

工 厂 常 用

电气设备手册

上 册

1 9 7 8 北 京

前 言

为坚决贯彻伟大领袖毛主席“备战、备荒、为人民”的战略方针，为适应社会主义革命和社会主义建设发展及现场设计的需要，我们在一九七〇年编印出版了《工厂常用电气设备手册》。由于印数有限，一直不能满足全国各地的需求。

鉴于该设备手册已历时五年，全国经济战线和整个社会主义建设事业蓬勃发展，掀起了抓革命，促生产的新高潮。电气设备的品种、规格不断更新，质量和性能不断提高，新产品、新设备不断涌现。为适应新的形势发展需要，我们重新编写增订了设备手册。对原手册各章内容都作了调查落实，进行了更新和充实，篇幅增加约三分之一。手册编写的原则是：常用为主，数据落实，生产相对稳定。内容力求简明扼要，讲究实用，以供从事工厂电气专业设计、安装、维护运行的同志在工作中使用。

为了便于选用，我们对各种资料作了初步调查研究和分析比较，对各类主要产品附上简介，介绍新产品试制、生产情况及新旧产品过渡交替情况，对属淘汰之列的老产品就不再列入手册。

《手册》(增订本)共分两册四十五章。上册介绍变压器、互感器，高压电器，开关板，电机及柴油发电机组，直流电源装置；下册介绍低压电器，继电器，电工仪表，灯泡灯具，电线电缆，电瓷，日用电器及其它。

为保证质量，本手册与已脱稿的一九七五年机械产品目录、电工产品目录中有关内容进行核对并作了补充修订。在编写过程中，有关制造厂和研究单位向我们提供了大量新产品技术资料、图纸、样品和宝贵意见，为我们编写工作创造了有利条件，对此表示感谢。我们还热忱地希望有关单位继续提供新产品技术资料，以便今后再版时修订或续编。

限于水平，加上时间仓促，调查范围有局限性，缺点错误在所难免，我们衷心地欢迎同志们批评指正。

来函请寄：“北京55号信箱电气手册编辑组”

参加编制单位：二机部第二研究设计院

二机部第七设计院

三机部第四设计院

四机部第十设计院

五机部第五设计院

五机部第六设计院

七机部第七设计院

陕西省第一建筑设计院

工厂常用电气设备手册编辑组

一九七六年

* 本手册由北京中国书店机电产品样本代销处内部发行，一切订购、函寄等事宜请直接联系。地址：北京市琉璃厂西街18号

目 录

变 压 器、互 感 器

一、电 力 变 压 器

简介.....	2
SL 型铝线电力变压器	4
SL ₁ 型铝线电力变压器	7
SJL 型铝线电力变压器.....	13
SJL ₁ 型铝线电力变压器	16
SJL ₁ 、SL ₂ 型(渐开线铁心)铝线电力变压器	23
SJ 型铜线电力变压器	26
SJ ₆ 型铜线电力变压器	28
SG、SK、SGL 型三相干式电力变压器	29
SZ、SLZ 型有载调压电力变压器	32
BSJ、BSJL 型全密闭电力变压器	44
DJ、DJL 型单相电力变压器	46

二、调 压 器

简介.....	47
TDFA、TDFAL、TSFA、TSFAL 系列风冷式感应调压器	48
TDJA、TSJA 系列油浸式感应调压器	50
TDGA、TSGA 系列干式感应调压器	55
TDGY、TSGY、TDJY、TSJY 系列移卷调压器	57
TNDJA、TNSJA 系列油浸式感应自动电压调整器	58
TNDGA、TNSGA 系列干式感应自动电压调整器	60
ZK 型自动调压控制器	61
干式接触调压器(自耦式调压器).....	63
可控硅调压器、可控硅调功器.....	66
TXSGA 系列感应移相器	68

三、其 它 变 压 器

YDJ-5/50 型成套试验变压器	69
试验变压器.....	69
YDJT 系列高压试验设备	71
BK、BKC 系列控制变压器	76
BZ 防护型照明变压器	79
JMB 系列局部照明变压器、DG 系列干式变压器.....	79
BJZ 系列局部照明变压器.....	81
DG、SG 系列小型干式变压器	82

四、互 感 器

简介.....	83
(一) 电压互感器	
JDG(JDG ₁ 、JDG ₄)-0.5 型电压互感器.....	86
JDZ-3、6、10 型及 JDZ ₁ -6.10 型电压互感器.....	87
JDZJ-3、6、10 型电压互感器.....	90
JDJ(JDJ ₂)-35 型电压互感器.....	91
JDJJ(JDJJ ₁ 、JDJJ ₂)-35 型电压互感器.....	92
(二) 电流互感器	
LMZ ₁ (LMZJ ₁ 、LMZB ₁)-0.5 型电流互感器.....	94
LMK ₁ (LMKJ ₁ 、LMKB ₁)-0.5 型电流互感器.....	96
LM-0.5 型电流互感器.....	98
LYM-0.5 型电流互感器.....	99
LQG-0.5 型电流互感器.....	100
LA(LAJ、LBJ)-10 型电流互感器.....	100
LFZ ₁ (LFZJ ₁ 、LFZ ₂ 、LFZD ₂ 、LFZL ₂ 、LFZDL ₂)-10 型电流互感器.....	105
LDZ ₁ (LDZJ ₁)-10 型电流互感器.....	107
LMZ ₁ (LMZD ₂)-10 型电流互感器.....	108
LQJ(LQJG)-10 型电流互感器.....	110
LJW ₁ -10 型电流互感器.....	111
LCW(LCWQ、LCWD、LCWQD)-35 型电流互感器.....	112
LCWD ₁ -35 型电流互感器.....	114
LJ ₁ 型及 LJ- ϕ 75 型零序电流互感器.....	115
LJZ- ϕ 65 型零序电流互感器.....	117
(三) 电压电流组合互感器	
JLSJW-10 型电压电流组合互感器.....	118
(四) 直流电流互感器	
BLZ 系列直流电流互感器.....	120

高 压 电 器

说明.....	132
---------	-----

五、高压断路器

简介.....	133
(一) 高压空气断路器	
LN 1- ^{27.5} / ₃₅ 型户内六氟化硫断路器.....	134
QW 1-35 型组合式产气断路器.....	137
QW 1-10 型户外产气断路器.....	140
CN 2-10 型电磁式空气断路器.....	142
(二) 高压多油断路器	
DW 6-35 型户外单箱式高压多油断路器.....	143
DW 8-35 型高压多油断路器.....	145
DW 7-10 型柱上油断路器.....	147
DN 3-10 型户内高压油断路器.....	148

(三) 高压少油断路器	
SW 2- $\frac{35}{35C}$ 型户外高压少油断路器	149
SW 3-35 型组合式少油断路器	152
SW 4- $\frac{35}{35C}$ 型少油断路器	154
SN 10-10 型户内高压少油断路器	158
(四) 高压真空断路器、真空接触器	
ZN 1-10 型快速真空断路器	159
ZN 2-10、ZN 3-10 型真空断路器	162
CZG□-150/6、ZN-6(暂定)型真空接触器	165

六、高压负荷开关

简介	170
FW 5-10 型户外产气式负荷开关	170
FN 2-10(R)型户内压气式高压负荷开关	171
FN 3-10(R)型户内压气式高压负荷开关	173

七、高压隔离开关

简介	176
GW 2-35 G(D)型户外高压隔离开关	176
GW 4-35(D)系列户外高压隔离开关	177
GW 5-35G $\left(\frac{D}{K}\right)$ 系列户外高压隔离开关	178
GW 1系列户外高压隔离开关	179
GN 2系列户内高压隔离开关	180
GN $\frac{6}{8-10}$ T系列户内高压隔离开关	181

八、操 动 机 构

简介	184
(一) 手力操动机构	
CS-G 型手力操动机构	184
CS 1-XG 型户外操作机构箱	185
CS 2 型手力操动机构	186
CS 3-T 型手力操动机构	188
CS 4、CS 4-T 型手力操动机构	188
CS 6- $\frac{1}{2}$ T 型手力操动机构	189
CS 7 型手力操动机构	190
CS 8 型手力操动机构	191
CS 11 型手力操动机构	192
CS 13 型手力操动机构	192
CS 15 型手力操动机构	193
(二) 电磁操动机构	
CD 2 型电磁操动机构	195
CD 3-XG 型电磁操动机构	196
CD 10 型电磁操动机构	197
CD 11-X 型电磁操动机构	199
CD 150 型电磁操动机构	200
(三) 弹簧储能操动机构	

CT 2-XG 型弹簧储能操动机构	202
CT 7 型弹簧储能操动机构	204

九、高 压 熔 断 器

简介	209
RN 1 型户内高压熔断器	209
RN 2 型户内高压熔断器	211
RN 3-6、10/20 型户内高压限流熔断器	212
RN 4-10/0.5 型户内高压限流熔断器	213
RW 3-10 型户外高压跌落式熔断器	214
RW 4-10 型户外高压跌落式熔断器	215
RW 9 系列户外高压限流熔断器	216
高压跌落式熔断器用熔丝	217

十、避 雷 器

简介	218
GSW 2-10 型无续流管式避雷器	218
FS 系列 3~10 千伏配(变)电用阀式避雷器	220
FS-0.22~0.5 千伏低压阀式避雷器	222
FZ-3~35 千伏电站用阀式避雷器	223
FCD 系列磁吹阀式避雷器	225

开 关 板

十一、高 压 开 关 柜

简介	228
GFC-3 型手车式高压开关柜	229
GFC-10 A 型手车式高压开关柜(上开)	241
GG-1 A 型固定式高压开关柜	248

十二、低 压 配 电 屏

简介	261
BSL-10 型低压配电屏	262
BSL-15 型低压配电屏	272
BSL-1 型低压配电屏	277
BDL-1 型低压配电屏	281
BFC-2 型抽屉式低压开关柜	284

十三、静电电容器柜及电容器

简介	297
GR-1 型高压静电电容器柜	297
BJ-1 X、BJF-2 X 型静电电容器柜	299
BJ(F)-3 型静电电容器柜	301
晶体管功率因数自动补偿装置	303
YY、YY _s 、YYW 系列移相电容器	306

储能电解电容器.....	309
--------------	-----

十四、动力、照明配电箱

简介.....	310
XL-3 型动力配电箱	310
XL-10 型动力配电箱	311
XLF-11 型动力配电箱.....	312
XL-12 型动力配电箱	313
XL(F)-14、XL(F)-15 型动力配电箱	314
XL(R)-20 型动力配电箱.....	318
XL-21 型动力配电箱	320
XLW-1 型户外动力配电箱	324
XM-4 型照明配电箱	326
XM(R)-7 型照明配电箱	329
插接式母线槽.....	332

十五、非标准控制箱、台通用结构

简介.....	334
JX1、JX2 机旁按钮箱结构	335
JX(F)-3 挂墙控制箱结构.....	336
JX(F)11~JX(F)17 控制箱结构.....	337
JT1~JT9 控制台结构	340

电机及柴油发电机组

十六、交 流 电 机

简介.....	352
J2、JO2 系列小型鼠笼转子异步电动机	352
J3、JO3 系列小型鼠笼转子异步电动机	356
JR、JRO2、JR2、JR3 系列小型绕线转子异步电动机.....	359
JS、JSQ 系列中型鼠笼转子异步电动机.....	362
JR、JRQ 系列中型绕线转子异步电动机	365
JZ2、JZB2、JZR2、JZRB2 系列起重冶金用异步电动机	369
JLB、JLB2 系列深井水泵异步电动机	370
BJO2 系列防爆异步电动机	371
1JB 系列隔爆异步电动机	374
JZS2 系列三相异步整流子变速电动机	376
JZT2、JZTT 系列电磁调速异步电动机	379
JZT 系列电磁调速异步电动机.....	383
BP、BPT 系列变频器	387
BL 系列变流机	391
DF 系列中频机组控制屏	393

十七、直 流 电 机

简介.....	397
---------	-----

Z2 系列小型直流电机	397
-------------------	-----

十八、柴油发电机组

简介	408
100 系列柴油发电机组	408
105 系列柴油发电机组	411
110 系列柴油发电机组	415
120 系列柴油发电机组	419
135 系列柴油发电机组	420
146 系列柴油发电机组	438
160 系列柴油发电机组	441
250 系列柴油发电机组	457
关于柴油机功率的说明	467

直流电源装置

十九、整流元件及装置

简介	470
(一) 整流元件	
硒整流元件	471
ZP 型硅整流元件(ZP 型硅整流管)	472
KP 型可控硅整流元件(KP 型硅闸流管)	476
(二) 硅和可控硅整流装置	
一般工业用整流装置	480
充电用整流装置	486
电镀用整流装置	490
电化用整流装置	500
高压整流装置	504
合闸电源用整流装置	507
同步电动机励磁用可控硅整流装置	509
可控硅中频电源装置	511
浮充电用整流装置	515
电加工用整流装置	522

二十、铅蓄电池

简介	523
固定用防酸防爆式铅蓄电池	524
固定用开口式铅蓄电池	525
起动用铅蓄电池	526
蓄电池车用铅蓄电池	527
铅蓄电池的使用及维护简要	527

变 压 器、互 感 器

一、电 力 变 压 器

简 介

目前国内有二十六个省市一百多个工厂生产电力变压器。其产品系列品种繁多,因产品系列品种是随容量系列,材料及结构形式等不同而变化。如容量分 R_8 与 R_{10} 系列;铁心材料分冷轧与热轧硅钢片;导线材料分铜线与铝线;外部散热形式分圆管与扁管,片式散热器与扁管散热器等。一个工厂往往同时生产上述多种产品,各厂之间产品规格也不统一。本章仅列出工厂常用的电压等级为 35 千伏及以下,容量为 6300 千伏安及以下,具有一定代表性的系列化、通用化和标准化的产品。由于上述原因,各厂的产品,即使型号相同,产品数据(特别是外形尺寸)也略有不同,因此在选用变压器时应考虑这些因素。

铜是社会主义经济建设和国防建设的重要物资,必须大力贯彻以铝代铜的方针。这是保证社会主义建设和反帝反修的政治任务。铝线变压器与同容量同规格的铜线变压器相比较,造价低,长宽外形尺寸小,高度略有增加,可达到与铜线变压器同样性能标准,实践运行证明,它是可靠的。设计中应广泛采用铝线电力变压器。仅对某些援外工程和有特殊要求的才考虑用铜线电力变压器。

变压器容量系列有 R_{10} 新容量系列(容量按 $\sqrt[10]{10}$ 倍数增加)和 R_8 老容量系列(容量按 $\sqrt[8]{10}$ 倍数增加)。 R_{10} 容量系列为优先数列,容量较密,便于选用,是国际电工会议确定国际通用的标准容量系列,已为新的国家标准电力变压器 GB 1094~71 所认定,今后设计应优先选用。考虑到还有不少中小型工厂在生产 R_8 老容量系列变压器,故本手册仍予列出。

就变压器铁心材料而言,目前生产冷轧硅钢片铁心的变压器为最多,它比热轧硅钢片铁心的变压器体积小,性能好,重量轻。从发展看,以采用冷轧硅钢片为宜,但目前热轧硅钢片铁心的变压器仍在生产,故本手册也列出。

根据新的国家标准电力变压器 GB 1094~71 规定,于 1973 年全国统一设计出 SL 型(R_{10} 系列,热轧硅钢片铁心)和 SL₁ 型(R_{10} 系列,冷轧硅钢片铁心)中小型容量的铝线电力变压器,并采用新线规的铝线绕制变压器线圈,一机部已通知到 1977 年要逐步过渡到全部用新线规导线绕制变压器线圈。目前全国各地区有关变压器厂正着手进行 SL 型和 SL₁ 型变压器的联合设计和试制。华北地区有关变压器厂已完成了联合设计图纸,并正在各厂试制。黑龙江、吉林、辽宁和山东等省的变压器厂也设计了图纸并在试制。有些厂已有部分产品投入生产。不久,将在全国出现用 SL 型和 SL₁ 型取代 1964 年和 1967 年全国统一设计的 SJL 型和 SJL₁ 型铝线变压器。但是目前各厂还大量生产 SJL 型(R_8 系列)和 SJL₁ 型(R_{10} 系列),所以本手册仍予列入。

干式变压器方面:目前沈阳变压器厂生产有 SG 型和 SK 型铜线干式电力变压器,正在试制 SLK 型铝线干式电力变压器。在选用干式电力变压器时要特别注意雷电过电压保护,因为 10 千伏干式变压器的工频耐压为 24 千伏(10 千伏油浸变压器为 35 千伏),而 10 千伏级阀式或磁吹阀式避雷器工频放电电压分别为 26~31 千伏或 25~30 千伏,均大于 24 千伏,因此避雷器保护不了干式变压器雷击过电压。

中小型有载调压电力变压器方面:目前由宁波变压器厂和常州变压器厂在少量生产,因此仅对重点工程和对供电质量要求较严格的用电单位,在取得供电局同意的情况下,才可选用有载调压电力变压器。一般企业均不宜选用。

单相电力变压器,仅用于供给特殊用电设备(如较大容量的单相点焊机等)。一般配电电力变压器不宜用三只单相变压器组成三相供电。

根据国家标准电力变压器 GB 1094~71 中规定:

1. 1000 千伏安及以上的油浸式变压器均应有信号温度计,其接点容量应不低于 220 伏 0.3 安,结构为户外式。

2. 带有储油柜的 800 千伏安及以上的油浸式变压器和 400 千伏安及以上的厂用变压器应装有气体继电器,其接点容量不小于交流 220 伏 1 安。

3. 800 千伏安及以上带有储油柜的油浸式变压器应有安全气道,当内部压力达到 0.5 大气压时应损坏;对密封式变压器应供给保护装置,当内部压力达到 0.75 大气压时应损坏。

4. 变压器出厂时均不供给小车, 但 630 千伏安及以下的变压器根据用户需要可供给无边滚轮小车, 其滚距应为 550 或 660 毫米(手册中各表所列轨轮距尺寸在无小车时为变压器箱底安装尺寸, 箱底应安装二条基础)。

电力变压器额定容量的一般通用使用条件:

1. 环境温度: 最高气温 $+40^{\circ}\text{C}$, 最低气温 -40°C , 最高年平均气温 $+20^{\circ}\text{C}$, 最高日平均气温 $+30^{\circ}\text{C}$;
2. 海拔高度: 对油浸式和密封式变压器不超过 1000 米, 对干式变压器不超过 500 米;
3. 相对湿度: 当空气温度 $+25^{\circ}\text{C}$ 时, 相对湿度不超过 90%;
4. 安装场所: 户外装置, 应无严重影响变压器绝缘的气体、蒸气、化学性沉积, 灰尘、污垢及其他爆炸性和侵蚀性介质, 并应无严重的振动和颠簸。

变压器型号含义:

S——“三”相; D——“单”相; J——油“浸”自冷式(1973 年全国统一设计的变压器无此表示); L——“铝”线圈(铜线圈无此表示); G——“干”式; K——“空”气式; Z——有“载”调压; B——全密“闭”; 型号下角数字为设计序号; 型号后面分子数为额定容量(千伏安), 分母数为高压绕组的电压(千伏)。例如 SJL₁-1000/10 型表示为三相油浸自冷式铝线电力变压器, 额定容量为 1000 千伏安, 高压侧电压为 10 千伏, 第一次系列设计。

电力变压器订货须知:

订货时须注明:

1. 型号;
2. 额定容量(千伏安);
3. 高低压电压(千伏)及分接电压百分数;
4. 阻抗电压百分数;
5. 安装地点如海滨地区、污垢地区或者海拔高度超过 1000 米时, 均须特殊注明;
6. 其他特殊要求等。

SL 型铝线电力变压器

一、概述: SL 型三相油浸自冷式铝线电力变压器, 供输配电系统中使用, 用于户内、外连续供电。

变压器采用 R_{10} 新容量系列。铁心采用热轧硅钢片。线圈采用新线规的铝线绕制。

本产品的高压侧带有三挡无载调压分接开关, 可达 $\pm 5\%$ 。

该产品为 1973 年全国统一设计产品, 目前正在试制中。

二、技术数据:

SL 型 R_{10} 新容量系列铝线电力变压器技术数据 (73 年全国统一设计产品数据) 表 1

型 号	额 定 容 量 (千伏安)	额 定 电 压(千伏)		损 耗(千瓦)		阻 抗 电 压 (%)	空 载 电 流 (%)	连 接 组	器 身 重 (公斤)	总 重 (公斤)	外 形 尺 寸 (毫米) (长×宽×高)	轨 轮 距 (毫米)	参 考 价 格 (元)
		高 压	低 压	空 载	短 路								
SL-10/6 SL-10/10	10	6, 6.3 10	0.4	0.115	0.36	4	10	Y/Y ₀ -12	83	175			
SL-20/6 SL-20/10	20	6, 6.3 10	0.4	0.2	0.6	4	10	Y/Y ₀ -12	122	245			
SL-30/6 SL-30/10	30	6, 6.3 10	0.4	0.27	0.85	4	9	Y/Y ₀ -12	158	310			
SL-40/6 SL-40/10	40	6, 6.3 10	0.4	0.32	1.05	4	9	Y/Y ₀ -12	196	385			
SL-50/6 SL-50/10	50	6, 6.3 10	0.4	0.38	1.26	4	9	Y/Y ₀ -12	213	420			
SL-50/35	50	35	0.4	0.45	1.3	6.5	10	Y/Y ₀ -12	290	765			
SL-63/6 SL-63/10	63	6, 6.3 10	0.4	0.45	1.5	4	8	Y/Y ₀ -12	253	480			
SL-80/6 SL-80/10	80	6, 6.3 10	0.4	0.53	1.8	4	8	Y/Y ₀ -12	295	555			
SL-100/6 SL-100/10	100	6, 6.3 10	0.4	0.62	2.25	4	7.5	Y/Y ₀ -12	336	630			
SL-100/35	100	35	0.4	0.72	2.6	6.5	8	Y/Y ₀ -12	405	995			
SL-125/6 SL-125/10	125	6, 6.3 10	0.4	0.74	2.7	4	7.5	Y/Y ₀ -12	398	725			
SL-125/35	125	35	0.4	0.86	3.1	6.5	8	Y/Y ₀ -12	475	1135			
SL-160/6 SL-160/10	160	6, 6.3 10	0.4	0.87	3.3	4	7	Y/Y ₀ -12	478	860			
SL-160/35	160	35	0.4	1.02	3.8	6.5	8	Y/Y ₀ -12	604 570	1475 1355			
SL-200/6 SL-200/10	200	6, 6.3 10	0.4	1.0	3.9	4	7	Y/Y ₀ -12	568	1020			
SL-200/35	200	35	0.4	1.2	4.4	6.5	7.5	Y/Y ₀ -12	680	1620			
SL-250/6 SL-250/10	250	6, 6.3 10	0.4	1.2	4.6	4	6.5	Y/Y ₀ -12	670	1190			

续表

型 号	额 定 容 量 (千伏安)	额 定 电 压(千伏)		损 耗(千瓦)		阻 抗 电 压 (%)	空 载 电 流 (%)	连 接 组	器 身 重 (公斤)	总 重 (公斤)	外 形 尺 寸 (毫米) (长×宽×高)	轨 轮 距 (毫米)	参 考 价 格 (元)
		高 压	低 压	空 载	短 路								
SL-250/35	250	35	0.4	1.4	5.2	6.5	7.5	Y/Y ₀ -12	775	1800			
SL-315/6 SL-315/10	315	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	1.45	5.6	4	6.5	Y/Y ₀ -12	785	1400			
SL-315/35	315	35	0.4	1.7	6.2	6.5	7.5	Y/Y ₀ -12	925	2085			
SL-400/6 SL-400/10	400	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	1.75	6.7	4	6.5	Y/Y ₀ -12	970	1755			
SL-400/35	400	35	0.4	2.0	7.4	6.5	7.5	Y/Y ₀ -12	1115	2445			
SL-500/6 SL-500/10	500	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	2.05	8.2	4	6	Y/Y ₀ -12	1125	2035			
SL-500/35	500	35	0.4	2.4	8.7	6.5	6.5	Y/Y ₀ -12	1310	2740			
SL-630/6 SL-630/10	630	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	2.45	10	4.5	6	Y/Y ₀ -12	1395	2660			
SL-630/6 SL-630/10	630	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	2.45	10	4.5	6	Y/Δ-11	1490	2770			
SL-630/35	630	35	0.4	2.8	10.4	6.5	6.5	Y/Y ₀ -12	1580	3255			
SL-800/6 SL-800/10	800	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	3.1	12	4.5	5.5	Y/Y ₀ -12	1720	3240			
SL-800/6 SL-800/10	800	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	3.1	12	5.5	5.5	Y/Δ-11	1630	3110			
SL-800/35	800	35	0.4	3.6	12.2	6.5	6	Y/Y ₀ -12	1890	3980			
SL-800/35	800	35	$\frac{3.15, 6.3, 10.5}{3.15, 10.5}$	3.6	12.2	6.5	6	Y/Δ-11	1875	3960			
SL-1000/6 SL-1000/10	1000	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	3.7	14.5	4.5	5	Y/Y ₀ -12	2045	3810			
SL-1000/6 SL-1000/10	1000	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	3.7	14.5	5.5	5	Y/Δ-11	1880	3550			
SL-1000/35	1000	35	0.4	4.2	14.5	6.5	5.5	Y/Y ₀ -12	2250	4610			
SL-1000/35	1000	35	$\frac{3.15, 6.3, 10.5}{6.3, 10.5}$	4.2	14.5	6.5	5.5	Y/Δ-11	2165	4530			
SL-1250/6 SL-1250/10	1250	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	4.35	17.5	4.5	5	Y/Y ₀ -12	2310	4530			
SL-1250/6 SL-1250/10	1250	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	4.35	17.5	5.5	5	Y/Δ-11	2190	4290			
SL-1250/35	1250	35	0.4	4.9	17.5	6.5	5.5	Y/Y ₀ -12	2530	5190			
SL-1250/35	1250	35	$\frac{3.15, 6.3, 10.5}{6.3, 10.5}$	4.9	17.5	6.5	5.5	Y/Δ-11	2500	5100			
SL-1600/6 SL-1600/10	1600	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	5.3	20.5	4.5	4.5	Y/Y ₀ -12	2810	5430			

续表

型 号	额 定 容 量 (千伏安)	额 定 电 压(千伏)		损 耗(千瓦)		阻 抗 电 压 (%)	空 载 电 流 (%)	连 接 组	器 身 重 (公斤)	总 重 (公斤)	外 形 尺 寸 (毫米) (长×宽×高)	轨 轮 距 (毫米)	参 考 价 格 (元)
		高 压	低 压	空 载	短 路								
SL-1600/6 SL-1600/10	1600	6, 6.3 10	3.15 3.15, 6.3	5.3	20.5	5.5	4.5	Y/Δ-11	2470	4980			
SL-1600/35	1600	35	0.4	5.8	20.5	6.5	5	Y/Y ₀ -12	2980	6150			
SL-1600/35	1600	35	3.15, 6.3, 10.5	5.8	20.5	6.5	5	Y/Δ-11	2900	5990			
SL-2000/6 SL-2000/10	2000	6, 6.3 10	3.15 3.15, 6.3	6.3	24.5	5.5	4.5	Y/Δ-11	3030	6030			
SL-2000/35	2000	35	3.15, 6.3, 10.5	6.8	24.5	6.5	5	Y/Δ-11	3340	6810			
SL-2500/6 SL-2500/10	2500	6, 6.3 10	3.15 6.3, 3.15	7.4	28.5	5.5	4.5	Y/Δ-11	3600	7350			
SL-2500/35	2500	35	3.15, 6.3, 10.5	8	28.5	6.5	5	Y/Δ-11	3910	8190			
SL-3150/6 SL-3150/10	3150	6, 6.3 10	3.15 6.3, 3.15	8.7	33.5	5.5	4	Y/Δ-11	4340	8530			
SL-3150/35	3150	35, 38.5	3.15, 6.3, 10.5	9.4	33.5	7	4.5	Y/Δ-11	4620	9410			
SL-4000/6 SL-4000/10	4000	6, 6.3 10	3.15 6.3, 3.15	10.4	39.5	5.5	4	Y/Δ-11	5180	10040			
SL-4000/35	4000	35, 38.5	3.15, 6.3, 10.5	11.3	39.5	7	4.5	Y/Δ-11	5510	10970			
SL-5000/6 SL-5000/10	5000	6, 6.3 10	3.15 6.3, 3.15	12.5	47.5	5.5	4	Y/Δ-11	6060	11750			
SL-5000/35	5000	35, 38.5	3.15, 6.3, 10.5	13.5	47.5	7	4.5	Y/Δ-11	6460	12740			
SL-6300/6 SL-6300/10	6300	6, 6.3 10	3.15 6.3, 3.15	14.8	56	5.5	4	Y/Δ-11	7240	14040			
SL-6300/35	6300	35, 38.5	3.15, 6.3, 10.5	15.9	56	7.5	4	Y/Δ-11	7580	15050			

SL 型 R_{10} 新容量系列铝线电力变压器技术数据(华北联合设计产品数据)

表 2

型 号	额 定 容 量 (千伏安)	额 定 电 压(千伏)		损 耗(千瓦)		阻 抗 电 压 (%)	空 载 电 流 (%)	连 接 组	器 身 重 (公斤)	总 重 (公斤)	外 形 尺 寸 (毫米) (长×宽×高)	轨 轮 距 (毫米)	参 考 价 格 (元)
		高 压	低 压	空 载	短 路								
SL-30/6 SL-30/10	30	6, 6.3 10	0.4	0.27	0.85	4	14	Y/Y ₀ -12	163	325	945×730 ×995	400	
SL-40/6 SL-40/10	40	6, 6.3 10	0.4	0.32	1.05	4	9	Y/Y ₀ -12	195	380	990×740 ×1045	400	
SL-50/6 SL-50/10	50	6, 6.3 10	0.4	0.38	1.26	4	9	Y/Y ₀ -12	220	425	995×742 ×1065	400	
SL-63/6 SL-63/10	63	6, 6.3 10	0.4	0.45	1.5	4	8	Y/Y ₀ -12	260	490	1040×760 ×1060	400	

续表

型 号	额 定 容 量 (千伏安)	额 定 电 压(千伏)		损 耗(千瓦)		阻 抗 电 压 (%)	空 载 电 流 (%)	连 接 组	器 身 重 (公斤)	总 重 (公斤)	外 形 尺 寸 (毫米) (长×宽×高)	轨 轮 距 (毫米)	参 考 价 格 (元)
		高 压	低 压	空 载	短 路								
SL-80/6 SL-80/10	80	6, 6.3 10	0.4	0.53	1.8	4	8	Y/Y ₀ -12	310	576	1022×770 ×1115	550	
SL-100/6 SL-100/10	100	6, 6.3 10	0.4	0.62	2.25	4	7.5	Y/Y ₀ -12	348	600	1304×788 ×1160	550	
SL-125/6 SL-125/10	125	6, 6.3 10	0.4	0.74	2.7	4	7.5	Y/Y ₀ -12	403	745	1346×800 ×1170	550	
SL-160/6 SL-160/10	160	6, 6.3 10	0.4	0.87	3.3	4	7	Y/Y ₀ -12	468	857	1364×808 ×1310	550	
SL-200/6 SL-200/10	200	6, 6.3 10	0.4	1.0	3.9	4	7	Y/Y ₀ -12	582	1059	1560×969 ×1418	550	
SL-250/6 SL-250/10	250	6, 6.3 10	0.4	1.2	4.6	4	6.5	Y/Y ₀ -12	680	1260	1610×985 ×1430	550	
SL-315/6 SL-315/10	315	6, 6.3 10	0.4	1.45	5.6	4	6.5	Y/Y ₀ -12	794	1470	1650×992 ×1478	550	
SL-400/6 SL-400/10	400	6, 6.3 10	0.4	1.75	6.7	4	6.5	Y/Y ₀ -12	995	1795	1710×1020 ×1640	630	
SL-500/6 SL-500/10	500	6, 6.3 10	0.4	2.05	8.2	4	6	Y/Y ₀ -12	1150	2150	1771×1028 ×1691	630	/
SL-630/6 SL-630/10	630	6, 6.3 10	0.4	2.45	10	4.5	6	Y/Y ₀ -12	1188	2410	1830×1090 ×1910	630	

注：表中数据是根据 1973 年全国统一设计的数据进行设计的产品数据。

SL₁ 型铝线电力变压器

一、概述：SL₁ 型三相油浸自冷式铝线电力变压器，供输配电系统中使用，用于户内、外连续供电。

变压器采用 R₁₀ 新容量系列。铁心采用优质冷轧硅钢片。线圈采用新线规的铝线绕制。

本产品的高压侧带有三挡无载调压分接开关，可达±5%。

该产品为 1973 年全国统一设计产品，目前正在试制中。

二、技术数据：

SL₁型 R₁₀ 新容量系列铝线电力变压器技术数据(73年全国统一设计产品数据)

表 1

型 号	额 定 容 量 (千伏安)	额 定 电 压(千伏)		损 耗(千瓦)		阻 抗 电 压 (%)	空 载 电 流 (%)	连 接 组	器 身 重 (公斤)	总 重 (公斤)	外 形 尺 寸 (毫米) (长×宽×高)	轨 轮 距 (毫米)	参 考 价 格 (元)
		高 压	低 压	空 载	短 路								
SL ₁ -10/6 SL ₁ -10/10	10	6, 6.3 10	0.4	0.105	0.35	4	14	Y/Y ₀ -12	71	165			
SL ₁ -20/6 SL ₁ -20/10	20	6, 6.3 10	0.4	0.18	0.59	4	14	Y/Y ₀ -12	105	165			
SL ₁ -30/6 SL ₁ -30/10	30	6, 6.3 10	0.4	0.24	0.81	4	14	Y/Y ₀ -12	137	225			
SL ₁ -40/6 SL ₁ -40/10	40	6, 6.3 10	0.4	0.29	0.99	4	12	Y/Y ₀ -12	167	280			
SL ₁ -50/6 SL ₁ -50/10	50	6, 6.3 10	0.4	0.35	1.2	4	12	Y/Y ₀ -12	195	345			
SL ₁ -50/35	50	35	0.4	0.45	1.2	6.5	14	Y/Y ₀ -12	266	740			
SL ₁ -63/6 SL ₁ -63/10	63	6, 6.3 10	0.4	0.29	1.42	4	10	Y/Y ₀ -12	227	390			
SL ₁ -80/6 SL ₁ -80/10	80	6, 6.3 10	0.4	0.47	1.7	4	9.5	Y/Y ₀ -12	260	450			
SL ₁ -100/6 SL ₁ -100/10	100	6, 6.3 10	0.4	0.54	2.1	4	8.5	Y/Y ₀ -12	305	515			
SL ₁ -100/35	100	35	0.4	0.65	2.5	6.5	10	Y/Y ₀ -12	373	955			
SL ₁ -125/6 SL ₁ -125/10	125	6, 6.3 10	0.4	0.65	2.5	4	8	Y/Y ₀ -12	350	590			
SL ₁ -125/35	125	35	0.4	0.76	3	6.5	10	Y/Y ₀ -12	425	1085			
SL ₁ -160/6 SL ₁ -160/10	160	6, 6.3 10	0.4	0.77	3	4	7	Y/Y ₀ -12	430	670			
SL ₁ -160/35	160	35	0.4	0.92	3.6	6.5	8.5	Y/Y ₀ -12	507 485	1320 1205			
SL ₁ -200/6 SL ₁ -200/10	200	6, 6.3 10	0.4	0.9	3.6	4	7	Y/Y ₀ -12	505	805			
SL ₁ -200/35	200	35	0.4	1.08	4.2	6.5	8	Y/Y ₀ -12	590	1500			
SL ₁ -250/6 SL ₁ -250/10	250	6, 6.3 10	0.4	1.06	4.3	4	6.5	Y/Y ₀ -12	590	965			
SL ₁ -250/35	250	35	0.4	1.25	4.95	6.5	8	Y/Y ₀ -12	675	1690			
SL ₁ -315/6 SL ₁ -315/10	315	6, 6.3 10	0.4	1.26	5.2	4	6.5	Y/Y ₀ -12	700	1090			
SL ₁ -315/35	315	35	0.4	1.5	5.9	6.5	7.5	Y/Y ₀ -12	815	1960			
SL ₁ -400/6 SL ₁ -400/10	400	6, 6.3 10	0.4	1.5	6.3	4	6.5	Y/Y ₀ -12	850	1320			
SL ₁ -400/35	400	35	0.4	1.78	7	6.5	7.5	Y/Y ₀ -12	970	2220			
SL ₁ -500/6 SL ₁ -500/10	500	6, 6.3 10	0.4	1.78	7.7	4	6	Y/Y ₀ -12	1000	1880			

续表

型 号	额 定 容 量 (千伏安)	额 定 电 压(千伏)		损 耗(千瓦)		阻 抗 电 压 (%)	空 载 电 流 (%)	连 接 组	器 身 重 (公斤)	总 重 (公斤)	外 形 尺 寸 (毫米) (长×宽×高)	轨 轮 距 (毫米)	参 考 价 格 (元)
		高 压	低 压	空 载	短 路								
SL ₁ -500/35	500	35	0.4	2.05	8.2	6.5	6.5	Y/Y ₀ -12	1068	2550			
SL ₁ -630/6 SL ₁ -630/10	630	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	2.36	9.6	4.5	6	Y/Y ₀ -12	1150	2400			
SL ₁ -630/6 SL ₁ -630/10	630	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	2.36	9.6	4.5	6	Y/Δ-11	1270	2530			
SL ₁ -630/35	630	35	0.4	2.45	9.7	6.5	6.5	Y/Y ₀ -12	1350	2970			
SL ₁ -800/6 SL ₁ -800/10	800	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	2.7	11.8	4.5	5.5	Y/Y ₀ -12	1490	2980			
SL ₁ -800/6 SL ₁ -800/10	800	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	2.7	11.2	5.5	5.5	Y/Δ-11	1410	2840			
SL ₁ -800/35	800	35	0.4	3.1	12.1	6.5	6	Y/Y ₀ -12	1620	3660			
SL ₁ -800/35	800	35	$\frac{3.15, 6.3, 10.5}{3.15, 10.5}$	3.1	11.5	6.5	8.5	Y/Δ-11	1620	3650			
SL ₁ -1000/6 SL ₁ -1000/10	1000	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	3.25	14.4	4.5	5	Y/Y ₀ -12	1700	3440			
SL ₁ -1000/6 SL ₁ -1000/10	1000	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	3.25	13.7	5.5	5.5	Y/Δ-11	1630	3210			
SL ₁ -1000/35	1000	35	0.4	3.6	14.4	6.5	5.5	Y/Y ₀ -12	1890	4170			
SL ₁ -1000/35	1000	35	$\frac{3.15, 6.3, 10.5}{3.15, 10.5}$	3.6	13.7	6.5	6	Y/Δ-11	1890	4140			
SL ₁ -1250/6 SL ₁ -1250/10	1250	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	3.8	17	4.5	5	Y/Y ₀ -12	2000	3170			
SL ₁ -1250/6 SL ₁ -1250/10	1250	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	3.8	16.2	5.5	5.5	Y/Δ-11	1840	3780			
SL ₁ -1250/35	1250	35	0.4	4.2	17	6.5	5.5	Y/Y ₀ -12	2120	4660			
SL ₁ -1250/35	1250	35	$\frac{3.15, 6.3, 10.5}{3.15, 10.5}$	4.2	16.2	6.5	5.5	Y/Δ-11	2090	4540			
SL ₁ -1600/6 SL ₁ -1600/10	1600	$\frac{6, 6.3}{10}$	0.4	4.6	20	4.5	4.5	Y/Y ₀ -12	2410	4950			
SL ₁ -1600/6 SL ₁ -1600/10	1600	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	4.6	19	5.5	4.5	Y/Δ-11	2200	4560			
SL ₁ -1600/35	1600	35	0.4	5.02	20	6.5	5	Y/Y ₀ -12	2530	5600			
SL ₁ -1600/35	1600	35	$\frac{3.15, 6.3, 10.5}{3.15, 10.5}$	5.05	19	6.5	5	Y/Δ-11	2500	5360			
SL ₁ -2000/6 SL ₁ -2000/10	2000	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	5.3	22.5	5.5	4.5	Y/Δ-11	2620	5460			
SL ₁ -2000/35	2000	35	$\frac{3.15, 6.3, 10.5}{3.15, 10.5}$	5.6	22.5	6.5	4.5	Y/Δ-11	2920	6200			
SL ₁ -2500/6 SL ₁ -2500/10	2500	$\frac{6, 6.3}{10}$	$\frac{3.15}{3.15, 6.3}$	6.4	26.4	5.5	4.5	Y/Δ-11	3040	6570			