



薄膜电容器—功率因数校正

并联电容器 BMKJ 马口铁系列电容器

系列/类型: **BKMJ series**

日期: Oct 10, 2022.

版本: 01

结构

- 介质：聚丙烯薄膜
- 填充材料：沥青
- 波切割技术
- 方形结构
- 内置放电电阻

- 特征
- 三相三角形连接，
- 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



技术数据和规格

特点	
额定电容量 C_R	根据规格表
容差	-5% ~ +10%
连接	D (Delta)
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}	$1.1U_R$
I_{max}	$1.35I_R$
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 100 000 hours at temperature class -40/D Up to 135 000 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 ²
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	

Label design

	Please don't touch terminals of Electronic components in working
	Built-in discharge safty device Please wait for 3 minutes after discharge



Self Healing Capacitor

As per IEC pub 60831-1 (2014) INDOOR USE
IEC pub 60831-2 (2014)
GB/T 12747-2017

MODEL : BKMJ 0.48-20-3

Rated Voltage : 480V Rated Frequency : 50Hz

Rated capacity : 92.1μF×3 Rated current : 24.0A

Connection mode : Δ Insulation level : 3/-kV

Temperature category : -25/+55°C

Built-in discharge resistance and safety device

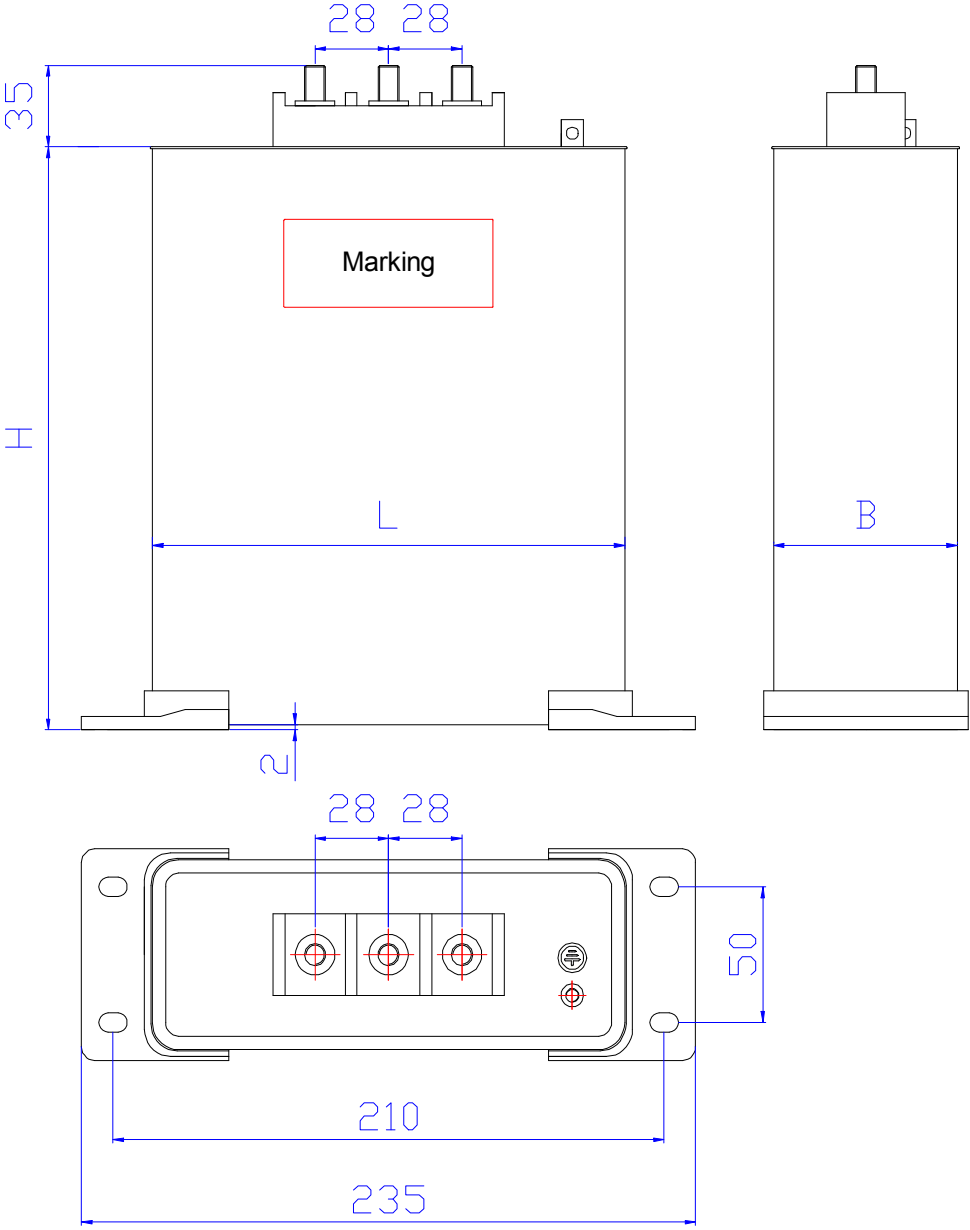
Batch number : 2022-05-18-001

ANHUI UNIVERSAL ELECTRICAL CO.,LTD

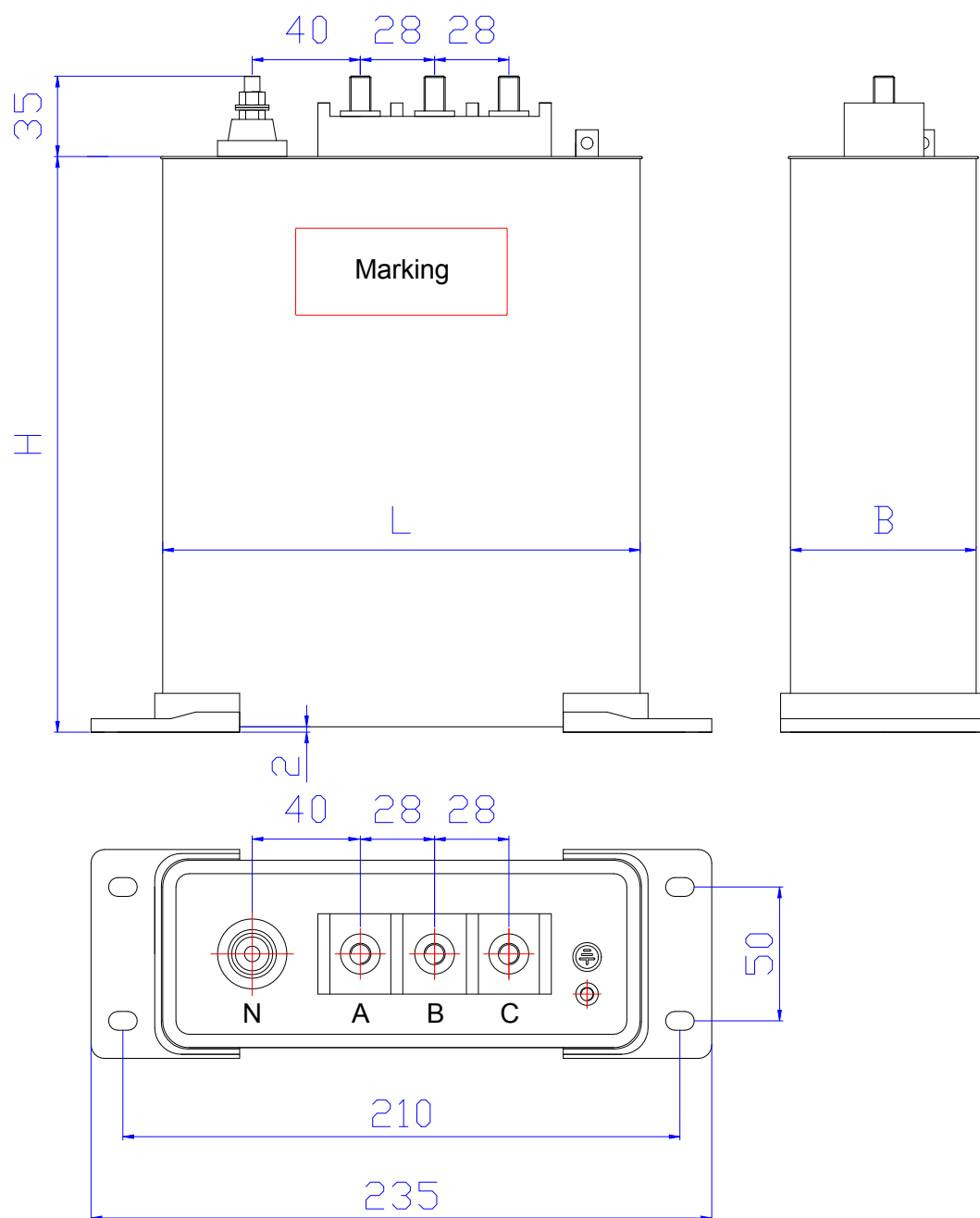
Note: parameter marked in “ ” is variable

尺寸图

Type A: (Type of Connection: \triangle)



Type B: (Type of Connection: YN)



规格表

类型	50Hz		60Hz		C _R	尺寸（mm）			结构	包装 单位 pcs
	Output kvar	I _R A	Output kvar	I _R A	μF	L	B	H		
额定电压 450 V AC, 50/60 Hz , 三角连接										
BKMJ-0.45-10-3	10.0	12.9	12.0	15.4	52.4×3	180	70	110	Type A	4
BKMJ-0.45-15-3	15.0	19.3	18.0	23.1	78.6×3	180	70	165	Type A	4
BKMJ-0.45-20-3	20.0	25.7	24.0	30.8	104.8×3	180	70	165	Type A	4
BKMJ-0.45-25-3	25.0	32.1	30.0	38.5	131.0×3	180	70	225	Type A	4
BKMJ-0.45-30-3	30.0	38.5	36.0	46.2	157.2×3	180	70	225	Type A	4
BKMJ-0.45-35-3	35.0	44.9	42.0	54.0	183.4×3	180	70	280	Type A	4
BKMJ-0.45-40-3	40.0	51.4	48.0	61.6	209.6×3	180	70	280	Type A	4
额定电压 480 V AC, 50/60 Hz , 三角连接										
BKMJ-0.48-10-3	10.0	12.0	12.0	14.5	46.05×3	180	70	110	Type A	4
BKMJ-0.48-15-3	15.0	18.0	18.0	21.7	69.0×3	180	70	165	Type A	4
BKMJ-0.48-20-3	20.0	24.0	24.0	28.9	92.1×3	180	70	165	Type A	4
BKMJ-0.48-25-3	25.0	30.0	30.0	36.0	115.2×3	180	70	225	Type A	4
BKMJ-0.48-30-3	30.0	36.0	36.0	43.3	138.2×3	180	70	225	Type A	4
BKMJ-0.48-35-3	35.0	42.0	42.0	50.5	161.2×3	180	70	280	Type A	4
BKMJ-0.48-40-3	40.0	48.2	48.0	57.8	184.2×3	180	70	280	Type A	4
额定电压 525 V AC, 50/60 Hz , 三角连接										

BKMJ-0.525-10-3	10.0	11.0	12.0	13.2	38.5×3	180	70	110	Type A	4
类型	50Hz		60Hz		C _R	尺寸（mm）			结构	包装 单位 pcs
	Output kvar	I _R A	Output kvar	I _R A	μF	L	B	H		
BKMJ-0.525-15-3	15.0	16.5	18.0	19.8	57.8×3	180	70	165	Type A	4
BKMJ-0.525-20-3	20.0	22.0	24.0	26.4	77.0×3	180	70	165	Type A	4
BKMJ-0.525-25-3	25.0	27.5	30.0	33.0	96.3×3	180	70	225	Type A	4
BKMJ-0.525-30-3	30.0	33.0	36.0	39.6	115.5×3	180	70	225	Type A	4
BKMJ-0.525-35-3	35.0	38.5	42.0	46.2	134.8×3	180	70	280	Type A	4
BKMJ-0.525-40-3	40.0	44.0	48.0	52.8	154.0×3	180	70	280	Type A	4
额定电压 250 V AC, 50/60 Hz,三角连接										
BKMJ0.25-10-3YN	10.0	13.3×3	12.0	16.0×3	169.8×3	180	70	165	Type B	4
BKMJ0.25-15-3YN	15.0	20.0×3	18.0	24.0×3	254.6×3	180	70	165	Type B	4
BKMJ0.25-20-3YN	20.0	26.7×3	24.0	32.0×3	339.6×3	180	70	225	Type B	4
BKMJ0.25-25-3YN	25.0	33.3×3	30.0	40.0×3	424.4×3	180	70	225	Type B	4
BKMJ0.25-30-3YN	30.0	40.0×3	36.0	48.0×3	509.3×3	180	70	280	Type B	4
额定电压 280 V AC, 50/60 Hz, 三角连接										
BKMJ0.28-10-3YN	10.0	11.9×3	12.0	14.3×3	135.4×3	180	70	165	Type B	4
BKMJ0.28-15-3YN	15.0	17.9×3	18.0	21.4×3	203.0×3	180	70	165	Type B	4
BKMJ0.28-20-3YN	20.0	23.8×3	24.0	28.6×3	270.7×3	180	70	225	Type B	4

BKMJ0.28-25-3YN	25.0	29.8×3	30.0	35.7×3	338.4×3	180	70	225	Type B	4
BKMJ0.28-30-3YN	30.0	35.7×3	36.0	42.9×3	406.0×3	180	70	280	Type B	4
类型	50Hz		60Hz		C _R	尺寸（mm）			结构	包装 单位 pcs
	Output kvar	I _R A	Output kvar	I _R A	μF	L	B	H		
额定电压 300 V AC, 50/60 Hz , 三角连接										
BKMJ0.3-10-3YN	10.0	11.1×3	12.0	13.3×3	117.9×3	180	70	165	Type B	4
BKMJ0.3-15-3YN	15.0	16.7×3	18.0	20.0×3	176.9×3	180	70	165	Type B	4
BKMJ0.3-20-3YN	20.0	22.2×3	24.0	26.7×3	235.8×3	180	70	225	Type B	4
BKMJ0.3-25-3YN	25.0	27.8×3	30.0	33.3×3	294.8×3	180	70	225	Type B	4
BKMJ0.3-30-3YN	30.0	33.3×3	36.0	40.0×3	353.7×3	180	70	280	Type B	4

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 ≤ 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

