



## 电抗器及中性点接地装置技术手册

许继电气股份有限公司 XJ ELECTRIC CO., LTD.

地址：河南省许昌市经济开发区许由西路2959号 / 邮编：461000 / 网址：<http://www.xjgc.com>  
订货热线：0374-3219177 / 3217657 / 订货传真：0374-3219090 / 服务热线：0374-3219081  
服务传真：0374-3217185 / 24小时应急服务及投诉电话：400-622-6819

2015017 Copyright©2015 XJGC  
All rights reserved



许继集团专注于  
电力装备的开发制造和电力装备解决方案的系统集成



## 目录

### CONTENTS

<b>企业简介</b>	<b>01</b>
铁路用干式铁心并联电抗器	03
干式铁心并联电抗器	05
干式铁心串联电抗器	07
干式空心串联电抗器	09
干式空心限流电抗器	11
干式空心分裂电抗器	13
干式空心并联电抗器	15
干式空心滤波电抗器	17
磁控式动态无功补偿装置	19
调匝式自动调谐消弧成套装置	21
高短路阻抗式自动调谐消弧成套装置	23
小电阻接地成套装置	25
主动干预式消弧装置	27

# 企业简介

XJ GROUP COMPANY

许继集团有限公司是国家电网公司直属的电力装备行业大型骨干和龙头企业，公司聚焦于特高压、智能电网、新能源、电动汽车充换电、轨道交通及工业智能化五大核心业务，积极拓展节能环保、智慧城市、智能制造、先进储能、军工全电化五类新兴业务，产品可广泛应用于电力系统各环节，为清洁能源生产、传输、配送以及高效使用提供全面的技术和服务支撑。

许继集团秉承“解决方案创新”、“技术工艺创新”、“商业模式创新”和“新成果应用”的创新驱动战略，根据“智能化、信息化、低碳化、高端化”的产品定位，研制的重大装备产品在国家重点工程中得到广泛应用，先后为“西电东送”、“西气东输”、“南水北调”工程及核电建设、铁路建设等国家大型工程项目提供了成套设备和技术服务。

许继变压器有限公司是许继集团有限公司旗下核心子公司之一，是国家级高新技术企业，公司位于许昌市国家级经济技术开发区。我公司采用世界著名高压设备制造企业—德国HTT公司先进技术的环氧树脂浇注薄绝缘干式变压器技术，多年来消化吸收、自主创新。高起点、专业化的生产具有国际先进水平的35kV及以下电压等级各种规格的干式电力变压器、油浸式配电变压器、10kV一体化柱上变压器台、1E级核电厂用变压器、矿用隔爆型变压器、矿用隔爆型移动变电站、非晶合金干式变压器、地下式变压器、干式空心电抗器、干式铁心电抗器、消弧成套装置及小电阻接地装置等电气设备。

许继变压器有限公司坚持以质量求生存，效益求发展。97年通过ISO9001质量体系认证，99年通过ISO14001环境管理体系认证，2003年通过OHSAS18001职业健康安全管理体系认证与世界接轨。2005年“许继”牌变压器被国家质量监督检验检疫总局首批评为“中国名牌产品”称号，2006许继变压器产品顺利通过中国节能产品认证。公司始终以国内一流的工艺装备和检验仪器为生产手段，以全体员工的精湛技术和精益求精的工作作风，竭诚为国内外新老用户提供优质的产品和优良的服务。



许继变压器产品被授予“中国名牌产品”和“节能产品认证”证书





## 铁路用干式铁心 并联电抗器

» 产品简介

### 用途

铁路用干式铁心并联电抗器适用于并联连接在铁路区间综合负荷贯通线和一级负荷贯通线系统上，主要用以补偿电容电流。

### 型号及主要参数

BKSC-150/10 (三相容量150kVar、额定电压10kV铁心并联电抗器)



执行标准：GB10229，JB/T10775-2007，IEC289

### 产品特点

- 无油化，无污染  
采用浇注的环氧树脂作为绝缘介质，替代了传统的油浸式油纸绝缘结构。
- 少维护  
浇注的环氧树脂将线圈紧密的固化为一个整体，使电抗器成为一个免维护（少维护）设备。

### 低噪声

铁心采用优质冷轧硅钢片叠装，心柱采用特殊处理工艺，使心饼成为一个整体；因此电抗器运行时震动、噪声低。

铁心心柱的各个铁饼之间采用线圈与铁心之间的连接采用了弹性连接方式。

### 低温升，长寿命

采用计算机进行优化设计，从设计方面控制电抗器的总损耗；线圈中分布有多层气道，形成自然通风，具备理想的散热条件；铁心采用平板式夹件替代普通的槽钢式夹件，减小了杂散损耗，有利于散热。

### 体积小

铁心电抗器的体积小，重量轻，安装方便，特别适合于安装空间有限的地下变电站。

### 漏磁小

采用小气隙的设计方案，使电抗器运行期间的漏磁非常小，适合于对电磁干扰有特别要求的微机监控变电站。

### 典型产品技术参数表

型号	系统电压 kV	额定 三相容量 (kvar)	额定 电流 (A)	额定 电感 (H)	额定 电抗 (Ω)	额定损耗 75℃ Pk(W)	尺寸(mm)					重量 (kg)
							长	深	高	槽钢 间距	相间距	
BKSC-80/10	10	80	4.62	3.98	1250.07	2.41	1020	650	1060	400	325	680
BKSC-100/10	10	100	5.77	3.18	1000.06	2.85	1040	750	1080	550	330	710
BKSC-125/10	10	125	7.22	2.55	800.05	3.36	1080	750	1120	550	340	790
BKSC-150/10	10	150	8.66	2.12	666.71	3.86	1100	750	1140	550	345	850
BKSC-200/10	10	200	11.55	1.59	500.03	4.79	1140	860	1180	660	350	1020
BKSC-250/10	10	250	14.43	1.27	400.02	5.66	1200	860	1230	660	370	1180
BKSC-400/10	35	400	6.60	9.75	3062.68	8.05	1790	1050	2000	820	565	2171
BKSC-600/10	35	600	9.90	6.50	2041.79	10.91	1890	1050	2190	820	596	3075
BKSC-800/10	35	800	13.20	4.88	1531.34	13.54	1960	1050	2330	820	620	3980

以上数据仅供参考，我公司保留更改数据的权力

### 订货须知

- 额定容量
- 额定电压
- 并联电抗器最高运行电压
- 额定电流
- 额定电抗
- 冷却方式(AN或AF)
- 使用条件(户内)
- 是否带有外壳
- 根据并联电抗器的应用所要求的其他性能数据应在合同中注明



## 干式铁心并联电抗器

» 产品简介

### 用途

并联电抗器在高压远距离输电系统中，一般并联于220kV~500kV变电站的低压侧或变压器的三次线圈上，用于补偿长距离线路的电容性充电电流，限制电压升高和操作过电压，从而降低系统的绝缘水平要求，保证线路可靠运行。

### 型号及主要参数

BKSC-10000/10 (三相容量10000kVar、额定电压10kV铁心并联电抗器)



执行标准：GB10229，JB/T10775-2007，IEC289

### 产品特点

- 无油化，无污染  
采用浇注的环氧树脂作为绝缘介质，替代了传统的油浸式油纸绝缘结构。
- 少维护  
浇注的环氧树脂将线圈紧密的固化为一个整体，使电抗器成为一个免维护（少维护）设备。

### 低噪声

铁心采用优质冷轧硅钢片叠装，心柱采用特殊处理工艺，使心饼成为一个整体；因此电抗器运行时震动、噪声低。

铁心心柱的各个铁饼之间采用线圈与铁心之间的连接采用了弹性连接方式。

### 低温升，长寿命

采用计算机进行优化设计，从设计方面控制电抗器的总损耗；线圈中分布有多层气道，形成自然通风，具备理想的散热条件；铁心采用平板式夹件替代普通的槽钢式夹件，减小了杂散损耗，有利于散热。

### 体积小

铁心电抗器的体积小，重量轻，安装方便，特别适合于安装空间有限的地下变电站。

### 漏磁小

采用小气隙的设计方案，使电抗器运行期间的漏磁非常小，适合于对电磁干扰有特别要求的微机监控变电站。

### 典型产品技术参数表

10kV, 35kV系列干式铁心并联电抗器数据表											
型号	系统电压 kV	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电抗 (Ω)	损耗 75°C Pk(W)	重量 (kg)	尺寸(mm)				
							长	深	高	槽钢间距	相间距
BKSC-4000/10	10	4000	230.9	25	19.5	11500	2550	1070	2244	820	715
BKSC-5000/10	10	5000	288.7	20	21.5	13030	2700	1320	2324	1075	765
BKSC-6000/10	10	6000	346.4	16.67	24	14800	3060	1320	2389	1075	885
BKSC-8000/10	10	8000	461.9	12.5	30.5	17000	3060	1320	2429	1075	885
BKSC-10000/10	10	10000	577.4	10	35	20000	3190	1780	2529	1475	930
BKSC-6000/35	35	6000	99	209.1	2670	14620	3320	1780	2369	1475	970
BKSC-8000/35	35	8000	132	153.1	1680	17980	3540	1780	2434	1475	1045
BKSC-10000/35	35	10000	165	122.5	3110	21610	3650	1780	2659	1475	1080
BKSC-16000/35	35	16000	230.9	76.5	1980	28620	4040	1780	2889	1475	1210

以上数据仅供参考，我公司保留更改数据的权力

### 订货须知

- 额定容量
- 系统电压
- 额定电抗率
- 额定电流及最大连续电流
- 额定电抗
- 短时，峰值耐受电流及持续时间(S)
- 冷却方式(AN或AF)
- 使用条件(户内)
- 根据串联电抗器的应用所要求的其他性能数据应在合同中注明



## 干式铁心串联电抗器

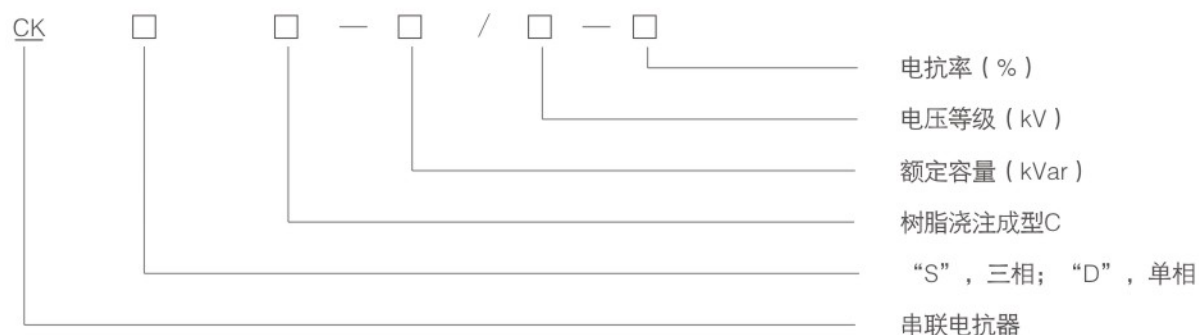
### » 产品简介

#### 用途

在并联补偿装置中，与并联电容器串联，在电容器回路投入时起到抑制冲击电流的作用。同时，还与电容器组一起组成谐波回路，起特定谐波的滤波作用。

#### 型号及主要参数

CKSC-300/10-6 (三相容量300kVar、额定电压10kV、电抗率6%铁心串联电抗器)



执行标准：GB10229，JB5346，IEC289

#### 产品特点

##### ■ 无油化，无污染

采用浇注的环氧树脂作为绝缘介质，替代了传统的油浸式油纸绝缘结构。

##### ■ 少维护

浇注的环氧树脂将线圈紧密的固化为一个整体，使电抗器成为一个免维护（少维护）设备。

##### ■ 低噪声

通过计算机辅助设计，优化铁心结构参数；

铁心采用优质冷轧硅钢片叠装，心柱采用特殊处理工艺，使心饼成为一个整体；因此电抗器运行时震动、噪声低。铁心心柱的各个铁饼之间采用线圈与铁心之间的连接采用了弹性连接方式。

##### ■ 低温升，长寿命

采用计算机进行优化设计，从设计方面控制电抗器的总损耗；线圈中分布有多层气道，形成自然通风，具备理想的散热条件；铁心采用平板式夹件替代普通的槽钢式夹件，减小了杂散损耗，有利于散热。

##### ■ 体积小

铁心电抗器的体积小，重量轻，安装方便，特别适合于安装空间有限的城网变电站和地下变电站。

##### ■ 漏磁小

采用小气隙的设计方案，使电抗器运行期间的漏磁非常小，适合于对电磁干扰有特别要求的微机监控变电站。

#### 典型产品技术参数表

10kV系列干式铁心串联电抗器数据表													
绝缘水平： AC35kV LI75kV													
型号	并联电容器组容量 (kvar)	电容器额定电压 (kV)	额定电抗率 (%)	额定电抗 (Ω)	额定电流 (A)	额定容量 s(kvar)	损耗 75°C Pk(W)	尺寸(mm)					重量 (kg)
								长	深	高	槽钢间距	相间距	
CKSC-72/10-6	1200	11/√3	6	6.05	63	72	870	1010	650	1025	400	300	550
CKSC-144/10-12	1200	12/√3	12	14.33	58	144	1540	1230	750	1110	550	350	870
CKSC-90/10-6	1500	11/√3	6	4.83	79	90	1050	1040	650	1055	400	320	650
CKSC-90/10-5	1800	11/√3	5	3.39	94	90	1050	1110	650	1070	400	315	790
CKSC-144/10-6	2400	11/√3	6	3.03	126	144	1540	1190	750	1180	550	375	960
CKSC-288/10-12	2400	12/√3	12	7.17	116	288	2670	1330	860	1415	660	415	1580
CKSC-162/10-6	2700	11/√3	6	2.69	142	162	1680	1230	750	1185	550	385	970
CKSC-360/10-12	3000	12/√3	12	5.78	144	360	3110	1380	860	1450	660	435	1560
CKSC-198/10-6	3300	11/√3	6	2.21	173	198	1980	1290	750	1200	550	395	1145
CKSC-180/10-5	3600	11/√3	5	1.69	189	180	1830	1240	750	1200	550	395	1260
CKSC-252/10-6	4200	11/√3	6	1.74	220	252	2410	1350	860	1260	660	415	1420
CKSC-540/10-12	4500	12/√3	12	3.38	217	540	4400	1460	860	1620	660	475	2270
CKSC-300/10-6	5000	11/√3	6	1.46	262	300	2700	1400	860	1290	660	440	1520
CKSC-720/10-12	6000	12/√3	12	2.88	289	720	5400	1580	1050	1685	820	495	3100
CKSC-360/10-5	7200	11/√3	5	0.85	377	360	3100	1420	860	1470	660	445	1850

以上数据仅供参考，我公司保留更改数据的权力

#### 订货须知

- 额定容量
- 系统电压
- 额定电抗率
- 额定电流及最大连续电流
- 额定电抗
- 短时，峰值耐受电流及持续时间(S)
- 冷却方式(AN或AF)
- 使用条件(户内)
- 根据串联电抗器的应用所要求的其他性能数据应在合同中注明



## 干式空心串联电抗器

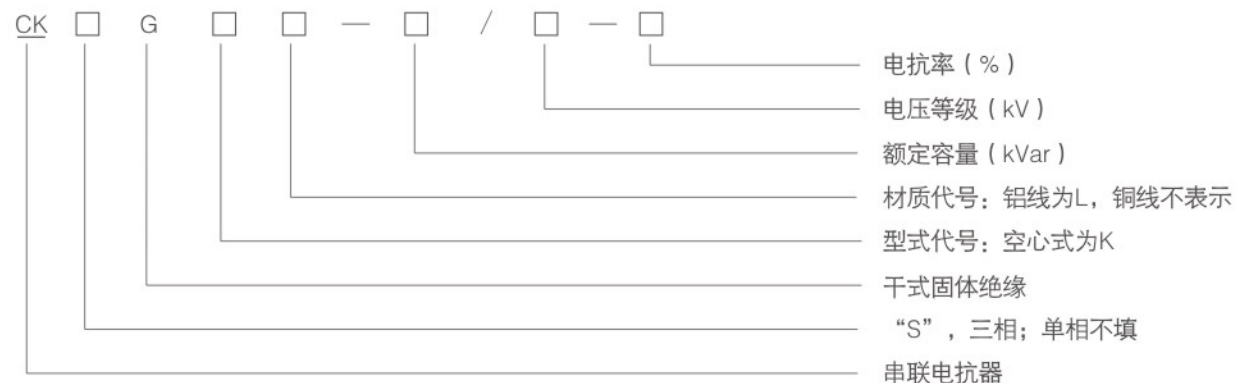
### » 产品简介

#### 用途

在并联补偿装置中，与并联电容器串联，在电容器回路投入时起到抑制冲击电流的作用。同时，还与电容器组一起组成谐波回路，起特定谐波的滤波作用。

#### 型号及主要参数

CKGKL-300/10-6 (单相容量300kVar、额定电压10kV、电抗率6%空心串联电抗器)



执行标准: GB10229, JB5346, IEC289

#### 产品特点

电抗器线圈采用多层并联导线绕制而成，每隔几层有蜂窝状气道隔开，使线圈形成多个包封。线圈在高温条件下环氧树脂固化成型。

三个单相的线圈采用叠装或水平放置的安装方式组成一台三相的电抗器。

##### ■ 产品噪音小

树脂绝缘干式空心电抗器采用树脂玻璃丝高温固化成型工艺，电抗器线圈在高温下固化为—坚固整体，噪音小。

##### ■ 损耗低

由于采用的计算机的优化设计，并在绕线时用实时监控，减少了附加损耗。

抗大电流冲击能力强

##### ■ 温升高，寿命长

采用蜂窝式气道构成多层散热面，能有效的将电抗器产生的热量及时散发，保证了电抗器的运行温度低，缓解绝缘老化，延长了电抗器的使用寿命。

##### ■ 电抗线性度好

由于采用空气作为主磁回路，电抗线性度非常好。

##### ■ 适应性好

电抗器表面覆盖有耐紫外线辐射、抗老化的绝缘漆。35kV电压等级以上产品表面还另外喷涂憎水性涂料，使产品具有良好的耐恶劣气候特性。

#### 典型产品技术参数表

型号	并联电容器组容量 (kvar)	电容器额定电压 (kV)	额定电抗率 (%)	额定电抗 (Ω)	额定电流 (A)	短时电流 2s(kV)	单相损耗 75℃Pk (W)	尺寸(mm)			安装直径DC (mm)	重量 (kg)	安装方式
								外径 (φ) (mm)	带排高 (mm)	绕组高 (mm)			
CKGKL-72/10-2	1800	12/√3	12	9.5	87	0.73	11500	1425	730	250	1270	240	叠装
CKGKL-36/10-4.5	2400	11/√3	4.5	2.268	126	2.8	13030	989	550	250	840	116	叠装
CKGKL-54/10-6	2700	11/√3	6	2.268	142	2.37	14800	1008	550	250	840	130	叠装
CKGKL-45/10-4.5	3000	11/√3	4.5	1.802	157	3.49	17000	1000	550	250	830	225	叠装
CKGKL-60/10-6	3000	11/√3	6	2.42	157	2.62	20000	1012	550	250	850	135	叠装
CKGKL-55/10-5	3300	11/√3	5	1.833	173	3.46	14620	1003	560	250	840	144	叠装
CKGKL-144/10-12	3600	12/√3	12	4.8	173	1.44	17980	1216	660	250	1050	241	叠装

以上数据仅供参考，我公司保留更改数据的权力

#### 订货须知

- 额定容量
- 系统电压
- 额定电抗率
- 额定电流及最大连续电流
- 额定电抗
- 短时，峰值耐受电流及持续时间(S)
- 安装方式(水平或两叠一平或垂直叠装)
- 使用条件(户外或户内)
- 出线端子角度
- 根据串联电抗器的应用所要求的其他性能数据应在合同中注明



## 干式空心限流电抗器

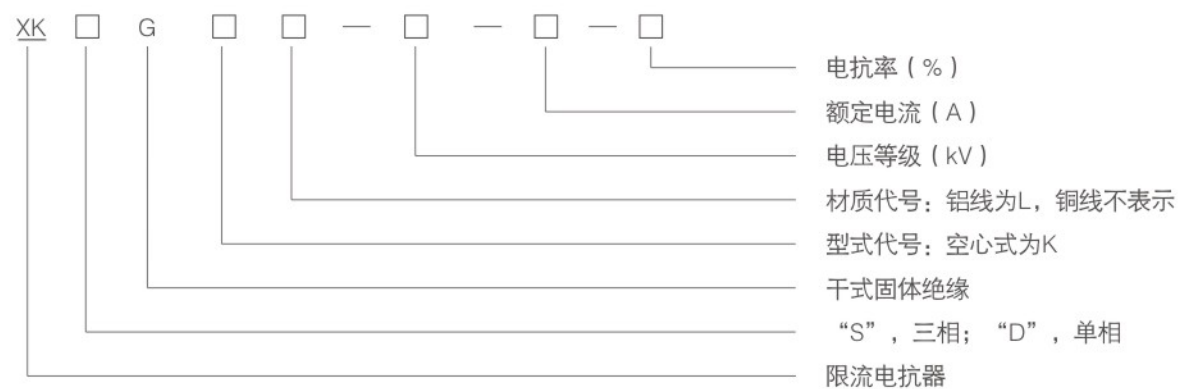
» 产品简介

### 用途

发电厂和变电所中装设的限流电抗器，主要是将短路电流限制到能在出线上安装轻型的断路器；同时，电抗器中的电抗压降，在系统短路时有助于维护母线的残余电压。一般要求出线电抗器维持母线残压不小于额定电压的60~70%。

### 型号及主要参数

XKSGKL-10-1000-6 (额定电压10kV、额定电流1000A、额定电抗率6%的干式空心铝制限流电抗器)



执行标准: GB10229, JB5346, IEC289

### 产品特点

电抗器线圈采用多层并联导线绕制而成，每隔几层有蜂窝状气道隔开，使线圈形成多个包封。线圈在高温条件下环氧树脂固化成型。

三个单相的线圈采用叠装或水平放置的安装方式组成一台三相的电抗器。

### 产品噪音小

树脂绝缘干式空心电抗器采用树脂玻璃丝高温固化成型工艺，电抗器线圈在高温下固化为—坚固整体，噪音小。

### 损耗低

由于采用的计算机的优化设计，并在绕线时用实时监控，减少了附加损耗。

抗大电流冲击能力强

### 温升低，寿命长

采用蜂窝式气道构成多层散热面，能有效的将电抗器产生的热量及时散发，保证了电抗器的运行温度低，缓解绝缘老化，延长了电抗器的使用寿命。

### 电抗线性度好

由于采用空气作为主磁回路，电抗线性度非常好。

### 适应性好

电抗器表面覆盖有耐紫外线辐射、抗老化的绝缘漆。35kV电压等级以上产品表面还另外喷涂憎水性涂料，使产品具有良好的耐恶劣气候特性。

### 典型产品技术参数表

型号	系统电压 kV	额定电流 (A)	电抗率	额定电抗 (Ω)	短时电流 3s kV	峰值电流 kV	单相容量 (kvar)	单相损耗 75°C Pk (W)	尺寸(mm)			底座 DC (mm)	重量 (kg)	安装方式
									外径 (φ)	带排高	不带排高			
XKSGKL-6-800-5	6	800	5	0.22	16	40.8	139	3780	988	610	250	850	230	三叠
XKSGKL-6-1500-6	6	1500	6	0.14	25	63.8	313	5640	2134	710	250	910	427	三叠
XKSGKL-6-2500-6	6	2500	6	0.08	41.5	106.3	519	8700	1462	710	250	1290	554	三叠
XKSGKL-6-3000-5	6	3000	5	0.06	60	153	522	8290	1388	750	250	1220	530	水平
XKSGKL-6-3000-12	6	3000	12	0.14	25	63.8	1251	13790	1695	820	250	1530	899	水平
XKSGKL-6-3500-8	6	3500	8	0.08	43.8	111.6	980	11550	1746	830	250	1580	988	水平
XKSGKL-10-600-5	10	600	5	0.48	12	30.6	173	4190	1140	600	250	970	289	三叠
XKSGKL-10-800-10	10	800	10	0.72	8	20.4	462	7820	1334	660	250	1170	464	三叠
XKSGKL-10-1000-6	10	1000	6	0.35	16.67	42.5	346	6510	1217	690	250	1050	403	三叠
XKSGKL-10-2000-12	10	2000	12	0.35	16.7	42.5	1384	15050	1645	1020	250	1480	906	水平
XKSGKL-10-3000-6	10	3000	6	0.12	50	127.5	1035	12480	1612	870	250	1440	823	水平
XKSGKL-10-3500-10	10	3500	10	0.17	35	89.25	2021	18180	1845	1050	250	1680	1540	水平

以上数据仅供参考，我公司保留更改数据的权力

### 订货须知

- 额定电流
- 系统电压
- 额定电抗率
- 短时，峰值耐受电流及持续时间(S)
- 安装方式(水平或两叠一平或垂直叠装)
- 使用条件(户外或户内)
- 出线端子角度
- 根据限流电抗器的应用所要求的其他性能数据应在合同中注明





## 干式空心分裂电抗器

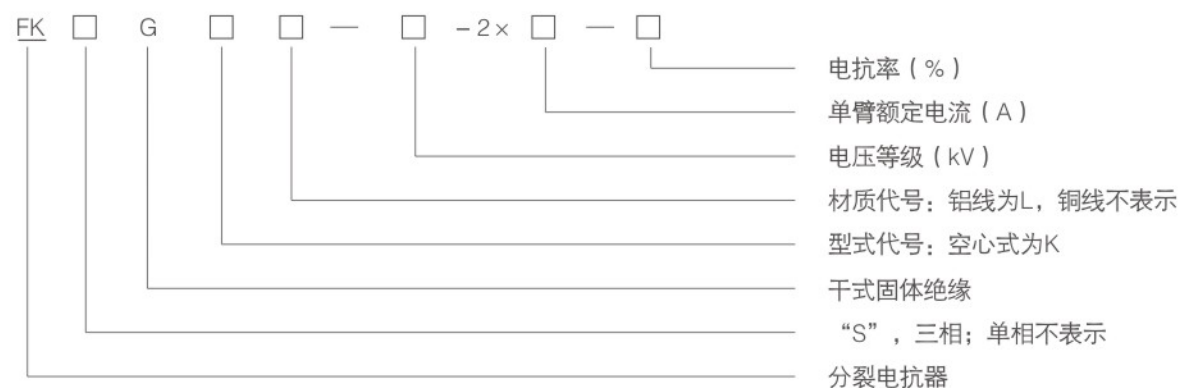
### » 产品简介

### 用途

串联在两个分离输电的系统中，用以限制故障电流，在正常运行时呈现低阻抗，系统一旦出现故障，则呈较大阻抗，属于限流电抗器的一种特殊形式。

### 型号及主要参数

FKSGKL-10-2×4000-8 (额定电压10kV、单臂额定电流4000A、额定电抗率8%的干式空心分裂电抗器)



执行标准: GB10229, JB5346, IEC289

### 产品特点

电抗器线圈采用多层并联导线绕制而成，每隔几层有蜂窝状气道隔开，使线圈形成多个密封。线圈在高温条件下环氧树脂固化成型。

三个单相的线圈采用叠装或水平放置的安装方式组成一台三相的电抗器。

#### ■ 产品噪音小

树脂绝缘干式空心电抗器采用树脂玻璃丝高温固化成型工艺，电抗器线圈在高温下固化为一个坚固整体，噪音小。

#### ■ 损耗低

由于采用的计算机的优化设计，并在绕线时用实时监控，减少了附加损耗。

抗大电流冲击能力强

#### ■ 温升高，寿命长

采用蜂窝式气道构成多层散热面，能有效的将电抗器产生的热量及时散发，保证了电抗器的运行温度低，缓解绝缘老化，延长了电抗器的使用寿命。

#### ■ 电抗线性度好

由于采用空气作为主磁回路，电抗线性度非常好。

#### ■ 适应性好

电抗器表面覆盖有耐紫外线辐射、抗老化的绝缘漆。35KV电压等级以上产品表面还另外喷涂憎水性涂料，使产品具有良好的耐恶劣气候特性。

### 典型产品技术参数表

型号	系统电压 kV	额定 电流 (A)	电抗率 %	单相 容量 (kvar)	单臂 电抗 (Ω)	短时 电流 3s kV	单臂峰值 电流 (0.5s)kA	单相损耗 75°Cpk (W)	尺寸(mm)		重量 (kg)	安装 方式
									外径 (φ)	带排高		
FKHGKL-6-2×1500-10	6.3	2×1500	10	2×546	0.2425	15	38.3	2×7900	1482	1130	1200	三平
FKHGKL-6-2×2500-6	6.3	2×2500	6	2×546	0.0899	42	107	2×8200	1541	1080	1200	三平
FKHGKL-6-2×3000-5	6.6	2×3000	5	2×572	0.0635	60	153	2×9910	1972	1000	1500	三平
FKHGKL-10-2×1500-6	10	2×1500	6	2×520	0.2309	25	64	2×8170	1539	1130	1100	三平
FKHGKL-10-2×2500-6	10	2×2500	6	2×866	0.1427	4.2	106	11800	1778	1295	1370	三平
FKHGKL-10-2×3000-8	10	2×3000	8	2×1386	0.1586	37.5	95.6	13800	1730	1415	2120	三平

以上数据仅供参考，我公司保留更改数据的权力

### 订货须知

- 额定电流
- 系统电压
- 额定电抗率
- 短时，峰值耐受电流及持续时间(S)
- 安装方式
- 使用条件(户外或户内)
- 出线端子角度
- 根据分裂电抗器的应用所要求的其他性能数据应在合同中注明



## 干式空心并联电抗器

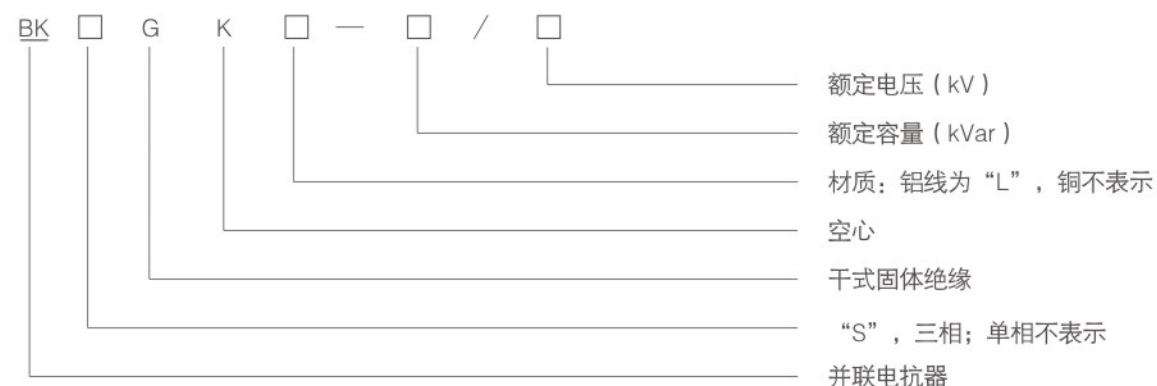
### » 产品简介

### 用途

并联电抗器在高压远距离输电系统中，一般并联于220kV~500kV变电站的低压侧或变压器的三次线圈上，用于补偿长距离线路的电容性充电电流，限制电压升高和操作过电压，从而降低系统的绝缘水平要求，保证线路可靠运行。

### 型号及主要参数

BKGKL-20000/66 (额定电压66kV、额定容量20000kVar、干式空心并联电抗器)



执行标准: GB10229, JB/T10775-2007, IEC289

### 产品特点

电抗器线圈采用多层并联导线绕制而成，每隔几层有蜂窝状气道隔开，使线圈形成多个包封。线圈在高温条件下环氧树脂固化成型。

三个单相的线圈采用叠装或水平放置的安装方式组成一台三相的电抗器。

#### ■ 产品噪音小

树脂绝缘干式空心电抗器采用树脂玻璃丝高温固化成型工艺，电抗器线圈在高温下固化为—坚固整体，噪音小。

#### ■ 损耗低

由于采用的计算机的优化设计，并在绕线时用实时监控，减少了附加损耗。

抗大电流冲击能力强

#### ■ 温升高，寿命长

采用蜂窝式气道构成多层散热面，能有效的将电抗器产生的热量及时散发，保证了电抗器的运行温度低，缓解绝缘老化，延长了电抗器的使用寿命。

#### ■ 电抗线性度好

由于采用空气作为主磁回路，电抗线性度非常好。

#### ■ 适应性好

电抗器表面覆盖有耐紫外线辐射、抗老化的绝缘漆。产品表面还另外喷涂有PRTV胶（憎水性涂料），以防止产品表面出现树枝状爬电，使产品具有良好的耐恶劣气候特性。

### 典型产品技术参数表

型号	系统电压 kV	电抗器 额定电压 kV	电抗器 额定容量 (kvar)	额定 电流 (A)	额定 电抗 (Ω)	单相损 耗75℃ Pk(W)	尺寸(mm)			底座 DC (mm)	重量 (kg)	安装 方式
							外径 (φ)	带排高	不带 排高			
BKGKL-3333/10	10	10 √3	3333	0.5774	10	24.1	1950	1520	250	1670	2410	水平
BKGKL-4000/10	10	10 √3	40000	0.6928	8.333	27.2	1950	1520	250	1370	2560	水平
BKGKL-5000/10	10	10 √3	5000	0.866	6.667	30	1960	1520	250	1670	2930	水平
BKGKL-6667/10	10	10 √3	6667	1.155	5	34.7	2061	1520	250	1670	3300	水平
BKGKL-8000/10	10	10 √3	8000	1.386	4.167	39.8	2157	1700	250	1780	3850	水平
BKGKL-10000/10	10	10 √3	10000	1.732	3.333	42.5	2199	1700	250	1870	3850	水平
BKGKL-15000/10	10	10 √3	15000	2.598	2.222	52.8	2502	1700	250	1900	5600	水平
BKGKL-6667/35	35	35 √3	6667	0.3299	61.25	35.5	2157	2360	420	2200	4690	水平
BKGKL-10000/35	35	35 √3	10000	0.495	40.83	44.6	2656	2460	420	1837	6010	水平
BKGKL-20000/35	35	35 √3	20000	0.99	20.42	62.5	2892	2460	420	2330	8230	水平
BKGKL-20000/63	63	63 √3	20000	0.55	66.15	86.5	2920	2 × 1800	710	2620	9440	水平
BKGKL-31500/63	63	63 √3	31500	0.866	42	116.5	3004	2 × 1900	710	2700	11500	水平

以上数据仅供参考，我公司保留更改数据的权力

### 订货须知

- 额定容量
- 额定电压
- 并联电抗器最高运行电压
- 额定电抗
- 进出线端子角度
- 安装要求 (如有无高架、防雨帽等)
- 使用条件 (户内或户外)
- 其他特殊使用条件及要求
- 根据并联电抗器的应用所要求的其他性能数据应在合同中注明



## 干式空心滤波电抗器

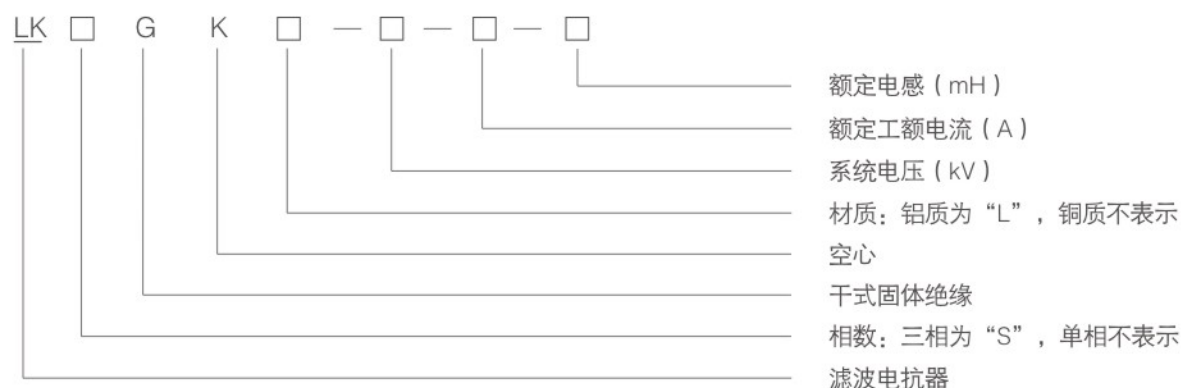
» 产品简介

### 用途

滤波电抗器在电力系统中呈感性元件，在系统中与并联电容器组串联连接，组成谐振回路，滤除指定的高次谐波，并有限制电容器组的开关合闸涌流等作用。

### 型号及主要参数

LKGKL-35-41.2-247 (额定电压35kV、额定电流41.2A、额定电感247mH干式空心滤波电抗器)



执行标准: GB10229, JB5346, IEC289

### 产品特点

电抗器线圈采用多层并联导线绕制而成，每隔几层有蜂窝状气道隔开，使线圈形成多个包封。线圈在高温条件下固化成型。电感值需调节的滤波电抗器通过专用调距工具调节上下线圈的间距，达到调节电感的目的。该调节方法简单方便。

#### ■ 产品噪音小

树脂绝缘干式空心电抗器采用树脂玻璃丝高温固化成型工艺，电抗器线圈在高温下固化为一坚固整体，噪音小。

#### ■ 损耗低

由于采用的计算机的优化设计，并在绕线时用实时监控，减少了附加损耗。

抗大电流冲击能力强

#### ■ 温升低，寿命长

采用蜂窝式气道构成多层散热面，能有效的将电抗器产生的热量及时散发，保证了电抗器的运行温度低，缓解绝缘老化，延长了电抗器的使用寿命。

#### ■ 电抗线性度好

由于采用空气作为主磁回路，电抗线性度非常好。

#### ■ 适应性好

电抗器表面覆盖有耐紫外线辐射、抗老化的绝缘漆。产品表面还另外喷涂有PRTV胶（憎水性涂料），以防止产品表面出现树枝状爬电，使产品具有良好的耐恶劣气候特性。

### 典型产品技术参数表

型号	系统额定电压kV	额定容量(kvar)	额定电流 A/相	额定电感 mH/相	调谐次数	线圈外径φ (mm)	最大高度H (mm)	安装节径DC (mm)	单相重量 (kg)
LKGKL-6-62-2.29	6	2.8	62	2.29	11	635	2621	480	60
LKGKL-6-130-12.64	6	67	130	12.64	3	910	1700	740	250
LKGKL-6-170-5.26	6	48	170	5.26	4	1015	1630	860	220
LKGKL-6-260-1.05	6	22	260	1.05	7	785	1730	620	165
LKGKL-10-59-7.662	10	8.4	59	7.662	7	790	1740	600	155
LKGKL-10-188-5.42	10	60	188	5.42	5	985	1980	790	230
LKGKL-10-310-8.13	10	245	310	8.13	3	1090	2070	920	530
LKGKL-10-495-0.33	10	25.4	495	0.33	11	790	1430	630	140
LKGKL-27.5-35.7-359.4	27.5	144	35.7	359.4	/	1375	2760	1230	990
LKGKL-27.5-86-161.3	27.5	375	86	161.3	/	1250	2890	1080	955
LKGKL-35-20-194.8	35	24.5	20	194.8	11	775	4096	630	145
LKGKL-35-52-95	35	81	52	95	4	1025	2240	850	410
LKGKL-35-100-44.56	35	140	100	44.56	4	1080	2122	970	410
LKGKL-35-166-37.45	35	324	166	37.45	4	1100	2240	1010	654

以上数据仅供参考，我公司保留更改数据的权力

### 订货须知

- 系统电压
- 额定电流
- 额定电感及调节范围
- 额定调谐频率
- 额定调频电流
- 安装方式
- 进出线端子角度
- 使用条件（户内或户外）
- 其他特殊使用条件及要求



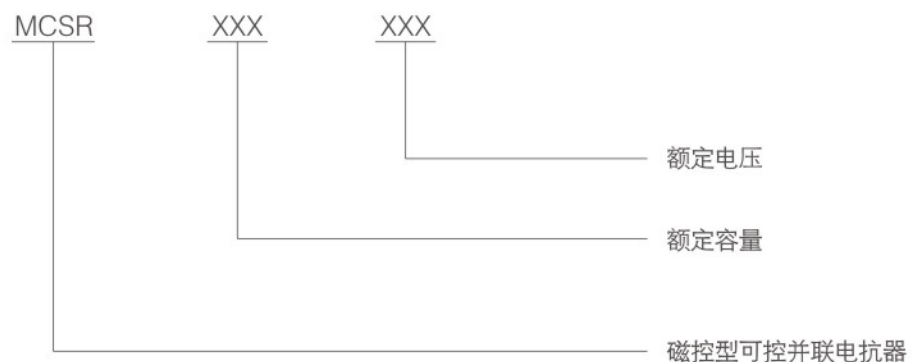
## 磁控式动态无功补偿装置

» 产品简介

### 产品用途

MCSR型磁控式动态无功补偿装置，并联连接于额定电压为6kV、10kV、27.5、35kV等交流电力系统中，用于改善系统的功率因素、调整电网电压、降低线路损耗，提高电网的利用率。该装置是静止式动态无功补偿（SVC）的一种，可以提供连续可调的无功功率，从而可以更精密的控制系统电压和无功。

### 产品型号含义

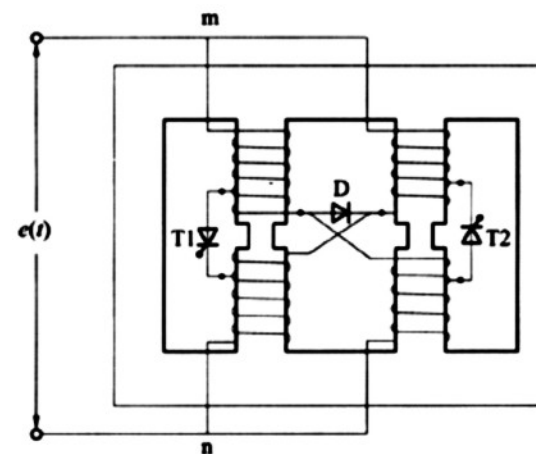


### 产品主要技术参数

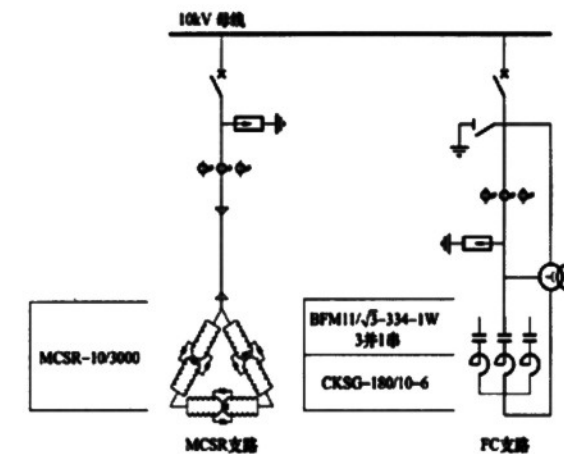
- 电压等级：6kV、10kV、27.5kV、35kV
- 额定容量：200kVar ~ 60MVar
- 容量调节范围：1 ~ 100%
- 谐波含量：三相小于2%
- 噪音：小于65db
- 响应时间：常规小于0.2秒(30ms内需特殊定制)
- 相数：三相，油浸或干式
- 接线方式： $\Delta$
- 安装地点：户内/户外

### 一次系统原理接线

磁控电抗器是利用直流励磁的原理，即利用附加直流励磁，磁化电抗器铁芯，通过调节磁控电抗器铁芯的饱和程度，改变铁芯的磁导率，实现电抗值的连续可调。成套装置主要由磁控电抗器、磁控箱、电容器、串联电抗器、测控装置、控制屏、外壳等组成。



自励式单相原理示意图



系统主接线图

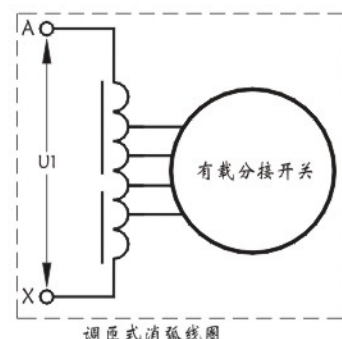
### 产品特点

- **节能效果好**：自动跟踪、连续可调、精密补偿，可保持功率因数0.97以上；
- **绿色环保**：不用频繁投切，不产生电压冲击和涌流，谐波小、噪音低、功耗小；
- **反应速度快**：系统响应时间小于150ms；
- **占地小，投资少**：成套装置结构简单，占地面积小、投资少，仅为TCR型或SVC装置的1/5。



## 调匝式自动调谐 消弧成套装置

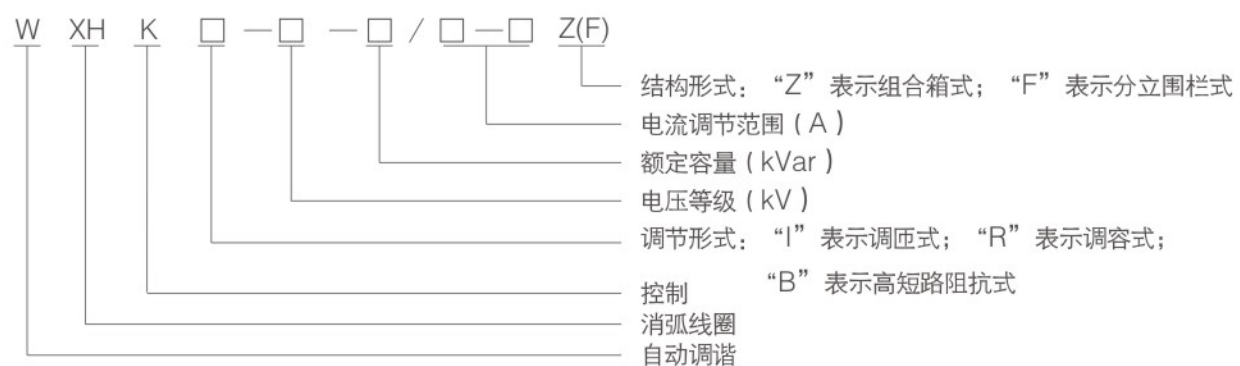
» 产品简介



### 工作原理

通过改变绕组的线圈匝数来改变电感，电感量与匝数的平方成正比。因此，消弧线圈的线圈上设有若干个接头，对应不同的匝数，用有载电动开关来调节分接头，可实现有载切换档位，从而改变电感电流。在电网正常运行时，通过实时测量流过消弧线圈电流的幅值和相位变化，计算出电网当前方式下的对地电容电流，根据预先设定的最小残流值或脱谐度，由控制器调节有载调压分接头使之调节到所需要的补偿档位，在发生接地故障后，故障点的残流可以被限制在设定的范围之内。

### 产品型号含义



### 产品主要技术参数

- 电压等级：6kV ~ 66kV
- 调节级数在25档以内
- 中性点电压：电网正常运行时，中性点电压小于电网额定相电压的15%
- 接地残流：小于5A
- 补偿方式：预调过补偿方式
- 冷却方式：AN或AF

### 产品的主要构成

**必须设备：**接地变压器（如系统为Y型接线可不用）、带有载分接开关消弧线圈、阻尼电阻箱、自动调节及选线微机控制屏、隔离开关、干式电压互感器以及氧化锌避雷器等。

**可选设备：**防护外壳、选线用零序电流互感器、三相隔离开关等。



### 产品主要性能特点

- **调匝式消弧成套装置可以实现多级调节，残流小，运行稳定。**
- **功能强大：**控制系统具备自动测量、控制、人机对话、自检、打印、记忆、显示、远传、联机、自动闭锁、休眠、接地选线、故障录波等功能。
- **无人值守：**由于采用微机控制器自动化程度高，并具有RS-232、RS-485等常用通讯接口，可实现报警、显示、打印及信号的远距离传送，满足无人值守及数字化变电站的要求。
- **测量方法灵活：**采用外加非工频信号测量法、幅值计算法、幅值相位法等多种方法测量计算系统容流，可根据系统情况灵活选择。
- **选线原理先进：**采用国内最先进的二次并联电阻技术进行选线，可保证实接地时选线准确率为100%。

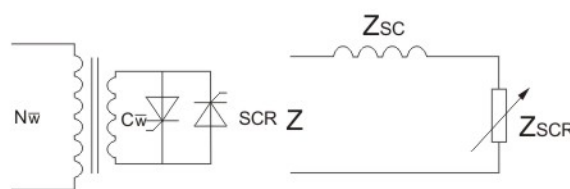


## 高短路阻抗式自动调谐消弧成套装置

» 产品简介

### 工作原理

高短路阻抗变压器式消弧线圈，其结构原理图及等效电路图：

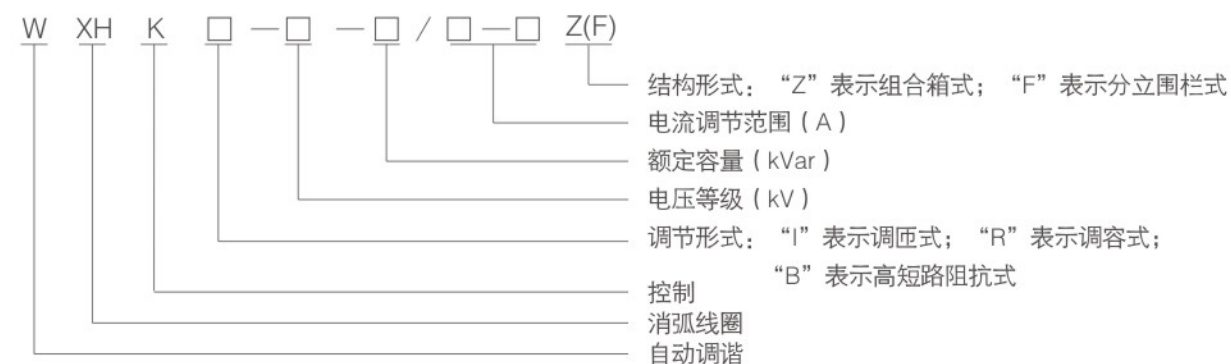


一次绕组作为工作绕组（NW）接入配电网中性点，二次绕组作为控制绕组（Cw）由两个反向的可控硅（SCR）短路，可控硅的导通角由控制器触发控制。此消弧线圈的短路阻抗高达100%。调节可控硅的导通角由0至180度之间变化，使可控硅的等效阻抗ZSCR在无穷大至零之间得到连续无级调节。此消弧线圈专门设计了二次滤波回路，能就地滤除、抑制因调节可控硅而产生的各种谐波，使输出电流为工频电流。

可控硅导通角	消弧线圈阻抗Z <sub>EQ</sub>	额定电压下输出地电感电流
不导通	∞	0
0度~180度	Z <sub>SC</sub> +Z <sub>SCR</sub> ~Z <sub>SC</sub>	0~额定电流
完全导通	Z <sub>SC</sub>	额定电流

可控硅在不同导通角下消弧线圈电感及输出电流情况表

### 产品型号含义



### 产品主要技术参数

- 电压等级：6kV~66kV
- 中性点电压：电网正常运行时，中性点电压小于电网额定相电压的15%
- 接地残流：小于5A
- 补偿方式：随调，无级连续调节

### 产品的主要构成

必须设备：接地变压器（如系统为Y型接线可不用）、高短路阻抗消弧线圈、接地控制柜、自动调节及选线微机控制屏、隔离开关、干式电压互感器以及氧化锌避雷器等。

可选设备：防护外壳、选线用零序电流互感器、三相隔离开关等。



### 产品主要优点

- 响应时间极快（用可控硅调节）单相接地故障后5毫秒内投入补偿电流
- 实现连续无级调节，随调式消弧线圈
- 伏安特性0-110%额定电压范围保持极佳线性度（用短路阻抗作为工作阻抗）
- 结构简单，无转动、传动机构



## 小电阻接地成套装置

>> 产品简介

### 产品用途

小电阻接地成套装置适用于6~35kV、50Hz中压配电网中，是用于连接变压器或发电机与大地之间的一种限流保护电气设备。当配电网内部出现故障时（两相短路、单相接地、单相断路等），配电网中性点电压将产生偏移，此时中性点接地电阻将配电网中性点经电阻强制接地并限制其故障电流，使继电保护设备有足够时间进行检测，实现跳闸和备用切换，避免配电网和电气设备遭到破坏。

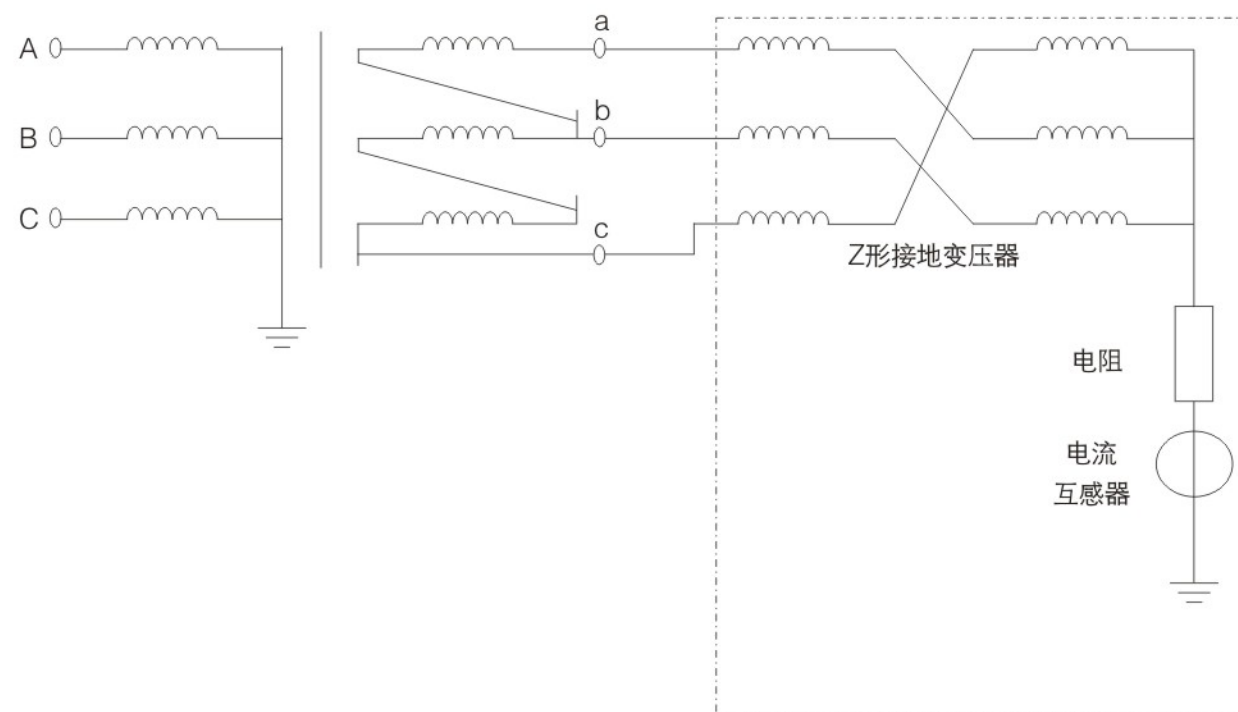
### 产品型号含义



### 产品主要技术参数

- 电压等级: 6kV~35kV
- 额定电流: 1A~2000A
- 额定电阻: 1Ω~2000Ω
- 允许通流时间: 10s

### 产品接线方式



### 产品特点

- 栅格型电阻片，散热面积大、散热速度快、温升低；
- 采用不锈钢或镍铬合金材料，推荐使用Cr20Ni80的镍铬合金，导电率高、热容量大；
- 用单元式结构，电阻单元之间连接非常简单可靠，可以快速完成装配；
- 成套设备可配置智能型监控装置，实时检测电阻器工作时额定通流、阻值、柜内环境温度等。

### 订货须知

- 系统额定电压、电流互感器变比；
- 变压器联结组别和二次侧额定电压；
- 电阻箱的材质、IP防护等级、颜色及安装地点；
- 户内、户外型及进出口接线方式；
- 通流时间；
- 电阻器阻值。



## 主动干预式消弧装置

» 产品简介

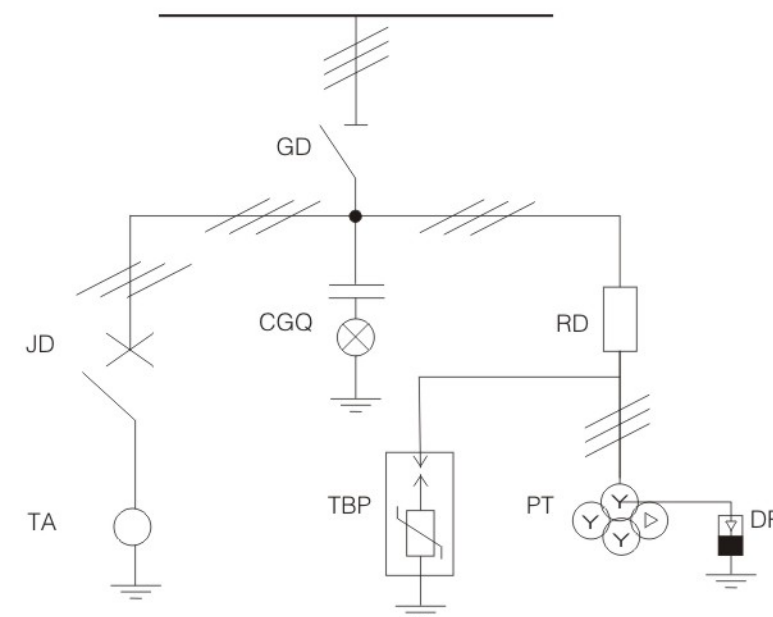
### 产品原理

系统正常运行时，控制器连续对系统电压和开口三角电压进行采样，并在装置面板显示系统运行电压、开口三角电压以及装置运行状态。

当系统发生单相接地故障时，则在20ms以内控制故障相接地开关合闸，将故障相直接接地，熄灭接地电弧，并将弧光接地过电压限制在线电压的水平，控制故障的发展；同时小电流选线模块根据电弧熄灭前后只有故障线路零序电流变化最大，而非故障线路基本不变这一重要特征，快速准确地给出故障线号。

### 一次原理图

主要由隔离开关GD、分相接地开关JD、电压互感器YH及高压熔断器RD、三相组合式过电压保护器TBP、微机综合控制器ZK等组成。



### 产品功能特点

- 运行监测功能：正常运行时装置面板上显示系统运行电压，一旦发生欠压、过压、断线等故障能及时发出报警信号。
- 快速熄弧功能：系统发生单相接地故障时，装置能在20ms之内将故障相直接接地，装置控制器发出报警并输出继电器接点信号，熄灭接地电弧。
- 接地选线功能：基于最大增量原理的小电流选线模块，根据电弧熄灭前后各条线路零序电流的变化，快速准确地选出故障线路，并在面板上给出故障线号。
- 自动恢复功能：装置动作5s（2~30s可调，默认15s）后自动复位一次，若属于瞬时性接地故障则不再动作，系统恢复正常运行；若属于永久性接地故障则故障相接地开关再一次合闸后不再分闸。
- 快速退出功能：装置动作后又发生非故障相绝缘对地击穿时，故障相接地开关在5ms左右快速分闸，防止发生两相短路。
- 过压限制功能：装置内应装设自脱离免维护组合式过电压保护器，应能把发生在相对地和相与相之间的过电压限制到3.5倍相电压以内。
- 其他功能：消除谐振功能、预留扩展功能、事件记忆功能、数据远传功能等。