

SIEMENS西门子核心代理商SM331数字量模块6ES7331-7KF02-0AB0

产品名称	SIEMENS西门子核心代理商SM331数字量模块6ES7331-7KF02-0AB0
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:供货商 S7-300:一级代理商 德国:全新原装正品
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

11台单相热水器每台2100瓦100A，空开为什么总是跳闸？

11台单相热水器，每台2.1KW，那么总功率为 $11 \times 2.1 = 23.1$ KW。

由于问题没给出采用的是单相电源还是三相电源，这里分两种情况来讨论：

单相电源

如果采用单相电源，那么线路额定电流计算如下：

由于热水器属于阻性负载，那么功率因数 $\cos \phi = 1$ ，由此可以算出电流为：

另外我们也可以通过经验来估算，1kw单相设备电流大约为4.5A，那么23.1KW单相负载额定电流大约为 $23.1 \times 4.5 = 104$ A。估计结果和计算结果相差不大。

从计算可以看出，当热水器全部开启时，线路工作电流为105A，已经超过开关的额定电流。如果长时间使用，开关会因过载跳闸。在选择断路器时，必须要保证断路器的额定电流大于线路实际电流。

通过查断路器型号表格，发现比105A稍大的断路器有125A的，所以选额定电流125A的2P断路器即可。

三相电源

如果采用三相电源，那么线路的额定电流计算如下：

由于热水器属于阻性负载，那么功率因数 $\cos \phi = 1$ ，由此可以算出电流为：

另外我们也可以通过经验来估算，1kw三相电热设备电流大约为1.5A，那么23.1KW单相负载额定电流大约为 $23.1 \times 1.5 = 34.65A$ 。估计结果和计算结果相差不大。从计算可以看出，当采用三相电源时，线路工作电流为35A，刚好是单相电路的三分之一。它远低于开关的额定电流100A。如果是采用三相电源，开关跳闸，那就不可能是因为电流过大而跳闸。断路器跳闸的原因有过载、短路；如果是漏电断路器，那还有可能是因为漏电。

其他可能

断路器跳闸还有可能是接线端子松动，端子发热，断路器内的过载保护因过热跳闸。建议：由于电热水器总功率达到了23KW，如果题主采用的是单相电源，电流非常大对开关、电表、线路等都是严峻考验。另外，这么大功率加在单相线路上，对线路三相平衡影响很大。建议采用三相电源，那么电流会下降到原来的三分之一，只需要很小的电线即可。

11台2.1千瓦热水器 $2.1 \times 11 = 23.1$ 千瓦100A开关 $100A \times 220V = 22000W = 22$ 千瓦 23.1 千瓦 > 22 千瓦正常11台热水器不会同时开启，功率几乎不可能达到23.1千瓦，理论是可以使用，但家中还有别的电器需要使用，总功率很容易超22千瓦，所以经常跳闸。

你配置100A开关，入户线低要配置16平方国标铜芯线，标配正常要用25平方国标铜芯线，你家若入户线低于该标准，即使总功率不超100A，线头也是发热非常厉害，线头一发热开关也是经常跳闸。正常家用电表为60A， $60A \times 220V = 13.2$ 千瓦，而你换成100A开关，本身就是虾扯蛋，小心电表转爆炸，再加上入户线配置低，若再换更大功率开关，很容易造成线头发热起火，小心把房子一起烧了！

解决办法：到供电局增容三相电表使用，申请个3*60A的电表就行，这种电表转单相电使用，可以用到39千瓦，足够你家正常使用。电表申请后，请个电工回家改电路，购买10平方国标铜芯线(4条)从电表拉入室内，采用4P开关(60A)，然后依家中实际情况分路供电，这样就能正常使用了，不懂没关系，请电工回来搞就对了！