江市倍福电气有限公司

ZHENJIANG BEIFU ELECTRIC CO., LTD.

BF 倍福电气

BEIFU ELECTRIC

低压滤波与无功补偿产品

选型 · 成套 · 技术支持

镇江市倍福电气有限公司

本样本所列数据用于产品选型参考。产品持续改进时，相关参数与外观可能调整，请以技术确认文件为准。