



自愈式低压并联电容器使用说明书

苏州工业园区苏容电气有限公司

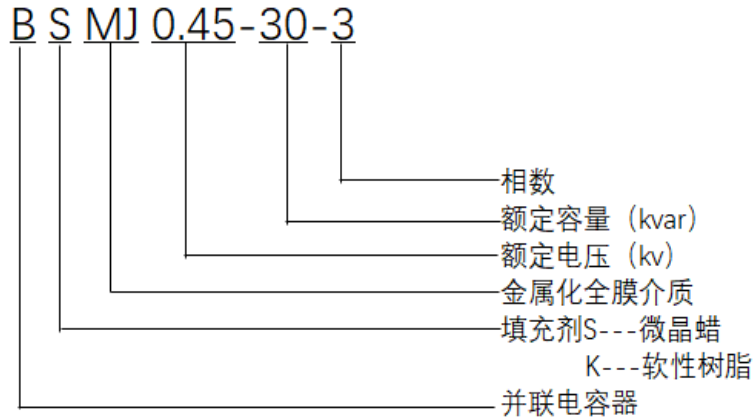
2022年3月

一、概述

本说明书适用于供 50Hz 或 60Hz 交流电力系统提高功率因数用的自愈式低电压并联电容器。

1. 自愈式低压并联电容器内部由数个单独的元件经适当的电气连接而成，元件采用聚丙烯金属化薄膜为介质。
2. 产品采用密闭的铁质或铝质外壳作封装，在上部有引出接线端子及接地柱。
3. 产品内部设有过压力保护装置，当内部元件发生故障时会产生气体，使内部压力增大，当超过规定压力时压力保护装置动作，自动切断电源，确保用电安全。
4. 本产品内部填充电容专用微晶蜡或软性树脂，常温下为固态。

二、型号说明



三、技术参数

1. 海拔高度不超过 2000 米。
2. 使用周围环境温度 -25℃~55℃。
3. 容量值范围 -5%~+10%
4. 损耗值 $\tan(\delta)\%$: 20℃时 < 0.1%
5. 绝缘性能: 极对外壳 3000V 或 2 倍 UN+2000V 10S
6. 耐压性能: 极间额定电压×2.15 倍 10S
7. 保护特性: 内置压力保护装置保护
8. 放电特性: 内置放电电阻, 切离电源 1 分钟, 放电至 50V 以下
9. 本产品符合 GB/T 12747 《标称电压 1000V 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器》技术要求。

表一

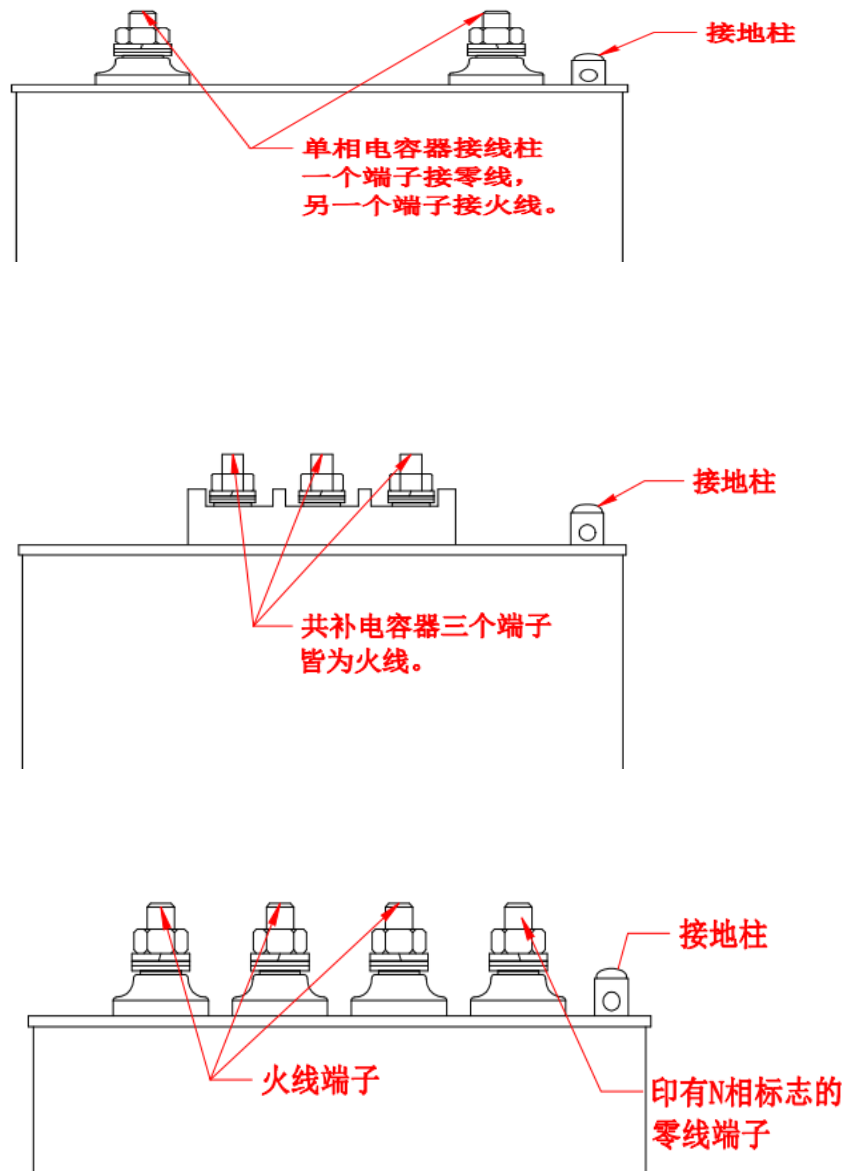
型式	电压因数	最大持续时间	说明
工频	1.00	连续	最高平均值
工频	1.10	每 24h 中 8h	系统电压 调整和波动
工频	1.15	每 24h 中 30min	
工频	1.20	5min	轻负荷下 电压升高
工频	1.30	1min	
工频加谐波	使电流不超过 1.3 倍 (方均根值)		
电压因数=过电压值/ U_N (方均根值)			

四、产品尺寸及重量

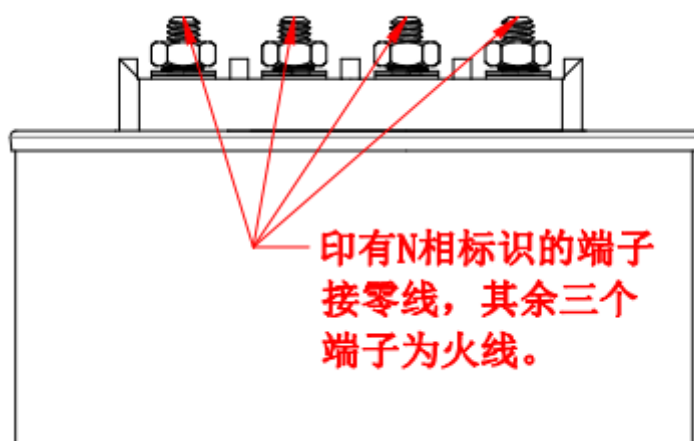
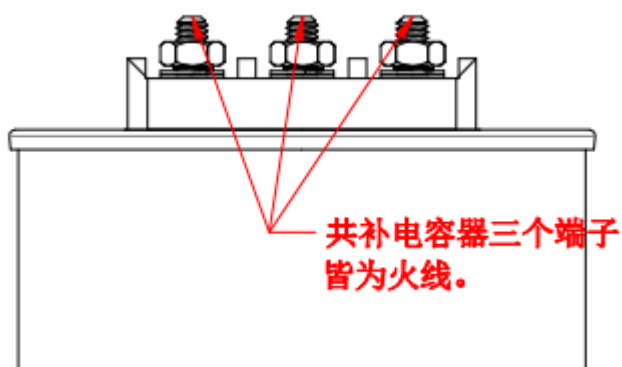
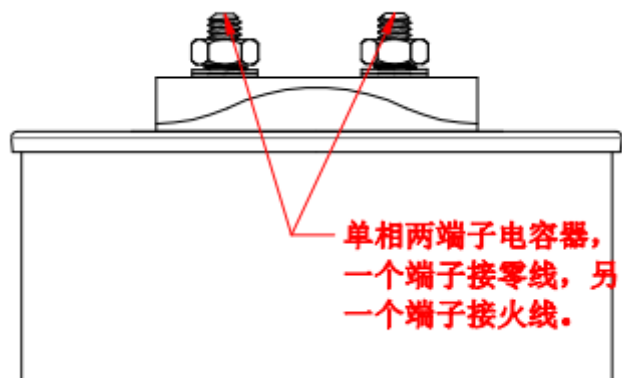
常规产品详细信息扫描下方二维码进入我司公众号查看《附件 1：常规方形自愈式低压并联电容器尺寸及重量》、《附件 2：常规圆柱形低压自愈式并联电容器尺寸及重量》，非标产品咨询我司业务员确认。

五、接线示意图

1. 方形电容器接线示意图：



2.圆柱形电容器接线示意图：



六、运行及保护

1. 每台电容器前端必须配有单台熔断器保护。
2. 电容柜体须配有进风口及散热风扇，确保电容柜内通风散热。
3. 在有谐波场合须在电容器前端配套电抗器，避免谐波对电容器造成寿命影响。
4. 电容器投切时有很大的浪涌电流，会对电容器本身及电网造成冲击，建议选用复合开关或可控硅投切开关作通断投切。
5. 电容器运行时应在防雨、雪、潮湿的房间内，室内不许有腐蚀性气体、尘埃和蒸汽。
6. 电容柜送电前须用兆欧表确认电容器及整柜是否有绝缘异常，用万用表确认电容器极间无短路状况，有条件时可用容量表测量每台电容器容量值是否有在规定范围。
7. 用于功率因数自动控制器的电容器柜时，每台电容器的投切间隔时间建议不小于 60S，以避免电容器投切过于频繁而损坏。
8. 电容器运行时电压应不超过表一的规定范围。
9. 电容器运行时周围的环境温度应在 $-25^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ 范围内，高温会对电容器寿命有极大影响，柜内排风建议设定在 $> 30^{\circ}\text{C}$ 时即作强制通风散热，以降低柜内温度。
10. 电容器脱离电源后 1 分钟内极间电压会降低至 50V 以下，保养检修时仍须在电容柜断电后等待 3 分钟，对每台电容器端子作短路放电确认，并对电容柜主开关断开侧三相线作接地保护，确保检修时用电安全。
11. 如发现电容器有异音或异常现象，需停电检查确认状况。
12. 电容器故障时会发生两侧鼓起(方形)或上盖鼓起(圆柱型)状况，此为压力保护装置正常动作，电容器已失效，须及时更换。

七、安装

1. 方形电容器需以电容器所配套塑料底脚组装卡紧后安装于牢靠的铁架上，固定螺丝需锁紧。
2. 圆柱型电容器直接以底部安装螺丝安装于牢靠的铁架上。
3. 电容器须直立安装，不可倒放或倾斜。
4. 台与台之间应最少留有 50mm 间距，确保电容器的通风散热。
5. 不允许安装妨碍空气流通的水平层间板，冷却空气的通风口应安装在每组电容器的上面。
6. 电容器的电气连接线须用软导线，各接触处要牢固可靠。
7. 在安装出线端子螺母时应尽量拧紧，但又不可用力过猛，以避免螺杆断裂。如大容量大电流电容器会与螺杆配套 2 颗螺母，拧紧时必须用两把扳手同时并紧，防止绝缘座开裂损坏。
8. 安装运行场所应无剧烈的机械振动。
9. 电容器须作可靠接地，方形电容器有专用接地端子，所用接地线应能承受电容器对地壳击穿时的故障电流。圆柱型电容器底部安装螺丝即为接地端子，安装后电容柜体须作接地。
10. 电容器除零线外三相接线端子安装无相序要求。

八、保养维护

1. 班人员应做好设备运行情况的巡视和记录，对运行的电容器应经常进行外观检查，如发现电容器鼓胀及上盖凸起状况，应立即停止使用，及时更换新品。
2. 值班人员须定期(建议每季 1 次)对电容器作检修维护。
3. 保养前须确认电容器已完全放电(参考运行及保护第 10 条)。
4. 保养检修时须对电容器引出接线确认是否有异常，连接是否牢靠，螺丝是否有松动。
5. 电容器长时间运行后，端子绝缘座表面将有灰尘堆积，若环境湿度大会造成吸湿，发生绝缘不良，导致漏电，严重者使保护设备跳脱，必须定期清除电容器端子绝缘座上之灰尘。
6. 应定期清理电容器表面之灰尘及附着物，以避免表面被灰尘覆盖后散热效果降低，造成电容器温升过高，影响寿命。
7. 除检查电容器本体外，还须对电容器前端配套元器件做检查确认，如保护熔丝，投切开关，电抗器，控

制器等作检查确认。

8. 如有保护熔丝动作或开关跳闸的状况，须确认电容器是否有异常，可测量电容器对地绝缘、极间是否有短路和容量值是否有异常状况，在未找到原因前不允许再投入运行。

九、注意事项

1. 高温会使电容器寿命减少，夏季高温时如柜内温度过高，柜体本身散热不佳，条件允许状况下可考虑在电容柜外增加强制通风设施，如工业风扇等，以降低电容器本体温度。
2. 系统谐波会对电容器造成过电压和过电流破坏，使电容器寿命减少，谐波环境下须在电容器前端加装电抗器或滤波装置，减少谐波流入电容器。
3. 电容器过快和频繁的投切也会对电容器寿命造成影响。
4. 电压过高或电容器本身选用额定电压过低也会缩减使用寿命。
5. 如在高谐波或恶劣环境下运行推荐使用我司 AS(滤波型)系列电容器。

苏州工业园区苏容电气有限公司

地址：苏州工业园区创投工业坊 6 区 52 号厂房西侧

邮编：215000



苏州工业园区苏容电气有限公司