



## 薄膜电容—功率因数校正

### Capacitor for Submerged ARC furnace

系列/类型: **AKMJT series**

日期: Oct 10, 2022.

版本: 01



## 薄膜电容—功率因数校正

### Capacitor for Submerged ARC furnace

系列/类型: **AKMJT series**

日期: Oct 10, 2022.

版本: 01

- 结构
- 介质: 聚丙烯薄膜
- 树脂填充: 不含 PCB, 可生物降解软树脂干式
- 波切割技术
- 方形结构
- 内置放电电阻
- Iron shell
- 外壳颜色可根据客户需求定制

- 特征
- 三相三角形连接,

## 薄膜电容器-功率因数校正

### Capacitor for Submerged ARC furnace

### AKMJT series

- 配备放电电阻
- 双重安全系统:
  - 过压隔离开关
  - 自愈技术
- 自然风冷（或强制风冷）
- 室内安装

- 典型应用
  - 用于功率因数校正
  - 滤除谐波
  - 提高供电质量
- 提高功率因数

端子

- 螺杆端子



技术数据和规范

# 薄膜电容器-功率因数校正

## Capacitor for Submerged ARC furnace

## AKMJT series

特点	
额定电容量 $C_R$	根据规格表
容差	0% ~ +10%
连接	Single phase
额定电压 $V_R$	根据规格表
额定频率 $f_R$	50 and 60 Hz
输出	根据规格表
额定电流 $I_R$	根据规格表

最大额定值	
$U_{max}$	$1.2U_R$
$I_{max}$	$2.5I_R$
$I_S$	Up to $200 \cdot I_R$ (A)

测试数据	
$U_{TT}$	$2.15U_N$ , during 10 s
$U_{TC}$	$2U_N + 2000$ V AC or 3000V AC, during 10 s
$\tan \delta$ (100 Hz)	$\leq 2.0 \times 10^{-3}$

气候类别 -40/D	
$T_{min}$	-40 °C
$T_{max}$	+55 °C
湿度	Av. rel. < 95%
最大海拔高度	4000 m

平均预期寿命	
$t_{LD}$	Up to 135 000 hours at temperature class -40/D Up to 150 000 hours at temperature class -40/C
Max. 5000 switchings per year acc. to IEC 60831.1/2-2014	


设计数据	
尺寸 (B×L×H)	根据规格表
浸渍	非 PCB, 树脂填充: 软聚氨酯树脂干式
安装位置	仅在直立位置 有关详细信息, 请参阅“维护和安装手册”。 水平安装, 可提供额外的头部支撑

端子	
防护等级	IP20
最大扭矩	6Nm
端子横截面	50mm <sup>2</sup>
最大端子电流	100 A
爬电距离 (min)	≥24 mm
安全距离(min)	≥23 mm

安全	
机械安全	超压隔离开关
最大短路电流	(AFC: 10 kA according UL 810 standard)
放电电阻时间	≤ 180 s to 75 V or less (IEC 60831)

参考标准	
IEC 60831-1/2-2014 GB/T 12747.1/2-2017	

## 尺寸图


**UNIVERSAL**  
 ELECTRICAL

---

POWER CAPACITOR


Model : AKMJT0.25-25-1

U <sub>N</sub>	Q <sub>N</sub> /50Hz	Q <sub>N</sub> /60Hz
220V	19.37kvar	23.24kvar
230V	21.16kvar	25.39kvar
250V	25.00kvar	30.00kvar

C=1273.2μF    U<sub>i</sub>=3/8kV    I=100.0A

Temp.category -40/60 / SH  
 Dry/Non-PCB /Non-SF6  
 Pressure Sensitive Disconnecter  
 IEC 60831-1 ( 2014 ) +2 ( 2014 )

UNIVERSAL  
 ( Germany Key Techonlogy )

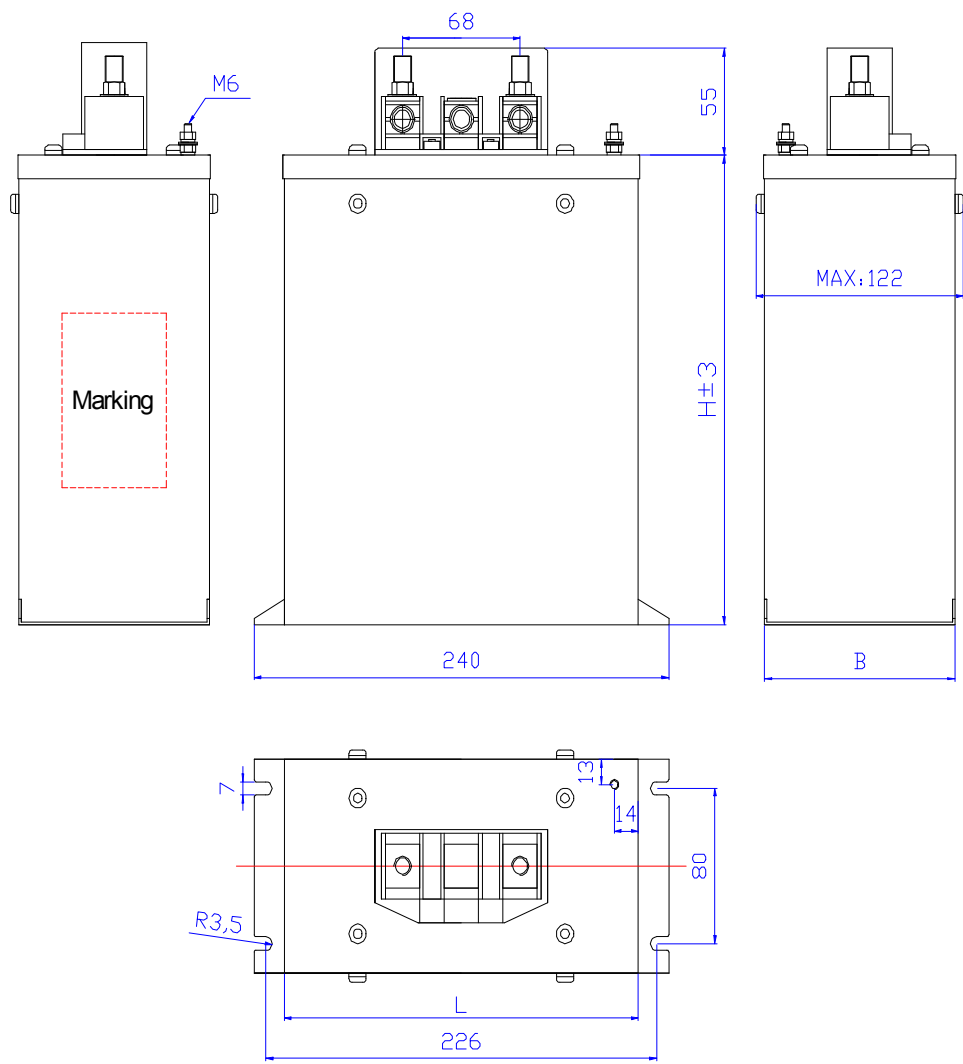


warning ! Wait 60 seconds after  
isolating before handing

注: parameter marked in “   ” is variable

尺寸图

■ Type 1

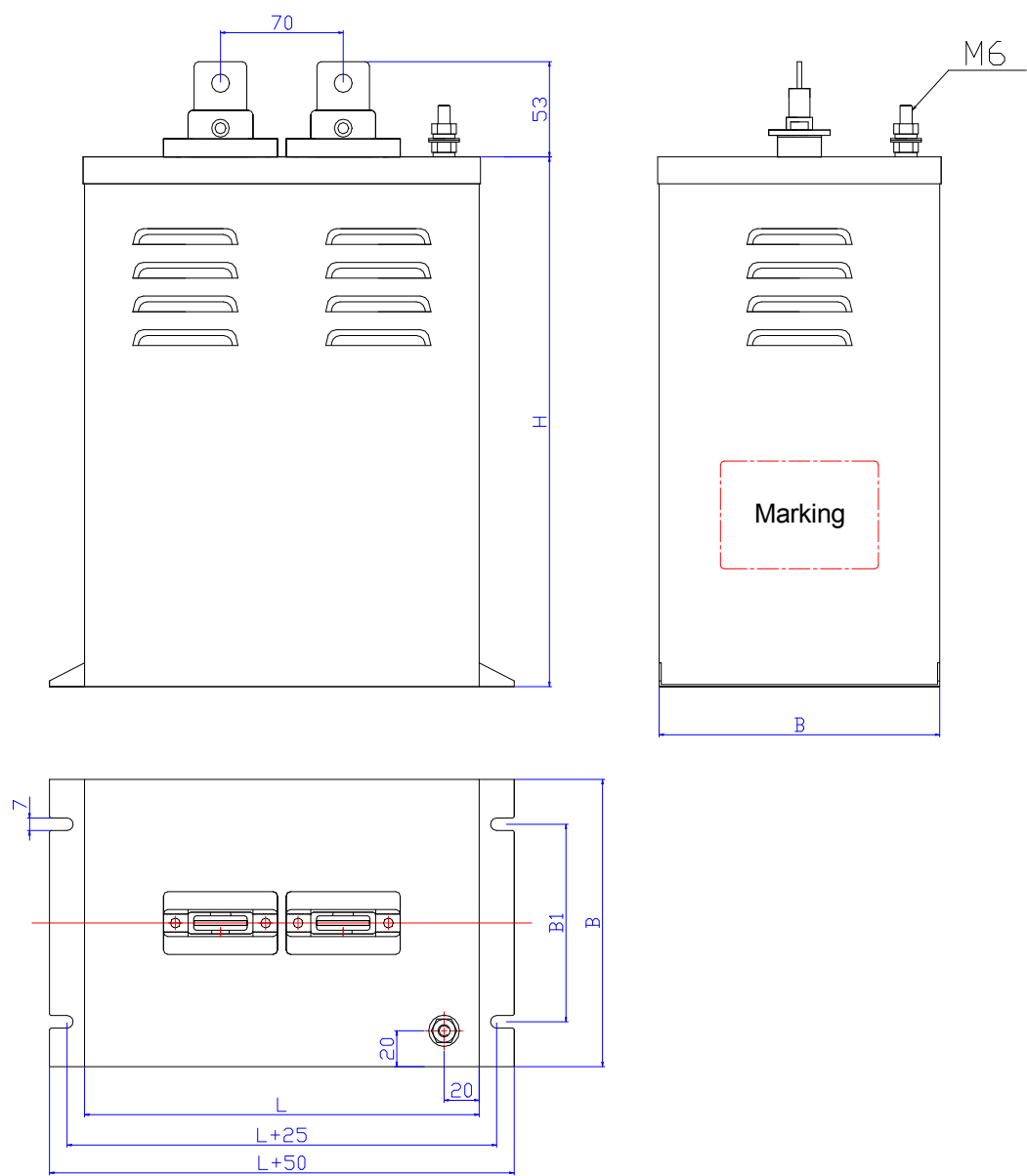


规格表

Type	50Hz		60Hz		C <sub>R</sub>	尺寸（mm）			端子
	Output kvar	I <sub>R</sub> A	Output kvar	I <sub>R</sub> A	μF	L	B	H	
额定电压 <b>250 V AC</b> , 50/60 Hz, 三角连接									
AKMJT-0.25-10-1	10.0	40.0	12.0	48.0	509.3	205	112	178	M8
AKMJT-0.25-15-1	15.0	60.0	18.0	72.0	764.0	205	112	242	M8
AKMJT-0.25-20-1	20.0	80.0	24.0	96.0	1018.6	205	112	242	M10
AKMJT-0.25-25-1	25.0	100.0	30.0	120.0	1273.2	205	112	306	M12
AKMJT-0.25-30-1	30.0	120.0	36.0	144.0	1528.0	205	112	306	M12
额定电压 <b>280 V AC</b> , 50/60 Hz, 三角连接									
AKMJT-0.28-10-1	10.0	35.7	12.0	42.9	406.0	205	112	178	M8
AKMJT-0.28-15-1	15.0	53.6	18.0	64.3	609.0	205	112	242	M8
AKMJT-0.28-20-1	20.0	71.4	24.0	85.7	812.0	205	112	242	M10
AKMJT-0.28-25-1	25.0	89.3	30.0	107.2	1015.0	205	112	306	M10
AKMJT-0.28-30-1	30.0	107.2	36.0	128.6	1218.0	205	112	306	M12
额定电压 <b>300 V AC</b> , 50/60 Hz, 三角连接									
AKMJT-0.3-10-1	10.0	33.3	12.0	40.0	353.7	205	112	178	M8
AKMJT-0.3-15-1	15.0	50.0	18.0	60.0	530.5	205	112	242	M8
AKMJT-0.3-20-1	20.0	66.7	24.0	80.0	707.4	205	112	242	M8

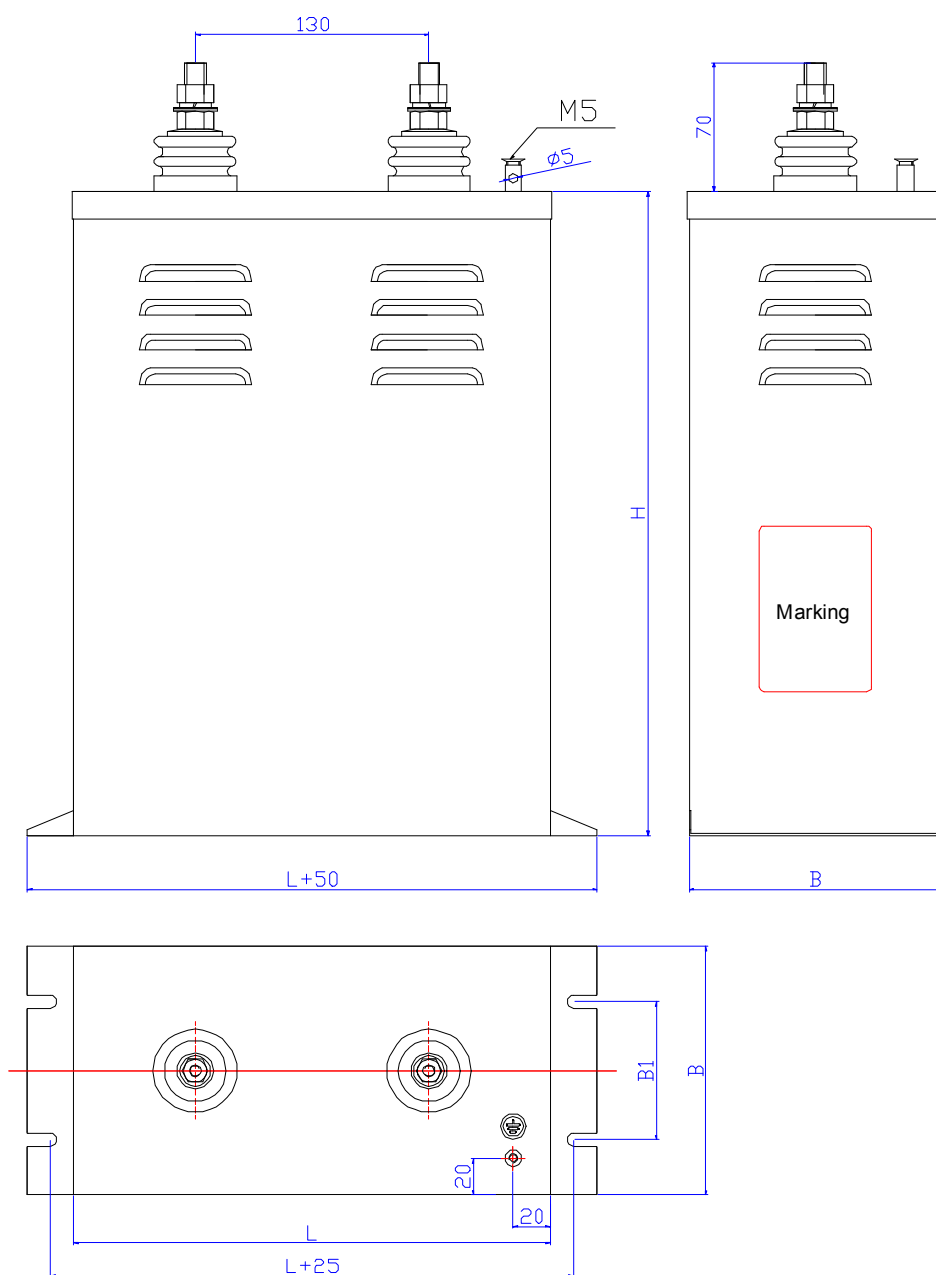
AKMJT-0.3-25-1	25.0	83.3	30.0	100	884.2	205	112	306	M10
AKMJT-0.3-30-1	30.0	100.0	36.0	120.0	1061.0	205	112	242	M12

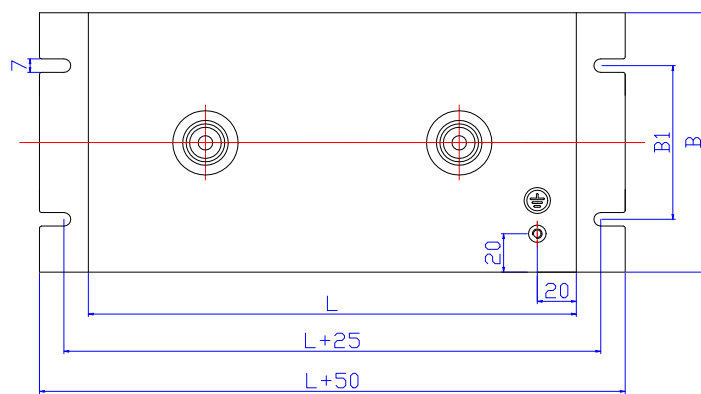
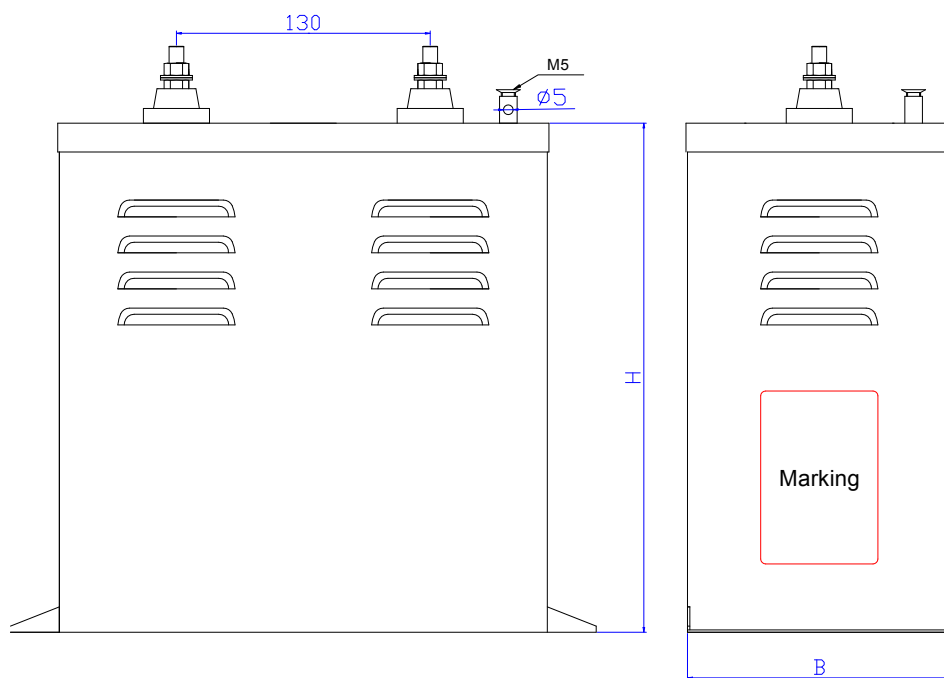
■ Type 2





### ■ Type 3





Type	50Hz		60Hz		C <sub>R</sub>	尺寸 (mm)				端子
	输出 kvar	I <sub>R</sub> A	输出 kvar	I <sub>R</sub> A	μF	L	B	B1	H	
Rated voltage 250 V AC, 50/60 Hz, delta connection   Type 2 ~ Type 4										
AKMJT-0.25-10-1	10.0	40.0	12.0	48.0	509.3	250	75	40	185	M8
AKMJT-0.25-15-1	15.0	60.0	18.0	72.0	764.0	250	75	40	235	M8
AKMJT-0.25-20-1	20.0	80.0	24.0	96.0	1018.6	250	75	40	265	M10
AKMJT-0.25-25-1	25.0	100.0	30.0	120.0	1273.2	250	135	80	235	M12
AKMJT-0.25-30-1	30.0	120.0	36.0	144.0	1528.0	250	135	80	235	M12
额定电压 280 V AC, 50/60 Hz, 三角连接   Type 2 ~ Type 4										
AKMJT-0.28-10-1	10.0	35.7	12.0	42.9	406.0	250	75	40	185	M8
AKMJT-0.28-15-1	15.0	53.6	18.0	64.3	609.0	250	75	40	235	M8
AKMJT-0.28-20-1	20.0	71.4	24.0	85.7	812.0	250	75	40	265	M10
AKMJT-0.28-25-1	25.0	89.3	30.0	107.2	1015.0	250	135	80	235	M10
AKMJT-0.28-30-1	30.0	107.2	36.0	128.6	1218.0	250	135	80	235	M12
额定电压 300 V AC, 50/60 Hz, 三角连接   Type 2 ~ Type 4										
AKMJT-0.3-10-1	10.0	33.3	12.0	40.0	353.7	250	75	40	185	M8
AKMJT-0.3-15-1	15.0	50.0	18.0	60.0	530.5	250	75	40	235	M8
AKMJT-0.3-20-1	20.0	66.7	24.0	80.0	707.4	250	75	40	265	M8
AKMJT-0.3-25-1	25.0	83.3	30.0	100	884.2	250	135	80	235	M10
AKMJT-0.3-30-1	30.0	100.0	36.0	120.0	1061.0	250	135	80	235	M12

**注：**

如果是相同电压和容量的单相电容器，没有中间端子的电容器，则电流为额定电流的 **1.732 倍**，其他参数相同

## ■ 注意事项和警告

- 如果凹痕深度超过 1 mm 或任何其他机械损坏，则不得使用电容器。
- 这也适用于漏油情况。
- 为确保超压隔离开关的全部功能，不得阻碍弹性元件，每个电容器上方必须保持至少 12mm 的空间。
- 在电容器放电之前，不要操作它。
- 在任何情况下，必须通过适当的应用设计来避免共振情况。
- 小心处理电容器，因为即使由于放电装置故障而断开连接，电容器仍可能带电
- 适当保护电容器，防止过电流和短路。

如果不遵守注意事项，最坏的情况可能会导致过早故障、爆裂和火灾。

## 预期使用寿命

电气部件的预期使用寿命不受限制；这也适用于自愈电容器。最大使用寿命可能因电容器的应用而异。

## 安全

- 电容器的电气或机械误用可能会造成危险。电容器爆裂或因电容器机械破裂而排出油或熔化材料，可能导致人身伤害或财产损失。
- 确保电容器外壳良好、有效接地。
- 提供断开和隔离故障部件/组的方法。
- 电容器的端子、连接的母线和电缆以及其他设备也可能带电。

- 遵循良好的工程实践。

## 热负荷/温度过高

安装电容器后，有必要验证在极端工作条件下没有超过最大热点温度。

## 过压隔离开关

为确保过压隔离开关的全部功能，必须遵守以下要求：

### 1. 弹性元件不得受到阻碍，即

- 连接线必须是柔性导线(电缆)。
- 必须有足够的空间(最小。12 毫米)用于连接件上方的膨胀。这将使罐能够纵向延伸，以确保过压隔离开关工作。

折叠珠子不得被夹子夹住。

### 2. 根据 UL 810 标准，最大允许故障电流为 10000 A，这必须由应用程序来保证。

### 3. 电容器的应力参数必须在 IEC60831 规格范围内。

## 过电流和短路保护

---

- 使用 **HRC** 保险丝或 **MCCBs** 进行短路保护。应选择短路保护和连接电缆，以便能够永久处理 **1.5** 倍的额定电容电流。
- **HRC** 保险丝不能防止电容器过载，只能起到短路保护作用。
- **HRC** 保险丝额定值应为额定电容电流的 **1.6** 至 **1.8** 倍。
- 不要使用 **HRC** 保险丝来切换电容器（有电弧放电的风险）。
- 使用热磁过电流继电器进行过载保护。

共振案例

在任何情况下，必须通过适当的应用设计来避免共振情况。不得超过技术数据中规定的最大 **RMS** 电容器总电流（包括基波电流）。

重新切换与反相

在电压中断的情况下，必须确保足够的放电时间，以避免相位相反和由此产生的高涌入电流。

抗振动性

电容器的抗振动性符合  
**IEC 60831** 第 **2-6** 部分。

最大测试条件：

测试持续时间	6 h*
频率范围 1	10 ... 55 Hz*
位移幅度	0.75 mm*

这些数字仅适用于电容器。由于固定件和端子可能会影响振动财产，因此有必要在内置电容器并暴露于振动时检

---

查其稳定性。尽管如此，建议您不要将电容器放置在强振动设备中振幅达到最大值的位置。

### 机械保护

电容器的安装方式必须避免铝的机械损伤和凹痕。

### 接地

电容器的螺纹底部螺柱必须用于接地。如果通过安装电容器的金属底盘进行接地，应去除垫圈和螺母下方的清漆层。最大拧紧扭矩为10 Nm。

### 维修

- 定期检查连接/端子的紧密性。
- 每年读取两次电流读数，并与标称电流进行比较。使用谐波分析仪或真正有效的均方根计。
- 如果电流高于额定电流，请检查您的应用程序是否有修改。
- 如果检测到非线性负载量显著增加，则必须召集顾问进行谐波研究。
- 如果存在谐波，必须考虑安装失谐电容器组(电抗器)。
- 检查放电电阻器/电抗器，如有疑问，检查其功能:
  - (1) 给电容器上电和断电。
  - (2) 在 $\leq 180$  秒后，端子之间的电压必须下降到小于 75 V。
- 长时间运行后，直接检查电容器的温度，但确保电容器已经关闭。如果单个电容器的温度过高，建议更换这些电容器，因为这应该是损耗因数增加的指示，是达到寿命终点的标志。

### 储存和操作条件

请勿在腐蚀性环境中使用或储存电容器，尤其是存在氯化物气体、硫化物气体、酸、碱、盐等的环境。在多尘环境中，需要定期维护和清洁，尤其是端子，以避免相之间和/或相与地之间的导电通路

---





