



蓄电池车辆控制电器产品

使用说明书

江苏丹阳市低压电器设备厂

厂 址：丹 阳 市 里 庄 北 街

邮政编码：212363 电挂：4802

电 话：05211—582901

前 言

我厂是机电部领导下的《中工电动叉车集团公司》成员之一,镇江市“文明单位”和“重合同、守信用”企业,市明星企业。

一、我厂主要生产蓄电池作动力源的各种叉车,搬运车,牵引车等电控元件产品,还生产运输车辆需用的系列高压油管和各种座椅。各类接触器与电控元件可广泛应用于直流电压为96伏特以下的直流电路作控制之用。我厂是生产低压直流接触器,电控元器件成套电控装置的专业厂家。

我厂产品品种规格齐全,质量达到部颁标准。主产品直流接触器经湘潭牵引电器研究所测试符合JB3974—85《蓄电池车辆用直流电器》标准。其中,MZJ系列直流接触器通过镇江市级鉴定,QCC14、15型直流接触器获国家专利权,最新推出的QCC14②QCC15②型直流接触器各项技术性能比QCC14、15型有了新的提高,该产品与美国电控配套在南平叉车厂装车使用,各项技术性能符合标准,得到了南平叉车厂,美国GE公司专家和用户的好评。其它电控元件也按GB1497—85、GB998—82标准设计制造。产品质量稳定可靠,用户遍布全国各省、市、自治区,各种电控元件和电控总成与全国各主要叉车、搬运车、牵引车生产厂家均已配套,产品经全国各大铁路运输部门长期使用,反应情况良好,对于非标产品或特殊规格均可按用户需要设计制造。

我们的宗旨是“用户至上,质量第一,信誉第一”,以不断开发适应用户所需求的高性能产品为己任,广泛征求用户意见,博取名家之长,开拓创新,促进企业的共同发展,我们相信,今天和将来,我们都是您最可信赖的合作伙伴!

二、使用范围(接触器的正常工作条件):

- 1.海拔高度不超过1200米。
- 2.周围空气温度不高于40℃,不低于-25℃。
- 3.空气相对湿度不大于90%(同时该月的平均最低温度为25℃)。
- 4.相对于正常位置的倾斜度不大于10°。
- 5.在无爆炸危险的介质中,并且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与尘埃(包括导电尘埃)。
- 6.相应于车辆的垂、纵、横三方向具有频率 f 为1—50Hz的正弦波振动,其振幅 A 为频率 f 的函数。

$$A = \frac{25}{f} \text{ (mm) 当 } f \text{ 为 } 1 \sim 10 \text{ 时}$$

$$A = \frac{250}{f^2} \text{ (mm) 当 } f \text{ 为 } 10 \sim 50 \text{ 时}$$

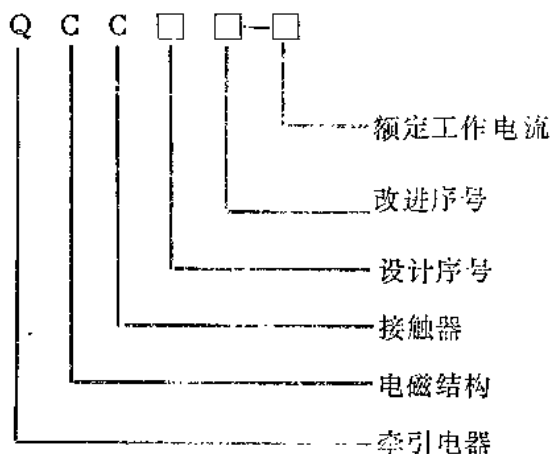
- 7.冲击振动为加速度不大于 30m/s^2 的场合。
- 8.没有雨雪侵袭的地方。
- 9.电压波动范围为0.7~1.1倍额定电压。

三、结构概述:

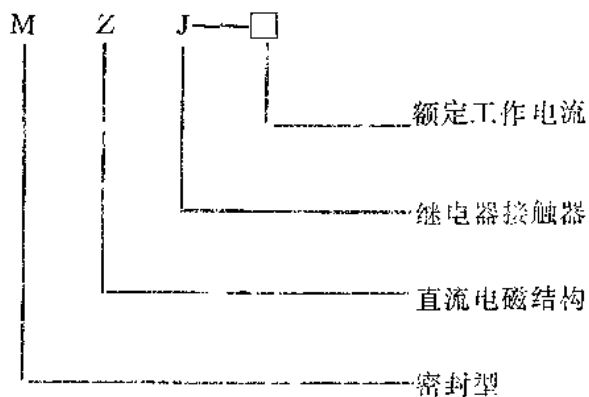
直流接触器有电磁铁、接触系统、减振弹簧、复位弹簧以及辅助元件等组成。MZJ系列直流接触器,主触头均为单常开双断点,QQC₁₄系列和CZ_{17-150/11}接触器主触头为一常开一常闭。QQC_{14.15}、QQC₁₄②、QQC₁₅②型设有磁吹系统,在分断电弧时,磁吹系统能快速吹灭电弧。其中QQC₁₄②磁吹式直流接触器,主触头采用双常开结构,控制车辆前进、后退。QQC₁₅、QQC₁₅②系列主触头为单常开双断点。QQC₁₄②、₁₅②型的主要特性,每对触头分为两层,即主触头和分弧触头,接触器通电吸合时分弧触头先接通,主触头后接通,断开时主触头先断开,分弧触头后断开,由分弧触头分断电弧,保证主触头可靠接通电流,QQC₁₄②型接触配有常闭常开辅助触头,和接触器同步工作,能作为电路中互控之用。

四、产品型号含义:

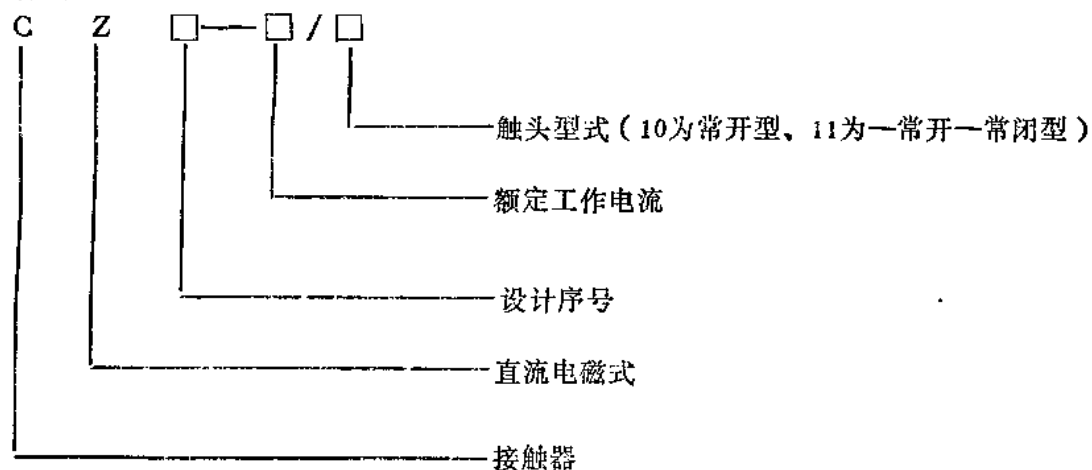
1.磁吹式直流接触器:



2.密封直流接触器:



3. 拍合式直流接触器:



五、主要技术参数:

1. 接触器为断续周期工作制, 其额定操作频率为300次/小时, 通电持续频率为60%。如须长期工作可按工作时间减小接触器的额定工作电流。
2. 接触器的吸引线圈的热态吸合电压应不大于70%的额定工作电压, 冷态释放电压不小于5%的额定工作电压。
3. 接触器主触头的电寿命次数及通断条件符合下表规定:

接 通 条 件			分 断 条 件			寿 命
I/I _e	u/u _e	时间常数(ms)	I/I _e	u/u _e	时间常数(ms)	(万次)
2.5	1	7.5±1	1	0.3	10±1.5	25
2.5	1	7.5±1	2.5	1	7.5±1.5	7.5

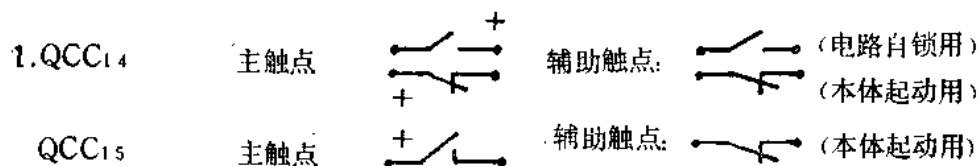
注: V_e 、 I_e 为额定电压与额定电流。

4. 接触器机械寿命为250万次。

5. 接触器主要工作技术性能: (见附表)

型 号	额定工作电压 (V)	额 定 工 作 电 流 (A)	线圈电流 (A)		辅助触头 控制容量(A)
			起 动	工 作	
QCC14—300	24、30、40、48	300	≤ 5	0.5	5
QCC14—100	12、24、30、40、48	100	≤ 5	0.4	
QCC15—300	24、30、40、48	300	≤ 5	0.5	
QCC15②—160	24、30、40、48、72、96	160		≤ 1.2	5
QCC15②—160	24、30、40、48、72、96	160		≤ 1.2	
QCC14②—400	24、30、40、48、72、96	400		≤ 1.2	5
QCC15②—400	24、30、40、48、72、96	400		≤ 1.2	
QCC25—200	24、30、40、48	200		≤ 1	
QCC26—400	24、30、40、48	400		≤ 1	
MZJ—400	12、24、30、40、48	400	≤ 5	0.5	
MZJ—200	12、24、30、40、48	200	≤ 5	0.4	
MZJ—100	12、24、30、40、48	100	≤ 5	0.4	
CZ17—150/11	24、30、40、48	150		≤ 1	5
CZ17—150/10	24、30、40、48	150		≤ 1	
CZ17W—150/10	24、30、40、48	150		≥ 1	

六、触头结构形式与线圈内部接线:



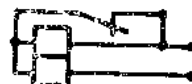
线圈内部接线:

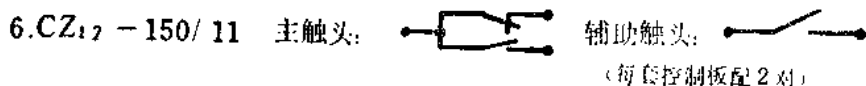
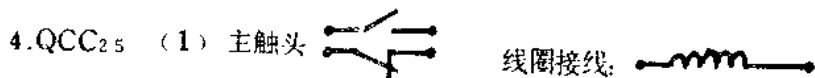
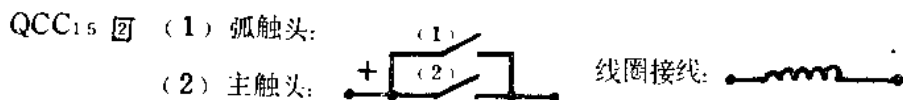
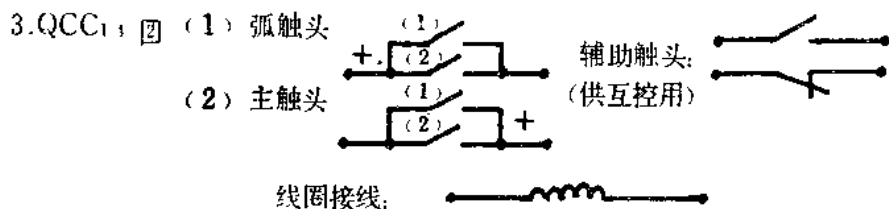


QCC14—100 主触点



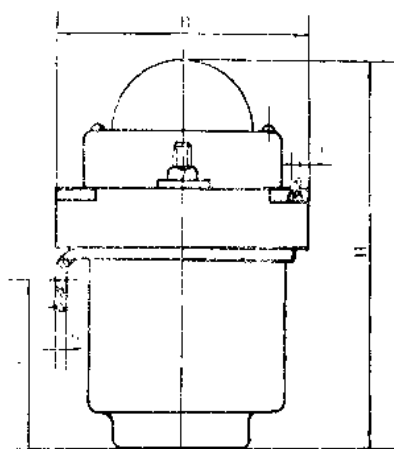
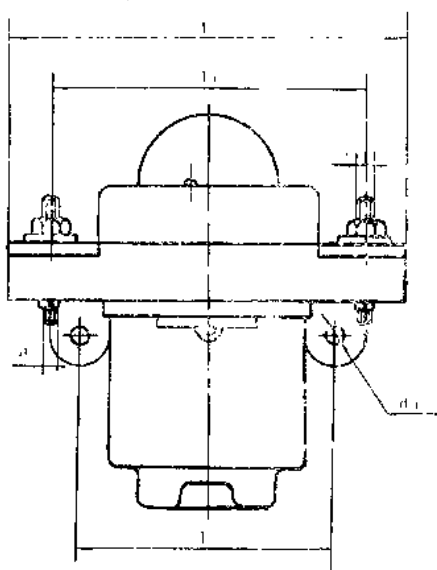
线圈接线:





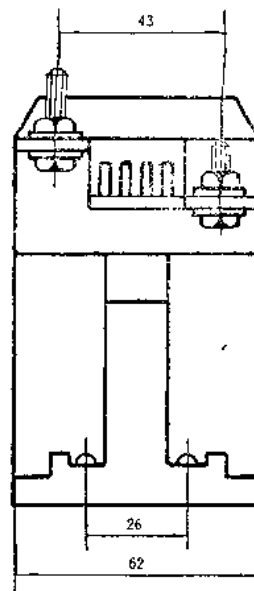
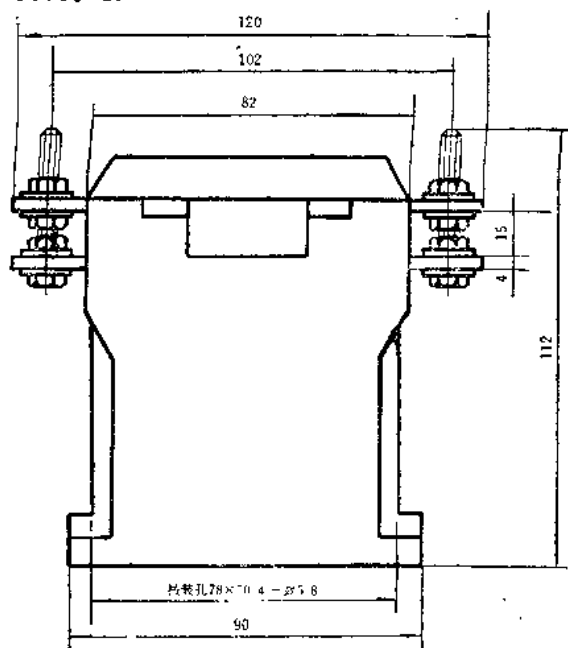
七、接触器外形与安装尺寸:

1. MZJ型:

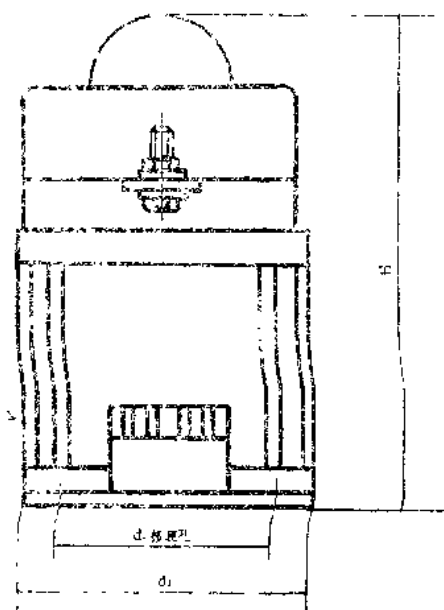
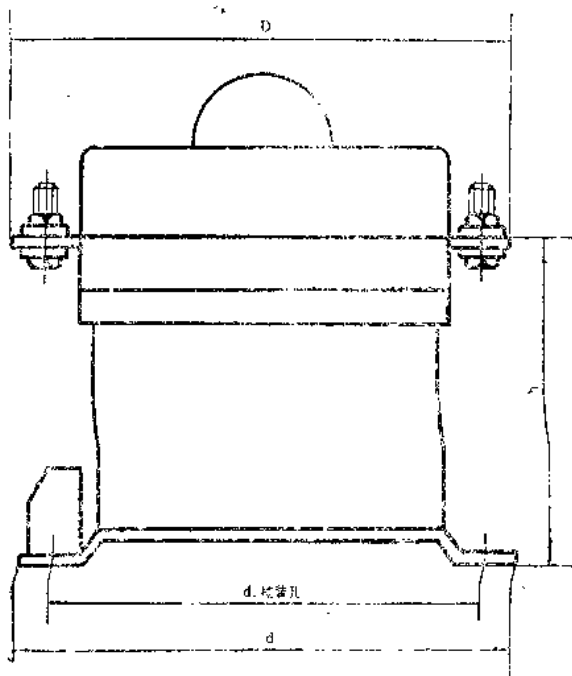


外形尺寸	L	L ₁	L ₂	B	b ₁	d	d ₁	d ₂	d ₃	H	h ₁
产品型号											
MZJ—50A	70.5	54	47	42.5	2	2—M6	2— $\varnothing 4.5$	M4	2—M4	66.5	23
MZJ—100A	70.5	54	47	42.5	2	2—M6	2— $\varnothing 4.5$	M4	2—M4	66.5	23
MZJ—200A	85.5	66	47	56	2	2—M8	2— $\varnothing 5.5$	M4	2—M4	83.5	32.5
MZJ—400A	104.5	80	63	65	2.5	2—M10	2— $\varnothing 6.5$	M4	2—M4	101.5	43.5

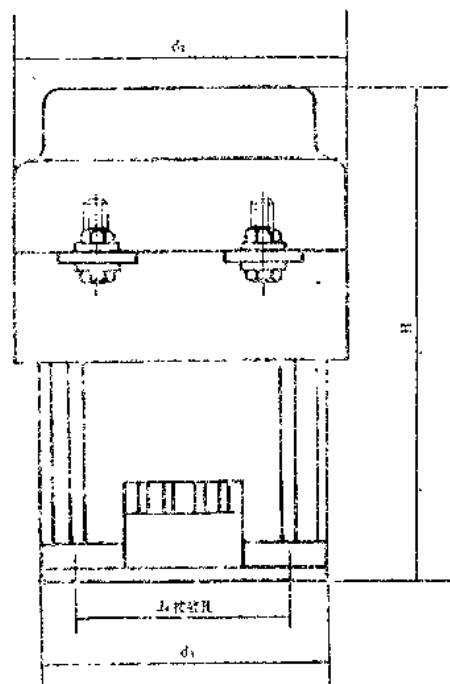
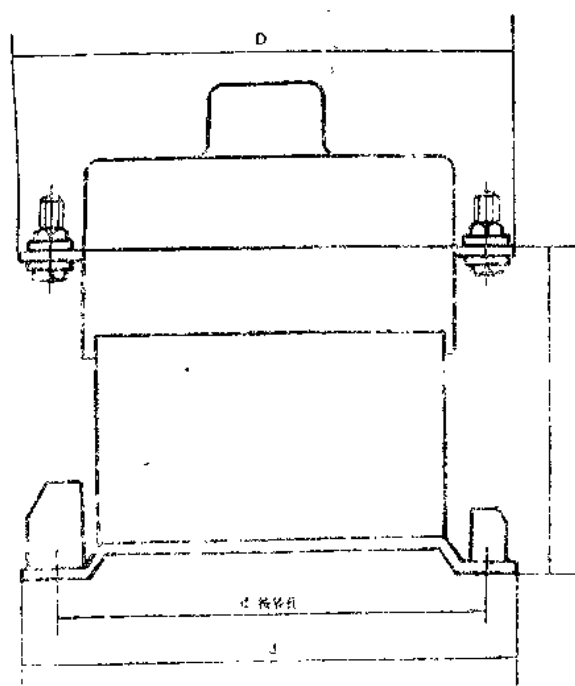
2. QCC_{14,15}型: —300A



3. QCC₁₄ [2]型:



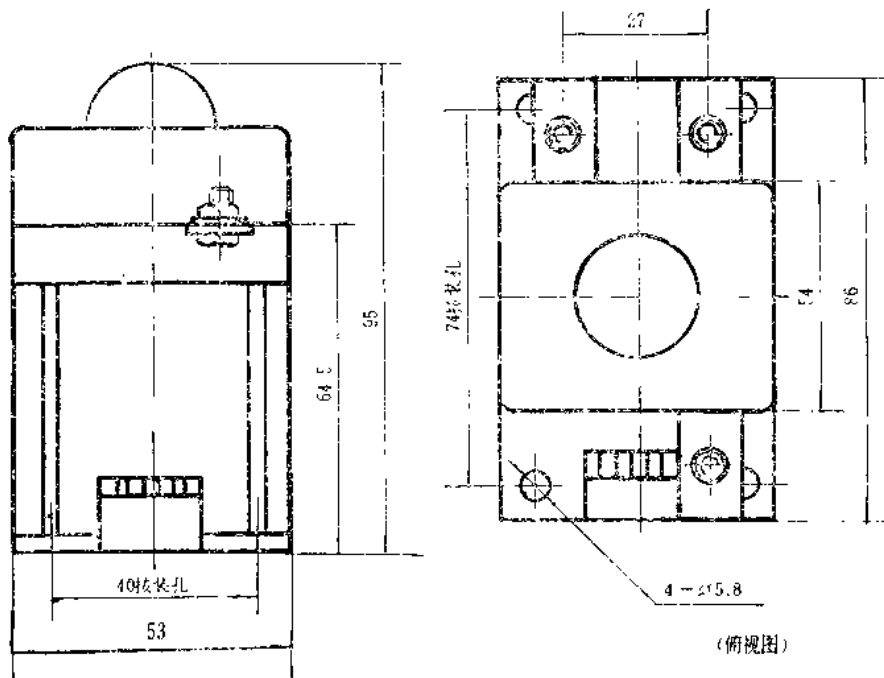
QCC₁₅②型:



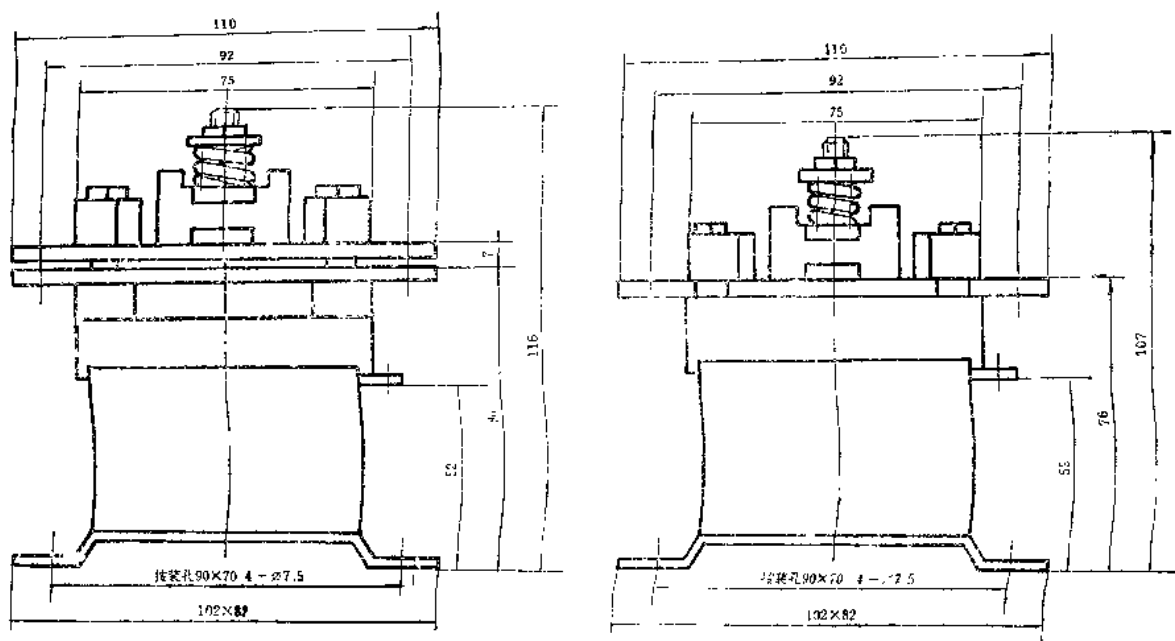
外形尺寸:

外形尺寸 型号规格	D	d	d1	d2	d3	d4	H	h
QCC14②—400	128	110	92	86	75	58	128	75
QCC15②—400	128	110	92		75	58	128.5	75
QCC14②—160	108	105	92	72	69	58	121	75
QCC15②—160	108	105	92		69	58	120	75

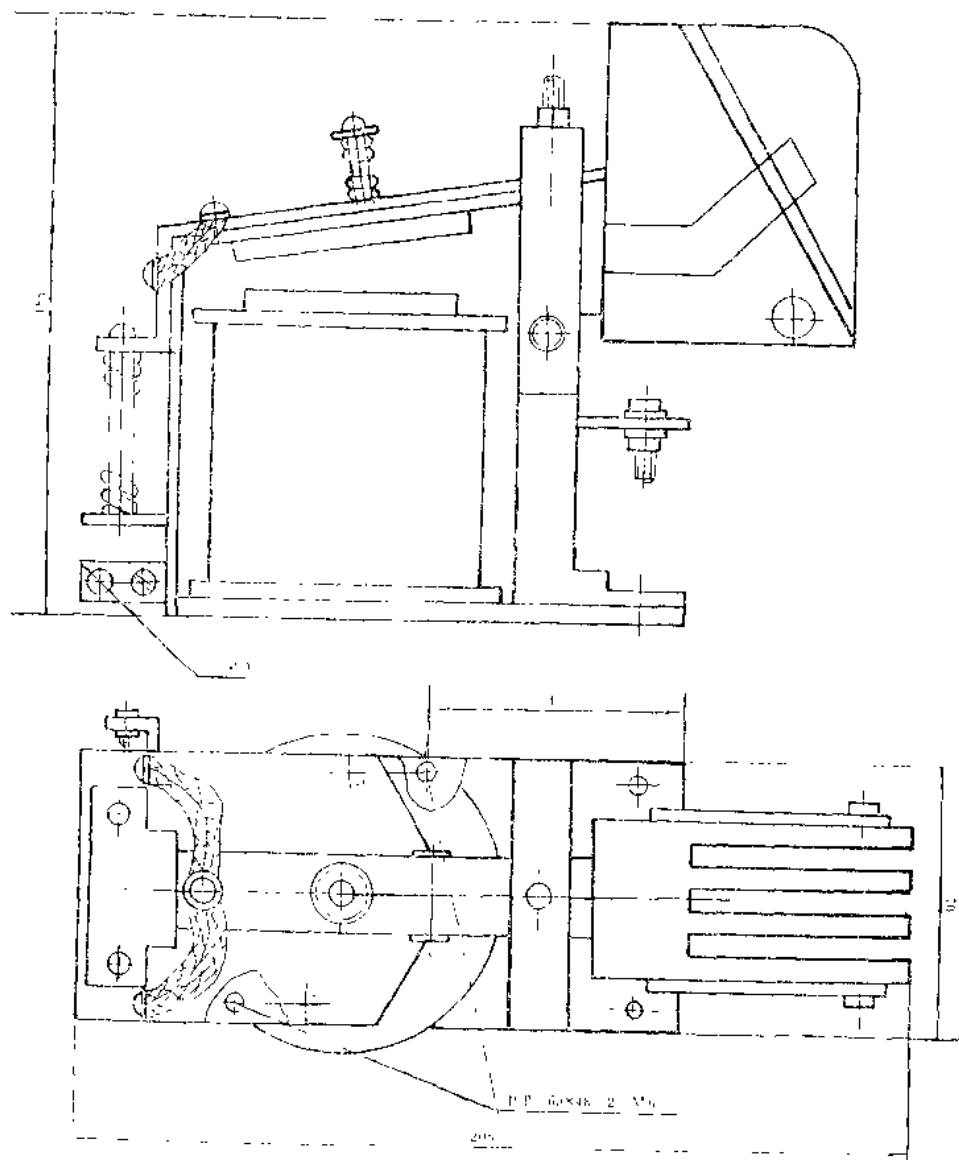
4. QCC₁₄-100型:



5. QCC_{25.25}



6. CZ₁型



八、安装与使用:

1. 接触器应按正常位置, 规定安装孔, 安装在安装板或条架上, 不应倒置。
2. 接触器主触头连接应采用标准接线端子, 其孔径应符合接触器接线母线的孔径。连接导线也应符合电流标准。
3. 接触器安装完毕后, 在主电路不通电情况下, 卸下灭弧罩, 接通控制回路, 检查主触头的动作是否正常, 无异常情况后再盖上灭弧罩。
4. 接触器的触点参数在出厂前已调整好, 用户不必调整, 所有紧固处不得任意拆动。

九、维护保养:

1. 接触器主触头表面由于电弧作用产生的烧黑与烧毛现象, 不影响使用性能, 但应定期检

查主触头电蚀情况,对触头表面在通断过程中形成的小金属颗粒应及时清除,并用酒精清洗触头表面和燃弧区的碳化物,这样才能延长使用寿命。

2.接触器主触头的厚度减小到原厚度的1/3时,应于调换新的触头,以保证其正常使用。

3.常见故障及消除方法。

(1)控制线圈通电后接触器不闭合(即起动故障)。

a.线圈供电回路断开;

b.辅助触头表面积尘,接触不良,不能短接保持线圈。此时应用乙醇擦洗触头表面,清洗时不能用力过大,以免影响触头接触。

c.拉杆卡住,此时应停电检查各运动部分是否有异物堵塞。

d.线圈损坏不能工作。此时应更换新的线圈。

(2)接触器通电后,主触头不能接通电路。

a.主触头紧固件松弛,应检查紧固。

b.主触头表面有污物和积尘或电蚀严重,应清理触头表面。

c.主触头超程不够,总压力减小,应调整触头参数。

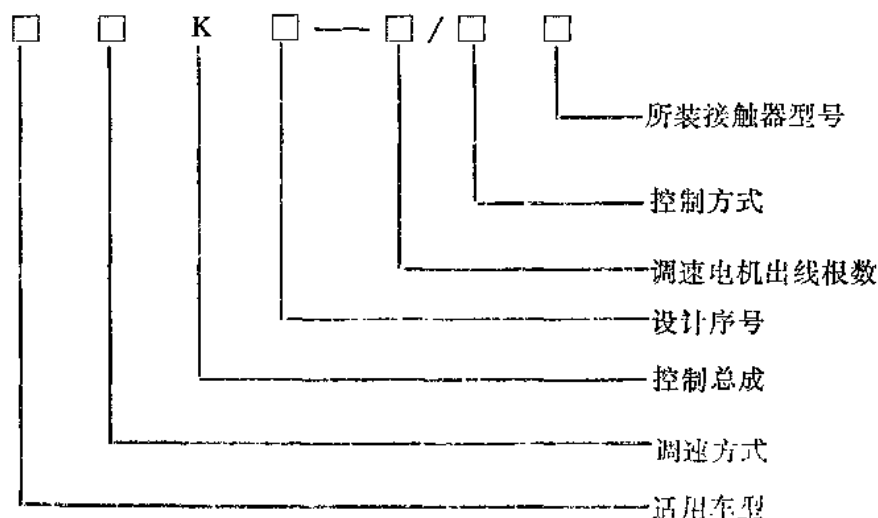
十、订货须知:

用户订货时,须填清楚产品名称,型号,额定工作电流,吸引线圈工作电压及订货数量。

蓄电池叉车搬运车电气控制总成

我厂生产的各种电气控制总成与全国各主要叉车、搬运车、牵引车生产厂家均已配套,产品经用户长期使用,反应情况良好。也可根据用户的要求设计制造。各种电气控制总成均采用本厂生产的直流接触器与牵引车电器元件。其主要技术性能均达GB1497—85、GB 998—82标准。

总成型号含义:



一、CRK₇₁—5/□□、CRK₇₂—5/□□这两类叉车电气控制总成的特点是：适用于起重为1吨，30伏电压，5千瓦功率，5根出线头的调速电机的叉车，主要车型是江岸厂与江湾厂生产的1DC电瓶叉车。近年来，这两种总成广泛用于铁路系统各货站，装卸作业所的1DC叉车上，成为更新叉车控制系统的主要产品，同时也适用其他叉车厂调速电机为五个出线头的各种型号的叉车，如用户需要本厂可提供电气控制总成原理图供参考。

产 品 型 号	额定电压 (V)	额定电流 (A)	控制形式	选用接触 器 型 号	适 用 车 型
DRK71—5/LM	30	200	主 令 式	MZJ	江岸1DC
CRK72—5/LM	30	200	主 令 式	MZJ	江湾1DC
CRK71—5/LQ	30	300	主 令 式	QCC	江岸1DC
CRK72—5/LQ	30	300	主 令 式	QCC	江湾1DC
CRK72—5/LC	30	150	主 令 式	CZ17	江湾1DC
CRK71—5/CM	30	200	程 序 式	MZJ	江岸1DC
CRK72—5/CM	30	200	程 序 式	MZJ	江湾1DC
CRK71—5/CQ	30	300	程 序 式	QCC	江岸1DC
CRK72—5/CQ	30	300	程 序 式	QCC	江湾1DC

二、BRK₇₇—4/□□、CRK₇₅—4□□搬运车电气控制总成与叉车电气总成。这两种总成广泛适用于各厂家生产的所有电机为4根出线头的叉车、搬运车。我厂提供的电路原理图，采取这种电路形式。当主令开关回零位时，车辆具有自动电刹车功能，这对减少机械损坏具有良好功能。

产 品 型 号	额定电压 (V)	额定电流 (A)	控制形式	选用接触 器 型 号	适用车型
CRK75—4/LQ	24、40、48	300	主令式	QCC	导航
BRK77—4/LQ	24、40、48	300	主令式	QCC	2DC
BRK77—4/LC	24、40、48	150	主令式	CZ17	2DC
CRK75—4/LQ	24、40、48	300	程序式	QCC	导航
BRK75—4/CQ	24、40、48	300	程序式	QCC	2DC
BRK75—4/CC	24、40、48	150	程序式	CZ17	2DC

主要技术性能：

三、CRK₈₁—6/□□、BRK₈₀—6/□□叉车电气控制总成与搬运车电气控制总成。这两种

总成用于各生产厂家产生的所有电机为6个出线头的叉车、搬运车。

主要技术性能:

产 品 型 号	额 定 电 压 (V)	额 定 电 流 (A)	控 制 形 式	选 用 接 触 器 型 号
CRK81—6/LQ	24、40、48	300	主 令 式	QCC
BRK86—6/LQ	24、40、48	300	主 令 式	QCC
CRK81—6/CQ	24、40、48	300	程 序 式	QCC
CRK86—6/CQ	24、40、48	300	程 序 式	QCC
CRK81—6/LC	24、40、48	150	主 令 式	CZ17
BRK86—6/LC	24、40、48	150	主 令 式	CZ17

四、CJK₉₁—6/□□, CJK₉₃—24/□□, BJK₉₅—6/□□叉车电气控制总成与搬运车电气控制总成的电路原理图, 我厂提供这类电路的主要特点是利用电机励磁绕组串并联与蓄电池组串并联, 省去调速电阻而达到节能的目的, 凡选用这种总成的用户可参阅更详细的说明。

主要技术性能:

产 品 型 号	额 定 电 压 (V)	额 定 电 流 (A)	控 制 形 式	选 用 接 触 器 型 号
CJK91—6/LQ	40、48	300	主 令 式	QCC
CJK93—24/LQ	40、48	300	主 令 式	QCC
BJK95—6/LQ	40、48	300	主 令 式	QCC
CJK91—6/CQ	40、48	300	程 序 式	QCC
BJK96—6/CQ	40、48	300	程 序 式	QCC

选用此种类型电气控制总成与晶闸管直流斩波调速控制总成一样, 可达到明显的节能效果。一般能节约电能1/3—1/4, 用户以此可获得明显的经济效益。

所有电气控制总成电路原理图, 按装尺寸与装配形式可根据用户提出的要求设计制造, 如用户对电气控制总成有特殊要求, 可共同研究设计制造。

牵引控制电器

我厂生产的牵引控制电器, 主要是为蓄电池叉车, 搬运车, 牵引车等用蓄电池作动力源的车辆, 作电气控制与调速之用, 也可在其他用直流电源作能源的地方作电气控制之用。牵引控制电器主要产品有: 主令开关, 电源开关, 方向开关, 调速电阻, 插接器, 以及最近开发设计的程序主令控制器, 程序调速控制器, 条图汽车电压表, 条图显示欠压控制器, 延时继电

器等。由这些电气控制元件与接触器配用，可组成功能齐全的蓄电池叉车，搬运车，牵引车控制电路，以获得最佳的实用效果和最好的经济效益。

使用条件：

1. 海拔高度不超过1200m。
2. 周围空气温度不高于40℃，不低由-25℃，
3. 周围空气的相对湿度不大于90%，
4. 在显著振动与冲击的地方。
5. 无爆炸危险的介质中，且介质中无导电尘埃或足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体。
6. 没有雨雪侵袭的地方。

牵引控制电器的主要用途，电气性能及主要技术参数如下：

一、LAK₁—4/5、LAK₂—4/3、LDK₃—4/5主令控制器

1. 结构性能与用途：

LAK₁、LAK₂主要是由微动开关，换挡凸轮与复位弹簧构成，LDK₃主要是由电刷、换挡滑片，复位弹簧构成。这些主令开关适用于蓄电池叉车、搬运车，牵引车等用蓄电池作动力源车辆作起停、调速控制之用，也可用于交流、直流作换挡、变位，电气控制之用。该产品结构简单，动作灵敏，使用可靠，其中LAK₁适用具有变换方向的连接踏板，LAK₂、LAK₃本身直接具有调速踏板。

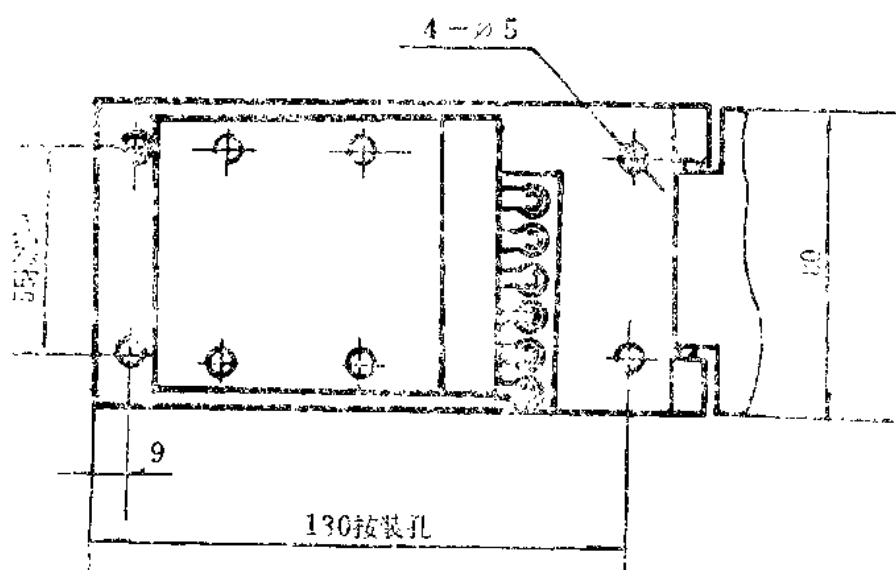
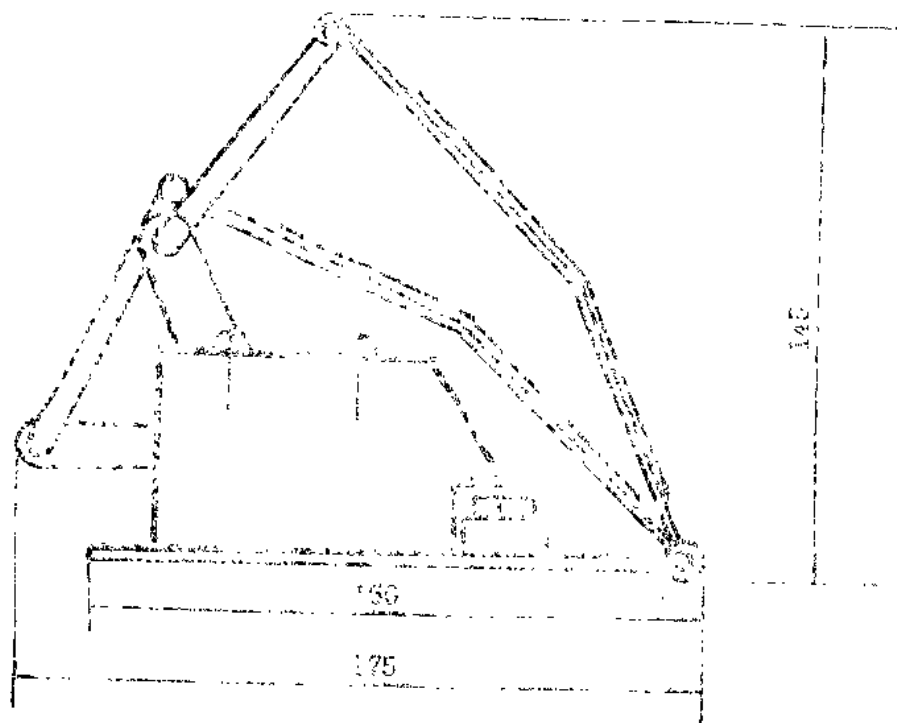
2. 主要技术性能：

型 号	额定工作电压 (V)	额定工作电流 (A)	操作频率 (次/小时)	机械寿命 (万次)	电气寿命 (万次)
LAK ₁ —4/5	110	5	150	100	25
LAK ₂ —4/3	110	3	150	100	25
LDK ₃ —4/5	72	5	150	100	25

3. 主令开关挡位分布

开 关 \ 挡 次	位	零	一 档	二 档	三 档	四 档
1 LK	—	+	+	+	+	
2 LK	—	—	+	+	+	
3 LK	—	—	—	+	+	
4 LK	—	—	—	—	+	

LDK₃-4/5主令控制器外形尺寸和安装尺寸:



LDK₃—4/5: 位置图

挡位 \ 位置	零	+	1	2	3	4
零	—	—	—	—	—	—
零位保护	+	+	—	—	—	—
一档	—	+	+	—	—	—
二档	—	+	+	+	—	—
三档	—	+	+	+	+	—
四档	—	+	+	+	+	+

LDK₃—4/6接线图

