



### 企业简介

在全球气候变化和能源消耗不断攀升的背景下，节能减排、改善能源利用效率和提高电能质量已迫在眉睫。为此，上海良肯电气有限公司应运而生。依托技术和人才优势，良肯电气已成为全行业为数不多的具有持续创新能力的企业之一。

目前，上海良肯电气依靠前瞻性决策、国内领先的技术和专业严谨的制造能力，吸引了国内多家知名的 APF、SVG、高低压电抗器等输变电设备生产商，并为其提供了技术领先的核心部件与集成方案。不仅如此，我们整合国际上最新技术，根据用户的特殊要求或不同的应用环境，设计生产出符合用户要求的产品。为军事设施、电力系统、新能源利用、通讯设备、轨道交通、机场、金融、证券、医疗和智能建筑领域，提供最可靠的电力安全保障与最佳的能效解决方案。

良肯电气将继续秉承技术创新和引领科技的理念，完成由幕后技术开发到直接面对终端用户的角色转换，并致力于智能高科技产品的普及化，为能源利用和改善电力质量事业做出更大的努力。

### 企业价值观

忠于职守，从自己做起，为客户解决问题、为企业创造利润、为自己创造价值

### 企业精神

创新合作、相互学习、精益求精、锲而不舍

### 工作态度

敬业负责、积极主动、团结尊重、效率优先、目标导向、注重结果

## 目 录

LKEN-APF 100-500A 单柜 .....	1
有源电力滤波器 APF 单柜 .....	2
有源电力滤波器 .....	2
应用对象 .....	2
总体优势 .....	2
LKEN-APF 50-100A 模块 .....	3
有源电力滤波器 APF 模块 .....	4
APF 模块优势 .....	4
保护措施 .....	4
LKEN-SVG 100-500A 单柜 .....	5
静止同步无功补偿器 单柜 .....	6
定义 .....	6
LKEN-S 简介 .....	6
产品优势 .....	6
LKEN-SVG 50-100A 模块 .....	7
静止同步无功补偿器 SVG 模块 .....	8
应用场合 .....	8
SVG 模块优势 .....	8
LKEN-SVC 100Kvar-400kvar 电容补偿柜 .....	9
电容补偿柜 SVC .....	10
一、应用 .....	10
二、装置特点 .....	10
三、产品描述 .....	10
LK-TSC 可控硅开关 .....	11
技术参数: .....	11
可控硅投切开关 .....	12
无触点可控硅开关, 产品优势 .....	12
无触点可控硅开关, 常规推荐型号 .....	12
LK-CS 复合开关 .....	13
技术指标 .....	13
保护功能 .....	13
复合开关 CS .....	14
简介 .....	14
应用 .....	14

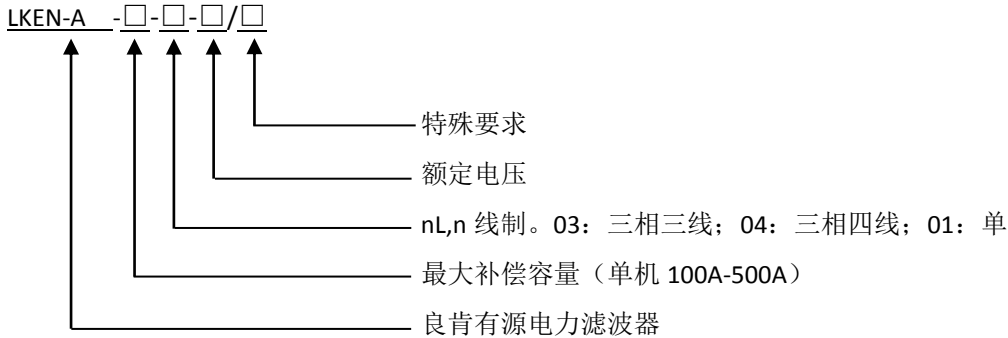
---

LKEN-无功补偿控制器 .....	15
一、概述 .....	15
二、功能特点 .....	15
三、使用条件 .....	16
四、技术数据 .....	16
LKEN-智能电容 .....	17
产品概述 .....	17
产品技术优势 .....	17
产品选型及尺寸 .....	18
产品外观安装尺寸及组柜容量 .....	18
低压串联电抗器 .....	19
10KV 串联电抗器 .....	20
低压滤波电抗器 .....	21
三相交流输入电抗器 .....	22

## LKEN-APF 100-500A 单柜

选型说明

### 型号命名规则



例: LKEN-A-100A-04-400V/特殊要求 (详细选型请参考选型指南)

型号	三相三线	三相四线
<b>参数</b>	LKEN-A-100A(100A~500A)-03-400V(660V)-M	LKEN-A-100A(100A~250A)-04-400V(660V)-M
可滤除谐波次数	2-50 次 (消除全部或选定次数的谐波)	
滤除谐波程度设定	在额定容量下, 自动最大程度消除谐波	
谐波电流总畸变率	≤ 5%	
全响应时间	≤ 1ms	
补偿方式	谐波补偿, 无功补偿, 或谐波无功同补	
开关频率	20KHz	
并机运行能力	n 台并联, 专业建议最多 10 台	
有效功率耗损	< 额定容量 3%	
显示功能 (用户界面)	电网功率、功率因素、各相电压电流值、电流总畸变、频谱图、电流大小、负载总电流值、滤波器输出总电流值显示、运行方式设定、干节点设置、故障信息及运行时间查询	
保护方式	电网过欠压、装置过流、装置过热、直流母线过欠压、过载自动限流保护	
冷却方式	强制风冷	
噪音	≤ 65dB(A)	
防护等级	Ip20 (更高防护等级可定制)	
颜色	浅驼灰色 (可按要求提供其它颜色)	
进线方向	上进线/下进线	
环境	室内安装, 建议安装海拔高度不超过 2400m (更高海拔需降容使用)	
环境温度	-25℃~45℃	

## 有源电力滤波器 APF 单柜

### 有源电力滤波器

有源电力滤波器（APF, Active Power Filter）以并联的方式接入电网，通过高精度采样 CT 实时监测负载电流，转换成数字处理器可读的信号后通过一系列的运算，以 PWM 调制方式，控制核心的智能功率模块输出与谐波分量大小相等，相位相反的电流，达到消除谐波净化电网的目的。

### 应用对象

各类变频设备  
 不稳定电荷  
 各种冲击性负荷  
 钢铁厂、有色冶金、港口机械  
 电焊机与电弧炉  
 化工设备  
 高精度自动化生产线

各种整流设备、整流变压器  
 中频炉  
 电脑、复印件、变频空调、电梯等  
 不间断电流（UPS）  
 开关电源  
 节能照明  
 变相用电设备

### 总体优势

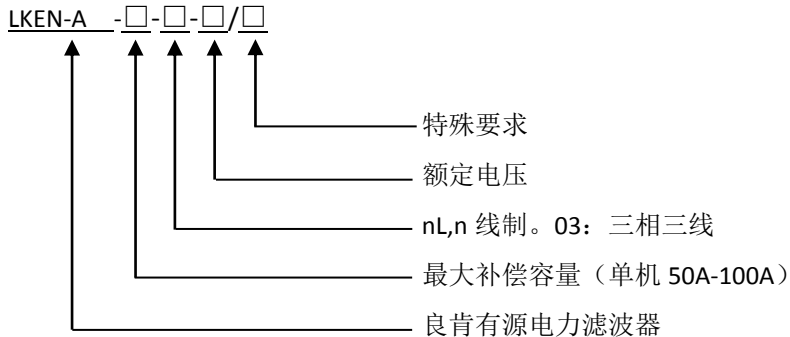
- 快速响应能力  
 先进的算法使动态响应时间<1ms,  
 瞬时响应时间<100μs
- 高度的可靠性  
 多层软硬件的双保护系统，具有自动脱离电网功能。
- 大容量的补偿能力  
 有源电力滤波器的补偿能力受功率模块（IGBT）容量的限制，难以对大容量谐波进行补偿。本产品做到不受限制地进行并柜扩容，使得对大容量谐波的补偿成为可能，并且大大降低了成本。
- 双闭环控制技术  
 外环是直流电压控制环，内环是交流电流控制环。
- 简单的操作方法和结构  
 操作简单，只需与负荷并联入系统，无需进行其他的操作。内部结构简洁，交流器为模块化结构，易于安装和维护，接入系统后，无需人工干预即可正常运行

型号(三相三线/四线)	额定电流 A	系统电压 V	外形尺寸	备注
LKEN-A-100-03(04)-0.4-m	100	400/690	600*800*2200 800*800*2200 800*1000*2200	其它 外形 尺寸 也可 定制
LKEN-A-150-03(04)-0.4-m	150			
LKEN-A-200-03(04)-0.4-m	200			
LKEN-A-250-03(04)-0.4-m	250		800*1000*2200 1000*1000*2200	
LKEN-A-300-03-0.4-m	300			
LKEN-A-350-03-0.4-m	350			
LKEN-A-400-03-0.4-m	400			
LKEN-A-450-03-0.4-m	450			
LKEN-A-500-03-0.4-m	500			

## LKEN-APF 50-100A 模块

选型说明

### 型号命名规则



例: LKEN-A-100A-04-400V/特殊要求 (详细选型请参考选型指南)

型号	三相三线
<b>参数</b>	LKEN-A-50A (50A~100A)-03-400V-M
可滤除谐波次数	2-50 次 (消除全部或选定次数的谐波)
滤除谐波程度设定	在额定容量下, 自动最大程度消除谐波
谐波电流总畸变率	≤ 5%
全响应时间	≤ 1ms
补偿方式	谐波补偿, 无功补偿, 或谐波无功同补
开关频率	20KHz
并机运行能力	n 台并联,
有效功率耗损	< 额定容量 3%
显示功能 (用户界面)	电网功率、功率因素、各相电压电流值、电流总畸变、频谱图、电流大小、负载总电流值、滤波器输出总电流值显示、运行方式设定、干节点设置、故障信息及运行时间查询
保护方式	电网过欠压、装置过流、装置过热、直流母线过欠压、过载自动限流保护
冷却方式	强制风冷
噪音	≤ 65dB (A)
防护等级	Ip20 (更高防护等级可定制)
颜色	黑色 (可按要求提供其它颜色)
进线方向	上进线/下进线
环境	室内安装, 建议安装海拔高度不超过 2400m (更高海拔需降容使用)
环境温度	-25℃~45℃

## 有源电力滤波器 APF 模块

### APF 模块优势

核心的主控系统和性能卓越的交流系统，采用目前国际上最新技术，并结合良肯多年的应用经验和用户意见研制而成，各项性能指标已达到国际前沿领先水平，尤其以体积小、功耗低、算法先进和高稳定性，以及多样化的设计和应用方案闻名业界，该产品已取得了多项核心技术专利。是国内各大高低压成套厂、开关厂、电气仪表、变压器等生产厂商的最理想选择。

有源电力滤波装置为封闭式户内设备，通过实时检测负载电流波形，得到需要补偿的谐波电流成分，并将其反向，通过控制 IGBT 的触发，将反向电流注入供电系统，实现滤除（抵消）谐波功能，保证供电系统安全有效运行。要求有源电力滤波装置技术先进、生产工艺成熟可靠、便于安装维护。

### 保护措施

- 1、快熔保护
- 2、失电压、过电压保护（防止重合闸来电冲击）
- 3、电压、电流硬件、软件双重保护
- 4、过温保护开关
- 5、设备软启动功能



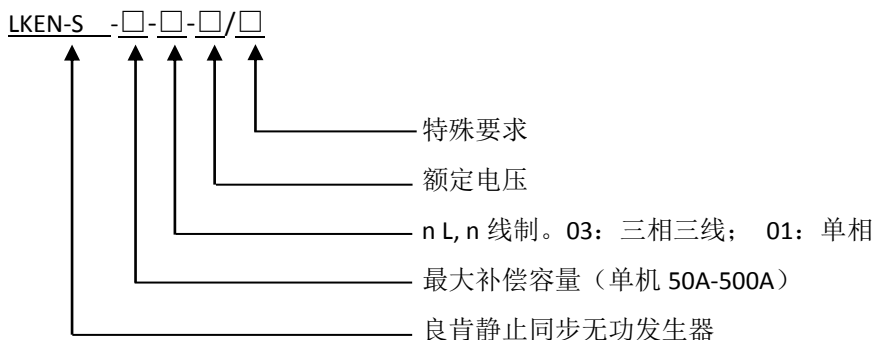
型号(三相三线)	额定电流 A	系统电压 V	外形尺寸	备注
LKEN-A-50-03-0.4-m	50	400	510*595*280	壁挂式 抽屉式
LKEN-A-75-03-0.4-m	150			
LKEN-A-100-03-0.4-m	200			



## LKEN-SVG 100-500A 单柜

选型说明

### 型号命名规则



例: LKEN-S-100A-04-400V/特殊要求 (详细选型请参考选型指南)



### 静止同步无功发生器系列产品

技术指标	额定频率	50 x (1±2%) Hz、60 x (1±2%) Hz
	补偿方式	单相, 三相三线 (3L),
	补偿程度	在设备输出容量范围内, 达到设定要求
	无功补偿率	0.98 ≤ PF < 1
	补偿方式	以无功补偿为主, 谐波补偿功能可选
	全响应时间	< 1ms
	过载保护	自动限制到额定电流输出
	整体功耗	< 3% 装置容量
环境条件	噪音	< 65dB (A)
	工作温度	-25℃ ~ 45℃
	储藏温度	-20℃ ~ 65℃
	相对湿度	< 90% (在 25℃ 时)
工作模式	自动连续工作	
通讯接口	远程 RS485/RS232/以太网通讯功能 (选配); 上位机通讯软件 (选配)	
操作显示	LED 监控面板; 运行参数设置; 触摸按键操作; 多参数显示	
显示精度	电流 ± 5% FS	
扩展能力	同型号直接并机, 数量可达 10 台	
保护	电网过欠压、装置过流、装置过热、直流母线过欠压、过载自动限流保护	
安装要求	安装点无剧烈振动, 无导电及爆炸性尘埃, 无腐蚀性气体, 斜度不大于 5°	
防护等级	Ip20 (更高防护等级可定制)	

## 静止同步无功补偿器 单柜

### 定义

静止同步补偿器（Static Synchronous Compensator, 简称 STATCOM）是当今无功补偿领域最新技术的代表，是柔性交流输电技术（Flexible Alternating Current Transmission Systems, 简称 FACIS）的主要装置之一，属于并联型无功补偿装置，它代表着现阶段电力电子的发展方向。它能够发出或吸收无功功率，并且其输出可以变化，以控制电力系统中的特定参数。

在配电网中，将中小容量的 STATCOM 安装在某些特殊负荷（如电弧炉、冲压机等整流性和冲击性负荷等）附近，可以显著地改善负荷与公共电网连接点处的电能质量，例如提高功率因数、克服三相不平衡、消除电压闪变和电压波动、抑制特定次的谐波污染等。

### LKEN-S 简介

LKEN-S 静止同步无功补偿器以双数字信号处理器（DSP）为核心，通过电抗器将自换相桥式电路并联在电网上，采用实时数据采集技术和动态跟踪技术，不断监测电网和系统的电压、电流，在快速连续地补偿调整系统无功功率的同时，还可以显著地改善负荷与公共电网连续点处的电能质量，提高功率因数、克服三相不平衡、消除电压闪变和电压波动、抑制谐波污染等，可将功率因数提高至接近 1 的水平。

### 产品优势

LKEN-S 可实现宽电压范围内恒定输出，结合我国的国情和已有的技术，发展静止同步无功补偿技术应是解决我国电压稳定问题的有效手段，并且也是柔性交流输电技术发展的主要方向。可实现实时补偿电网中变化的无功电流，是智能电网中的关键节点设备，被誉为“电力弹簧”。

#### 其优点如下：

- LKEN-S 的无功电流输出可以在大电压变化范围内恒定，在电压低时仍能提供较强的无功补偿，并且可从感性负载到容性负载全范围内连续调节，使得其无功补偿相当于同容量 SVC 的 1.4 倍~2 倍；
- 可实现连续高效的无功补偿，实现补偿后功率因素>0.98，并且不过补；
- 响应更加迅速，可以完全替代原来的低压无功补偿设备；
- 有源设备，运行范围更宽；
- 能够在一定范围内提供有功功率；
- 抑制特定次谐波的能力强；
- 电磁波噪声显著减少；
- 功率损耗低，节电效果显著；
- 能够解决三相不平衡问题

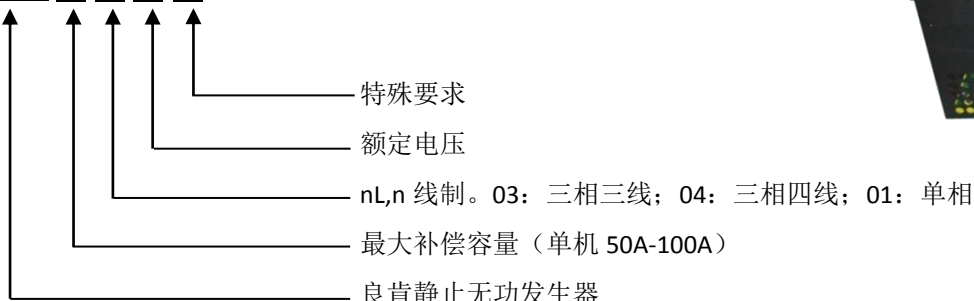
型号(三相三线/四线)	额定电流 A	系统电压 V	外形尺寸	备注
LKEN-S-100-03(04)-0.4-m	100	400/690	600*800*2200 800*800*2200 800*1000*2200	其它 外形 尺寸 也可 定制
LKEN-S-150-03(04)-0.4-m	150			
LKEN-S-200-03(04)-0.4-m	200			
LKEN-S-250-03(04)-0.4-m	250		800*1000*2200 1000*1000*2200	
LKEN-S-300-03-0.4-m	300			
LKEN-S-350-03-0.4-m	350			
LKEN-S-400-03-0.4-m	400			
LKEN-S-450-03-0.4-m	450			
LKEN-A-500-03-0.4-m	500			

## LKEN-SVG 50-100A 模块

选型说明

### 型号命名规则

LKEN-S -□-□-□/□



例: LKEN-A-100A-04-400V/特殊要求 (详细选型请参考选型指南)

### 静止同步无功发生器模块

技术指标	额定频率	50 x (1±2%) Hz、60 x (1±2%) Hz
	补偿方式	单相, 三相三线 (3L),
	补偿程度	在设备输出容量范围内, 达到设定要求
	无功补偿率	0.98 ≤ PF < 1
	补偿方式	以无功补偿为主, 谐波补偿功能可选
	全响应时间	< 1ms
	过载保护	自动限制到额定电流输出
	整体功耗	< 3% 装置容量
	噪音	< 65dB (A)
环境条件	工作温度	-25℃ ~ 45℃
	储藏温度	-20℃ ~ 65℃
	相对湿度	< 90% (在 25℃ 时)
工作模式	自动连续工作	
通讯接口	远程 RS485/RS232/以太网通讯功能 (选配); 上位机通讯软件 (选配)	
操作显示	LED 监控面板; 运行参数设置; 触摸按键操作; 多参数显示	
显示精度	电流 ± 5%FS	
扩展能力	同型号直接并机	
保护	电网过欠压、装置过流、装置过热、直流母线过欠压、过载自动限流保护	
安装要求	安装点无剧烈振动, 无导电及爆炸性尘埃, 无腐蚀性气体, 斜度不大于 5°	
防护等级	Ip20 (更高防护等级可定制)	

## 静止同步无功补偿器 SVG 模块

### 应用场合

凡是安装有低压变压器的地方及大型用电设备旁边都应该配备无功补偿装置（这是国家电力部门的规定），特别是那些功率因数较低的工矿、企业、居民区必须安装。大型异步电机、变压器、电焊机、冲床、车床群、空压机、压力机、吊车、冶炼、轧钢、轧铝、大型交换机、电灌设备、电气机车等尤其需要。居民区除白炽灯照明外，空调、冷冻机等也都是无功功率不可忽视的耗用对象。农村用电状况比较恶劣，多数地区供电不足，电压波动很大，功率因数尤其低，加装补偿设备是改善供电状况、提高电能利用率的有效措施。

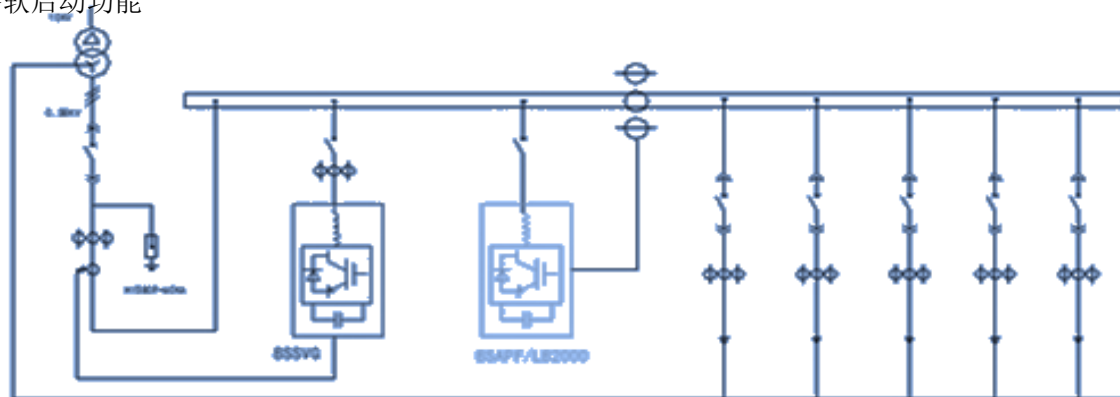
### SVG 模块优势

动态无功及谐波补偿装置越来越广泛地应用于电网及电力用户端，用于提高电网电压稳定性、改善用户电能质量并达到节省电能的目的。

可在如下几个方面改善电力系统的性能：

- 输电和配电系统中的动态电压控制；
- 输电系统中功率振荡的阻尼；
- 暂态稳定性；
- 电压闪变的控制；
- 如具有直流电源，不但可以控制无功功率，而且根据需要也可以控制所连线路上的有功功率。

- 1、快熔保护
- 2、失电压、过电压保护（防止重合闸来电冲击）
- 3、电压、电流硬件、软件双重保护
- 4、过温保护开关
- 5、设备软启动功能

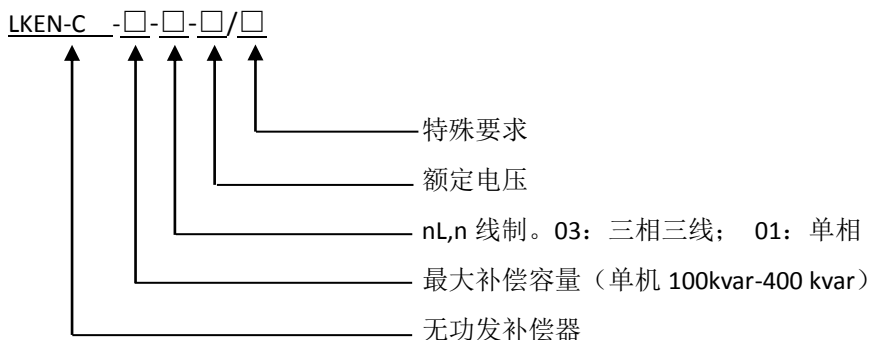


型号(三相三线)	额定电流 A	系统电压 V	外形尺寸	备注
LKEN-S-50-03-0.4-m	50	400	510*595*280	壁挂式 抽屉式
LKEN-S-75-03-0.4-m	150			
LKEN-S-100-03-0.4-m	200			

## LKEN-SVC 100Kvar-400kvar 电容补偿柜

选型说明

### 型号命名规则



例: LKEN-S-100 kvar -04-400V/特殊要求 (详细选型请参考选型指南)



### 电容补偿柜

<b>单机补偿容量</b>	100Kvar-400kvar	
<b>交流输入</b>	额定电压	标准电压: 380V
	额定频率	50 x (1±2%) Hz
	接线方式	单相, 三相三线 (3L)
<b>技术指标</b>	目标功率因素	在容量范围内达到设定要求
	补偿方式	无功补偿
	全响应时间	<20ms
	过载保护	自动限制到额定电流输出
	整体功耗	<3%装置容量
	噪音	<65dB (A)
<b>环境条件</b>	工作温度	-25℃~45℃
	储藏温度	-20℃~65℃
	相对湿度	<90% (在 25℃时)
<b>工作模式</b>	自动连续工作	
<b>操作显示</b>	LED 监控面板; 运行参数设置; 触摸按键操作; 多参数显示	
<b>显示精度</b>	电流±5%FS	
<b>扩展能力</b>	同型号直接并机,	
<b>保护</b>	电网过欠压、装置过流、装置过热、直流母线过欠压、过载自动限流保护	
<b>安装要求</b>	安装点无剧烈振动, 无导电及爆炸性尘埃, 无腐蚀性气体, 斜度不大于 5°	
<b>防护等级</b>	Ip20 (更高防护等级可定制)	

## 电容补偿柜 SVC

### 一、应用

该装置广泛应用于电力、造纸、化工、轻工、建材、纺织等存在功率因数低、谐波电流大的不稳定负荷的低压配电系统中，要求静态无功补偿且需要抑制或治理谐波的情况，尤其适用于变频器、软启动器、不间断电源(UPS)等有谐波，无功负荷较大的场合。

### 二、装置特点

1. 电容器、电抗器采用特殊设计的滤波电容器、电抗器，质量可靠，性能稳定；
2. 保护方式齐全，具有过电流、过电压、低电压、低周波、三相不平衡保护等功能；
3. 电容器可手动投切也可自动投切，电容器投切执行机构可选用电容投切接触器、复合开关等。

### 三、产品描述

产品构成的描述及结构特点（结构概要说明）：

1. 主要组成部件：柜体，母线，主回路开关或熔断器隔离开关，低压无功自动补偿控制器（或综测仪），智能谐波抑制无功补偿综合模块(主要包括：电容器、晶闸管、大功率磁保持继电器、电抗器、小型断路器)，母排，电流表，避雷器、电容状态指示器等组成。

2. 操作方式：电动/手动

3. 安装方式：落地安装

4. 接线方式：固定连接

5. 主要结构数据：

a. 外形尺寸（高\*宽\*深）mm

高	宽	深
2200	600	600
	800	800
	1000	1000

b. 主母排尺寸：

电流等级	500A	400A	350A	300A	250A	200A	160A~125A
主母排规格	60*6	40*4			30*3		

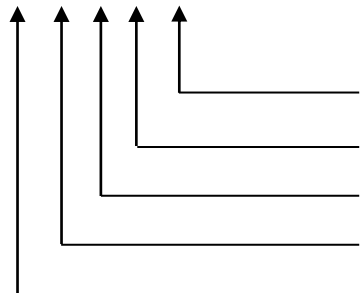
6. 保护措施：在柜后侧底部设铜排作为接地母线，有主接地和接地标志，均有接地螺钉整个箱体构成完整的接地保护电路。可通过接地线与大地连接，形成可靠的放电回路。

7. 防腐蚀：所有金属零部件具有防腐蚀能力（镀锌/环氧粉末静电喷涂）。

## LK-TSC 可控硅开关

### 型号命名规则

LK-T-□-□-□/□



L(铝壳), S(塑壳)

额定电压

G(共补外接),N(共补内接),F(分补)

最大补偿容量 (单机 15kvar-60kvar)

可控硅开关



### 技术参数:

额定电压: 230V~800V, 50/60Hz

额定功率: 15kvar~60kvar, 可选择串接 7%/14%

温度范围: -20°C~60°C

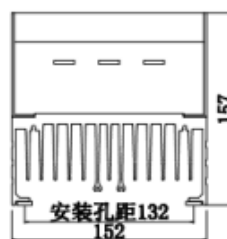
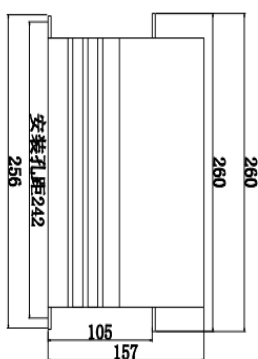
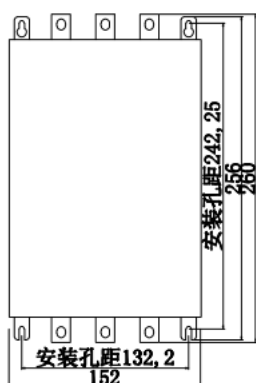
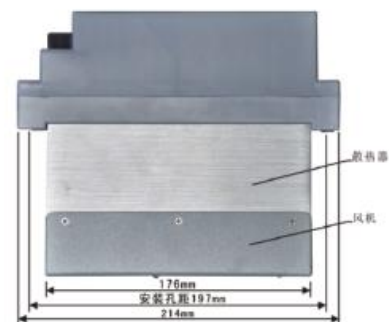
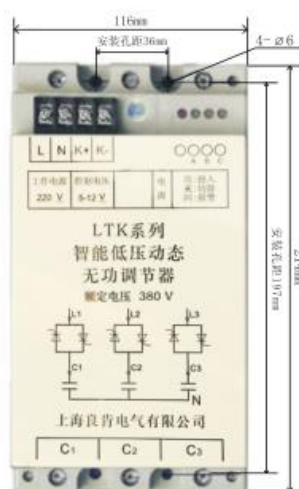
过载能力: 1.5 倍  $I_n$  下一分钟。

海拔: <4000M

湿度: 95%相对湿度下

使用场所: 任何场所, 防尘防潮

依据标准: IEC60439, IEC146



## 可控硅投切开关

投切开关是良肯电气推出的新一代自主研发，采用高速 CPU 测控，脉冲变压器高可靠触发，具有多重监测保护方案（电流、温度、缺相、击穿实时监测保护）及快速投切技术的新型产品。不论电容器的残余电压为任何值，均可实现电容器支路实时、无冲击地投入，响应时间为 0~15 毫秒，是代替交流接触器和复合开关的最佳产品。

### 无触点可控硅开关，产品优势

- 实时快速投切，重复投入时间小于 15ms；
- 自主研发，高频脉冲触发，稳定可靠；
- 采用进口可控硅模块，整体使用寿命长；
- 具有电流、温度检测及显示功能；
- 具有智能过流保护、温度保护、缺相保护和可控硅击穿保护、警报等功能；
- 可根据故障类别给予不同状态指示，方便故障排除。
- 可单相分补、相间补偿和三相共补，适应不同应用场合；
- 电容器无需放电，不论电容器的残余电压为任何值，电容器支路都可以实现实时、无冲击地投入，电流过零点断开，不产生合闸涌流。

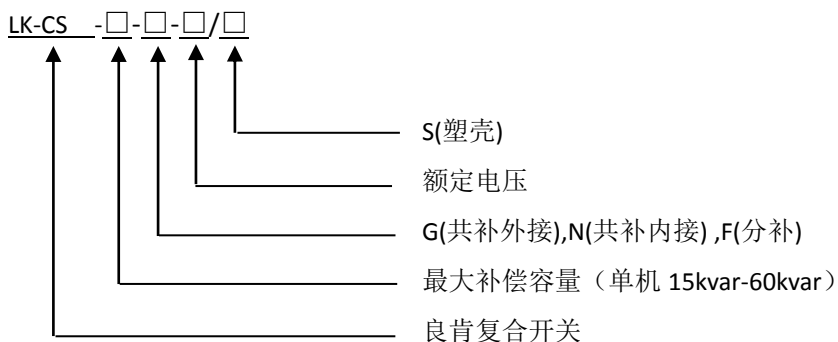
### 无触点可控硅开关，常规推荐型号

开关分类	开关型号	额定容量	配电容器容量
共补型△外接	LK-T20G400V/L(S)	20	≅ 20Kvar
	LK-T30G400V/L(S)	30	21~30Kvar
	LK-T40G400V/L(S)	40	31~40Kvar
	LK-T50G400V/L(S)	50	31~50Kvar
	LK-T60G400V/L(S)	60	51~60Kvar
共补型△外接 660V	LK-T50G660V/L(S)	50	50Kvar
	LK-T100G660V/L(S)	100	100Kvar
共补型△内接	LK-T200G660V/L(S)	200	200Kvar
	LK-T50N400V/L(S)	50	45~50Kvar
分补型 Y 接法	LK-T75N400V/L(S)	75	51~75Kvar
	LK-T15F400V/L(S)	15	≅ 3*5Kvar
	LK-T30F400V/L(S)	30	≅ 3*10Kvar
	LK-T45F400V/L(S)	45	3*15Kvar



## LK-CS 复合开关

### 型号命名规则



## 技术指标

- 机械寿命：100 万次
- 相数：三相(△型接法)、单相(Y 形接法)
- 功耗：≤1.5VA
- 接触压降：≤100mV
- 接点耐压：≥1600V
- 响应时间：≤20ms
- 每次接通与关断间隔：≥1 秒
- 连续两次接通间隔：≥120 秒
- 绝缘等级：在正常大气条件下，≥10MΩ。
- 控制电压：DC12V
- 输入阻抗：≥6.8K
- 导通阻抗：≤0.003Ω
- 净重：≤1.4kg

## 保护功能

电压故障缺相保护：系统电压缺相供电时，开关拒绝闭合；接通后若出现缺相则自动退投；

电源电压缺相保护：工作电源缺相供电时，开关拒绝闭合；接通后若出现缺相则自动退投；

自诊断故障保护：系统自动监控可控硅，磁保持继电器的运行状态，若其出现故障，则拒绝闭合或自动退投断开；

停电保护：接通后遇突然停电时，自动跳闸断开；

无谐波注入：由于导通瞬间是由可控硅过零触发，延时后由继电器吸合、导通，而继电器吸合导通就不会产生谐波。

功耗小：由于采用了磁保持继电器，控制装置只在投切动作瞬间耗电，平时不耗电；且由于磁保持继电器的接触电阻小，因而不发热，这样就不用外加散热片或风扇，降低了成本。彻底避免了可控硅的烧毁现象，同时也对同机运行的其它电器不造成危害，真正达到了节能降耗的目的。

## 复合开关 CS

### 简介

智能式低压复合开关具有可控硅开关过零投切的优点，而在正常接通期间又具有接触器开关无功耗的优点。其实现方法是：投入时是在电压过零瞬间可控硅先过零触发，稳定后再将磁保持继电器吸合导通；而切出时是先将磁保持继电器断开，可控硅延时过零断开，从而实现电流过零切除。

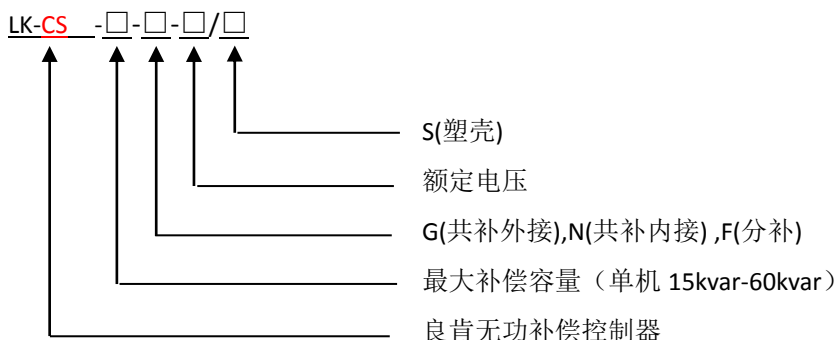
### 应用

是无功补偿装置中的新型电容投切开关,可用于电容补偿柜、快速补偿柜、动态补偿柜；是城网、农网智能电网升级改造中,无功补偿柜、综合配电箱无涌流专用电容投切开关；是两网电力系统改造工程、小区、银行、医疗、冶金、石化、和建筑等众多行业等系列国家重点市政工程项目。

开关分类	开关型号	额定容量	配电容器容量
共补型△外接	LK-CS20G400V/L(S)	20	≤20Kvar
	LK-CS30G400V/L(S)	30	21~30Kvar
	LK-CS40G400V/L(S)	40	31~40Kvar
	LK-CS50G400V/L(S)	50	31~50Kvar
	LK-CS60G400V/L(S)	60	51~60Kvar
共补型△外接 660V	LK-CS50G660V/L(S)	50	50Kvar
	LK-CS100G660V/L(S)	100	100Kvar
	LK-CS200G660V/L(S)	200	200Kvar
共补型△内接	LK-CS50N400V/L(S)	50	45~50Kvar
	LK-CS75N400V/L(S)	75	51~75Kvar
分补型 Y 接法	LK-CS15F400V/L(S)	15	≤3*5Kvar
	LK-CS30F400V/L(S)	30	≤3*10Kvar
	LK-CS45F400V/L(S)	45	3*15Kvar

## LKEN-无功补偿控制器

### 型号命名规则



## 一、概述

系列无功功率自动补偿控制器，以高速高性能的微处理器为核心器件同时取样三相电压三相电流信号，并提供 6 种分补 共补补偿方案，12 种投切编码方案，用户通过修改控制参数任意选择，控制参数一经修改永久保存，掉电补丢失。采用基波功率因数和基波无功功率复合控制电容器组的投切，投切稳定无投切震荡，对电压谐波干扰补敏感。使用于交流 45Hz-65Hz、0.4KV 以下电力系统无功功率补偿的自动控制。

## 二、功能特点

- 1、以基波无功功率计算投切电容器容量，可避免多种形式的投切震荡，并在有谐波的情况下能正确显示电网功率因数。
- 2、功率因数测量精度高，显示范围宽。
- 3、实时显示总功率因数（PF）与基波功率因数（COS $\phi$ ）。
- 4、有 12 种编码输出方式供用户选择。
- 5、最多有 6 种补偿方案供用户选择。
- 6、最多 16 路输出。
- 7、人机界面有好操作方便。
- 8、各种控制参数全数可调直观使用方便。
- 9、具有自动运行与手动运行两种工作方式。
- 10、具有过电压和欠电压保护功能。
- 11、具有掉电保护功能数据不丢失。
- 12、电流信号输入阻抗低 $\leq 0.01 \Omega$ 。
- 13、目标功率因数调节范围宽。

### 三、使用条件

- 1、海拔高度不高于 2500 米。
- 2、环境温度-20℃ 50℃。
- 3、空气湿度在 40℃时不超过 50%，20℃时不超过 90%。
- 4、周围环境无腐蚀性气体，无导电尘埃，无易燃易爆的介质存在。
- 5、安装地点无剧烈震动。

### 四、技术数据

额定工作电压：AC 220V±20%

额定工作电流：AC 0-5A

额定工作频率：45Hz-65Hz

显示功率因数：滞后 0.001-超前 0.01

欠压保护值：170V

静态输出触点容量每路：AC 220V 7A

灵敏度：50mA

动态输出容量每路：-12V 10mA

外型尺寸：JKWF-12S 122mm×122mm×99mm

整机消耗功率：10VA

外型尺寸：JKWF-16 144mm×144mm×87mm

外型尺寸：JKWF-12S 113mm×113mm

外型尺寸：JKWF-16 138mm×138mm

安装方式：

嵌入式安装倒钩附件固定

安装方式：

嵌入式安装倒齿附件固定式导轨安装

安装方式 以上是无功功率补偿器 LK 系列的详细信息，如果您对无功功率补偿器 LK 系列的价格、厂家、型号、图片有什么疑问，请联系我们获取无功功率补偿器 JKWF 系列的最新信息。

## LKEN-智能电容

### 常规型智能低压电容器



### 产品概述

我公司生产的 DC868 系列智能低压电容器集成了现代测控、电力电子、网络通讯、自动化控制、自愈式电力电容器等先进技术，由智能测控模块、过零投切模块、保护模块、智能通信模块、人机对话模块、电力电容器等组成，替代传统的由控制器、熔丝、复合开关或机械式接触器、热继电器、低压电容器、指示灯等分离器件在柜内用导线连接而组成的成套无功补偿装置。

该产品可以广泛适用于低压感性负载的电力系统，尤其是城市电网、农村电网、厂矿企业、石油化工等领域。

### 产品技术优势

DC868 系列智能电压电容器采用的是目前最新的同步开关技术，该投切技术配合精准的电压电流暂态信号采集、控制单元的数据处理时间的控制、开关分合的时间的控制以及严密的零点投切自动校正，有效降低开关带载投切的涌流，有效保障无功补偿设备的使用寿命。

#### 1、等位通讯技术

多台智能低压电容器通过网络连接线组成具有智能自愈式组网功能的等位智能通讯系统，自动产生一台主机，其余的设备为从机。无论任何设备发生故障，都可自动退出运行，剩余设备组成新的网络正常运行。系统可以将电容按需投切，容量相同的电容器采用循环投切原则，避免对同一台反复投切影响其寿命

#### 2、专利的同步开关过零投切技

使用专利技术（发明专利号：2014101496358）的电磁继电器结合电子电路，实现对低压电力电容器的等电压投入、电流过零切除。在现场使用过程中，配合智能模块可以实时调整同步开关动作时间，自动控制设备投切涌流至合理范围内，延长设备使用寿命。

#### 3、完善的保护技术

电容器具有两级过电压、欠压、过流、过温、过谐波、缺相、开关故障、三相不平衡等多重保护。

#### 4、产品高度智能化、自动化

智能低压电容器无需设置设备地址，无需设置主从机，组成系统使用时只需在主机或控制器上设置电流互感器变比即可。新增或更换设备时无需设置设备参数，系统将原有的运行参数自动同步至新加入系统的智能低压电容器内。设备在未设置互感器变比的情况下，将自动识别电流互感器的变比，保证补偿系统正常使用。

#### 5、优化的电容器平衡算法

电容器投入时，在等容量的电容器情况下，根据电容器投入次数、投入累计时间、温度等综合因数选择最合适的电容器投入。

#### 6、多优先级可插入式通讯方式

在网络正常通讯时，异常保护具有最高优先级，投切次之，查询最低的多优先级通讯方式，可保证异常或投入可插入正常通讯，保证电容器投入切除的反应速度。

## 产品选型及尺寸

补偿方式	规格型号	容量 ( kvar )	额定电压 ( V )	设备尺寸 宽*深*高 ( mm )	固定孔距 宽*深 ( mm )
三相补偿	DC868RS/450-20+20	40(20+20)	450	83*365*310	85*310
	DC868RS/450-20+15	35(20+15)	450		
	DC868RS/450-20+10	30(20+10)	450		
	DC868RS/450-15+15	30(15+15)	450	83*365*280	
	DC868RS/450-15+10	25(15+10)	450		
	DC868RS/450-10+10	20(10+10)	450		
	DC868RS/450-10+5	15(10+5)	450	83*365*240	
DC868RS/450-5+5	10(5+5)	450			
分相补偿	DC868RF/250-30	30	250	83*365*340	
	DC868RF/250-25	25	250		
	DC868RF/250-20	20	250	83*365*310	
	DC868RF/250-15	15	250		
	DC868RF/250-10	10	250	83*365*280	
	DC868RF/25	5	250		

- 注：1、分相补偿智能低压电容器无二级容量。  
2、本产品适用于谐波电压总畸变率 < 5% 的用电场所。  
(特殊容量可根据客户要求定制)

## 产品外观安装尺寸及组柜容量

外形尺寸：83 (宽) mm × 365 (深) mm × 310 (最高高度) mm (三相补偿)

83 (宽) mm × 365 (深) mm × 340 (最高高度) mm (分相补偿)

固定孔安装尺寸：310 (宽) \* 85 (深) mm

固定孔尺寸：φ6.5mm

智能电容安装间距：≥50mm

### 各种柜型补偿容量说明：

柜子尺寸 宽*深*高	600*600*2200	800*600*2200	800*800*2200	1000*800*2200	1000*1000*2200
最大补偿容量	320kvar	480kvar	480 kvar	560 kvar	800 kvar

## 低压串联电抗器

电容器前端加装串联电抗器，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，延长电容器寿命，保证电网安全运行。

使用环境

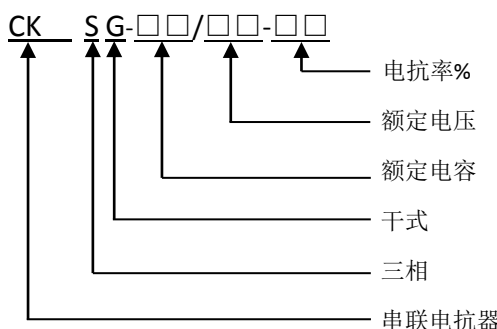
- 1、海拔高度不超过 2000 米
- 2、运行环境温度-25℃~ 45℃，相对湿度不超过 90%。
- 3、周围无有害气体，无易燃易爆物品。
- 4、周围环境应有良好的通风条件，如装在柜内，应加装通风设备。

性能指标及技术参数

- 1、可用于电容电压为：0.4KV,0.45KV, 0.48KV,0.525KV, 0.66KV,0.69KV 场合。
- 2、电抗率为：1%，4.5%，5%，5.67%，6%，7%，12%，13.8%，14%。
- 3、绝缘等级：B 级、F 级、H 级，噪声≤30dB，过载能力≤1.35 倍以内连续工作。



### 型号命名规则



### 450V/480V、7%选型对照表(6%电抗率的尺寸相同)

电抗器型号	匹配电容容量	绝缘等级	外形尺寸	安装尺寸
			长×宽×高 mm	长×宽-固定螺丝规格 mm
CKSG-0.35(~7.0)/0.45-7%	5~100	F	150*110*160	75*75-M6
			.....	.....
			320*250*260	170*120-M10

注：以上为常规产品尺寸参数，仅供参考，非标产品可按客户要求定制。

另：单相分补电抗器的相关技术参数请咨询我公司销售客服人员。

### 480V/0.525V、14%选型对照表(12%、13%电抗率的尺寸相同)

电抗器型号	匹配电容容量	绝缘等级	外形尺寸	安装尺寸
			长×宽×高 mm	长×宽-固定螺丝规格 mm
CKSG-0.7(~14)/0.525-14%	5~100	F	180*120*180	90*75-M6
			.....	.....
			380*260*340	200*130-M10

## 10KV 串联电抗器

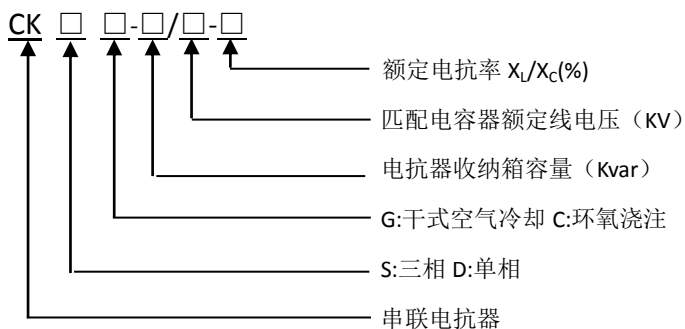


串联电抗器主要用来限制短路电流，也有在滤波器中与电容器串联或并联用来限制电网中的高次谐波。220kV、110kV、35kV、10kV 电网中的电抗器是用来吸收电缆线路的充电容性无功的。

性能指标及技术参数

1. 可用于 400V、660V 系统；
2. 电抗率的种类：1%、4.5%、5.6%、6%、7%、12%、13.8%，14%；
3. 额定绝缘水平 3KV/min；
4. 电抗器各部位的温升限值：铁芯不超过 85K，电圈温升不超过 95K；
5. 电抗器噪声  $\leq 45$ dB；
6. 电抗器能在工频加谐波电流不大于 1.35 倍额定电流下长期运行；
7. 电抗值线性度：在 1.8 倍额定电流下的电抗值与额定电流下的电抗值之比不低于 0.95；
8. 串联电抗器的任意两相电抗值之差  $\leq \pm 3\%$ ；
9. 耐温等级 H 级(180℃)以上。

### 型号命名规则



电抗器型号	匹配电容器规格 (Kvar)	电抗器容量	电感量 (mh)	外形尺寸 长×宽×高 mm	安装尺寸 mm
CKSC-6(~480)/10-6%	100~8000	6~480	3*233.223	650*360*660	400*320
			.....	.....	.....
			3*2.888	1610*800*1700	1000*700

除以上常规产品外，可根据客户特殊要求定制非标产品。  
由于版面限制，其他型号尺寸及相关参数请致电我公司咨询！  
考虑到产品改进等因素，外形及尺寸变动将不再另行通知！



## 低压滤波电抗器



### 结构特点

1. 滤波电抗器分为三相和单相两种，均为铁心干式。
2. 铁心采用优质冷轧取向硅钢片，芯柱由多个气隙分为均匀小段，气隙采用环氧层压玻璃布板作间隔，采用专用粘接剂粘接，以保证电抗气隙在运行过程中不发生变化。
3. 线圈采用线或箔式绕制。
4. 电抗器的线圈和铁芯组装成一体后经过预烘—真空浸漆—热烘固化这一工艺流程，采用 ET-90N 浸渍漆，使电抗器的线圈和铁心牢固地结合在一起。
5. 电抗器的夹件，紧固件等采用非磁性材料，确保电抗器具有较高的品质因数，确保具有较好的滤波效果。
6. 外露部件均采取了防腐蚀处理，引出端子均经过镀锡处理。

### 性能参数

1. 用于 1000V 以内的系统。
2. 额定绝缘水平 3KV 1min。
3. 电抗器温升不大于 75K。
4. 电抗器噪音不大于 60dB，也可根据用户要求定制。
5. 三相电抗器的任意两相电抗值之差不大于  $\pm 2\%$ 。
6. 耐温等级 B 级。（也可根据用户要求做 H 级）

### 5 次滤波电抗

电抗器型号	电抗器电感量 ( $\mu\text{H}$ )	谐波电容器 容量 (kvar)	额定电流(A)	外形尺寸 长×宽×高(mm)	安装尺寸(mm)
LKSG-0.4-25(~372)/1986(~132)	1986(~132)	16~250	25~372	225*155*200	175*95, 4- $\phi$ 8
				.....	.....
				420*350*545	360*245, 4- $\phi$ 12

注：电容电压 525V

### 7 次滤波电抗

电抗器型号	电抗器电感量 ( $\mu\text{H}$ )	谐波电容器 容量 (kvar)	额定电流(A)	外形尺寸 长×宽×高(mm)	安装尺寸(mm)
LKSG-0.4-24(~182)/1009(~127)	1009(~127)	16~120	24~182	205*155*155	155*95, 4- $\phi$ 8
				.....	.....
				250*210*340	200*125, 4- $\phi$ 12

注：电容电压 525V

### 11 次滤波电抗

电抗器型号	电抗器电感量 ( $\mu\text{H}$ )	谐波电容器 容量 (kvar)	额定电流(A)	外形尺寸 长×宽×高(mm)	安装尺寸(mm)
LKSG-0.4-24(~180)/438(~28)	438(~58)	16~120	24~180	205*145*135	155*75, 4- $\phi$ 8
				.....	.....
				235*205*240	360*245, 4- $\phi$ 12

注：电容电压 525V

## 三相交流输入电抗器



输入电抗器是限流设备，用于驱动器的输入侧，保护交流驱动器不受瞬态超压的影响。有降低浪涌和峰值电流，提高真实功率因数，抑制电网谐波，改善输入电流波形的作用。  
产品特点

三相交流输入电抗器选型对照表

电抗器型号	匹配功率 (KW)	额定电流(A)	外形尺寸	安装尺寸
			长×宽×高 mm	长×宽-固定螺丝规格 mm
ACL-0005(~1200)/2	0.75~400	5~1200	140*90*120	75*55-M6
			.....	.....
			430*320*350	220*150-M10

注：以上为常规产品尺寸参数，仅供参考，非标产品可按客户要求订制，输入电抗器可设计制作到 2500A 相关技术参数请咨询我公司销售客服人员。

## 三相交流输出电抗器



用于平滑滤波，降低瞬变电压  $dv/dt$ ，延长电机寿命。可以降低电机噪音，减低涡流损耗。降低输出高次谐波造成的漏电流。保护变频器内部的功率开关器件。

三相交流输出电抗器选型对照表

电抗器型号	匹配功率 (KW)	额定电流(A)	外形尺寸	安装尺寸
			长×宽×高 mm	长×宽-固定螺丝规格 mm
OCL-0005(~1200)/1	0.75~400	5~1200	140*90*120	75*55-M6
			.....	.....
			420*300*320	220*150-M10

注：以上为常规产品尺寸参数，仅供参考，非标产品可按客户要求订制，输入电抗器可设计制作到 2500A 相关技术参数请咨询我公司销售客服人员。

## 直流电抗器型号及尺寸

电抗器型号	适配功率 (KW)	额定电流(A)	电感量(mH)	外形尺寸	安装尺寸
				长×宽×高 mm	长×宽 mm
BZ/DLK-5(~800)/11(~0.06)	1.5~400	5~800	11~0.06	110*70*140	78*65
				.....	.....
				350*260*330	200*165

除以上常规产品外，可根据客户特殊要求定制非标产品。由于版面限制，其他型号尺寸及相关参数请致电我公司咨询！考虑到产品改进等因素，外形及尺寸变动将不再另行通知