PI-F005C

JEAN MÜLLER
安 全 为 本

无功补偿与

谐波治理技术的领导者

FRAKO

关于金米勒（JEAN MUELLER）

金米勒创建于1897年，这正是电力被投入实际应用的最初阶段。

创建之初，主要以生产和研发熔断体产品为主。时至今日，已发展成为国际化的跨国公司。最先进的全自动化生产线保证其产品品质，目前产品包括熔断体，熔断体组合开关，低压输配电成套系统，低压电气元器件，电子检测系统及电能管理系统，除此之外，金米勒研发生产更符合环保要求以及免维护的SMC箱体，以满足电力及其它行业的应用。

金米勒总部位于德国莱茵河畔的埃特维勒，在波兰、瑞典、奥地利、新加坡和中国设有子公司，业务覆盖全球范围。为满足中国市场的需要，金米勒于2008年成立了金米勒电气设备（天津）有限公司，为客户提供电容补偿柜及成套低压配电柜。

我们是：

供电电网公司
工业用户
控制系统和
谐波治理设备生产商

值得信赖的合作伙伴，基于丰富的专业知识，宝贵的专业技术以及丰富的应用经验，我们可为客户提供先进的产品和解决方案。

一百多年的历史告诉我们：

质量是我们取胜的秘诀。

Jean Mueller

Adam Mueller

H.J. Mueller

Dr.B. Mueller

FRAKO 公司简介

FRAKO公司是德国从事电网质量控制和检测的专业制造公司，成立于1928年。至今有90多年的历史，主要产品为电容器、电抗器、控制器、补偿模块、电容补偿成套装置、有源滤波器等。

FRAKO公司经过90多年的发展，现在全球30多个国家和地区设立了分支机构，产品销往世界各地，广泛应用在电子、石化、汽车、钢铁、冶金等行业。产品质量与革新是公司成功的关键。在功率因数补偿、电能质量和电能管理方面，FRAKO有公认的能力与技术，制定了优化能源国际性标准、履行质量管理体系来保证我们高质量要求、FRAKO于1994年首次通过ISO9001体系认证。

德国金米勒公司与FRAKO公司结成全球战略合作伙伴，相互合作、全力支持。我们一直是你们的最佳合作伙伴，不仅提供优质的产品，同时提供完善的服务，包含项目计划编制，方案咨询与设计，现场测量等。秉承安全为本的宗旨，我们以保证产品质量为己任，并根据不同的用户要求，有针对性地提供完美的解决方案。

我们同时在江苏、天津和上海自由贸易试验区的外高桥设有仓库，以保证并满足客户及时迅速的交货需求。

CERTIFICATE

This is to certify that

Frako Kondensatoren- und Anlagenbau GmbH
Tscheulinstraße 21a
79331 Teningen
Germany

has implemented and maintains a **Quality Management System.**

Scope:
Development, production and sales of power factor correction equipments and energy management systems which save energy, improve network quality and advance environmental protection.

Through an audit, documented in a report, it was verified that the management system fulfills the requirements of the following standard:

ISO 9001 : 2015

Certificate registration no.	001410 QM15
Valid from	2021-07-23
Valid until	2024-07-22
Date of certification	2021-06-19

DQS GmbH

Markus Ellner
Managing Director

Accredited Body: DQS GmbH, August-Schanz-Straße 21, 60433 Frankfurt am Main, Germany

CERTIFICATE

This is to certify that

Frako Kondensatoren- und Anlagenbau GmbH
Tscheulinstraße 21a
79331 Teningen
Germany

has implemented and maintains an **Environmental Management System.**

Scope:
Development, production and sales of power factor correction equipments and energy management systems which save energy, improve network quality and advance environmental protection.

Through an audit, documented in a report, it was verified that the management system fulfills the requirements of the following standard:

ISO 14001 : 2015

Certificate registration no.	001410 UM15
Valid from	2021-07-23
Valid until	2024-07-22
Date of certification	2021-06-19

DQS GmbH

Markus Ellner
Managing Director

Accredited Body: DQS GmbH, August-Schanz-Straße 21, 60433 Frankfurt am Main, Germany

FRAKO无论在欧洲还是中国，都致力于行业用户——以良好的性价比、完美的解决方案、优良的售后服务、高质量的产品赢得许多用户的首肯，并长期使用。

1928

2020

92 Years

图1

滤波补偿模块

FRAKO滤波补偿模块是将一定电抗率的电抗器和电容器串联后与电容专用接触器、熔断器及三相铜排集成在一起组成一个滤波补偿回路，达到无功补偿和滤除部分谐波的目的。FRAKO滤波补偿模块经过了严格的型式试验，结构极其紧凑，且具有极好的散热性能，模块配备有安装导轨，用户购买后可非常简便地安装在无功补偿柜内，如图1示。

产品优势

(1) 结构紧凑，可做到单柜最大500kvar的安装容量（在其它柜内安装总刀熔隔离开关），其柜体尺寸最小为：
800(宽)*2000(高)*400(深)mm

(2) 散热性能好，通过型式试验，如图2示

(3) 高度的操作安全保障
所有模块均通过型式试验且在模块完成组装后通过严格的出厂试验

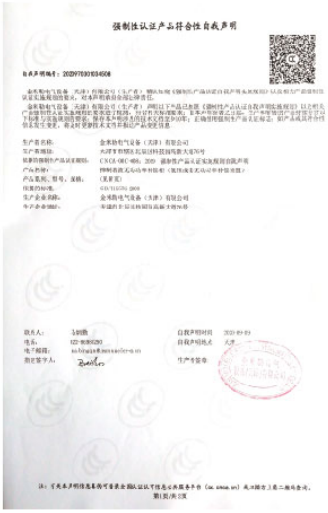
(4) 安装便捷
所有模块在安装导轨的帮助下均能便捷地安装到国内外常用柜型，如表一所示；模块之间采用铜排连接，安装非常方便

(5) 模块拆装方便，便于维护

型号说明

C 8 4 D 100-50-2-400/480-84-P7

- 7：电抗率（%）
- 400/480：系统电压/电容器电压
- 2：回路比
- 50：最小回路输出补偿容量
- 100：总输出补偿容量
- D：D代表有电抗器 C代表无电抗器
- 4：代表适合柜体最小深度（见外形尺寸图）
- 8：代表适合柜体最小宽度（见外形尺寸图）
- C：模块标号



强制性认证产品符合性自我声明

Prüflaboratorium Schlitz-Ehrenberg, Siemens AG

Type Test Confirmation

TPB 82/06 Rev. 01

Test object: Type tested LV-switchgear and control gear assembly SIVACON, IPT
Power factor correction unit 230 kVAr with 2 fans
Equipped with 3 capacitor modules with reactors (12,5%)
C-109-53-2-400-85-H-SN (FRAKO) per each 2 x 53 kVAr
and 1 controller module with 2 fans (Regulator)
LR-MC85-2 + STR-EMR 11096-2000 (FRAKO)

Manufacturer: Siemens AG, AND CH 3N2
Schlitzstr. 74 · D-04178 Leipzig

Client: FRAKO Kondensatoren- und Anlagenbau GmbH
Tremmelhöhenstraße 2 a
D-73338 Teinlingen

Test specifications applied:
VDE 0560 Teil 500/08.2000, Abschnitt 8.2.1
IEC 60439-1: 1999-08, paragraph 8.2.1 + amendment 1: 2004-01

Tests performed: Type test for the verification of temperature rise limits.

Nominal values: rated operational voltage U_e: 400 V
rated frequency f: 50 Hz
installed capacitor ratio Q: 500 kVAr

Test result: The type test passed successfully.

The test is fully documented in Type Test Report TPB 270.
Date of test: 10.03.2004

Leipzig, 15.04.2004

SIEMENS

Andrée
Test engineer

Dr. Feldmann
Head of Test Laboratory

Prüflaboratorium Schlitz-Ehrenberg, Siemens AG, Schlitzstr. 74, D-04178 Leipzig

图2

技术参数

(1) 放电：电容器自带放电电阻，按VDE0560标准

(2) 电抗率：5.67%，7%，14%(其它请垂询)

(3) 防护等级：IP00，按照DIN40050柜内安装标准

(4) 电压等级：AC 400V/AC 690V(其余电压等级请致电垂询)

(5) 空气湿度：最大90%无凝露

(6) 工作环境温度：-5°C ~+60°C，按照DIN VDE0660标准

(7) 符合标准：VDE0560-46, 47
EN60831-1, 2或IEC60831-1, 2
VDE0660-500
EN60439-1型式试验

适合柜体 （表一）

厂商	柜体型号
国内	GCK, GGD, GCS
ABB	MNS
ELEK	Unistar
汉森HENSEL	SAS2008
默勒Moeller	Modan, IVS, ID, GU
威图RITTAL	TS8, ES, PS
西门子SIEMENS	Sivacon(8PT, S8), SIKUS, 8MF, 8PV

选型表

（600mm宽柜体模块可选，请垂询）

型号	总容量 (kvar)	最小步长	投切方式	适合柜体尺寸 (宽*深)(mm)	电抗率
C84D50-25-2-400/480-84-P7	50	25	1:1	800*400	7%
C84D100-50-2-400/480-84-P7	100	50	1:1	800*400	7%
C84D50-25-2-400/480-84-P1	50	25	1:1	800*400	14%
C85D100-50-2-400/480-85-P1	100	50	1:1	800*500	14%

对于400V/50Hz系统，针对不同的变压器容量，模块大致选配表如下

(具体工况细节请与我司技术人员沟通)

189Hz 谐振频率，7%电抗率

（600mm宽柜体模块可选，请垂询）

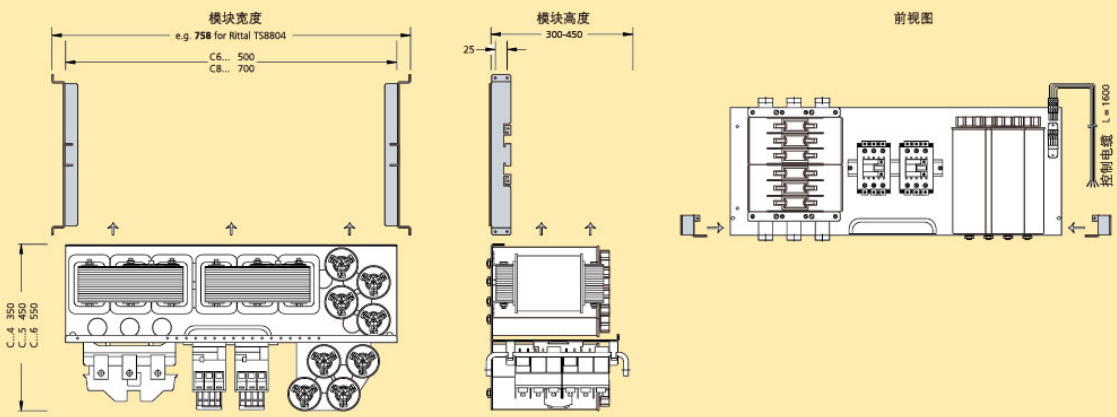
变压器容量 (KVA)	补偿容量 (kvar)	控制器型号	数量 (只)	模块型号	数量 (个)
630	200	PQC12	1	C84D50-25-2-400/480-84-P7+	2
				C84D100-50-2-400/480-84-P7	1
800	250	PQC12	1	C84D50-25-2-400/480-84-P7+	1
				C84D100-50-2-400/480-84-P7	2
1000	300	PQC12	1	C84D100-50-2-400/480-84-P7	3
1250	400	PQC12	1	C84D100-50-2-400/480-84-P7	4
1600	500	PQC12	1	C84D100-50-2-400/480-84-P7	5
2000	600	PQC12	1	C84D100-50-2-400/480-84-P7	6

134Hz谐振频率，14%电抗率

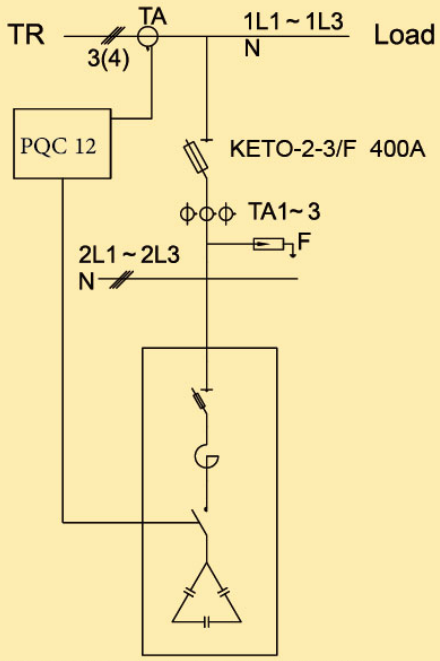
（600mm 宽柜体模块可选，请垂询）

变压器容量 (KVA)	补偿容量 (kvar)	控制器型号	数量 (只)	模块型号	数量 (个)
630	200	PQC12	1	C84D50-25-2-400/480-84-P1+	2
				C85D100-50-2-400/480-85-P1	1
800	250	PQC12	1	C84D50-25-2-400/480-84-P1+	1
				C85D100-50-2-400/480-85-P1	2
1000	300	PQC12	1	C85D100-50-2-400/480-85-P1	3
1250	400	PQC12	1	C85D100-50-2-400/480-85-P1	4
1600	500	PQC12	1	C85D100-50-2-400/480-85-P1	5
2000	600	PQC12	1	C85D100-50-2-400/480-85-P1	6

外形尺寸



典型方案



如：1XC84D50-25-2-400/480-84-P7+
1XC84D100-50-2-400/480-84-P7=150kvar

滤波补偿套件

FRAKO滤波补偿套件由电抗器和电容器组成，与FRAKO滤波补偿模块相比，套件不含电容专用接触器、熔断器及三相连接铜排，用户可根据自身需求选择合适的辅材。

产品优势

(1) 电容器和电抗器两大核心元器件为德国FRAKO产品，品质可靠，性能一流

(2) 合理的电容器和电抗器配置，同时达到补偿无功功率和抑制及滤除部分谐波的目的

(3) 其它附属元器件自行配置，选用灵活

(4) 柜内安装布局自主性大

注意：

务必选用电容专用接触器，建议选用国内外知名品牌

可选FRAKO电容专用接触器，详见P-23

技术参数

电容器

额定频率：50/60Hz
绝缘水平：3/8kV
使用寿命：130,000~200,000h
环境湿度：≤95%
使用高度：≤4,000m
电压等级：230V~800VAC
最大耐受涌流：250~450I_N
持续运行温度：- 40°C ~+68°C
最大过电流能力：1.8~2.7I_N持续
放电能力(1分钟内)：≤50V

电抗器

功耗：6W/kvar
线性度：2.2I_N~1.4I_N(根据不同电抗率)
电抗率：5.67%，7%，14%(其它请垂询)
执行标准：VDE0550/0532, IEC60076
冷却方式：自然冷却
防护等级：IP00(符合IEC60529标准)
电压等级：230V~690VAC
使用环境温度：-10°C ~+60°C
绝缘等级：F级(155°C)，H级(180°C)
约140°C 内部过热保护

型号说明

KIT 50 - 400 - 7 S

- 7：电抗率（%）
- 400：系统电压
- 50：补偿容量
- KIT：谐波抑制套件的标号

型号	总容量 (kvar)	额定电流 (A)	步长 (kvar)	电抗器						电容器		电抗率
				尺寸(mm)					重量 (kg)	d (mm)	h (mm)	
				B	B1	H	T2	T1				
KIT25-400-7S	25	36	25	204	68	177	136	101	20	85	320	7%
KIT50-400-7S	50	72	50	264	88	230	158	120	32	85	320	7%
KIT25-400-14M	25	36	25	225	175	220	150	101	25	85	320	14%
KIT50-400-14M	50	72	50	283	200	266		114	33	85	320	14%
KIT25-400-5S	25	36	25	264	88	230	158	120	23	85	320	5.67%
KIT50-400-5S	50	72	50	300	100	265	168	129	33	85	320	5.67%
KIT25-690-7S	25	20.8	25	204	68	177	136	101	20	70	225	7%
KIT50-690-7S	50	41.6	50	264	88	230	158	120	32	85	278	7%

对于400V/50Hz系统，针对不同的变压器容量，套件大致选配表如下

(具体工况细节请与我司技术人员沟通)

选型表

189Hz谐振频率，7%电抗率

变压器容量 (KVA)	补偿容量 (kvar)	控制器型号	数量 (只)	套件型号	数量 (个)
630	200	PQC12	1	KIT25-400-7S+	2
				KIT50-400-7S	3
800	250	PQC12	1	KIT25-400-7S+	2
				KIT50-400-7S	4
1000	300	PQC12	1	KIT50-400-7S	6
1250	400	PQC12	1	KIT50-400-7S	8
1600	500	PQC12	1	KIT50-400-7S	10
2000	600	PQC12	1	KIT50-400-7S	12

134Hz谐振频率，14%电抗率

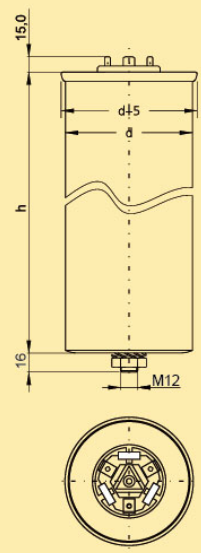
变压器容量 (KVA)	补偿容量 (kvar)	控制器型号	数量 (只)	套件型号	数量 (个)
630	200	PQC12	1	KIT25-400-14M+	2
				KIT50-400-14M	3
800	250	PQC12	1	KIT25-400-14M+	2
				KIT50-400-14M	4
1000	300	PQC12	1	KIT50-400-14M	6
1250	400	PQC12	1	KIT50-400-14M	8
1600	500	PQC12	1	KIT50-400-14M	10
2000	600	PQC12	1	KIT50-400-14M	12

*其它电压等级及电抗率，请致电垂询

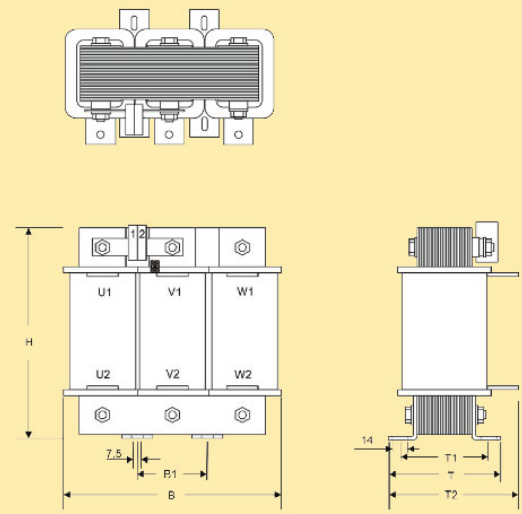
熔断器式隔离开关、熔断体、电容专用接触器选型表

套件型号 (“*”代表电抗率)	熔断器式隔离开关型号	熔断体型号	电容专用接触器型号
KIT25-400-*	KETO-00-3/F	M000GL63	K3-32K00
KIT50-400-*	KETO-00-3/F	M00GL125	K3-62K00

外形尺寸

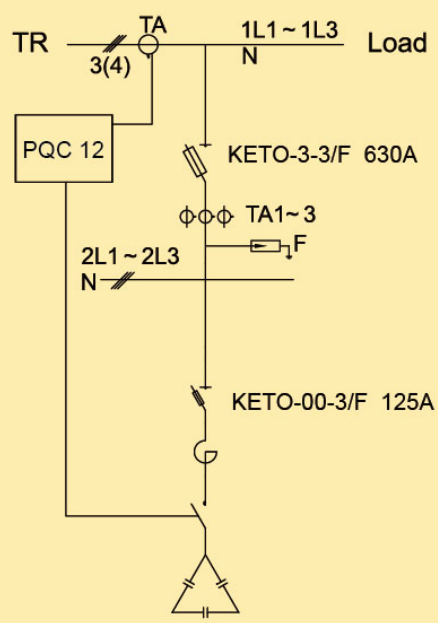


电容尺寸图



电抗尺寸图

典型方案



如：KIT50-400-7SX6=300kvar

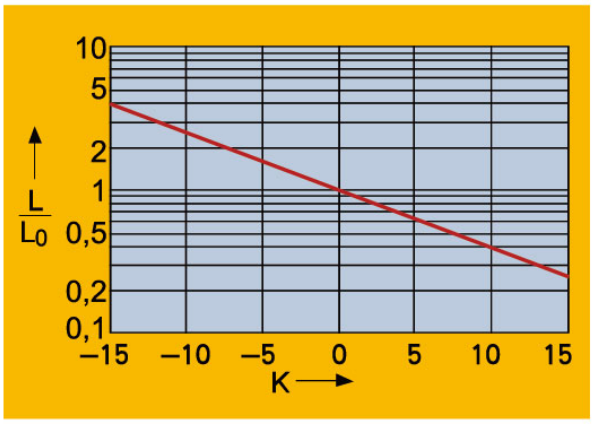
低压电力电容器

FRAKO补偿电容器为圆柱形铝合金外壳，体积小；金属覆膜聚丙烯介质，填充干式阻燃矿物，低损耗，自身发热小；工作温度范围宽：可从-40°C到68°C；使用寿命长；高抗过载能力：电压过载能力为额定电压的1.1倍，连续运行8小时/天；连续过电流能力最高可达2.7I_N（I_N为电容器额定电流）；抗浪涌峰值电流能力最高可达450I_N；自愈式且内部装有过载隔离装置：可靠拉断保护，使其从电网上分离，有效杜绝电容爆炸事故；内部装有放电电阻，可保证在1分钟内使电容器内电压降到50VAC以内。符合IEC60831-1, 2 ENG0831-1, 2, VDE0560-46, 47, 产品通过ISO9001和ISO14001认证。

产品优势

(1) 高电流过载能力
(2) 耐受环境温度高
(3) 平均使用寿命长
(4) 故障率低
(5) 可靠性高
-分段胶片式薄膜
-干式自愈性
-内部过压拉断保护，
近乎百分百避免电容爆炸
-严格的出厂检验
(6) 激光防伪 正品保证
(7) 绿色环保
-不含PCB,SF6和其他有毒气体
(8) 经济、性价比高
(9) 超低损耗
约0.05%(0.5W/kvar)，带放电电阻测量
约0.02%(0.2W/kvar)，不带放电电阻测量
(10) 额定容量误差小：±5%
(11) 结构紧凑，同等容量下体积最小
(12) 集成放电电阻
(13) 弹簧夹式连接端子 — 专利
-安装便捷
-维护方便
-具有防误触摸安全防护功能

自愈性胶片式聚丙烯薄膜介质



电容寿命随温度曲线
(L_0为预期寿命，L为实际寿命，K为温度变化)

技术参数

(1) 额定电压：AC 230V~AC 800V(其它电压等级请致电垂询)

(2) 过电压：1.1XU_N 8h/24h

(3) 过电流：1.5, 1.8, 2.0, 2.2, 2.7(I_N)

(4) 浪涌电流：200, 250, 272, 300, 450(I_N)

(5) 绝缘水平： 3/8kV

(6) 内置放电电阻，放电能力：1min≤50V

(7) 湿度：≤95%

(8) 高度：≤4,000m(不降容使用)

(9) 圆柱形铝合金外壳

(10) 分段胶片式金属化聚丙烯薄膜介质

(11) 干式自愈性

(12) 填充极细阻燃石英砂颗粒

(13) 低损耗，导热强，散热好

(14) 工作温度范围：-40°C ~D/60/65/68°C 长期持续运行

(15) 使用寿命长，高达10, 13, 17, 20万小时

(16) 内部过压力三相均可安全拉断保护

(17) 符合IEC60831-1，2

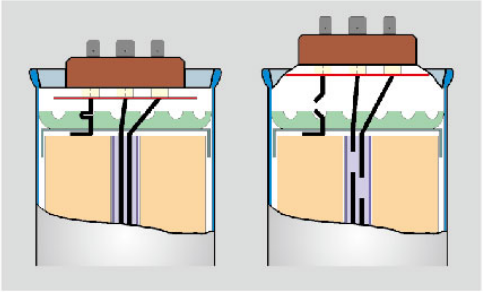
ENG0831-1，2

VDE0560-46，47标准

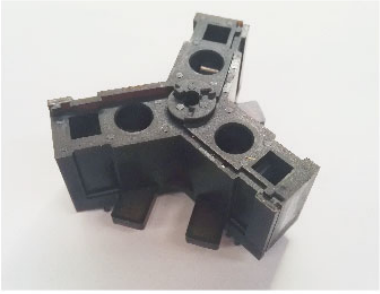
(18) 通过ISO9001和ISO14001认证

FRAKO 专利

连接环



三相安全拉断



接线端子

电压过载能力				
额定电压	440VAC	480VAC	525VAC	610VAC
每天8小时	484VAC	528VAC	578VAC	671VAC
每天30分钟	506VAC	552VAC	604VAC	702VAC
5分钟	528VAC	576VAC	630VAC	732VAC
1分钟	572VAC	624VAC	683VAC	793VAC

参数对比

型号	LKT···-DB-RL	LKT···-DP-RL	LKT···-DL-RL	LKT···-HD-RL
额定容量	5.0-33.3kvar	2.4-33.3kvar	1-33.3kvar	15.6-18kvar
额定电压	400-525V	280-800V	400-525V	480-525V
额定频率	50~60			
最大持续过电流能力	1.5XI_N	1.8XI_N	2.2XI_N	2.7XI_N
最大瞬间过电流能力	200XI_N	250XI_N	300XI_N	450XI_N
温度等级	-25°C/D	-40/+60°C	-40/+65°C	-40/+68°C
最高/最低温度	-25/+55°C	-40/+60°C	-40/+65°C	-40/+68°C
壳体正常运行允许最高温度	+70°C	+75°C	+78°C	+78°C
不带/带内置放电电阻损耗	0.2/0.5W/kvar			
测试电压（端子对端子）	2.15XU_N, 2秒 1.85XU_N, 10秒			
测试电压（端子对壳体）	3,900V, 2秒			
绝缘水平	3/8kV			
平均使用寿命（小时）	100,000	130,000	170,000	200,000
最大湿度	95%			
最大使用高度（米）	4,000			
放电能力（60sec内）	≤50V			
年平均开关寿命（次）	20,000	40,000	60,000	100,000
固定螺丝拧紧力矩	15N·m			

选型表

电容器型号	尺寸(D*H) (mm)	额定容量(kvar)(50Hz条件下)						
		230V	250V	300V	400V	415V	440V	480V
LKT 5.0-400-DP-RL	60X150	1.66	2.0	2.8	5.0			
LKT 10.0-400-DP-RL	70X225	3.33	3.9	5.6	10.0			
LKT 12.5-400-DP-RL	70X225	4.17	4.9	7.0	12.5			
LKT 15.0-400-DP-RL	70X265	5.0	5.9	8.4	15.0			
LKT 20.0-400-DP-RL	85X278	6.66	7.8	11.3	20.0			
LKT 25.0-400-DP-RL	85X278	8.33	9.8	14.1	25.0			
LKT 10.0-440-DP-RL	60X225	2.7	3.2	4.7	8.3	8.9	10.0	
LKT 12.5-440-DP-RL	70X225	3.4	4.0	5.8	10.3	11.1	12.5	
LKT 15.0-440-DP-RL	70X265	4.1	4.8	7.0	12.4	13.3	15.0	
LKT 20.0-440-DP-RL	85X278	5.5	6.5	9.3	16.5	17.8	20.0	
LKT 25.0-440-DP-RL	85X278	6.8	8.1	11.6	20.7	22.2	25.0	
LKT 30.0-440-DP-RL	85X320	8.2	9.7	14.0	24.8	26.7	30.0	
LKT 31-480-DP-RL	85X320	7.1		12.1	21.5	23.2	26.1	31
LKT 33.3-480-DP-RL	85X320	7.7		13.0	23.1	24.9	28	33.3

电容器型号	尺寸(D*H) (mm)	额定容量(kvar)(50 Hz条件下)				
		525V	570V	600V	615V	690V
LKT 5.0-690-DP-RL	60X225	2.9	3.4	3.8	4.0	5.0
LKT 10.0-690-DP-RL	70X225	5.8	6.8	7.6	7.9	10.0
LKT 12.5-690-DP-RL	70X265	7.2	8.5	9.5	9.9	12.5
LKT 15.0-690-DP-RL	70X265	8.7	10.2	11.3	11.9	15.0
LKT 20.0-690-DP-RL	85X278	11.6	13.7	15.1	15.9	20.0
LKT 25.0-690-DP-RL	85X278	14.5	17.1	18.9	19.9	25.0

电容器型号	尺寸(D*H) (mm)	额定容量(kvar)(50 Hz条件下)			
		600V	690V	750V	800V
LKT 6.7-800-DP-RL	60X225	3.8	5.0	5.9	6.7
LKT 10.5-800-DP-RL	70X225	5.9	7.8	9.2	10.5
LKT 13.3-800-DP-RL	85X215	7.5	9.9	11.7	13.3
LKT 21.0-800-DP-RL	85X278	11.8	15.6	18.5	21.0
LKT 26.7-800-DP-RL	85X320	15.0	19.9	23.5	26.7

*其它容量、电压等级请致电垂询

单相电容、单相电容电抗套件

1）280V的单相电容：我们有2种型号，请看下面具体参数。

型号	尺寸(D*H) (mm)	各电压等级下输出容量(kvar)		
		230V	250V	280V
LKT 5.0-280-EP-RL	60X138	3.4	4.0	5.0
LKT 10.0-280-EP-RL	85X131	6.8	8.0	10.0

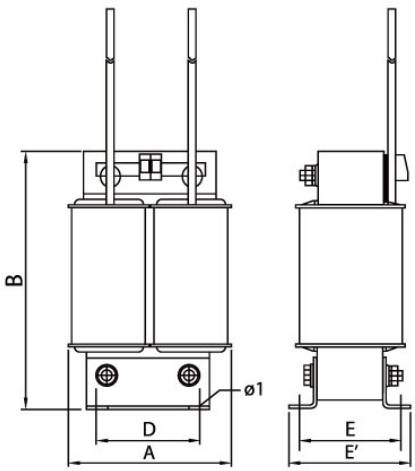
2）单相电容电抗套件：型号、输出量。

型号	230V输出容量(kvar)
KIT 4-230-P1	4
KIT 8-230-P1	8
KIT 12-230-P1	12
KIT 16-230-P1	16

3）单相套件中电抗系列：

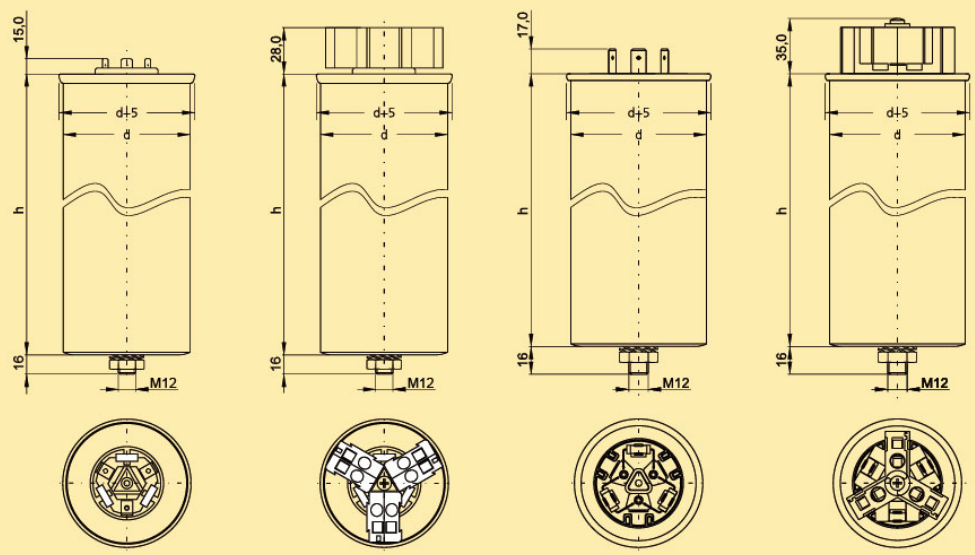
＊P1：14%的解调电抗

型号	电抗率 (%)	230V输出容量 (kvar)	重量 (kg)	尺寸(mm)					
				A	B	D	E	E'	ø1
FKE(FDRE)-R4-230-P1	14	4	1.30	150	170	100	92	114	7
FKE(FDRE)-R8-230-P1	14	8	2.30	160	210	100	103	123	7
FKE(FDRE)-R12-230-P1	14	12	2.80	195	235	124	119	147	10
FKE(FDRE)-R16-230-P1	14	16	4.00	195	235	124	134	162	10



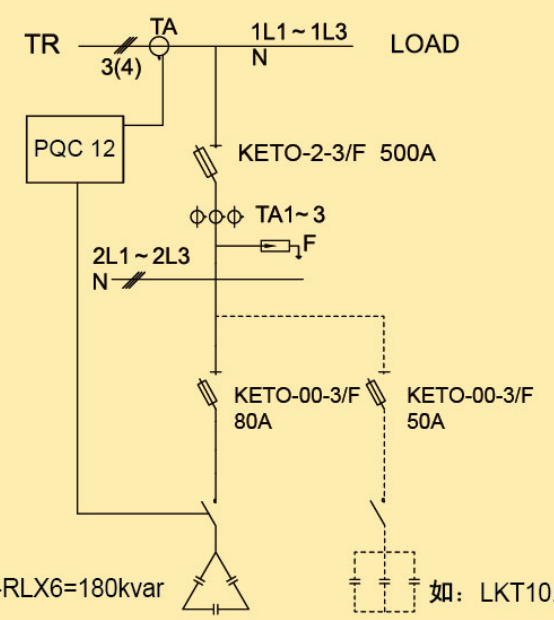
目录
公司简介
滤波补偿模块
滤波补偿套件
低压电力电容器
标准型电抗器
高级型电抗器
自动补偿仪
电容专用接触器
动态无功补偿
有源滤波器

外形尺寸



电容直径D为60/70(mm)　　电容直径D为85(mm)

典型方案



如：LKT30.0-400-DP-RLX6=180kvar　　如：LKT10.0-280-EP-RLX3=20.4kvar

FDKT

标准型电抗器

FRAKO FDKT系列电抗器用来与LKT系列电容器按一定电抗率配比形成固定的谐振回路，以达到调谐滤波的目的。FRAKO电抗器具有线性度高，损耗低，安装方便，具有超温保护功能等优良特性。

产品优势

(1) 线性度高：高达1.75I_N
(2) 整体真空浸漆：绝缘等级为H级
(3) 附带温控器：130 ~ 150°C 自动断开电路
(4) 损耗低：≤10W/kvar

技术参数

执行标准：VDE0550/0532, IEC60076
额定电压：230V～690V，50Hz
额定功率：6.25～200kvar
电抗率：7%，14%
电感量误差：±3%
冷却方式：自然冷却
防护等级IP00(符合IEC60529标准)

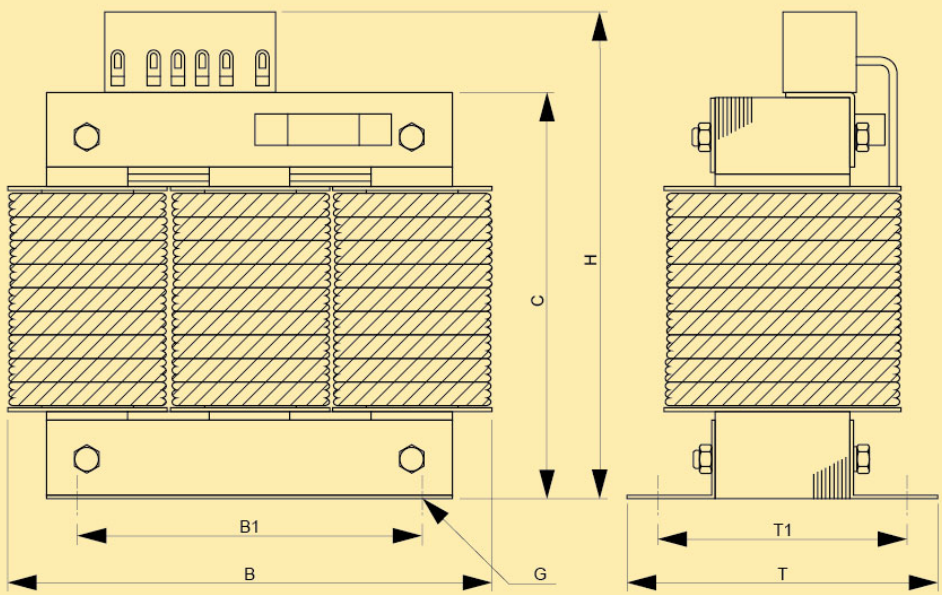
选型表

型号	尺寸(mm)								重量 (kg)
	B	B1	H	T2	T1	T	C	G	
FDKT 25-400-P7	225	175	220	150	101	124	177	10x13	17
FDKT 50-400-P7	283	200	255	188	110	148	215	11x20	29
FDKT 25-400-P1	250	200	266		114	148	215	11x20	27
FDKT 50-400-P1	283	200	310	210	141	170	260	11x20	42

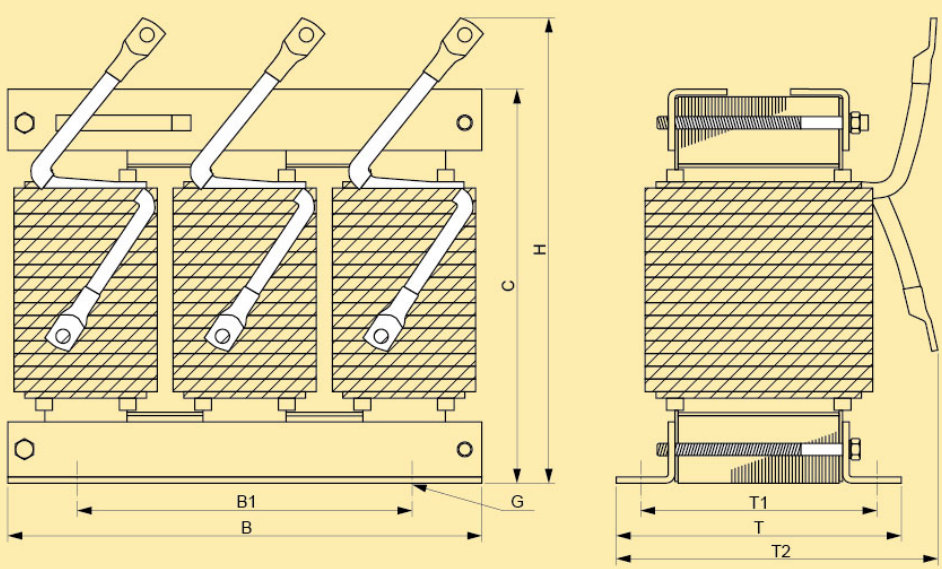
*其他容量、电压等级请致电垂询。

外形尺寸

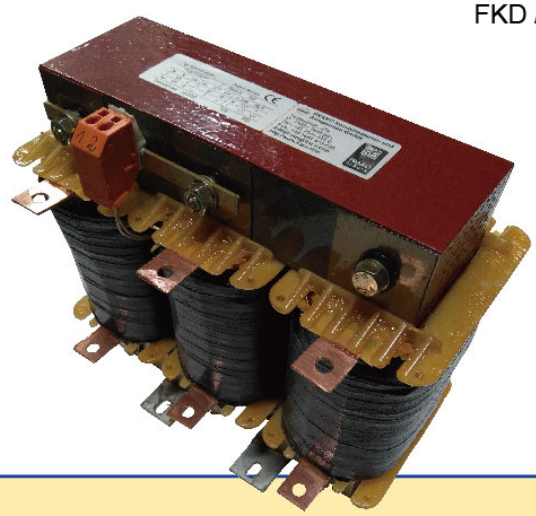
下图为≤25kvar的电抗器



下图为≥50kvar的电抗器



FKD / FDR



高级型电抗器

FRAKO FKD/FDR系列电抗器与LKT系列电容器按一定电抗率配比形成固定的谐振回路，以达到调谐滤波的目的。FRAKO电抗器具有线性度高，损耗低，安装方便，具有超温保护功能等优良特性。

产品优势

(1) 线性度高：最高可达1.8I_N～2.4I_N

(2) 整体真空浸漆：绝缘等级为F级

(3) 附带温控器：超过140°C 自动断开电路

(4) 损耗低：≤ 6W/kvar

技术参数

执行标准：VDE0550/0532, IEC60076

额定电压：230V～690V，50Hz

额定功率：3.13～50kvar

电抗率：5.67%，7%，14%

电感量误差：±3%

冷却方式：自然冷却

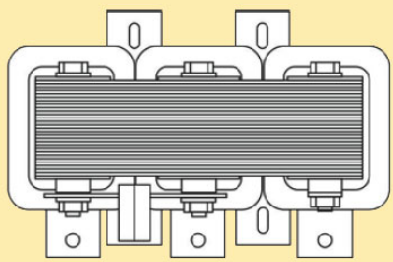
防护等级IP00(符合IEC60529标准)

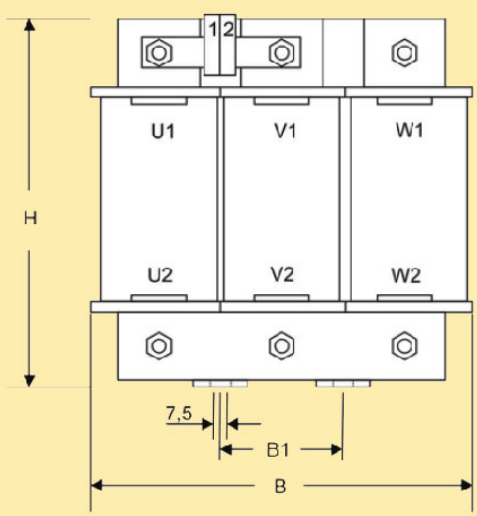
选型表

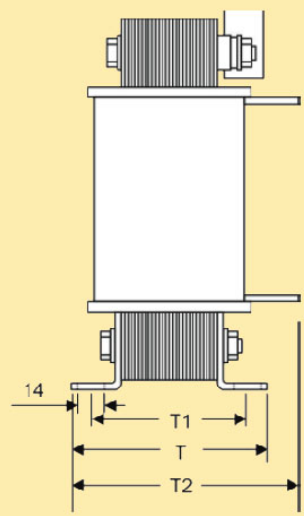
型号	尺寸(mm)					重量 (kg)
	B	B1	H	T2	T1	
FDR25-400-P7-L	204	68	177	136	101	21
FDR50-400-P7-L	264	88	230	158	120	32
FDR25-690-P7	204	68	177	136	101	19
FDR50-690-P7	264	88	230	158	120	27

* 其他容量、电压等级请致电垂询。

外形尺寸







自动补偿仪

FRAKO公司的智能型功率因数自动补偿控制仪PQC系列，功能强大、设定简单、全自动试车和运行，并具有多重保护、检测及报警功能，其中PQC…2X系列，具有Modbus接口，可通过连线，向中控室提供运行参数，完成智能化控制。

产品优势

(1) 人机交互界面、全智能化调试和运行、操作人性化

(2) 自动计算响应电流值(c/k)

为了尽量减小电容接触器的磨损，补偿仪将根据负载变化的频率自动调节投切的时间间隔

(3) 专利性控制特性-保证在低负载时不会过补偿

(4) 实时监测和显示谐波大小

(5) 接触器投切次数记数功能，均衡投切，延缓使用寿命

(6) 四象限运行

(7) 自动检查接线是否正确-帮助开关厂检查接线及在使用过程中方便客户找出事故原因

(8) 全面而详细地报警输出及报警原因显示

功率因数报警、谐波报警、过电流报警、接触器操作次数报警、补偿回路中断报警等等

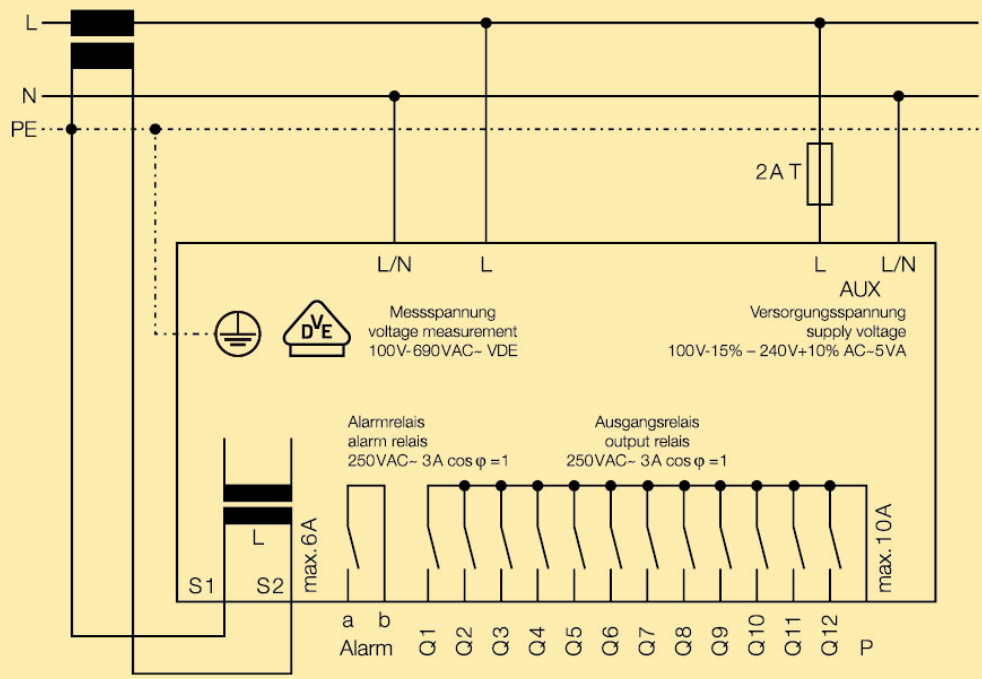
(9) 独立报警接点

(10) 防护等级IP20

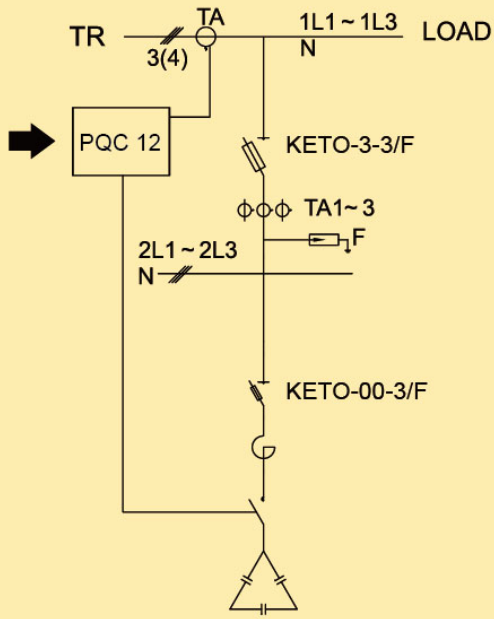
选型表

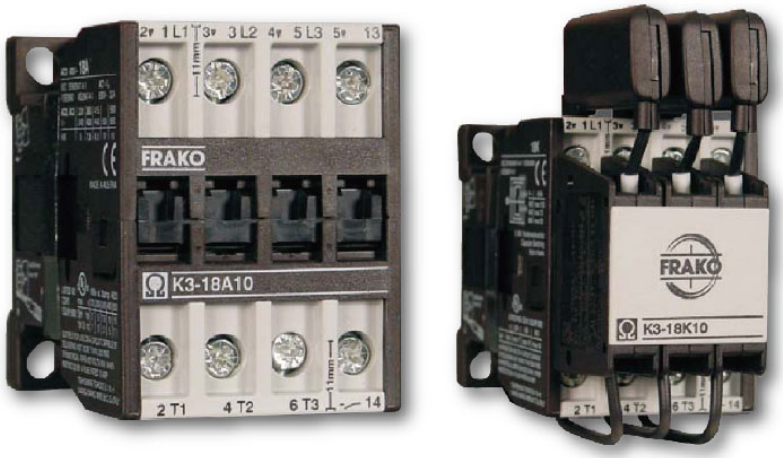
型号	描述		外形尺寸(mm) 长X宽X高	开孔尺寸 (mm)
PQC 1202401-00	12回路	其中 -0 标准型 -21 温控+通讯口 更多型号请垂询	144X144X70	138X138
PQC 1202401-21	12回路		144X144X70	138X138

接线图


L
N
PE
2A T
L/N
L
L
L/N
AUX
Messspannung
voltage measurement
100V-690VAC~ VDE
Versorgungsspannung
supply voltage
100V-15% – 240V+10% AC~5VA
Alarmrelais
alarm relais
250VAC~ 3A cos φ =1
Ausgangsrelais
output relais
250VAC~ 3A cos φ =1
L
S1
S2
max.6A
max.10A
a
b
Alarm
Q1
Q2
Q3
Q4
Q5
Q6
Q7
Q8
Q9
Q10
Q11
Q12
P

典型方案


TR
TA
3(4)
1L1 ~ 1L3
N
LOAD
PQC 12
KETO-3-3/F
TA1~ 3
F
2L1 ~ 2L3
N
KETO-00-3/F



电容专用接触器

产品优势

FRAKO公司的电容专用接触器，用以投切电容柜内的纯电容器回路或带电抗器的电容器回路。

- 有无串联电抗器均可安全投切
- 无振动投切
- 无磨损吸合
- 使用寿命长、高投切次数

应用推荐

根据接触器的应用场合和补偿回路对接触器投切的使用要求：

在投切电力电容器时，会产生一个相当于200倍额定电流的涌流。为了限制涌流和保护投切开关、电容器等需要使用电容专用接触器K3-…K，带阻尼电阻和预动作触点，将涌流限制在70倍的额定电流以下。

在串联电抗器的无功补偿回路中，上述的涌流在动作时可以被电抗器的电感所阻尼，因此在这种补偿系统内，K3-…A类型的接触器也可以使用。

电容专用接触器是由一些特殊的无磨损材料制成。

技术参数

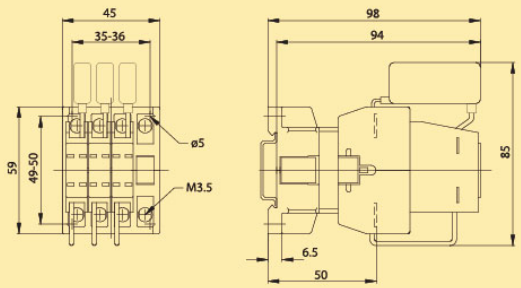
主触头		型号	K3-18	K3-24	K3-32	K3-50	K3-62	K3-74	K3-90	K3-115
环境温度										
工作	打开	˚C	-40到+60(+90)[1]							
	闭合	˚C	-40到+40							
存储		˚C	-50到+90							
短路保护										
无热继电器的接触器										
符合IEC 947-4-1										
最大熔断器规格	gL/(gG)	A	100	100	100	160	160	200	200	250
机械寿命										
投切次数			80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
短时间电流	10s-电流	A	144	184	240	360	504	592	680	880
损耗（每相）	I_e/AC3 400V	W	0.5	0.7	1.3	2.2	3.9	5.5	4.3	6.0

＊[1] 吸合电压降低到0.9到1.0Us, 额定电流降低到Ie/AC1（参照Ie/AC3）

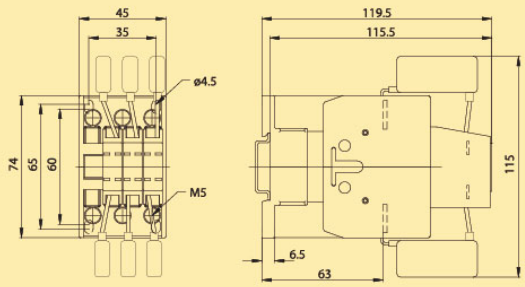
选型表

型号	额定功率						重量
	环境温度						
线圈电压	50˚C			60˚C			
220-240V，50Hz	380V	415V	660V	380V	415V	660V	
230-264V，60Hz	400V	440V	690V	400V	440V	690V	
	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kg/只
K3-…A							
K3-18NDK10 230	12.5	13	20	12.5	13	20	0.3
K3-32A00 230	25	27	41	25	27	41	0.5
K3-62A00 230	50	53	82	50	53	82	0.9
K3-74A00 230	75	75	100	60	64	100	0.9
K3-115A00 230	100	103	148	90	93	148	2.2
K3-…K							
K3-18NK10 230	0-12.5	0-13	0-20	0-12.5	0-13	0-20	0.4
K3-32K00 230	10-25	10.5-27	17-41	10-25	10.5-27	17-41	0.7
K3-62K00 230	20-50	23-53	36-82	20-50	23-53	36-82	1
K3-74K00 230	20-75	23-75	36-120	20-60	23-64	36-100	1
K3-115K00 230	33-100	36-103	57-148	33-90	36-93	57-148	2.3

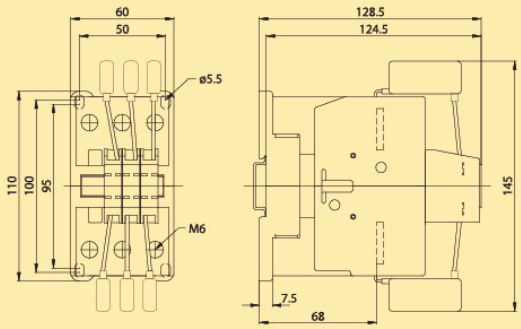
外形尺寸



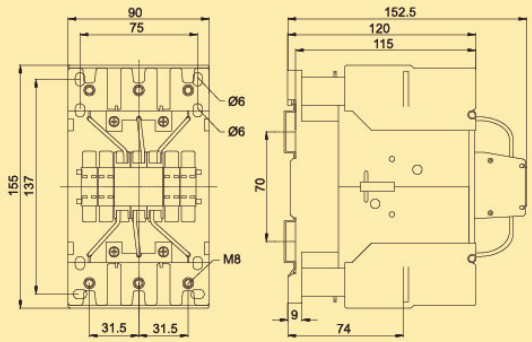
K3-18NK



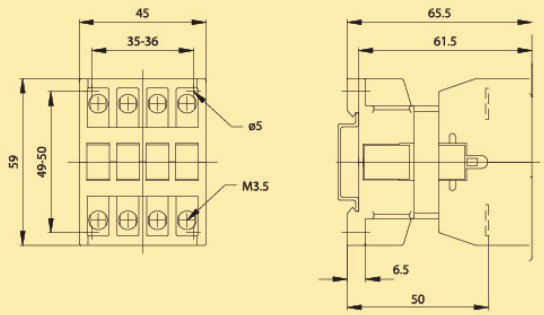
K3-24K00
K3-32K00



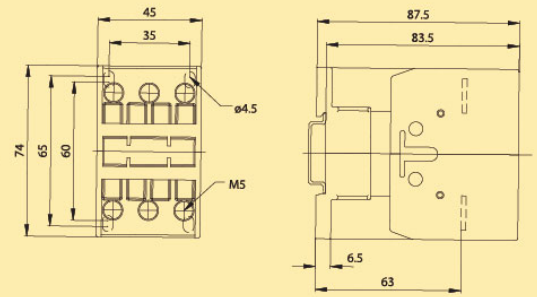
K3-50K00
K3-62K00
K3-74K00



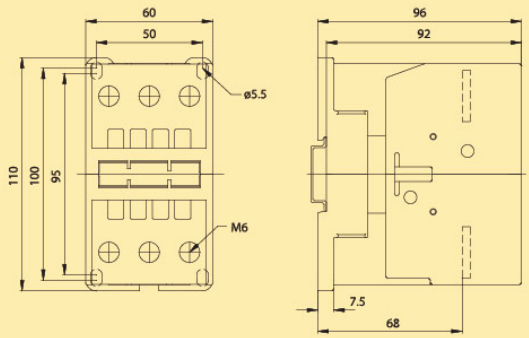
K3-90K00
K3-115K00



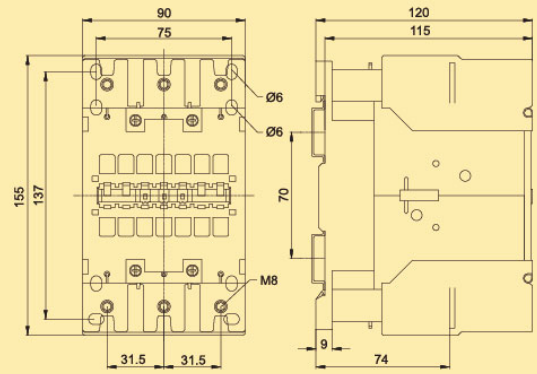
K3-18NDK10



K3-24A00
K3-32A00



K3-50A00
K3-62A00
K3-74A00

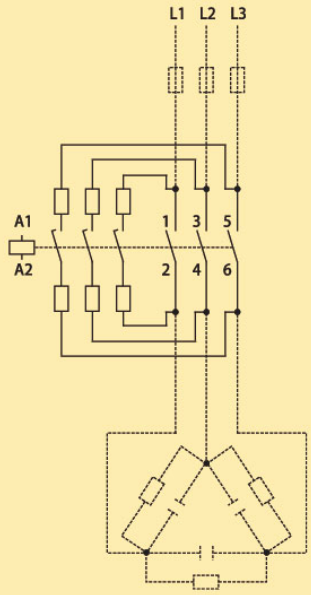


K3-90A00
K3-115A00

目录
公司简介
滤波补偿模块
滤波补偿套件
低压电力电容器
标准型电抗器
高级型电抗器
自动补偿仪
电容专用接触器
动态无功补偿
有源滤波器

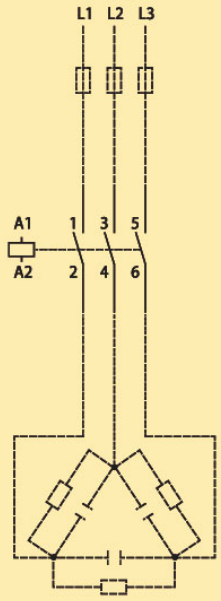
接线图

图一：

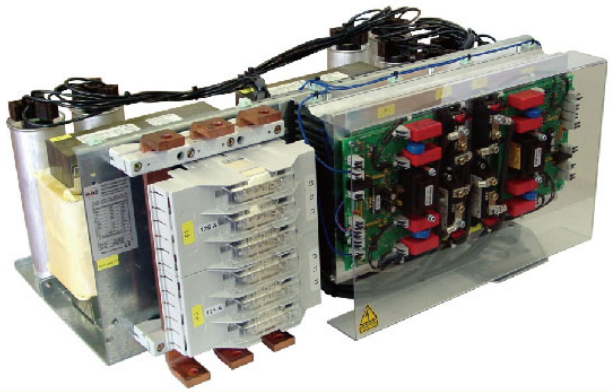


K3-...K...

图二：



K3-...A...



动态无功补偿

FRAKO动态无功补偿模块采用晶闸管作为投切电容器的开关装置，主要应用于负荷变化极为快速，并且消耗大量的无功功率的场合，如点焊机等，以达到快速补偿无功，改善功率因数的目的。

产品优势

(1) 模块化结构，与FRAKO的接触器投切模块具有相同的结构，方便整齐安装

(2) 响应速度快，最快响应时间20ms

技术参数

额定电压：最小AC 440V/50Hz(电容器)

放　　电：内置放电电阻 符合VDE0560标准

额定容量：见选型表

功率损耗：电容：0.5W/kvar 电抗：3.5 ~ 6W/kvar(取决于电抗器和谐波水平)

防护等级：IP00 符合DIN40050, 柜内安装

执行标准：符合VDE 0560 46，47章， EN60831-1，-2以及IEC831-1，-2，VDE0660 500章及EN60439-1，通过TSK型式试验

环境温度：-5°C ~+60°C 符合DIN VDE 0660标准

空气湿度：最大90%, 无凝露

选型表

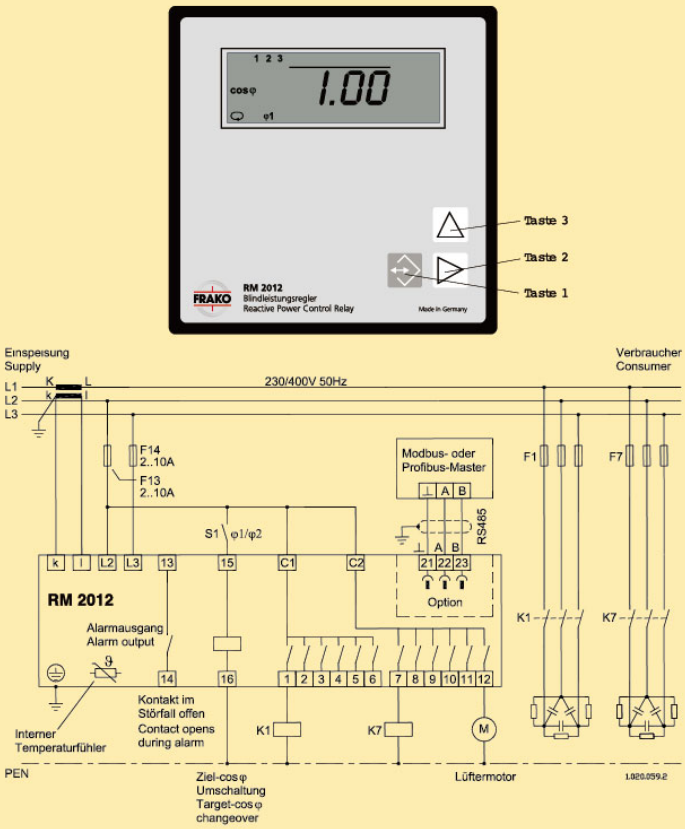
额定容量(kvar)	步长(kvar)	投切方式	型号
P7:电抗率7%，谐振频率189Hz			
25	25	1	C84D25-25-1-400/440-84-P7-E
37.5	12.5	1:2	C84D37.5-12.5-11-400/440-84-P7-E
50	25	1:1	C84D50-25-2-400/440-84-P7-E
50	50	1	C84D50-50-1-400/440-84-P7-E
75	25	1:2	C85D75-25-11-400/440-85-P7-E
100	50	1:1	C85D100-50-2-400/440-85-P7-E
配件: 24VDC/2.5A 电源(为晶闸管开关供电)			SBS-PS 24VDC-2.5A
控制仪12路			RM2012

*此表仅列出400V/50Hz电压等级，其它电压等级请致电垂询

额定容量(kvar)	步长(kvar)	投切方式	型号
P1: 电抗率14%，谐振频率134Hz			
25	25	1	C84D25-25-1-400/480-84-P1-E
37.5	12.5	1:2	C84D37.5-12.5-11-400/480-84-P1-E
50	25	1:1	C84D50-25-2-400/480-84-P1-E
50	50	1	C84D50-50-1-400/480-84-P1-E
75	25	1:2	C85D75-25-11-400/480-85-P1-E
100	50	1:1	C85D100-50-2-400/480-85-P1-E
配件: 24VDC/2.5A电源(为晶闸管开关供电)			SBS-PS 24VDC-2.5A
控制仪12路			RM2012

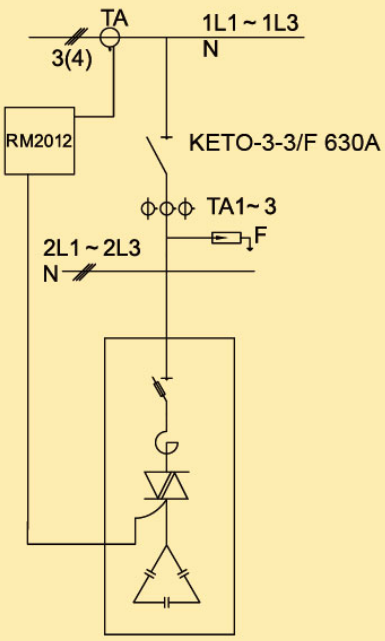
*此表仅列出400V/50Hz电压等级，其它电压等级请致电垂询

接线示意图



典型方案

技术建议：单柜容量不大于300kvar



如：C85D100-50-2-400/440-85-P7-EX3=300kvar

OSF EZ-系列, OSFS
有源滤波器

带中性线的三相低压电网的有源谐波滤波器可以补偿49次及以下的谐波电流，修正基波频率下的无功功率和平衡负载。可提供独立式模块或紧凑型机柜，也可提供墙面安装的机柜。

一系列的问题...

电源的质量会因产生谐波的负载而大大降低。这可能导致电子控制设备失效、故障或表现出 "莫名其妙的故障"。

- 电子控制系统和设备的异常扰动和缺陷
- 断路器无明显原因的跳闸
- 电缆--特别是变压器和感应电机--过热
- 电机功率下降
- 功率因数校正系统过载
- 中性线过载
- 供电网络闪变
- 对中压网络的干扰

解决方案

运行的负载引起严重谐波问题， 如果需要改善网络质量，应安装FRAKO有源滤波器。

即使不能从网络中完全消除，来自单个负载、负载组或整个电气系统的谐波的有害影响，也可以减轻到可接受的程度。

OSF EZ系列和OSFS有源滤波器汇集了许多优点。它们是顶级的仪器，其特点是反应时间极短，可选择性地控制到50次谐波，没有电流误差或相位位移。补偿程度和控制动态可以根据当地条件进行优化。

除了谐波补偿外，这些滤波器还适用于对基波无功功率的极快控制和平衡不对称的负载。这也减少了网络中的闪变。

有源滤波器的基本工作原理

OSF EZ系列和OSFS有源滤波器是与产生谐波的负载并联运行的。

有源滤波器分析由非线性负载引起的谐波电流，并提供相位相反的补偿电流，可以是整个频谱的，也可以只针对选定的谐波。因此，谐波电流在连接点被完全中和了。

有源滤波器的数量、大小和在电路中的位置取决于当地的谐波频谱和具体责任。

负载电流　　补偿的谐波电流　　治理后电流

谐波负载

有源滤波器

变压器

	OSF EZ系列	OSFS
		
网络服务器	有	有
远程控制	有	有
接口	Ethernet(Modbus TCP)	Ethernet TCP/IP
谐振检测	有	有
3线制设备[A]	60,120,180,240,300	75,90,110,120,130,150,240,300,360,450
4线制设备[A]	60,120,180,240,300	100
690V(3线制)设备[A]	无	90,140,180,270,280,420

选型表

型号		挂墙安装		落地安装		
	3线	OSF EZ-Series 60-400-3-WS	OSF EZ-Series 120-400-3-WS	OSF EZ-Series 180-400-3-AS	OSF EZ-Series 240-400-3-AS	OSF EZ-Series 300-400-3-AS
	3线/N线	OSF EZ-Series 60-400-4-WS	OSF EZ-Series 120-400-4-WS	OSF EZ-Series 180-400-4-AS	OSF EZ-Series 240-400-4-AS	OSF EZ-Series 300-400-4-AS
额定补偿电流A	3线	60	120	180	240	300
	3线/N线	60/180	120/360	180/540	240/720	300/900
额定电压V	3线	200-480(+/-10%)				
	3线/N线	200-415(+/-10%)				
过载能力A(峰值)10ms		150	300	450	600	750
外型尺寸WXDXHmm		504X292X980	504X515X980	800X600X2200		
防护等级		IP 20		IP 43		
功耗W		待机状态~50，即~0.1%(按照每个模块60A)				
		空载状态~250，即~0.5%(按照每个模块60A)				
		满载状态(补偿无功电流)~450，即~1%(按照每个模块60A)				
		满载状态(滤除最大谐波电流)~900，即~2.1%(按照每个模块60A)				
冷却方式		强制风冷				
标称频率Hz		47-63				
运行频率kHz		24				
控制频率kHz		48				
响应时间μs		21				
设定时间μs		<<200				
是否可并联运行		可并联运行				
拓扑结构		直流电压型三电平逆变IGBT				
功率因数补偿范围		-0.7到+0.7				
滤波阶次		最高可滤除50次谐波，各次谐波可单独设定滤波比例				
噪音dBA 1m		<65				
适用电网类型		TT，TN-C，TN-S，TN-C-S				
电流互感器		100:1到2500:1，调整精度为1A				
通讯接口		以太网，RS485				
运行温度范围		-10℃到+45℃全功率运行，+45℃到+55℃2%/K降能运行				
湿度要求		95%无凝结				
仓储温度		-25℃到+55℃				
海拔		<2000米(2000米到4000米，降容使用)				
证书		CE,ROSH				

*其它容量及电压等级也可以提供，请来电垂询。

安装示意图

理论上，OSF EZ有源滤波器可以被安装到低压系统中任何需要治理谐波的地方，但是随安装地点的不同，治理谐波的结果也随之改变

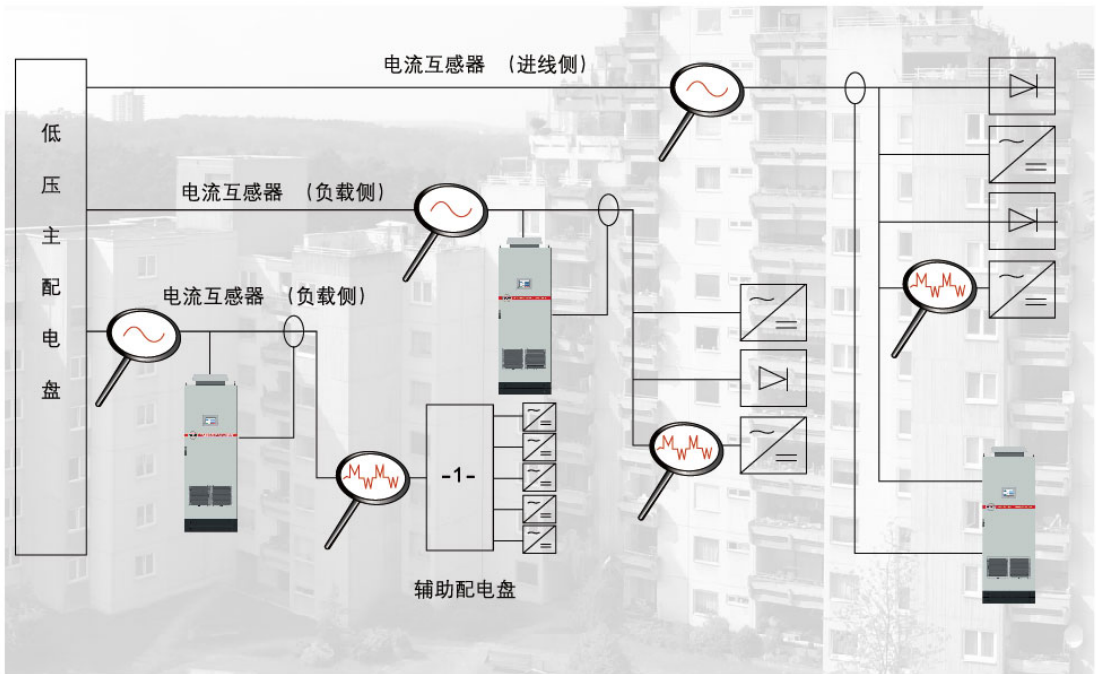
OSF EZ有源滤波器一般被安装在：

(1) 低压总配电盘前用于治理整个低压系统的谐波

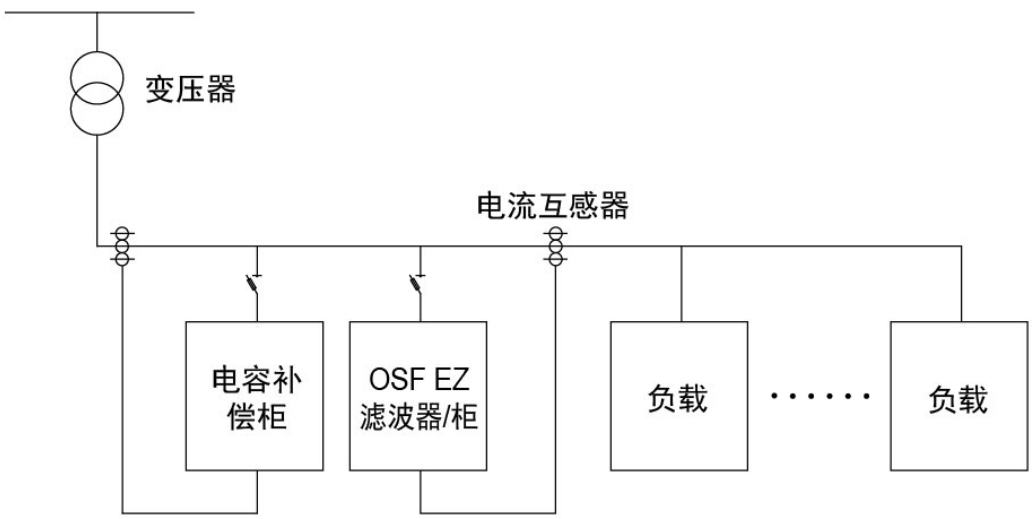
(2) 配电盘处，治理其下属所有谐波源

(3) 一组谐波负载处，治理这些谐波源

(4) 一个单独的谐波负载前，只治理此谐波源

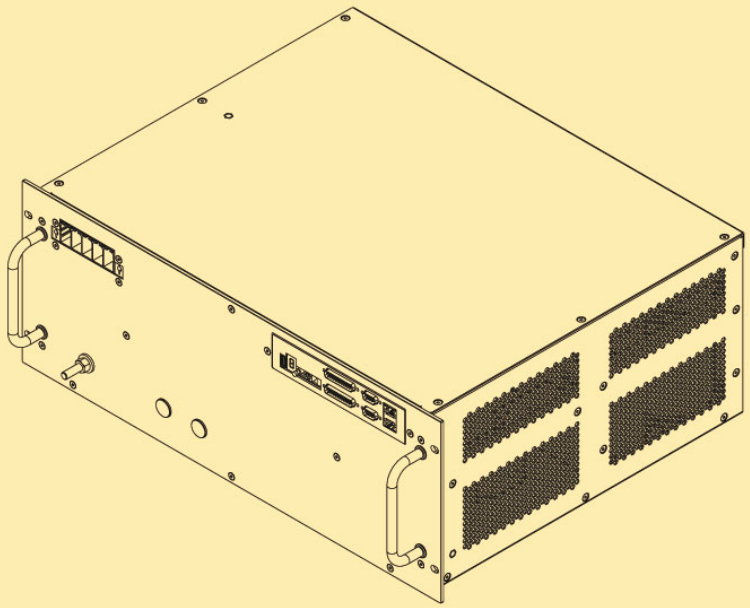


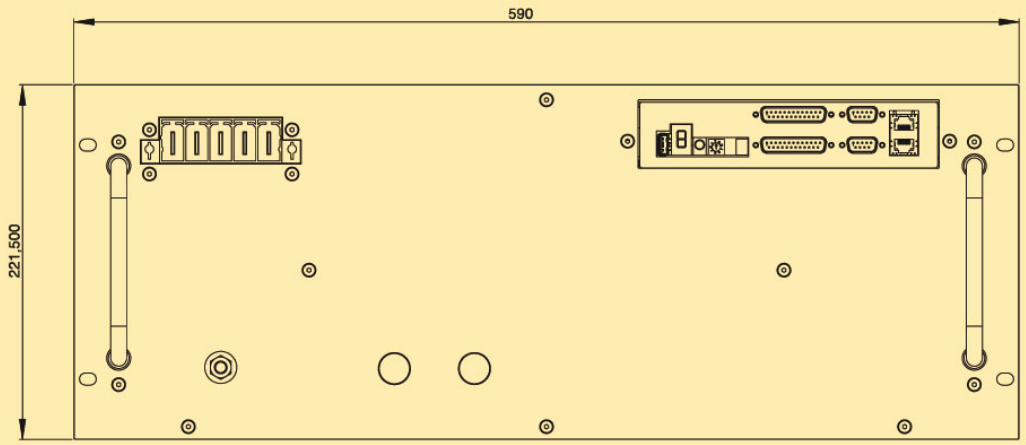
典型方案

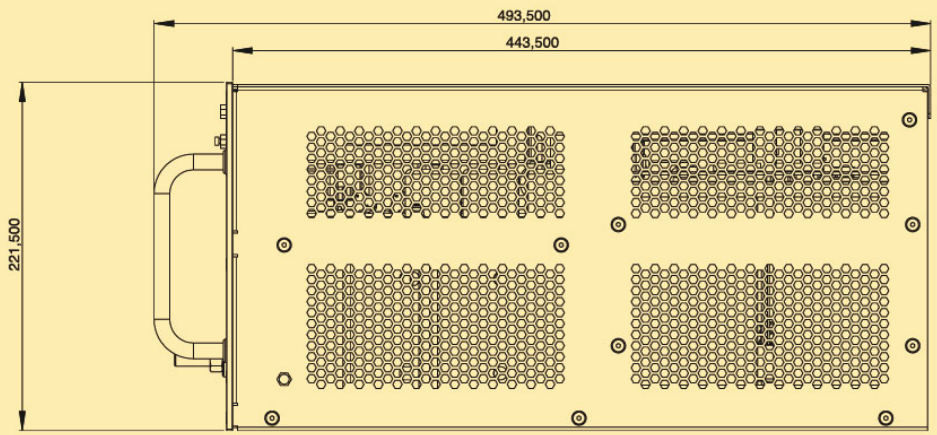


低压总配电盘前用于治理整个低压系统谐波

尺寸图







OSF EZ-系列60-400-4 QM(4线模块)

OSFS
有源滤波器

OSFS - 高度动态的有源滤波器

OSFS设备包括一系列具有网络服务器功能的先进有源滤波器。该产品系列的特点是为大功率应用提供了多种选择，还有大量的690V单元和特殊滤波器可供选择。

OSFS产品范围：

-F　固定容量
　　挂墙安装

-FS　固定容量
　　在独立的柜子里

-M　模块化单元
　　在独立的机柜中，每个机柜最多可以有3个模块

-V　电压控制
　　电压控制有源滤波器

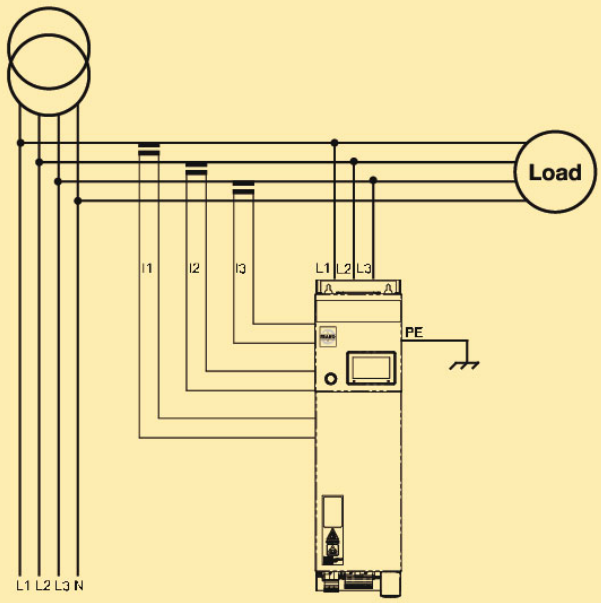
技术参数

OSFS-F（3线，固定容量），400V

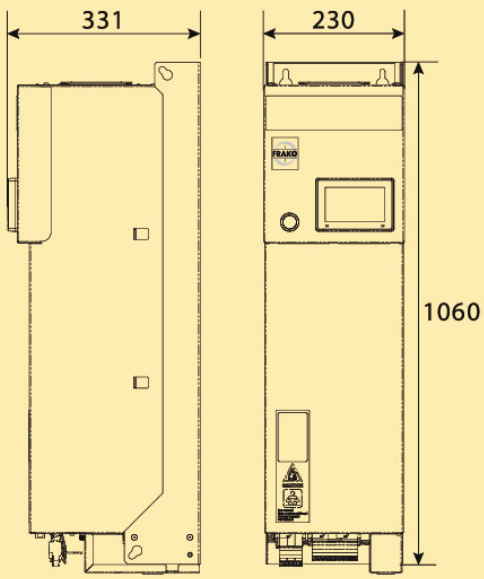
型号	OSFS 30-400-3-F
订货号	39-22441
功率等级	21kVA
补偿电流/相在50/60Hz	30A_{rms}
系统电压	400V±10%
标称频率	50/60Hz±5%
相数	3
系统接线方式	3相无中性线(TN,TT)
谐波补偿	独立可调，到49阶
补偿度	>98%
功率因数cosφ的校正	最高到1.0
并行作业	OSFS有源滤波器可以并联运行
反应时间	<1ms
功率损耗	<1000W
最大空气流量要求	400m^3/h
噪音水平	<70dB(A)
环境条件	0-95%相对湿度，非冷凝，最高海拔：1000m
工作温度	0 to 50°C，40°C以下不降容
尺寸(WXHXD)[mm]	230X1060X331
重量[kg]	50
柜体颜色	RAL 7035，RAL 5017
IP等级	IP20，IP21，参考IEC 60529，可提供其他IP等级
环境条件	化学3C2， 机械3S2
电磁兼容性[EMC]	EN55011,Class B
证书	CE
接口	网络服务器，Ethernet (Modbus TCP)

这些单元可以并联安装，并有208-480V的标准版本。
其他的电压和IP等级，请垂询。

接线示意图（举例）



尺寸图



所有尺寸单位为mm

技术参数

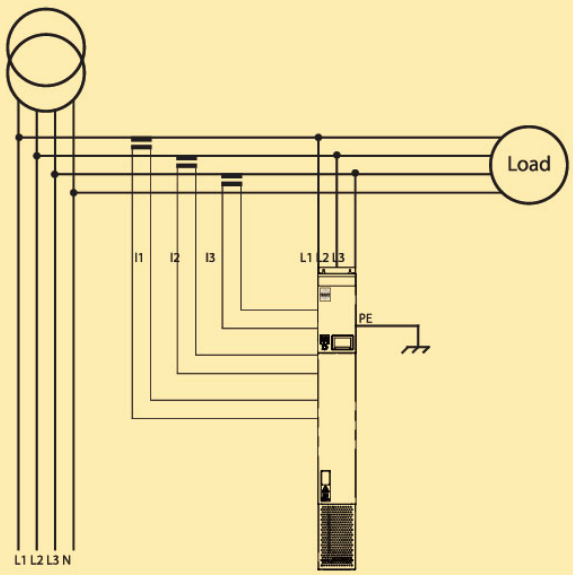
OSFS-F（3线，固定容量），400V

型号	OSFS 50-400-3-F	OSFS 75-400-3-F	OSFS 90-400-3-F	OSFS 120-400-3-F	OSFS 150-400-3-F	OSFS 90-690-3-F
订货号	39-22442	39-22402	39-22400	39-22403	39-22443	39-22444
功率等级	35kVA	52kVA	63kVA	83kVA	104kVA	108kVA
补偿电流/相在50/60Hz	50A_{rms}	75A_{rms}	90A_{rms}	120A_{rms}	150A_{rms}	90A_{rms}
系统电压	400V±10%					690V±10%
标称频率	50/60Hz±5%					
相数	3					
系统接线方式	3相无中性线(TN,TT)					
谐波补偿	独立可调，到49阶					
补偿度	>98%					
功率因数cosφ的校正	最高到1.0					
并行作业	OSFS有源滤波器可以并联运行					
反应时间	<1ms					
功率损耗	<1600W	<2535W	<3180W	<3155W	<3225W	<2969W
最大空气流量要求	600m^3/h					
噪音水平	<70dB(A)					
环境条件	0-95%相对湿度，非冷凝，最高海拔：1000m					
工作温度	0 to 50°C，40°C以下不降容					
尺寸(WXHXD)[mm]	230X2040X470					
重量[kg]	91	91	91	105	116	150
柜体颜色	RAL 7035，RAL 5017					
IP等级	IP20参考IEC 60529					
环境条件	化学3C2， 机械3S2					
电磁兼容性[EMC]	EN55011， Class B					
证书	CE，ABS，DNV GL					
接口	网络服务器，Ethernet(Modbus TCP)					

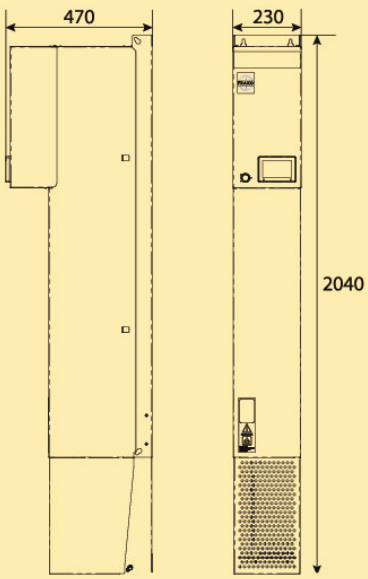
这些单元可以并联安装，并有480-690V的标准版本。

其他的电压和IP等级，请垂询。

接线示意图（举例）



尺寸图



所有尺寸单位为mm

技术参数

OSFS-F（4线，固定容量），400V

型号	OSFS 100-400-4-F
订货号	39-22429
功率等级	70kVA
补偿电流/相在50/60Hz	相电流100Arms/中心线电流300Arms
系统电压★	400V±10%
标称频率★	50/60Hz±5%
相数	3
系统接线方式	3相带中性线(TN,TT,IT)
谐波补偿	独立可调，到49阶
补偿度	>98%
功率因数cosφ的校正	最高到1.0
并行作业	OSFS有源滤波器可以并联运行
反应时间	<1ms
功率损耗	<2235W
最大空气流量要求	600m³/h
噪音水平	<70dB(A)
环境条件	0-95%相对湿度，非冷凝，最高海拔：1000m
工作温度	0 to 50°C，40°C以下不降容
尺寸(WXHXD)[mm]	230X2040X470
重量[kg]	170
柜体颜色	RAL 7035，RAL 5017
IP等级	IP20参考IEC 60529
环境条件	化学3C2，机械3S2
电磁兼容性[EMC]	EN55011，Class B
证书	CE
接口	网络服务器，Ethernet (Modbus TCP)★★

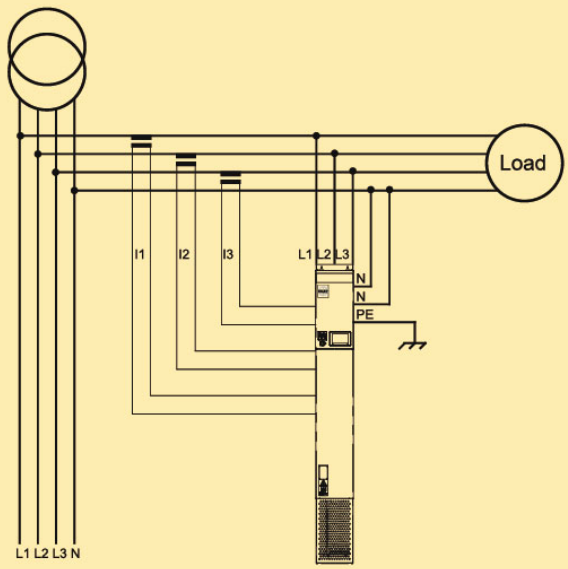
这些单元可以并联安装，并有208-415V的标准版本。

其他的电压和IP等级，请垂询。

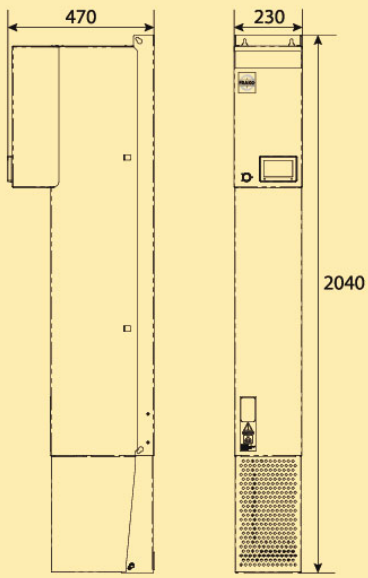
★订购时，请注明电源电压和电源频率。

★★根据要求提供更多的接口。

接线示意图（举例）



尺寸图



所有尺寸单位为mm

技术参数

OSFS-V（3线，固定容量），400V

型号	OSFS 120-400-3-V2
订货号	39-22438
功率等级	83kVA
补偿电流/相在50/60Hz	120A_{eff}
系统电压★	400V±10%
标称频率★	50/60Hz±2%
相数	3
系统接线方式	3相不带中性线(TN,TT,IT)
谐波补偿	谐波和间谐波的补偿曲线，最高可达5kHz(100阶)
补偿度	>97%
功率因数cosφ的校正	最高到1.0
并行作业	OSFS有源滤波器可以并联运行
反应时间	<20μs
功率损耗	<1200W
最大空气流量要求	600m^3/h
噪音水平	<60dB(A)
环境条件	0-95%相对湿度，非冷凝，最高海拔：1000m
工作温度	0 to 50°C， 40°C以下不降容
尺寸(WXHXD)[mm]	233X1653X470
重量[kg]	90
柜体颜色	RAL 7035， RAL 5017
IP等级	IP20参考IEC 60529
环境条件	化学3C2， 机械3S2
电磁兼容性[EMC]	EN55011, Class B
证书	CE
接口	网络服务器，Ethernet(Modbus TCP)★★

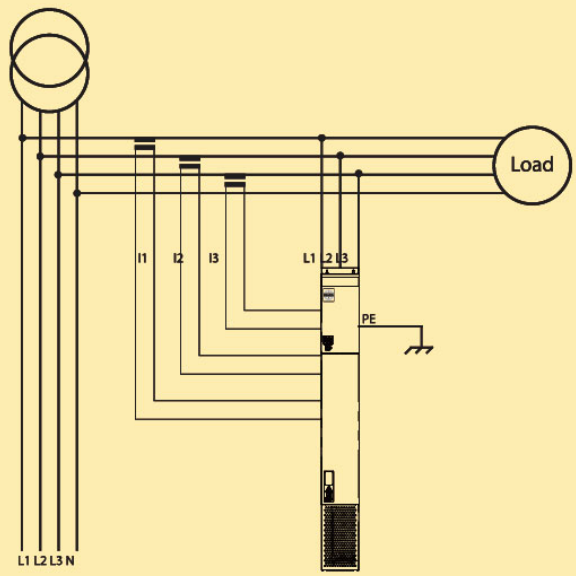
这些单元可以并联安装，并有208-415V的标准版本。

其他的电压和IP等级，请垂询

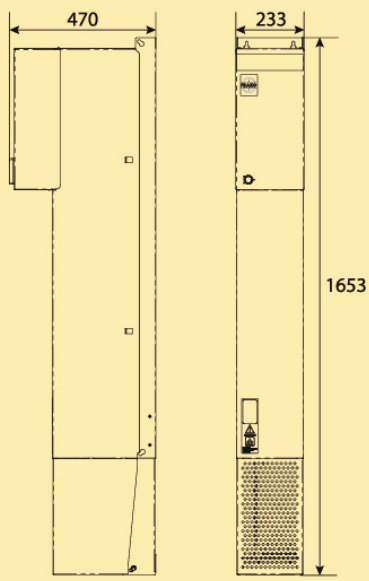
★订购时，请注明电源电压和电源频率。

★★根据要求提供更多的接口。

接线示意图（举例）



尺寸图



所有尺寸单位为mm

OSFS-M有源滤波器在独立的柜子里

现代化的医疗设备、最新的LED技术和当今的电机控制系统对电源质量有最严格的要求。然而某些负载通过产生谐波使电源侧的波形发生扭曲。这种情况往往需要改善电能质量。使用FRAKO Modular有源滤波器，把单个负载、用户组或整个电气装置引起的失真，降低到可接受的水平或从网络中完全消除。

明显的好处。

- 3个版本可实现对补偿的最佳适应要求：120A、240A和360A
- 模块化结构，只有一个控制单元
- 对用户非常友好的触摸屏界面
- 方便用户的远程服务
- 电流控制
- 新：本产品也可选择成电压控制
- 电压范围：208V-480V

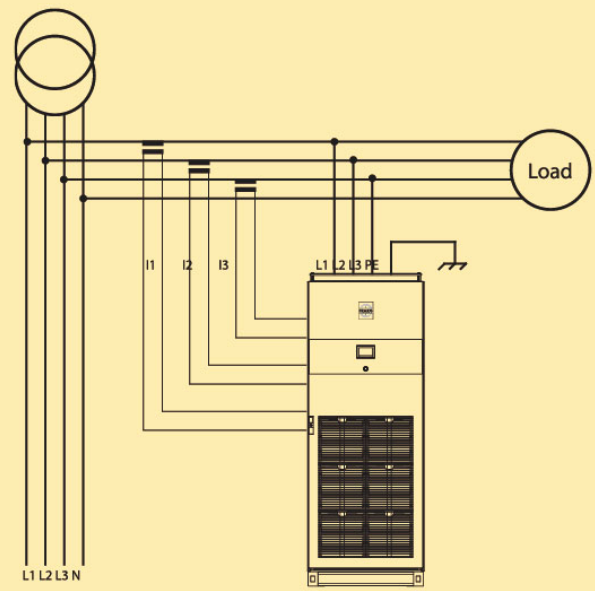
技术参数

OSFS-M（3线，固定容量），400V

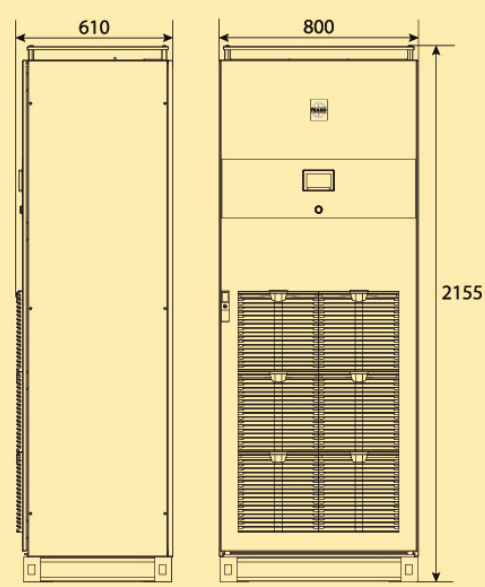
型号	OSFS 120-400-3-M	OSFS 240-400-3-M	OSFS 360-400-3-M
订货号	39-22405	39-22401	39-22406
功率等级	83kVA	166kVA	249kVA
补偿电流/相在50/60Hz	120A_{rms}	240A_{rms}	360A_{rms}
系统电压	400V±10%		
标称频率	50/60Hz±2%		
相数	3		
系统接线方式	3相无中性线(TN,TT)		
谐波补偿	独立可调，到49阶		
补偿度	>98%		
功率因数cosφ的校正	最高到1.0		
并行作业	OSFS-M有源滤波器可以并联运行		
反应时间	<1ms		
功率损耗	<2725W	<5325W	<7925W
最大空气流量要求	600m^3/h	1200m^3/h	1800m^3/h
噪音水平	<70dB(A)		
环境条件	0-95%相对湿度，非冷凝，最高海拔：1000m		
工作温度	0 to 50°C， 40°C以下不降容		
尺寸(WXHXD)[mm]	800X2155X610		
重量[kg]	335	471	609
柜体颜色	RAL 7035， RAL 5017		
IP等级	IP20参考IEC 60529		
环境条件	化学3C2， 机械3S2		
电磁兼容性[EMC]	EN55011, Class B	EN55011, Class A	EN55011, Class A
证书	CE，ABS		
接口	网络服务器， Ethernet(Modbus TCP)		

这些单元可以并联安装，并有208-415V的标准版本。
其他的电压和IP等级，请垂询。

接线示意图（举例）



尺寸图



所有尺寸单位为mm

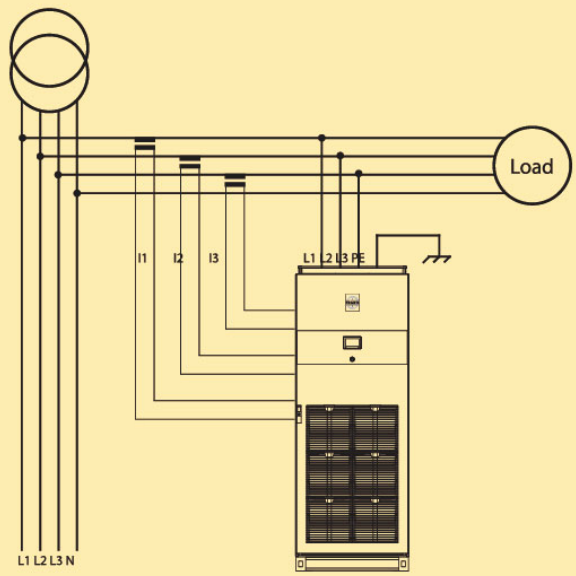
技术参数

OSFS-M（3线，模块式），690V

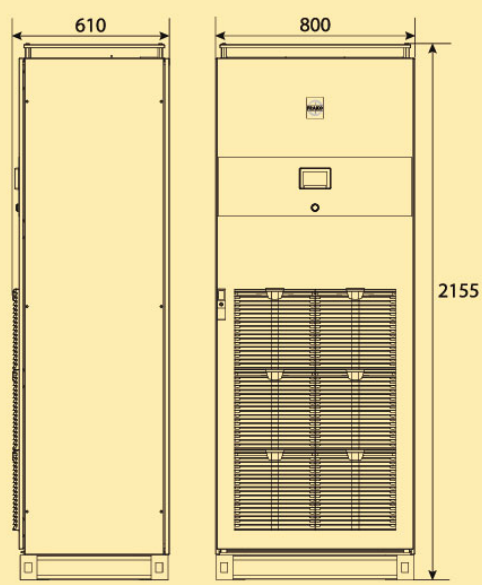
型号	OSFS 90-690-3-M	OSFS 180-690-3-M	OSFS 270-690-3-M
订货号	39-22410	39-22411	39-22412
功率等级	108kVA	215kVA	323kVA
补偿电流/相在50/60Hz	90A_{rms}	180A_{rms}	270A_{rms}
系统电压	690V±10%		
标称频率	50/60Hz±2%		
相数	3		
系统接线方式	3相无中性线(TN,TT)		
谐波补偿	独立可调，到49阶		
补偿度	>98%		
功率因数cosφ的校正	最高到1.0		
并行作业	OSFS-M有源滤波器可以并联运行		
反应时间	<1ms		
功率损耗	<2969W	<5813W	<8657W
最大空气流量要求	600m^3/h	1200m^3/h	1800m^3/h
噪音水平	<70dB(A)		
环境条件	0-95%相对湿度，非冷凝，最高海拔：1000m		
工作温度	0 to 50°C， 40°C以下不降容		
尺寸(WXHXD)[mm]	800X2155X610		
重量[kg]	351	495	639
柜体颜色	RAL 7035， RAL 5017		
IP等级	IP20参考IEC 60529		
环境条件	化学3C2， 机械3S2		
电磁兼容性[EMC]	EN55011, Class B/A		
证书	CE，ABS，DNV GL		
接口	网络服务器，Ethernet(Modbus TCP)		

这些单元可以并联安装，并有208-415V的标准版本。
其他的电压和IP等级，请垂询。

接线示意图（举例）



尺寸图



所有尺寸单位为mm

全球业绩

民用建筑有机场：广州、柏林、法兰克福、汉堡机场；银行和邮局：中国、招商、德意志银行；购物中心及大型超市、宾馆：澳门海上赌场、香港SPINNER’ S购物中心、赫尔辛基档案馆、欧尚超市、稻香楼宾馆、白天鹅宾馆；还包括斯里兰卡的美国领事馆，芬兰的红十字会，泰国安全中心，党校、国税局办公楼等；

— 水泥行业：安徽海螺集团；广西华润水泥集团等；

— 冶炼行业：南山铝业、江西铜业集团公司、安徽铜陵有色稀金属等；

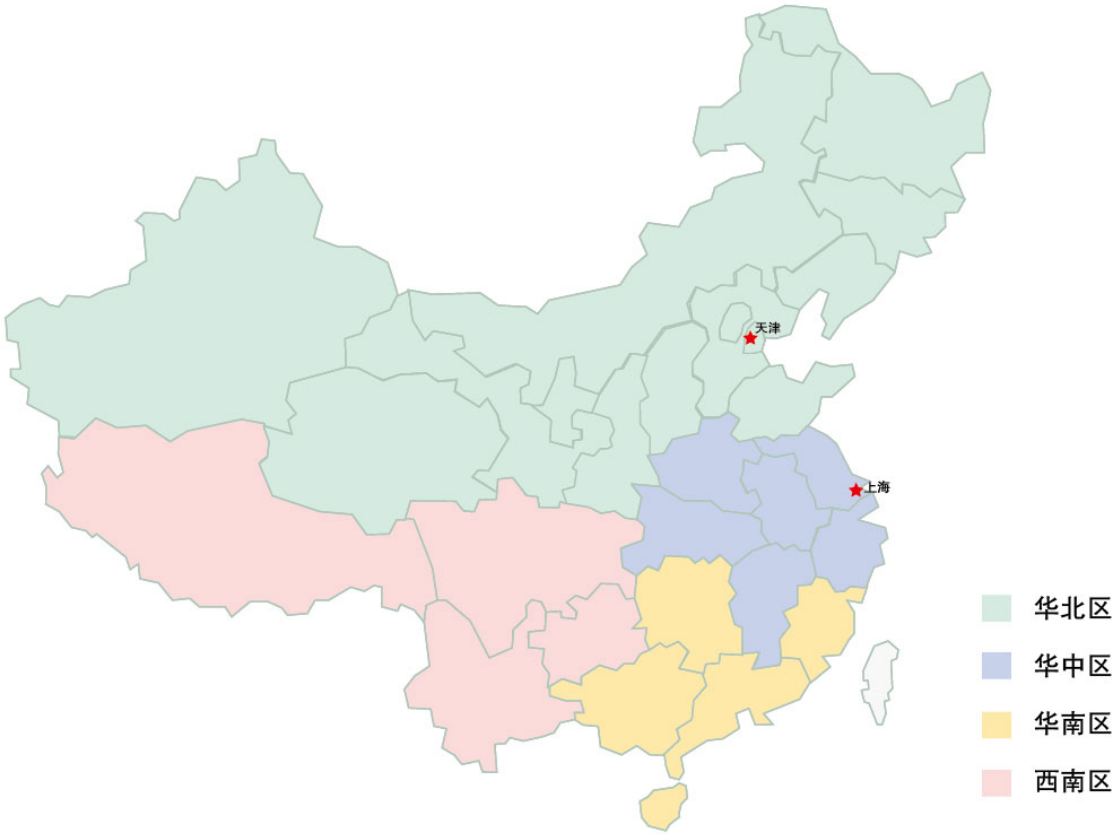
— 烟草行业：云南玉溪卷烟厂、芜湖卷烟厂、上海烟草公司、天津卷烟厂、芬兰的AMER烟草公司等；

— 汽车制造及零配件生产厂：宝马、福特、大众、通用、奔驰等；

— 化工行业：巴斯夫、拜尔、德固赛等；

— 公共交通及港口：天津-秦皇岛铁路电气化改造、柏林地铁、台北地铁、柏林交通系统电气控制中心、香港9号集装箱码头、芬兰HELSINKI和KOTKA码头等；

联系我们



如有需要，请不吝垂询，我们将为您提供最快捷的技术服务

中国总部

金米勒电气（上海）有限公司
中国（上海）自由贸易试验区华申路
80号5号楼2楼
电话：+86 21 58665980
传真：+86 21 58665981
http://www.frako.com.cn
http://www.jeanmueller.cn
e-mail:info@jeanmueller.cn

金米勒电气设备（天津）有限公司
天津市北辰科技园区高新大道76号
邮编：300409
电话：+86 22 8698 6290
传真：+86 22 8698 6291

金米勒其它相关产品，请参考对应的产品样本

用于配电领域

熔断体

低压高分断熔断体

高压高分断熔断体

配电系统部件

条形熔断器式隔离开关

熔断器底座

熔断器式隔离开关

60mm 母排控制系统 C-O-S-M-O

配电系统

低压配电系统