

ESICAP CAPACITORS

Esicap 功率因数校正电容器

操作手册

Operation manual



电容器简介

电气设备应该让有资格的专业人员进行安装、操作、使用、维护。本说明书是针对经过培训的专业人员使用的操作手册，未按使用说明而造成不良后果，公司将不负任何责任。

安全预防



注意

电击、燃烧和爆炸的危险

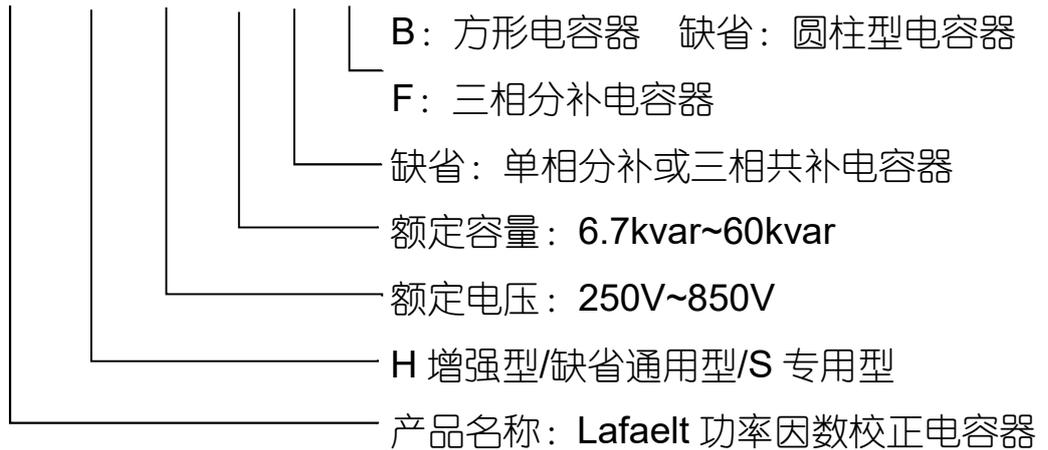
- 只有专业人员才能安装这个设备，并且要在完整通读使用说明书之后。
- 不要单独工作。
- 对此设备做检查、测试和维护之前，先要断开所有电源连接。
- 对电源系统的设计要特别注意，考虑所有的电源，包括反送电的可能性。
- 要使用正确调整电压的检测设备来确定所有的电源都已断开。
- 当心潜在的危险，做好个人防护，仔细检查设备内的工作区域看是否有工具和其它遗留物体。
- 当移除或安装面板时注意不要碰到带电母线，以免造成个人伤害。
- 这个设备的成功运行依赖于正确的处理，安装的操作。忽略基本的安装要求可能造成个人的伤害，也可能损坏电气设备或者其它物体。
- 对设备作介电强度和绝缘测试时，应断开所有与其连接的输入或输出线。高压试验可能损坏本设备。
- 设备运行中应保持其表面清洁，各接线端子紧固良好。

功率因数校正电容器的主要作用

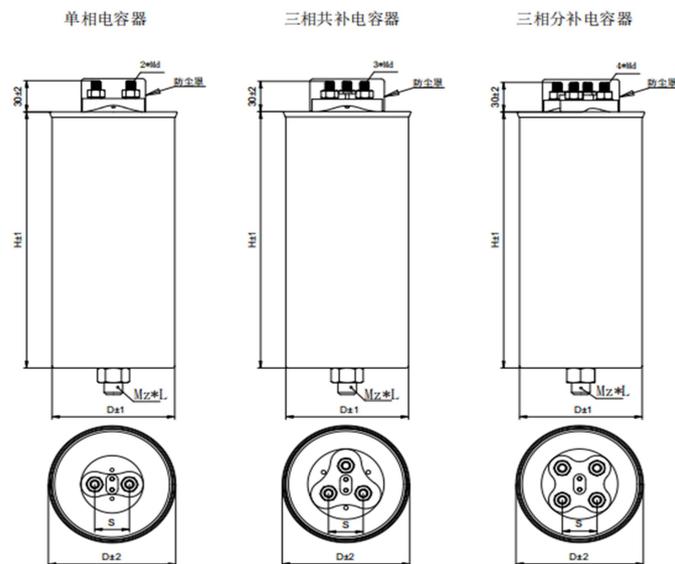
提高系统功率因数，改善供电质量，降低线路损耗。

型号说明

LCP □ 480-25-□-□



LCP-H 系列增强型功率因数校正电容器

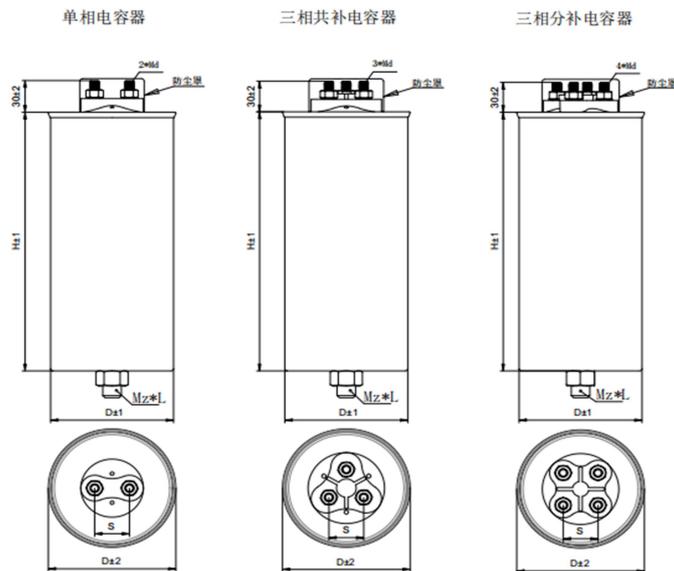


单相电容器								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电 流 (A)	额定电容 (μ F)	外形尺寸 (mm)			
					外径×壳高 (D×H)	接线端子 (Mx)	底部螺栓 (Md×L)	端子间距 (S)
1	LCP-H-280-10	10	35.7	406	90×245	2×M8	M12×16	30

2	LCP-H-280-15	15	53.6	609	106×245	2×M8	M16×25	30
3	LCP-H-280-20	20	71.4	812	116×290	2×M8	M16×25	30
4	LCP-H-300-10	10	40	510	90×245	2×M8	M12×16	30
5	LCP-H-300-15	15	50	531	106×245	2×M8	M16×25	30
6	LCP-H-300-20	20	66.7	708	116×290	2×M8	M16×25	30

三相电容器								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电容 (μ F)	外形尺寸 (mm)			
					外径×壳高 (D×H)	接线端子 (Mx)	底部螺栓 (Md×L)	端子间距 (S)
1	LCP-H-480-15	15	18.0	207	106×245	3×M8	M16×25	35
2	LCP-H-480-20	20	24.1	276	116×245	3×M8	M16×25	35
3	LCP-H-480-25	25	30.1	346	116×290	3×M8	M16×25	35
4	LCP-H-480-30	30	36.1	415	116×290	3×M8	M16×25	35
5	LCP-H-525-15	15	16.5	173	106×245	3×M8	M16×25	35
6	LCP-H-525-20	20	22.0	231	116×245	3×M8	M16×25	35
7	LCP-H-525-25	25	27.5	289	116×290	3×M8	M16×25	35
8	LCP-H-525-30	30	33.0	347	116×290	3×M8	M16×25	35

LCP 系列通用型功率因数校正电容器



单相电容器								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电容 (μ F)	外形尺寸 (mm)			
					外径×壳高 (D×H)	接线端子 (Md)	底部螺栓 (Mz×L)	端子间距 (S)
1	LCP250-6.7	6.7	26.7	340	76×245	2×M8	M12×16	30
2	LCP250-8.3	8.3	33.2	423	90×245	2×M8	M12×16	30
3	LCP250-10	10	40.0	510	90×245	2×M8	M12×16	30

Esicap 功率因数校正电容器

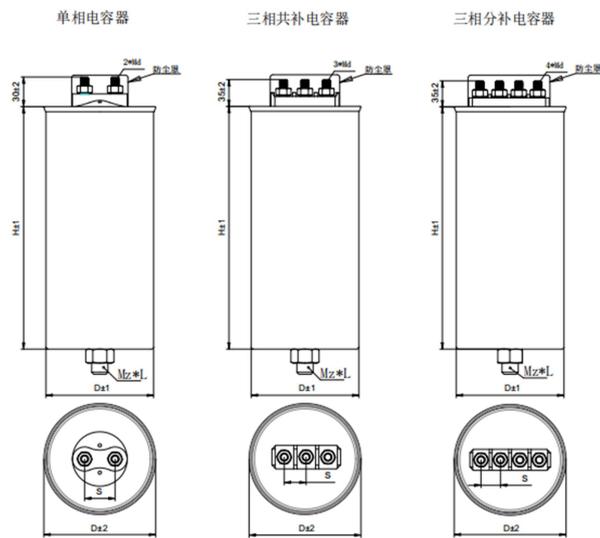
4	LCP250-13.4	13.4	53.6	679	106×245	2×M8	M16×25	30
5	LCP250-15	15	60.0	764	106×245	2×M8	M16×25	30
6	LCP250-16.7	16.7	66.8	851	116×245	2×M8	M16×25	30
7	LCP250-20	20	80.0	1019	116×290	2×M8	M16×25	30
8	LCP280-6.7	6.7	23.8	272	76×245	2×M8	M12×16	30
9	LCP280-8.3	8.3	29.6	338	90×245	2×M8	M12×16	30
10	LCP280-10	10	35.7	406	90×245	2×M8	M12×16	30
11	LCP280-13.4	13.4	47.8	544	106×245	2×M8	M16×25	30
12	LCP280-15	15	53.6	609	106×245	2×M8	M16×25	30
13	LCP280-16.7	16.7	59.6	678	116×245	2×M8	M16×25	30
14	LCP280-20	20	71.4	812	116×290	2×M8	M16×25	30
15	LCP300-6.7	6.7	22.3	237	76×245	2×M8	M12×16	30
16	LCP300-8.3	8.3	27.7	294	90×245	2×M8	M12×16	30
17	LCP300-10	10	33.3	354	90×245	2×M8	M12×16	30
18	LCP300-13.4	13.4	44.6	474	106×245	2×M8	M16×25	30
19	LCP300-15	15	50.0	531	106×245	2×M8	M16×25	30
20	LCP300-16.7	16.7	55.7	591	116×245	2×M8	M16×25	30
21	LCP300-20	20	66.7	708	116×290	2×M8	M16×25	30

三相分补电容器								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电容 (μF)	外形尺寸 (mm)			
					外径×壳高 (D×H)	接线端子 (Mx)	底部螺栓 (Md×L)	端子间距 (S)
1	LCP250-20-F	20	26.7	1019	116×245	4×M8	M16×25	30
2	LCP250-25-F	25	33.3	1274	116×290	4×M8	M16×25	30
3	LCP250-30-F	30	40.0	1529	136×290	4×M8	M16×25	30
4	LCP280-20-F	20	23.8	812	116×245	4×M8	M16×25	30
5	LCP280-25-F	25	29.8	1016	116×290	4×M8	M16×25	30
6	LCP280-30-F	30	35.7	1219	136×290	4×M8	M16×25	30
7	LCP300-20-F	20	22.2	708	116×245	4×M8	M16×25	30
8	LCP300-25-F	25	27.8	885	116×290	4×M8	M16×25	30
9	LCP300-30-F	30	33.3	1062	136×290	4×M8	M16×25	30

三相电容器								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电容 (μF)	外形尺寸 (mm)			
					外径×壳高 (D×H)	接线端子 (Mx)	底部螺栓 (Md×L)	端子间距 (S)
1	LCP440-15	15	19.7	247	106×245	3×M8	M16×25	35
2	LCP440-20	20	26.2	329	116×245	3×M8	M16×25	35
3	LCP440-25	25	32.8	411	116×290	3×M8	M16×25	35
4	LCP440-30	30	39.4	493	116×290	3×M8	M16×25	35

5	LCP480-10	10	12.0	138	106×245	3×M8	M12×16	30
6	LCP480-15	15	18.0	207	106×245	3×M8	M16×25	35
7	LCP480-20	20	24.1	276	116×245	3×M8	M16×25	35
8	LCP480-25	25	30.1	346	116×290	3×M8	M16×25	35
9	LCP480-30	30	36.1	415	116×290	3×M8	M16×25	35
10	LCP525-15	15	16.5	173	106×245	3×M8	M16×25	35
11	LCP525-20	20	22.0	231	116×245	3×M8	M16×25	35
12	LCP525-25	25	27.5	289	116×290	3×M8	M16×25	35
13	LCP525-30	30	33.0	347	116×290	3×M8	M16×25	35
14	LCP850-15	15	10.2	66	106×245	3×M8	M16×25	35
15	LCP850-20	20	13.6	88	116×245	3×M8	M16×25	35
16	LCP850-25	25	17.0	110	116×290	3×M8	M16×25	35
17	LCP850-30	30	20.4	132	116×290	3×M8	M16×25	35

LCP-S 系列专用型功率因数校正电容器



单相电容器								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电容 (μF)	外形尺寸 (mm)			
					外径×壳高 (D×H)	接线端子 (Md)	底部螺栓 (Mz×L)	端子间距 (S)
1	LCP-S-250-6.7	6.7	26.7	340	76×245	2×M8	M12×16	30
2	LCP-S-250-8.3	8.3	33.2	423	90×245	2×M8	M12×16	30
3	LCP-S-250-10	10	40.0	510	90×245	2×M8	M12×16	30
4	LCP-S-250-13.4	13.4	53.6	679	106×245	2×M8	M16×25	30
5	LCP-S-250-15	15	60.0	764	106×245	2×M8	M16×25	30
6	LCP-S-250-16.7	16.7	66.8	851	116×245	2×M8	M16×25	30
7	LCP-S-250-20	20	80.0	1019	116×290	2×M8	M16×25	30
8	LCP-S-280-6.7	6.7	23.8	272	76×245	2×M8	M12×16	30
9	LCP-S-280-8.3	8.3	29.6	338	90×245	2×M8	M12×16	30
10	LCP-S-280-10	10	35.7	406	90×245	2×M8	M12×16	30
11	LCP-S-280-13.4	13.4	47.8	544	106×245	2×M8	M16×25	30

Esicap 功率因数校正电容器

12	LCP-S-280-15	15	53.6	609	106×245	2×M8	M16×25	30
13	LCP-S-280-16.7	16.7	59.6	678	116×245	2×M8	M16×25	30
14	LCP-S-280-20	20	71.4	812	116×290	2×M8	M16×25	30
15	LCP-S-300-6.7	6.7	22.3	237	76×245	2×M8	M12×16	30
16	LCP-S-300-8.3	8.3	27.7	294	90×245	2×M8	M12×16	30
17	LCP-S-300-10	10	33.3	354	90×245	2×M8	M12×16	30
18	LCP-S-300-13.4	13.4	44.6	474	106×245	2×M8	M16×25	30
19	LCP-S-300-15	15	50.0	531	106×245	2×M8	M16×25	30
20	LCP-S-300-16.7	16.7	55.7	591	116×245	2×M8	M16×25	30
21	LCP-S-300-20	20	66.7	708	116×290	2×M8	M16×25	30

三相补电容器								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电容 (μ F)	外形尺寸 (mm)			
					外径×壳高 (D×H)	接线端子 (Mx)	底部螺栓 (Md×L)	端子间距 (S)
1	LCP-S-250-20-F	20	26.7	1019	116×245	4×M8	M16×25	30
2	LCP-S-250-25-F	25	33.3	1274	116×290	4×M8	M16×25	30
3	LCP-S-250-30-F	30	40.0	1529	136×290	4×M8	M16×25	30
4	LCP-S-280-20-F	20	23.8	812	116×245	4×M8	M16×25	30
5	LCP-S-280-25-F	25	29.8	1016	116×290	4×M8	M16×25	30
6	LCP-S-280-30-F	30	35.7	1219	136×290	4×M8	M16×25	30
7	LCP-S-300-20-F	20	22.2	708	116×245	4×M8	M16×25	30
8	LCP-S-300-25-F	25	27.8	885	116×290	4×M8	M16×25	30
9	LCP-S-300-30-F	30	33.3	1062	136×290	4×M8	M16×25	30

三相电容器								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电容 (μ F)	外形尺寸 (mm)			
					外径×壳高 (D×H)	接线端子 (Mx)	底部螺栓 (Md×L)	端子间距 (S)
1	LCP-S-480-10	10	12.0	138	106×245	3×M8	M16×25	23
2	LCP-S-480-15	15	18.0	207	106×245	3×M8	M16×25	23
3	LCP-S-480-20	20	24.1	276	116×245	3×M8	M16×25	30
4	LCP-S-480-25	25	30.1	346	116×290	3×M8	M16×25	30
5	LCP-S-480-30	30	36.1	415	116×290	3×M8	M16×25	30
6	LCP-S-525-10	10	11.0	116	106×245	3×M8	M16×25	23
7	LCP-S-525-15	15	16.5	173	106×245	3×M8	M16×25	23
8	LCP-S-525-20	20	22.0	231	116×245	3×M8	M16×25	30
9	LCP-S-525-25	25	27.5	289	116×290	3×M8	M16×25	30
10	LCP-S-525-30	30	33.0	347	116×290	3×M8	M16×25	30

LCP-方形系列功率因数校正电容器

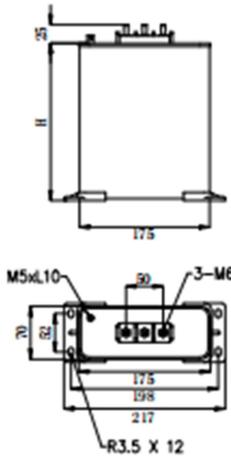


图1

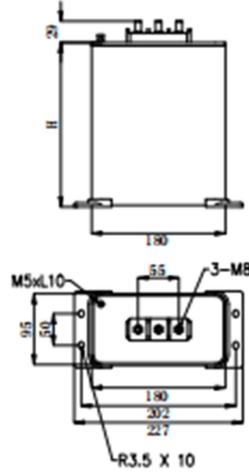


图2

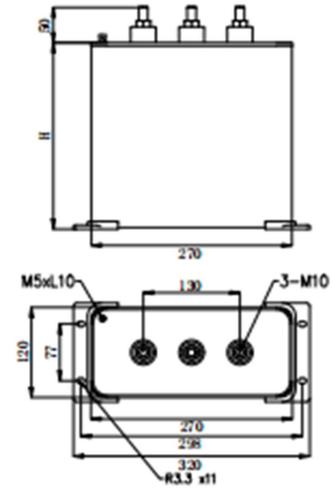


图3

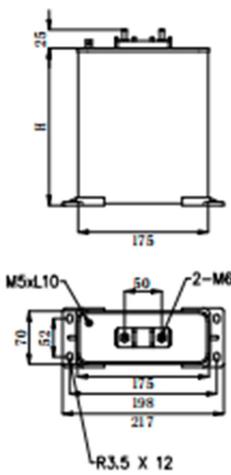


图4

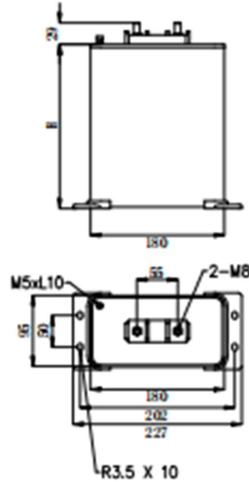


图5

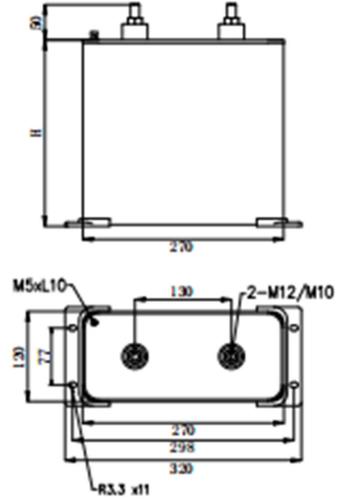


图6

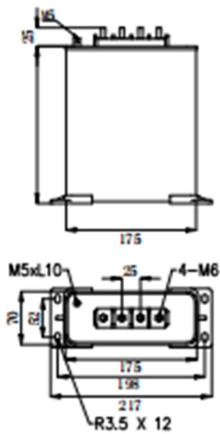


图7

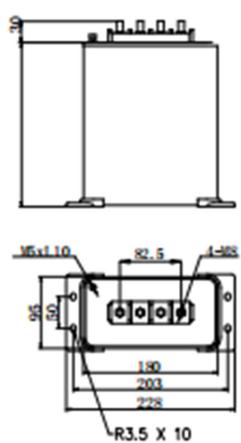


图8

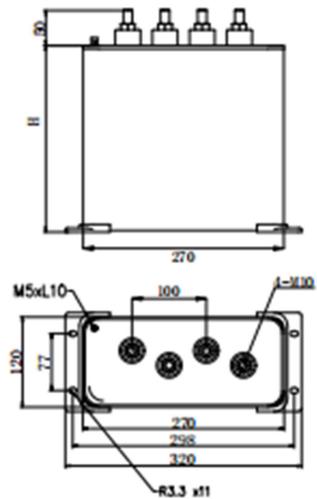


图9

Esicap 功率因数校正电容器

单相电容器-方形								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电容 (μ F)	外形尺寸 (mm)			
					长×宽×高 (H)	接线端子 (Md)	安装图	端子间距 (S)
1	LCP280-10B	10	35.7	406	175×70×160	2×M6	图 4	50
2	LCP280-15B	15	53.6	609	175×70×210	2×M6	图 4	50
3	LCP280-20B	20	71.4	812	175×70×260	2×M6	图 4	50
4	LCP280-30B	30	107.1	1218	180×95×280	2×M8	图 5	55

三相分补电容器								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电容 (μ F)	外形尺寸 (mm)			
					长×宽×高 (H)	接线端子 (Md)	安装图	端子间距 (S)
1	LCP280-15-FB	15	10.3	609.3	175×70×210	4×M6	图 7	25
2	LCP280-20-FB	20	23.8	812	175×70×260	4×M6	图 7	25
3	LCP280-30-FB	30	35.7	1219	180×95×280	4×M8	图 8	27.5
4	LCP280-40-FB	40	47.6	1624.9	180×95×330	4×M8	图 8	27.5
5	LCP280-60-FB	60	71.4	2437.2	270×120×290	4×M8	图 9	50

三相电容器								
序号	型号规格	额定容量 (kvar)	额定电流 (A)	额定电容 (μ F)	外形尺寸 (mm)			
					长×宽×高 (H)	接线端子 (Md)	安装图	端子间距 (S)
1	LCP400-15B	15	21.7	298.5	175×70×210	3×M6	图 1	25
2	LCP400-20B	20	28.9	398.1	175×70×210	3×M6	图 1	25
3	LCP400-25B	25	36.1	497.6	175×70×260	3×M6	图 1	25
4	LCP400-30B	30	43.3	597.1	180×95×220	3×M8	图 2	27.5
5	LCP400-40B	40	57.7	796.2	180×95×280	3×M8	图 2	27.5
6	LCP400-50B	50	72.2	995.2	180×95×330	3×M8	图 2	27.5
7	LCP450-15B	15	19.2	235.9	175×70×210	3×M6	图 1	25
6	LCP450-20B	20	25.7	314.5	175×70×210	3×M6	图 1	25
7	LCP450-25B	25	32.1	393.2	175×70×260	3×M6	图 1	25
8	LCP450-30B	30	38.5	471.8	180×95×220	3×M8	图 2	27.5
9	LCP450-40B	40	51.3	629.1	180×95×280	3×M8	图 2	27.5
10	LCP450-50B	50	64.2	786.3	180×95×330	3×M8	图 2	27.5
11	LCP480-15B	15	18.0	207.3	175×70×210	3×M6	图 1	25
12	LCP480-20B	20	24.1	276.5	175×70×210	3×M6	图 1	25
13	LCP480-25B	25	30.1	345.6	175×70×260	3×M6	图 1	25
14	LCP480-30B	30	36.1	414.7	180×95×220	3×M8	图 2	27.5
15	LCP480-40B	40	48.1	552.9	180×95×280	3×M8	图 2	27.5
16	LCP480-50B	50	60.1	691.1	180×95×330	3×M8	图 2	27.5
17	LCP480-60B	60	72.2	829.4	270×120×230	3×M8	图 3	65

产品验收

- 我们不承担任何因为承运公司造成的货物遗失或损坏的责任，任何投诉请向承运公司交涉。
- 在安装地点打开产品包装。
- 确保产品没有受到冲击或变形。
- 检查产品没有缺件，检查该产品没有受到过可能损坏绝缘或造成产品不正常运行的碰撞。
- 检查产品标签上的电气参数与订货产品一致。
- 如有不符，请附上说明反馈给我们。

储存

- 产品应存储在干燥，通风良好的环境，防止雨淋，水浇，无化学物质和灰尘。
- 包裹或覆盖产品，以提供有效保护，防止灰尘，碎片，油漆等。
- 储存温度：-20℃~60℃。
- 储存后需要检验电容器。

警告

- 电容器不能安装在有可能被水淹的地方。
- 不需要特殊的措施，产品包装提供了一般情况的必要防护，因为产品不含液体电解质，不会因受热或受冷而损坏，没有特殊的防火要求。

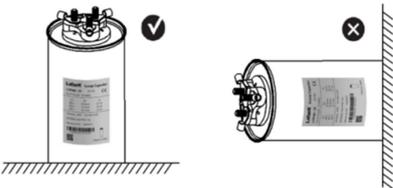
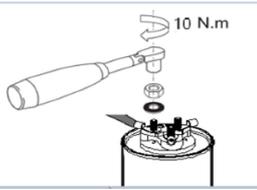
通风

适用范围：配电柜周围的环境温度满足 IEC60439-1

- 最高温度：40℃
- 24小时平均温度：35℃
- 年平均温度：25℃

安装要求

- 电容器在安装时应保证有良好的通风环境，防止温度过高，如安装在通风不好的场所，应用风扇进行强制通风；安装时电容器之间应留有不小于 30mm 的距离，底部固定螺栓安装扭力矩 4~6N.m，接线端子安装扭力矩 8~10N.m。电容器顶部确保产品失效防爆变形空间不小于 50mm。
- 由于内部灌入的绝缘介质，电容器必须竖直安装，禁止侧立与倒立安装。
- 电容器端子上的连接导线建议使用软导线连接，连接导线建议压接相应规格的预绝缘端子，保证接触良好；应在首次运行前及首次运行 24 小时后检查连接线牢固程度，定期维护。电容器多台并联时，产品间应采用软连接方式，以保证防爆效果。



电流计算方式：

三相电容器 $I=Q/\sqrt{3}U$ 例 480-30-3 的产品，额定电流是 $I=30/(0.48 \times \sqrt{3})=36A$

单相电容器 $I=Q/U$ 例 250-15-1 的产品，额定电流是 $I=15/0.25=60A$

- 建议使用适当的过电流继电器作电容器的过流保护，过流继电器额定值控制在最大电流 1.3In 内。
- 考虑到电容器接入电网后会引电压升高，选用电容器的额定电压不低于该电容器所接入网络的最高运行电压。
- 安装电容器前后应测量电压波形和网络特性，如果存在谐波源，则应考虑在电容器上串联适当的电抗器。
- 在电容器电路中任何接触不良都会产生电弧而形成高频振荡，使电容器过热和过应力。因此，用户应对电容器补偿装置的所有触点进行定期检查。

电气接线

- 电力线路的连接的所有端子连接前，应熟悉试验报告及铭牌上的连接图，连接要正确。
- 电缆或母排组成的连接线必须符合电容器运行规程及电气安装规程的规定，选择合适截面的电缆和母线排。
- 连接线不得在接线端子上产生过高的机械拉力和力矩
- 螺栓联接必须保证足够的接触度压力，可使用蝶型垫圈或弹簧垫圈。
- 使用最低耐受温度为 105℃ 的软电线。
- 并联连接该电容器

该指示适用于所有电容器的各种类型的端子。

维护

- 人身防护

进行任何设备维护工作之前，必须切除电源。

- 检查

使用一个月后，请检查电容器端子的紧固情况。

每年一次，检查下列事项：

1. 一般的产品清洁。
2. 通风系统和过滤系统。
3. 电气接线端子的紧固。
4. 电容器的状况。
5. 安装地点的环境温湿度。

售后服务

本公司产品保修 1 年，保修期从产品售出之日算起。若保修期内产品出现故障或零件损坏，经本公司技术人员鉴定属于正常使用下所发生的，本公司将提供免费维修。

如下情形，将收取材料成本及维修工时费用：

- 未按使用手册中的规定所导致的损坏状况；
- 擅自拆焊零件或修改而导致的损坏状况；
- 运行超过“三包”期限。

本着优质的服务宗旨，未尽事宜，本公司将与用户协商解决，当双方无法协商解决时，则共同以《中华人民共和国消费者权益保护法》作为解决问题的依据。



扫二维码，了解更多 Lafaelt 信息！

莱提电气股份有限公司

服务热线：400-882-1973

电 话：021-6039 3355

传 真：021-6039 3857

营销中心地址：上海市长宁区通协路 268 号 2 楼

工厂地址：江苏省无锡市新吴区群兴路 79 号

网 址：www.lafaelt.cn

版本号:V4.0 2208

本手册解释权归莱提电气股份有限公司所有