

JCZ9- $\frac{7.2}{12}$ /400-4 高压真空接触器

一、范围

JCZ9- $\frac{7.2}{12}$ /400-4 高压真空接触器适用于 7.2-12kV, 50Hz, 三相电力系统, 供发电厂及工矿企业控制电动机、变压器或电容器等负载回路, 尤其适用于频繁操作的场所。

相对湿度: 日平均值不大于 95%; 月平均值不大于 90%

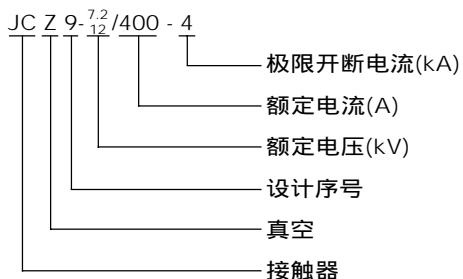
无经常性剧烈振动的场所

抗地震烈度 8 度

耐空气污秽 II 级

适用湿热带环境使用。

二、型号含义



三、使用环境

海拔 : <1000m

周围空气温度 : 上限 : 40°C , 下限 -25°C

五、机械特性调整参数 见表 2

表 2

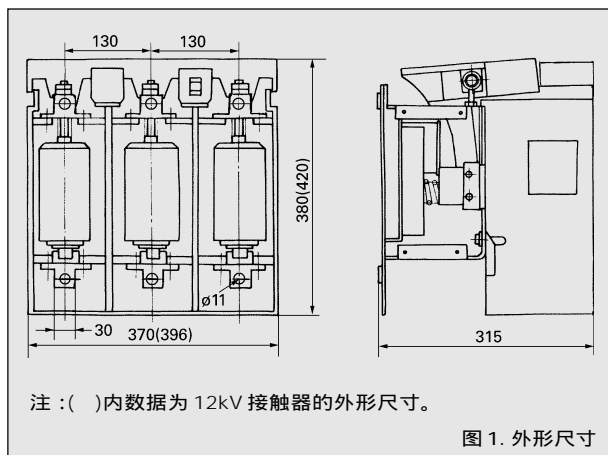
项 目	单 位	数 据	
额定电压	kV	7.2	12
触头行程	mm	4 ⁺¹ _{-0.5}	6 ± 1
触头超行程	mm	0.5	0.5
三相不同期性	ms	2	2
触头合闸弹跳时间	ms	4	4
平均合闸速度	m/s	0.1~0.5	0.1~0.5
平均分闸速度	m/s	0.5~0.9	0.5~0.9
每相回路电阻	μΩ	150	150

四、技术参数 : 见表 1

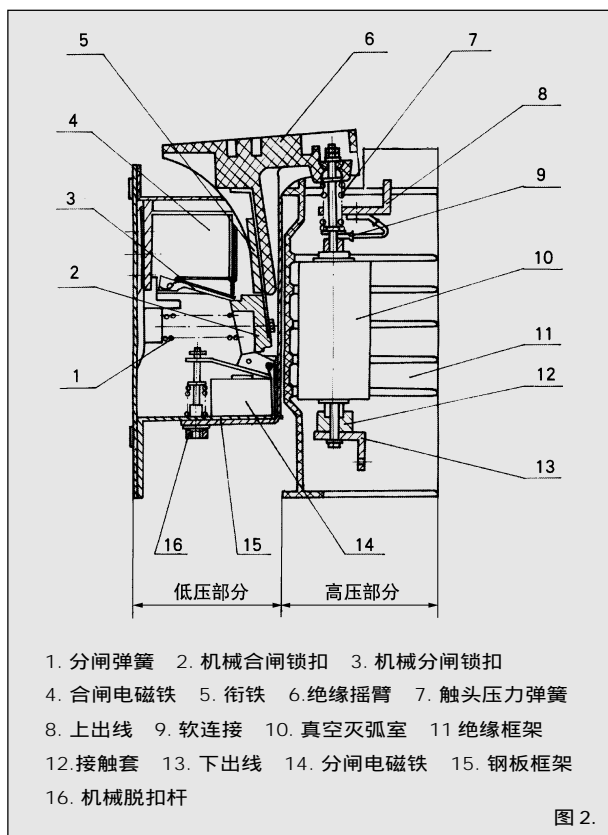
表 1

项 目	单 位	数 据			
额定电压	kV	7.2		12	
额定电流	A	400		400	
额定开断电流	A	3200		3200	
额定关合电流	kA	5		5	
极限开断电流	kA	5		5	
额定短时耐受电流及持续时间	kA;S	4;4		4;4	
动稳定电流及通流时间	kA;S	10;0.3		10;0.3	
1min 工频耐压	kV	32		42	
雷电冲击耐压(峰值)	kV	60		75	
半波允许通过电流(峰值)	kA	50		50	
合闸时间	ms	150		150	
分闸时间	ms	60		80	
辅助触头对数	对	5 开; 5 闭		5 开; 5 闭	
接触器保持方式	类	机械锁扣	无锁扣	机械锁扣	无锁扣
机械寿命	万次	30		100	
操作电压	V	- 220	合闸电流 4.5A 分闸电流 1.7A	- 220	合闸电流 4.5A 分闸电流 1.7A
		- 110	合闸电流 8.9A 分闸电流 2.5A	- 110	合闸电流 8.9A 分闸电流 2.5A
		~220	合闸电流 3.96A 分闸电流 1.6A	~220	合闸电流 3.96A 分闸电流 1.6A

六、外形尺寸(见图 1)



七、结构简介(见图 2)



八、三相交流高压真空接触器的结构是由高压部分和低压部分前后布置组成

- 1、高压部分的真空灭弧室(10)安装在用 DMC(SMC)绝缘材料模压的一个整体的绝缘框架(11)内, 上出线(8)通过软连接(9)与真空灭弧室(10)的动导电杆连接, 下出线(13)通过接触套(12)与真空灭弧室(10)的静导电杆连接, 形成主电路的导电部分。
- 2、低压部分是由钢板制做的框架(15), 合闸电磁铁(4)合闸中间继电器、辅助触头、机械锁扣装置(2)、分闸电

磁铁(14)、分闸弹簧(1)、二次端子等元件组成。绝缘摇臂(6)跨接在低压部分和高压部分之间。合闸电磁铁衔铁装在伸入低压钢板框架内的绝缘摇臂上。分、合闸电磁铁的吸合、带动真空灭弧室中动、静触头的分、合, 完成真空接触器的分、合闸动作。

3、真空灭弧室

真空灭弧室是接触器的主要元件之一, 在陶瓷外壳的容器内, 有一对圆盘形的触头, 动触头焊接在动导电杆上, 动导电杆上焊有金属的波纹管, 可以做上、下直线运动, 而不影响管内真空密封。当触头分离时, 在触头间隙产生电弧、电弧熄灭, 由于介质具有很高的介质强度, 电流过零时很快的介质恢复速度, 触头间隙不再重燃, 电路被可靠分断。

4、电磁操动机构

真空接触器的操动机构是由反力机构、传动机构和电磁铁组成。电磁铁作为运动的控制元件。从图2中可以看出, 通过合闸线圈将电能转换成机械能, 克服反力, 使真空灭弧室的触头闭合。与此同时, 合闸锁扣将衔铁锁住、辅助开关也同时将合闸电磁铁电路切断。当分闸电磁铁线圈通以规定的电压(或电流)时, 分闸衔铁吸向铁心, 锁扣打开, 在反力的作用下, 通过传动机构, 使真空灭弧室触头分断。

5、绝缘部件

高压部分的绝缘由绝缘框架和绝缘摇臂组成。所用材料为 DMC(SMC)。

绝缘框架的三个空间是相互绝缘用 DMC(SMC)材料模压的一个整体框架, 三个空间用来安装真空灭弧室和主电路的导电元件。

九、工作原理

图 2 所示, 当合闸线圈通电时, 衔铁(5)在电磁力的作用下被吸向静铁心, 并带动摇臂(6)沿顺时针方向转动, 同时压缩分闸弹簧(1), 摇臂的转动使真空灭弧室(10)的动导电杆向下运动, 使动、静触头闭合, 机械合闸锁扣(2)将衔铁(5)和摇臂(6)锁在合闸位置上。当分闸电磁铁吸合, 机械合闸锁扣解锁, 在分闸弹簧的作用下, 推动摇臂沿逆时针方向转动, 使动、静触头分离, 同时机械锁扣(3)锁住, 避免由于外界震动及其他情况产生误动作。

十、主要特点

1、绝缘耐压水平高

真空接触器的灭弧室上、下出线、软连接等一次主电路元件, 装在由 DMC(SMC)绝缘材料模压成一个整体的绝缘框架内, 绝缘框架上面安装着用同样材料模压成的绝缘摇臂, 即起绝缘作用, 又起传动作用。

(1) 工频耐压

本接触器相间、相对地、断口全部达到了 32、(42)kV 1min 的绝缘耐压水平。按 GB14808-93 标准要求, 32、(42)kV1min 只是在相间、相对地进行, 断口只承受两倍的最高相电压。为了提高绝缘水平, 在断口按标准又进行了 14.4(24)kV 后、又超标准进行了 32(42)kV1min 的耐压试验, 试验合格。

(2) 雷电冲击耐压

本接触器相间、相对地、断口全部通过了 60(75)kV 的雷电冲击耐压试验。按标准要求, 雷电冲击耐压试验只在相间、相对地进行, 为提高绝缘耐压水平, 我们在断口也进行了试验, 结果断口也承受住了 60(75)kV 雷电冲击耐压试验。

2、关合与开断能力强

(1) 关合能力, 7.2(12)kV、400A 的接触器, 使用类别为 AC-4 时, 按标准要求为 10 倍的额定电流 4kA, 按 4kA 试验合格后, 又根据用户需要做了 5kA 关合能力试验, 结果顺利通过。

(2) 极限开断, 按标准要求为 10 倍的额定电流 4kA, 按标准试验合格后, 又做了 5kA 开断试验, 并顺利通过。开断 5kA。(国内达到开断 4.5kA 的水平, 国外西门子达到 5kA 的水平。)因此, 开断、关合 5kA 的这项指标, 国内居首位, 在国际上达到德国西门子同类产品水平。

3、具有可靠的机械锁扣装置

JCZ9-7.2/400-4 高压真空接触器, 不但具有合闸锁扣装置, 而且还具有分闸锁扣装置。

(1) 合闸锁扣装置的作用是: 接触器合闸后, 合闸电磁铁断电, 灭弧室动、静触头仍然可靠闭合, 主电路仍然接通。

(2) 分闸锁扣装置的作用是: 灭弧室动、静触头分离后, 主电路断开, 同时机械锁扣锁住, 避免由于外界震动及其他情况产生误动作。

机械锁扣装置, 不仅使接触器的性能更加可靠、节省能源, 而且更适应电厂控制电路的习惯。

4、结构紧凑、体积小、高度低

本接触器的高压部分与低压部分为前后布置, 长为 370(396)mm, 宽为 315mm, 高为 380(420)mm。与国内同类产品相比, 体积小、高度低, 是 F-C 回路设计成双层及双列柜时, 便于选用的类型。(如果设计成真空灭弧室与电磁机构为上、下布置的形式就太高, 设计双 F-C 柜时就不便选用)。

5、接触器的分闸电磁铁部位设有自动复位的机械脱扣杆(图 2 中项 16), 为开关板实现五防联锁, 手动分闸提供了非常方便的条件。

6、机械寿命长

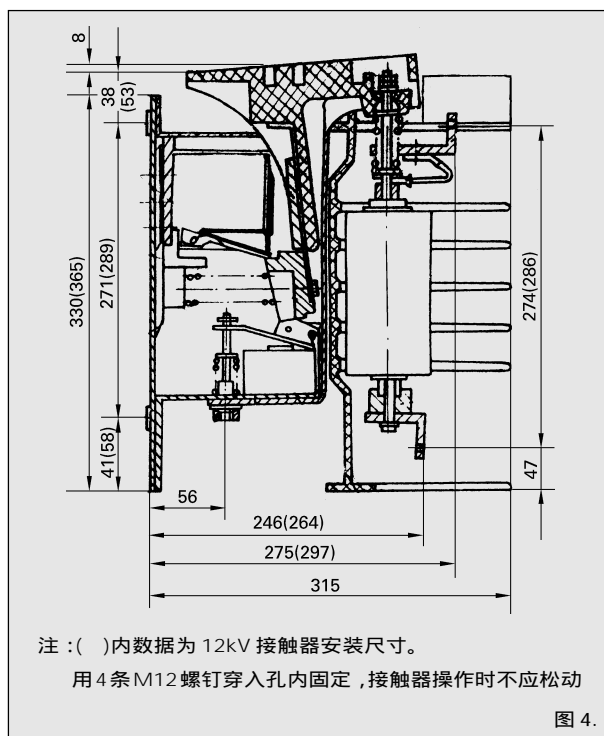
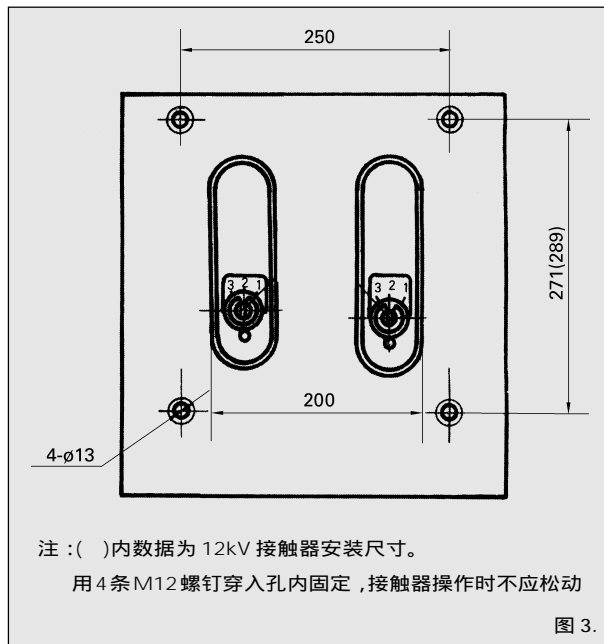
在 30 万次机械寿命试验中, 二次控制回路中的小接触器、辅助触头等元件都经受住了考验。30 万次中没有出现过误动作。根据用户需求, 研制的无锁扣接触器已通过了 100 万次机械寿命试验。

注:()数据为 12kV 接触器技术参数。

十一、安装

接触器钢板框架后面有 4 个安装孔, 安装尺寸见图 3。

开关板安装尺寸见图 4。



十二、使用与维护

- 1、接触器应保持清洁，经常清除接触器表面灰尘，注意绝缘表面的清洁，防止绝缘性能变坏。
- 2、转动部位应涂润滑油，以改善零件的磨损。
- 3、各部位的螺钉、螺母应紧固，不应松动。

十三、备品及附件

随包装带4套M12×35螺钉、螺母及垫圈。备件：用户自提。

十四、控制原理图(见图5)

以下两种方案

十五、包装、验收、运输及储存

接触器安装在F-C柜上一起包装，如果单独供货应按其包装规范包装。

接触器出厂时为合闸状态

接触器在运输时不得受强烈振动及雨淋。

用户收到接触器时应进行以下工作：

- 1、检查包装是否损坏受潮。
- 2、开箱取出装箱单，对照装箱单检查装箱单文件是否齐全。
- 3、检查接触器铭牌上的技术参数是否符合订货要求。
- 4、检查附件及备品备件是否齐全。
- 5、接触器长期不用时需涂导电面上凡士林油，并用清洁油纸包上绝缘件。接触器应放在通风干燥的室内储存。

十六、订货须知

- 1、用户应按样本提供的数据进行选用。
- 2、订货时应注明接触器型号、名称、主要技术参数及订货数。
- 3、用户如果需要备品须在订货时提出。

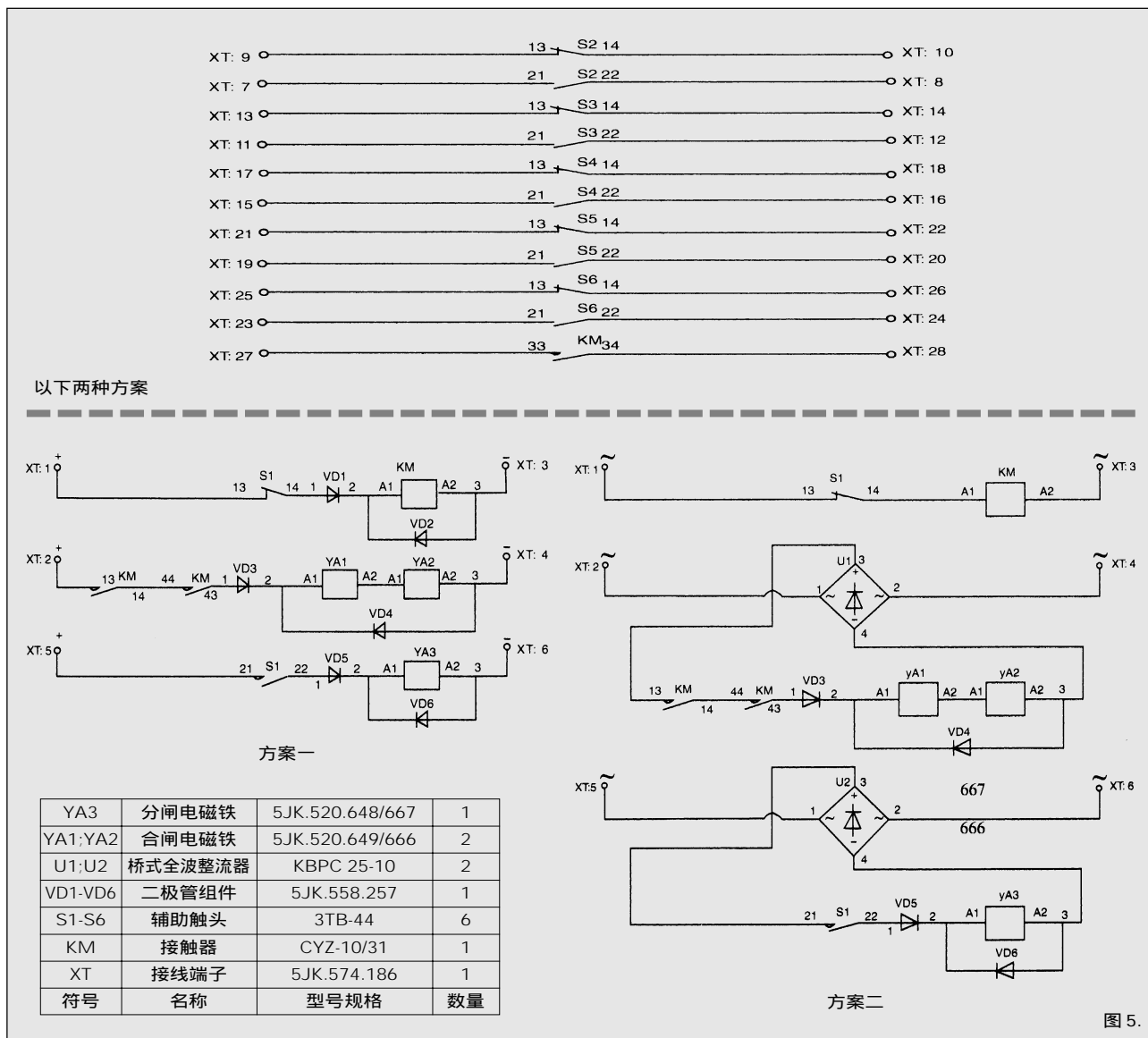


图5.