

控制系统成套设备

选型样本

5

继电器
自动化元件
整流器

国家机械设备 控制系统成套公司
成 套 总 局

中国控制系统成套联营组织

出 版 说 明

在基本建设和生产企业的技术改造中，控制系统的设备最不容易成套。经过多年的探索和实践，现在我们已经能在严格的意义上按设计成套（详见后附的《营业章程》）。但在实际工作中，深深感到需要有一本合用的选型样本作为设计单位与生产单位之间的桥梁。为此，我们汇编了这套《控制系统成套设备选型样本》。这套选型样本：

一、主要是为了满足设计单位进行设备选型的需要，内容以产品的技术性能和安装条件为主，附有价格和重量；

二、所列入的产品，对成套供应的项目保证随时承接任务，并在满足生产周期的条件下，保证按时供货；

三、所载明的产品技术质量指标是产品检验的依据。

此外，为了保持这套选型样本新鲜有效，选型样本出版后，有关其中产品生产、供应或技术指标有变化时，我们将负责通知选型样本的拥有者。

所有这些，我们希望在我国新的历史时期，经济建设扎实前进的时候，能有利于提高设计效率和使设备成套工作科学化。

选型样本在汇编过程中，曾经轻工部设计院、纺织部设计院、电力部华东电力设计院、冶金部马鞍山钢铁设计研究院、煤炭部西安煤矿设计院、国家城建总局武汉给排水设计院、四机部第十设计院、四机部第十一设计院及化工部自控技术中心站的有关同志审阅，特此致谢。

选型样本内的资料包括全国二十二个省市的一百八十多家企业的产品，这些企业是参加经济联合并愿意遵守上列规定的企业，也是国内比较有名的或比较有基础的企业。

选型样本内列有三千余个系列、品种的产品，共分十五分册（电器部份六个分册，仪器仪表部份九个分册）：

第一分册 变压器、感应调压器及移相器、五千伏以下变压器、高压断路器及接触器、柱上油开关、高压负荷开关、高压隔离开关、互感器、避雷器、高压熔断器；

第二分册 高压综合起动器、高压开关板、低压开关板；

第三分册 线路保护装置；发电机、变压器保护装置；控制屏、台；遥控、遥讯及自动化装置；电气传动屏；

第四分册 低压电器主要元件、低压电器一般元件；

第五分册 保护及自动化继电器、自动化元件、电力整流器；

第六分册 低压熔断器、防爆起动器、防爆电器元件、电力电容器、高压电瓷、铅蓄电池、平面控制器、电磁离合器、电力电缆及控制电缆、发电设备、有关电器公司简介；

第七分册 温度仪表、压力仪表；

第八分册 流量仪表、物位仪表、机械量仪表；

- 第九分册 显示仪表;
- 第十分册 调节器、气动单元组合仪表 (QDZ—II 型、QDZ—III 型);
- 第十一分册 电动单元组合仪表 (DDZ—II 型、DDZ—III 型);
- 第十二分册 由美国罗斯蒙特公司引进的 1151 系列电容式变送器、由日本横河电机制作所引进的 I 系列全电子控制装置;
- 第十三分册 执行器 (包括引进日本山武·霍尼韦尔公司技术生产的 VDC 笼式调节阀等新产品);
- 第十四分册 集中控制装置、组装仪表、仪表盘、操纵台;
- 第十五分册 电工仪器仪表、成份分析仪器、其它仪表、有关仪器仪表公司简介。

出于汇编时间仓促和缺乏经验,内容上存在的错误、遗漏等处,望予批评指正,以便再版时补正。

国家机械设备成套总局 控制系统成套公司

一九八一年十二月



中国自动化控制系统总公司

通 告

(一九八四年二月)

根据机械工业部的决定,原国家机械设备成套总局所属控制系统成套公司和原国家仪器仪表总局所属自动化技术成套公司合并为机械工业部中国自动化控制系统总公司。

今后,凡系自动化控制系统成套业务,请与中国自动化控制系统总公司联系。

总公司地址:北京市月坛南街26号

电话: 866497, 863241

电报挂号: 3722控

国家机械设备成套总局控制系统成套公司

营 业 章 程

国家机械设备成套总局控制系统成套公司为了对成套技术装备的需要多作贡献，在多年经营成套业务的基础上，联合国内在控制系统设备制造方面重质量、讲信誉的骨干企业一百八十余家，组成中国控制系统成套联营组织。本公司实力雄厚，配套能力强，具有经营成套业务的丰富经验和提供良好技术服务的能力，为各行各业的技术改造和基本建设获得最佳技术经济效益创造条件。

一、经营范围

本公司主要经营控制系统成套设备，包括自动化仪表系统和电气（控制、保护、变配电）系统；同时经营各种科研试验基地的成套设备以及各种检测监护、节约能源等的成套装置。

凡是需要本公司服务的建设项目（包括基建、挖潜、革新、改造），可由建设单位（或由设计单位代表）在建设项目的计划任务书批准后，及早将建设项目的名称、建设地点、规模、设计单位、计划投产期以及对系统技术水平的大体设想、要求等内容，用书面通知本公司。

控制系统成套公司根据建设单位提出的要求和情况，与建设单位和设计单位择优选定承担总成任务的总成单位。

二、设计衔接

为了加强协调和配合，达到最佳效果，控制系统成套公司在适当的时间（一般在完成初步设计时）组织设计单位、建设单位与总成单位进行设计衔接，确定系统的技术水平和设备选型，以及有关新产品试制等问题。设计单位应在设计衔接之后方可开始做施工设计。

三、保证成套

凡是经过设计衔接后做出的施工设计中所包含的设备，保证全部成套供应。属于系统在技术上必需而国内尚不能生产的设备，可由本公司申请进口解决。

四、签订合同

在完成施工设计后，随时都可以签订成套供应合同。合同可按项目，也可按单项工程签订。

五、交货期准确

为了尽量减少建设工地上设备存放仓库的面积，合同的交货尽量适应施工计划的要求，

力求集中和准确。

合同的交货截止期可分单项工程确定，一般为合同签订后十二个月，如系急需，可提前到八个月。

六、到货检验

设备交货后应开箱检验。检验设备的规格、数量及外观质量是否与合同规定相符，检验有无产品质量合格证。

大中型项目在设备交货期间，由本公司组织派驻代表与建设单位的代表共同开箱检验，并负责处理交货中发生的问题。

七、质量保证

本公司提供的控制系统成套设备，从设备供应和技术服务的角度保证建设项目的按期投产。

属于本公司的联营企业生产的设备（即《控制系统成套设备选型样本》所列产品），在设备交齐后十八个月内，在正常操作情况下，如因设备的内在缺陷或工艺不良而造成设备的故障或残损，负责修理或换新。

不属于本公司联营的企业生产的设备，按各该设备的生产企业的质量保证条款执行。

为了保证控制系统运行的可靠、稳定，对于大中型项目在必要时可由本公司申请进口元器件或特殊材料以弥补某些技术薄弱环节。

八、技术服务

本公司组织的联营企业可提供：

1. 参与安装、调试工作；
2. 培训操作维修人员；
3. 在系统投产后按约定进行定期检修；
4. 易损件和维修用的另部件；
5. 其他有关的服务事项。

九、有关合同经济责任的规定

按国家机械设备成套总局（80）成控字021号文及其有关的补充规定执行。

十、货款结算

控制系统成套设备的全部货款由总成单位向建设单位统一结算。

根据一机部和财政部（77）一机成联字1199号、（77）财基字449号文件规定，总成单位可以向建设单位分次收取货款：在签订成套供应合同时收款一次，签订合同投料生产以后六个月再收款一次。每次收款最高不得超过该项设备货款的百分之三十，其余货款待该项设备交清后结算。

控制系统成套设备分次收取的货款，按国家成套总局、中国人民银行、中国人民建设银行（80）成控联字100号、（80）银会字76号、（80）建总会字674号文件规定的办法，采

用托收承付结算方式。

十一、价格优惠

控制系统成套设备的计价办法按国家机械设备成套总局规定采用明码实价加成套费。

由本公司的联营企业提供的设备给以最低销售价格的优惠,价格优惠的利益归建设单位。

技术服务的费用根据建设单位要求的内容另行商定。

凡是委托本公司代为设计的控制系统成套设备可以采取整套报价的办法。

联合经营企业名单

北京市电器工业公司
沈阳低压开关厂
锦州新生开关厂
阿城继电器厂
上海华通开关厂
上海继电器厂
上海电器成套厂

苏州开关厂
福州市电机电器工业公司
许昌继电器厂
第一机械工业部长征电器公司
甘肃长城电器工业公司
天津市自动化仪表成套设备厂
大连市仪器仪表工业公司

锦州热工控制仪器厂
上海仪器仪表成套厂
余杭县余杭仪表厂
武汉自动化仪表厂
广东仪表厂
四川仪表总厂
西安仪表厂

(以上为总成单位)

北京互感器厂
北京电器元件厂
北京电力电容器厂
天津市电气控制设备厂
天津市矿山电器厂
天津市第三机床电器厂
沈阳电缆厂
沈阳蓄电池厂
沈阳市开关厂
沈阳市继电器厂
沈阳市电器开关厂
沈阳市电器控制设备厂
沈阳二一三机床电器厂
锦州电力电容器厂
大连低压开关厂
鞍山市整流器厂
抚顺电瓷厂
法库县熔断器厂
通化市继电器厂
阿城县低压电器厂
上海市电器工业公司
上海变压器厂

上海整流器厂
上海互感器厂
上海电器厂
上海矿用电器厂
上海精益电器厂
上海人民电器厂
上海立新电器厂
上海起重电器厂
上海华一电器厂
上海炼江电器厂
上海金山电器厂
上海电瓷厂
上海电阻厂
上海蓄电池厂
上海第一开关厂
上海第二开关厂
上海第三开关厂
上海机床电器厂
上海第二机床电器厂
上海第三机床电器厂
上海电压调整器厂
上海电器陶瓷厂

华东电力设备成套联营公司
无锡市电器开关厂
常熟低压开关厂
浙江嘉兴电气控制设备厂
福州第一开关厂
福州第二开关厂
福州变压器厂
福州发电设备厂
青岛整流器厂
桂林电力电容器厂
长征电器厂
长征电器一厂
长征电器三厂
长征电器八厂
长征电器九厂
长征电器十二厂
长征电器公司永佳低压电器厂
天水长城控制电器厂
天水长城低压电器厂
天水长城开关厂
北京分析仪器厂
北京自动化控制设备厂

北京自动化仪表厂	营口市仪器三厂	合肥仪表厂
天津市自动化仪表工业公司	岫岩县仪表厂	济南自动化仪表厂
天津市自动化仪表厂	岫岩县仪表阀门厂	济南仪表厂
天津市自动化仪表二厂	上海市仪器仪表工业公司	济南第二仪表厂
天津市自动化仪表三厂	上海自动化仪表一厂	开封仪表厂
天津市自动化仪表四厂	上海自动化仪表三厂	国营二六五厂
天津市自动化仪表五厂	上海自动化仪表四厂	肇庆市自动化仪表厂
天津市自动化仪表六厂	上海自动化仪表五厂	肇庆市气动元件厂
天津市自动化仪表七厂	上海自动化仪表六厂	中山仪表厂
天津市自动化仪表八厂	上海自动化仪表七厂	中山调节阀厂
天津市自动化仪表十二厂	上海自动化仪表九厂	川仪表一厂
天津市自动化仪表十五厂	上海自动化仪表十一厂	四川仪表二厂
天津市红声仪表厂	上海大华仪表厂	四川仪表三厂
天津市第二电表厂	上海宜川仪表厂	四川仪表四厂
天津市第三电表厂	上海长春仪表厂	四川仪表七厂
天津市第五电表厂	国营二六四厂(光华仪表厂)	四川仪表九厂
天津市第二分析仪器厂	上海第三电表厂	四川仪表十厂
承德市仪表厂	上海浦江电表厂	四川仪表十一厂
沈阳市气动仪表厂	上海电度表厂	四川仪表十五厂
沈阳市测温仪表厂	上海转速表厂	四川仪表十六厂
沈阳市压力表二厂	上海第二分析仪器厂	四川仪表十八厂
沈阳市玻璃仪器厂	上海天平仪器厂	重庆仪表厂
沈阳市合金厂	华东电子仪器厂	重庆电表厂
沈阳市玻璃计器厂	上海调节器厂	重庆山城仪表厂
大连仪表厂	无锡市仪表阀门厂	贵州永胜电表厂
大连第二仪表厂	常州热工仪表厂	云南仪表厂
大连第三仪表厂	江苏省建湖县仪表厂	西安晶体管厂
大连第四仪表厂	杭州自动化仪表厂	西安仪表机床厂
大连第五仪表厂	杭州仪表厂	西安市碑林区仪表阀厂
大连第六仪表厂	杭州压力表厂	西安市莲湖区光学仪器厂
鞍山市自动化仪表厂	绍兴仪表厂	宝鸡仪表厂
鞍山市热工仪表厂	宁波水表厂	宁夏回族自治区银河仪表厂
辽阳自动化仪表厂	瑞安县仪表三厂	宁夏回族自治区吴忠仪表厂

第五分册目录

保护及自动化继电器

过流继电器

BL-40 系列反时限过电流继电器	1
GL-10 系列过流继电器	2
GL-20 系列过流继电器	5
LL-10A 系列过流继电器	7

电流继电器

BFL-2B 型负序电流继电器	10
BL-3A 型晶体管电流继电器	12
BL-4A 型电流继电器	13
BL-111 型电流继电器	15
DL-4、5 型低定值电流继电器	17
DL-6 型负序电流继电器	19
DL-10(DJ-100)系列电流(电压)继电器	21
DL-20C(DY-20C)系列电流(电压)继电器	24
DL-30(DY-30)系列电流(电压)继电器	27
DL-21B 型电流横差继电器	31
DLH-2 型电流横差继电器	32
LFL-3 型负序电流增量继电器	34
LFL-40 系列负序电流延时继电器	36
LL-2 型转子过负荷继电器	39
LL-3 型定子过负荷继电器	41

电压继电器

BFY-10A 型负序电压继电器	43
BY-4A 型电压继电器	45
BY-6 型高低值电压继电器	47
BZY-1 型正序电压继电器	50
DY-4 型负序电压继电器	52
DY-5 型正序电压继电器	54
LLY-1 型另序电压继电器	56
LY-1 型电压继电器	58

同步接地继电器

BT-1B 型同步检查继电器	60
----------------------	----

DT-1 型同步检查继电器	62
DT-13 型同步检查继电器	64
DD-1 型接地继电器	66
DD-2 型转子接地继电器	68
DD-11 型接地继电器	70
LD-3 型转子一点接地继电器	72
LD-4 型定子接地继电器	74
ZBZ-1 型接地继电器	77
ZD-6 型转子接地装置	79

时间、重合闸继电器

BS-7A 型时间继电器	81
BS-10 系列时间继电器	83
BS-30 系列时间继电器	85
BSJ-1 型串联时间继电器	87
DS-110、120 系列时间继电器	89
DS-20 系列时间继电器	91
DS-30 系列时间继电器	94
DSJ-1 系列时间继电器	98
JSJ 系列晶体管时间继电器	100
MS-4 型时间继电器	102
DH-1 型重合闸继电器	104
DH-3 型一次重合闸装置	106
DH-4 型一次重合闸装置	108
DS-24H 型重合闸继电器	110
DS-34H 型重合闸继电器	112
ZCH-2A 型交流多次重合闸装置	114
ZCH-30A 型一次重合闸继电器	116

功率继电器

BFG-20A 型负序功率继电器	118
BG-10B 系列功率继电器	119
GG-21 型逆功率继电器	121
GG-22 型过载继电器	123
LFG-2 型负序功率继电器	125
LG-1 型逆功率继电器	127
LG-11、12 型功率方向继电器	129
LLG-5 型零序功率继电器	132

BP-1A 型平衡继电器	134
LP-1 型平衡继电器	136
周率继电器	
BCZ-1A 型差周率继电器	138
LCZ-1 型差周率继电器	139
BDZ-1B 型低周率继电器	141
BDZ-2/L 型低周率继电器	142
BGZ-1B 型高周率继电器	144
BGZ-2/L 型高周率继电器	146
差动继电器	
BCD-9A 型母线差动继电器	148
BCD-51 型差动继电器	149
BCH-1 型差动继电器	151
BCH-2 型差动继电器	153
DCD-2、2M 型差动继电器	155
DCD-4 型差动继电器	158
DCD-5 型差动继电器	160
LCD-1A 型发电机差动继电器	162
LCD-3 型纵联差动继电器	164
LCD-4 型变压器差动继电器	166
LCD-8 型发电机差动继电器	168
LXB-1A 型电流相位比较继电器	170
中间继电器	
DZ-3 型中间继电器	171
DZ-6 型小型通用继电器	173
DZ-7 型交流中间继电器	176
DZ-10 系列中间继电器	177
DZ-21 型中间继电器	179
DZ-23 型电磁继电器	180
DZ-25~28 型中间继电器	181
DZ-30B 系列中间继电器	183
DZ-50 系列中间继电器	185
DZ-50K 型中间继电器	187
DZ-60 系列中间继电器	189
DZ-70 系列中间继电器	191
DZ-100 系列中间继电器	193
DZ-200 系列中间继电器	195
DZ-410 型直流中间继电器	209
DZ-450、460 系列小型中间继电器	212
DZ-644 型中间继电器	214
DZ-700 型中间继电器	216
DZ-810 型中间继电器	218

DZB-10B 系列中间继电器	220
DZS-10B 系列中间继电器	222
DZB-100 系列中间继电器	225
DZS-100 系列中间继电器	227
DZK-100 系列中间继电器	229
DMC-100 系列磁锁继电器	233
JJDZ-3 系列小型中间继电器	235
JY-15、JL-1 型中间继电器	236
JZ1-A 型电磁式中间继电器	238
JZX 系列小型通用继电器	239
YZJ1 系列继电器	242
ZJ3A 系列中间继电器	246
ZJ-4 型中间继电器	248
ZJ5、6 型中间继电器	250
JZ7 系列中间继电器	252

信号继电器

DX-1 闪光继电器	254
DX-3 型闪光继电器	256
DX-11 型信号继电器	258
DX-30 系列信号继电器	260
DXM-2A 型信号继电器	263
DXM-3 型信号继电器	266
JC-2 型冲击继电器	268
JC-3 型冲击继电器	270
ZC-11A 型交流冲击信号继电器	272
ZC-23 型冲击继电器	274
ZYX-2 型中央信号装置	276

电码继电器

DM-1、3 型电码继电器	277
DM-1C、5C、6C 型电码继电器	280
DZ-500 系列中间继电器	282
DZB-500 系列中间继电器	284
DZS-500 系列中间继电器	285
JQ-2 型电磁继电器	287
JR-2 型电话继电器	289

极化舌簧继电器

DZM-1、1W 型中间继电器	292
DZM-3、DZM-3W 型中间继电器	294
DZM-4 型中间继电器	296
DZM-5 型中间继电器	298
DZM-6 型中间继电器	300
DZM-60 系列中间继电器	302

阻抗继电器

LZ-2 型失磁继电器	305
LZ-21 型阻抗继电器	303
LZ-22 型阻抗继电器	310
LZ-24 型阻抗继电器	312
LZ-30 型阻抗继电器	314

逆流继电器

JN-20 系列逆流继电器	316
---------------------	-----

其他

BDX-2 型电动机断相保护继电器	319
DB-1 型电压回路断相闭锁继电器	321
LB-1A 型电压回路断相闭锁继电器	323
DJ-1A 型计数继电器	325
DJ-2 型计数继电器	326
DLS-10B 系列双位置继电器	327
DLS-20 型双位置继电器	329
JJJ-1 型直流绝缘监视继电器	331

ZJJ-1A 型直流绝缘监视继电器	333
LJQ-3 型启动继电器	335
JL-4 硅系列晶体管逻辑元件	336
FL-1 型和差变流器	338
FL-2 型零序电流互感器	339
FY-1 型自耦变压器	340
FY-2 型自耦变压器	342
FZL-1 型整流电源	343
FZN-3 型逆变电源	344
GD-1 型供电电器	345
GD-2、3 型供电电器	347

附录

阿城继电器厂生产的组合继电器结构 外形及开孔尺寸	349
许昌继电器厂生产的继电器和继电器保 护装置结构形式代号与外形、开孔 尺寸对照附图	352

自动化元件

磁放大器

O 型系列磁放大器	356
FC3 系列磁放大器	359
FC2 系列磁放大器	362
FCG 型高频磁放大器	364

电压调整器

TD1 系列炭阻式自动电压调整器	372
TLG1 系列可控硅励磁调节器	376

稳压器

WYI-24 晶体管直流稳压器	379
W1 系列电磁式稳压器	381
WZ3-27/120 型可控硅直流稳压器	383

电力半导体元件

ZP 型(2CZ 型)硅整流元件	385
ZP 型硅整流元件	389
ZP 硅整流元件	390
KP 型(3CT 型)可控硅整流元件(硅 间流管)	393
KP 型可控硅整流元件	399

KP 可控硅整流元件	400
KP 型可控硅整流元件	403
KK 型(3CTK 型)快速可控硅整流元 件	405
KS 型(3CTS 型)双向可控硅元件	407

其他

SF1-10 型数显表	410
BXF-25 系列步进选线器	413
DJK-1 可断电计数控制器	415
ZLT 同步操作器	418
LG12 系列硅半导体逻辑元件	420
LJ2 系列晶体管接近开关	423
LJIA-24 晶体管接近开关	426
JK 系列接近开关	427
LXJO 接近开关	429
YC 系列压磁式测力装置	431
YC□-□ZW 系列压磁式测力计	435
ZS-1 数字测速报警显示器	433
SK 时间控制器	440

电力整流器

ZBA 型(GBA 型)一般工业用硅整 流器	442
---------------------------------	-----

般用途整流器

KGBA 系列整流柜	444	整流器	503
一般工业用 GBA 系列硅整流器	445	KLF11 型 (KGLF11 型) 同步电动机励磁用可控硅整流器	505
一般工业用 KGBA 系列可控硅整流器	446	KLF12 型 (KGLF12 型) 同步电动机励磁用可控硅整流器	508
GB ^A _F 系列一般工业用硅整流设备	447	KGLF11 系列同步电动机可控硅励磁设备	510
KGBA、KGBF 系列一般工业用可控硅整流设备	449	KGLF12 系列同步电动机可控硅励磁设备	513
合闸电源整流器		KGLF ¹¹ ₁₂ 系列同步电动机可控硅励磁装置	515
ZBA 型 (GBA 型) 合闸用硅整流器	451	KGLF10 系列同步电动机用可控硅励磁装置	517
电磁控制保护用 GKA 系列硅整流器	453	KGLF10 系列同步电动机可控硅励磁控制箱	520
GKA 系列硅整流设备	454	ZLF12 型 (FLK 型) 发电机励磁用硅整流器	522
GKA 系列硅整流装置	456		
GKA 系列分合闸用硅整流装置	458		
GKA11 分合闸硅整流直流电源屏	460		
ZD-2 型少油断路器操作电源装置	462		
ZD-3 型可控硅整流电源装置	463		
充电电源整流器		牵引、电解用硅整流器	
ZCA 型 (GCA 型) 充电用硅整流器	465	ZHF 型 (GHF 型) 电化学用硅整流器	525
KGCA 可控硅整流充电设备	466	ZHS 型 (GHS 型) 水冷式电化学用硅整流器	530
GCA 系列硅整流设备	468	GQA-KY 系列矿山一般型牵引用硅整流器	533
KGCA 系列充电用可控硅整流器	470	GFS 系列电解、电化用硅整流器	534
GCA 系列充电用硅整流设备	472	GQ 系列牵引用硅整流设备	535
KGCA、KGCF 系列可控硅充电设备	474		
GCA、KGCA 充电用硅整流及可控硅整流设备	477	不停电、中频电源整流器	
KGC 系列整流柜	479	KGPS 感应加热用可控硅中频装置	537
KGVA 系列通信浮充电用可控硅整流器	481	KGBTA 系列可控硅不停电电源设备	539
GVA 系列浮充电用硅整流器	483	XH1-12~13 型可控硅逆变电源箱	540
KGVA 系列浮充电用可控硅整流器	484	XH1-14 型直流不停电电源箱	543
KGVA 系列可控硅浮充电设备	485	KGP 系列可控硅中频装置	545
电镀、电加工电源整流器		其他整流器	
ZD 型 (GD 型) 电镀用硅整流器	487	KBA02 型 (KGBA 型) 电渗析用可控硅整流器	547
KDS01 型 (KGDS01 型) 电镀用可控硅整流器	490	GGAJ02 系列可控硅自动控制高压硅整流设备	550
KXS 型 (KGXS 型) 电加工用可控硅整流器	492	JGYA 系列高精度稳压电源	553
GDSJ-F 系列油浸水冷防腐电镀用硅整流器	496	高压静电用 KGGAJ 系列可控硅整流器	554
GDA 系列电镀用硅整流设备	497	GVA-CY 系列舰船用硅整流器	555
KGDS 系列可控硅电镀设备	499	KGYA 系列特殊用途可控硅及硅整流器	556
KGDAJ-F 系列油浸防腐电镀用可控硅整流器	502		
电机励磁用电源整流器			
ZL 型 (GL 型) 同步电动机励磁用硅			

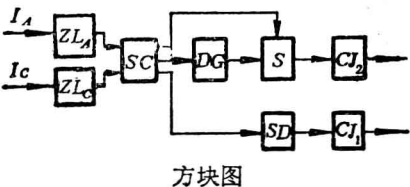
BL-40 系列反时限过电流继电器

用 途

BL-40 系列两相式反时限过电流继电器，用于发电机，变压器与输电线的过负荷与短路保护线路中。

结构和工作原理

继电器的主要组成部分及工作原理见方块图。



- 1. ZL_A, ZL_C 为 A 相与 C 相整流滤波部分
- 2. SC——信号处理部分
- 3. DG——电平检测部分
- 4. S——延时部分
- 5. SD——瞬动部分
- 6. CJ——出口部分

技 术 数 据

- 1. 继电器的额定数值及整定范围列于下表
- 2. 额定工作频率 50 赫

型 号	额 定 电 流 (安)	整 定 范 围			直 流 额 定 电 压(伏)
		电 流 (安)	时 间(秒)①	瞬 动 倍 数	
BL-41/5	5	2~5	0.5~4	2~8	48
BL-41/10	10	4~10	0.5~4		110
BL-42/5	5	2~5	2~16		220
BL-42/10	10	4~10	2~16		

① 在 8 倍动作电流情况下。

- 3. 继电器长期允许电流为 110% 额定电流
- 4. 返回系数：动作及瞬动部分返回系数均不小于 0.8
- 5. 功率消耗：当电流为额定电流时，不大于 0.5 伏安。
- 6. 接点容量：

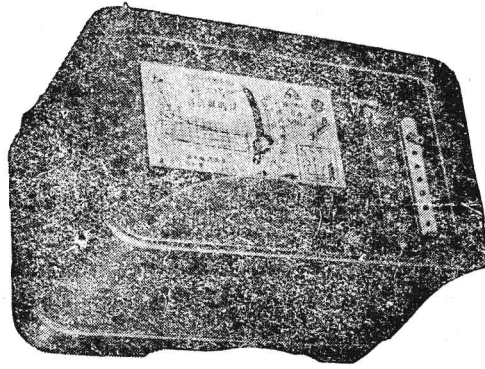
(1) 在电流为 220 伏的情况下，能接通直流或交流 2 安，但断开它所接通的电路应由辅助接点来实现；

(2) 在电压不大于 220 伏，电流不大于 0.2 安的直流有感负荷的回路(时间常数不大于 5×10^{-3} 秒)中，接点断开容量为 10 瓦，在交流回路中为 20 伏安。

- 7. 继电器重量约为 2.8 公斤

生产厂：阿城继电器厂

GL-10 系列过流继电器



用 途

GL-10 系列过流继电器,用作交流电机、变压器与输电线路的过载与短路保护。

本系列过流继电器,有 GL-11、12、13、14、15、16 型。其中 GL-13、14、16 型继电器是用于交流操作的过流保护。

原 理

本系列过流继电器由一个公用的线圈和园盘及动板而构成的感应式和电磁式的两个元件组成。当继电器的线圈通以交流电时,则在铁芯的遮蔽与未遮蔽部分产生具有一定相位差的磁通。此磁通与其在园盘中感应的涡流相互作用的结果,在园盘上产生一转矩,在 20~40% 的动作电流下,园盘开始转动。此时由于扇齿与蜗杆没有啮合,故继电器不动作。

当线圈中的电流增大至整定电流时,电磁力矩大于弹簧的反作用力矩,框架转动,使扇齿与蜗杆啮合,扇齿上升。此时 GL-11、12、15 型过流继电器的动铁在扇齿顶杆的推动下,使导磁体右边气隙减小,左边气隙增大,因而动铁被导磁体吸合,使继电器触点动作。

GL-11、12、13、14 型继电器具有一个常开主接触点,根据需要也可以改装成为一个常闭接触点。而 GL-15、16 型继电器,则由具有较大接点容量的接触点组成,此接触点为过渡转换式,保证了在继电器的动作过程中,电流互感器的二次回路不至开路。

GL-13、14、16 型继电器除上述的主接触点外,还有一对由感应元件操作的讯号触点。主触点只受电磁元件的控制。

当继电器线圈中的电流不大时,感应元件的动作时限与电流的平方成反比。随着电流的增加,导磁体饱和,动作时限逐渐趋于定值。当线圈中的电流大到某一整定电流倍数时,电磁元件瞬时动作,因而继电器的动作时限具有有限反延时的特性。

结 构

继电器的线圈有七个抽头，用以调整感应元件与电磁元件的动作电流。也可借改变动铁与电磁铁之间气隙来调整电磁元件的动作电流，继电器具有调整感应元件动作时间整定值的机构及主接触点动作信号牌，手动返回机构，可使信号牌返回，并不需取下外壳。

继电器装在金属底座上，上面罩以在前面镶有玻璃的外壳。

继电器装在垂直面板上，可以板前或板后接线，接线方式如图所示。

技 术 数 据

1. 各种型号、额定数据与调整范围列于下表：

继 电 器 型 号	额 定 电 流 (安)	整 定 值		
		感应元件动作电流(安)	①动作时间(秒)	②电磁元件 动作电流倍数
GL-11/10	10	4、5、6、7、8、9、10	0.5、1、2、3、4	2~3
GL-11/5	5	2、2.5、3、3.5、4、4.5、5		
GL-12/10	10	4、5、6、7、8、9、10	2、4、8、12、16	2~3
GL-12/5	5	2、2.5、3、3.5、4、4.5、5		
GL-13/10	10	4、5、6、7、8、9、10	2、3、4	2~3
GL-13/5	5	2、2.5、3、3.5、4、4.5、5		
GL-14/10	10	4、5、6、7、8、9、10	8、12、16	2~3
GL-14/5	5	2、2.5、3、3.5、4、4.5、5		
GL-15/10	10	4、5、6、7、8、9、10	0.5、1、2、3、4	2~3
GL-15/5	5	2、2.5、3、3.5、4、4.5、5		
GL-16/10	10	4、5、6、7、8、9、10	8、12、16	2~3
GL-16/5	5	2、2.5、3、3.5、4、4.5、5		

① 当 10 倍动作电流时

② 即 $\frac{\text{电磁元件的动作电流}}{\text{感应元件的动作电流}}$ 之比

2. 继电器线圈的长期允许电流应能承受 110% 额定电流

3. 感应元件的返回系数，GL-11、12 型继电器应不小于 0.85，GL-13、14、15、16 型继电器应不小于 0.8。

当电流等于感应元件的动作电流时，继电器之功率消耗不大于 15 伏安。

4. 接触点的切换能力：

GL-11、12 型常开接触点和 GL-13、14 型常开主接点，在电压不大于 220 伏时，能接通直流或交流 5 安，但是断开所接通的电路应当由别的接点担任。例如油开关轴上的触

点进行，

GL-11、12 型常闭触点和 GL-13、14 型常闭主接点，在电压不大于 220 伏时，能断开交流 2 安，如果被控电路由变流器供电，而与继电器接点并联，且当电流为 4 安时，其总阻抗不大于 4 欧，则继电器的触点在这个电路的电流到 50 安的情况下，能够分流接通与分流断开。

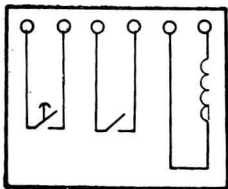
GL-13、14、16 型常开讯号接点，在电压不大于 200 伏时能断开或接通直流 0.2 安或交流 1 安。

GL-15、16 型主接点，当被控制电路由变流器供电，且其阻抗在电流为 3.5 安，不大于 4.5 欧则在电流不大于 150 安的情况下，主接点可以将这个电路分流接通与分流断开。

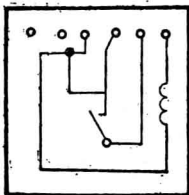
5. 继电器所有电路对外壳和非带电的金属部分以及在电气上无联系的各电路之间的绝缘能耐受交流 50 赫，电压 2000 伏历时一分钟的耐压试验。

6. 继电器所有电路对外壳和非带电的金属部分，以及在电气上无联系的各电路之间的绝缘电阻，在温度为 +40°C 及相对湿度为 85% 时，不低于 10兆欧。

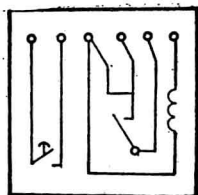
7. 继电器的重量不大于 3.7 公斤



GL-13、14



GL-15



GL-16

继电器内部接线图

参考价格：75 元

生产厂：沈阳市继电器厂
阿城继电器厂