



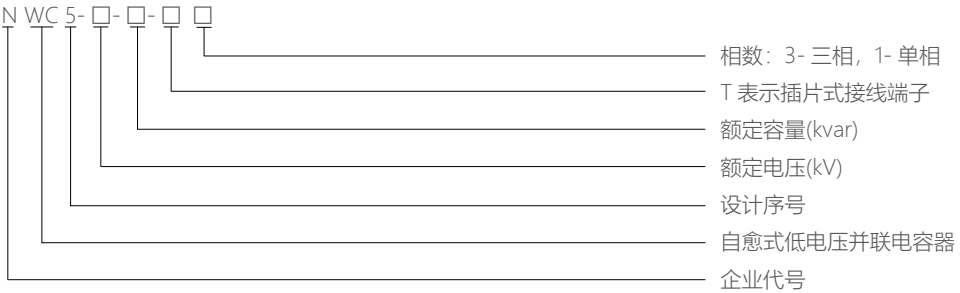
NWC5 系列自愈式低电压并联电容器

1 适用范围

NWC5 系列自愈式低电压并联电容器是浙江正泰电器股份有限公司电容器公司自行研制开发的新一代节能产品，作提高功率因数，减少无功损耗，改善电压质量之用。该类型产品在欧美等国家为主流产品。产品的填充介质为菜籽油，散热性能最好。

符合标准：GB/T 12747.1-2017、IEC60831-1: 2014；GB/T 12747.2-2017、IEC60831-2: 2014。

2 型号及含义



3 正常工作条件和安装条件

- 3.1 环境空气温度：-25℃ ~+50℃ (-25/℃)。
- 3.2 相对湿度：40℃时≤ 50%；20℃时≤ 90%。
- 3.3 海拔高度：≤ 2000m。
- 3.4 环境条件：无有害气体和蒸汽，无导电性或爆炸性尘埃，无剧烈的机械振动。

4 主要参数及技术性能

- 4.1 主要技术参数
 - 4.1.1 额定电压：0.25、0.28、0.4、0.45、0.48、0.525 及 0.69kV ；
 - 4.1.2 额定频率：50Hz 或 60Hz；
 - 4.1.3 额定容量：(1~40)kvar；
 - 4.1.4 电容偏差：-5%~+8%；对三相电容器任意两出线端子之间测得的电容的最大值和最小值之比不超过 1.08；
 - 4.1.5 损耗角正切值 tgδ：工频额定电压下，低于 0.0012；
 - 4.1.6 最高允许过电压：1.1U_N；每 24h 中不超过 8h；
 - 4.1.7 最大允许过电流：1.3I_N，(1.6I_N，≤ 2h/24h ； 2.0I_N ≤ 30min/24h)
 - 4.1.8 自放电特性：电容器施加√2 U_N 直流电压，断开电源 3min 后，剩余电压降到 75V 或以下；
 - 4.1.9 单位功耗：≤ 0.2w/kvar，(含放电电阻≤ 0.35kvar) ；
 - 4.1.10 理论使用寿命：≥ 170，000 小时。

4.2 主要产品型号规格及数据表

序号	型号规格	额定电压 (kV)	额定容量 (kvar)	额定频率 (Hz)	额定电容 (μF)	额定电流(A)	外形尺寸(D×H)mm	固定螺栓	图号
1	NWC5-0.25-1-1	0.25	1	50	51.0	4.0	Φ60×190	M10×10	图 1
2	NWC5-0.25-3-1	0.25	3	50	153.0	12.0	Φ60×240		
3	NWC5-0.25-3.34-1	0.25	3.34	50	170.2	13.4	Φ60×240		
4	NWC5-0.25-5-1	0.25	5	50	254.8	20	Φ76×240	M12×16	图 2
5	NWC5-0.25-6.67-1	0.25	6.67	50	339.9	26.7	Φ76×290		
6	NWC5-0.25-7.5-1	0.25	7.5	50	382.2	30.0	Φ76×290		
7	NWC5-0.25-10-1	0.25	10	50	509.6	40.0	Φ86×290	M16×25	图 3
8	NWC5-0.25-15-1	0.25	15	50	764.3	60.0	Φ96×290		
9	NWC5-0.25-16-1	0.25	16	50	815.3	64.0	Φ96×290		
10	NWC5-0.25-20-1	0.25	20	50	1019	80.0	Φ116×290	M10×10	图 1
11	NWC5-0.4-1-3T	0.4	1	50	19.9	1.44	Φ60×125		
12	NWC5-0.4-3-3T	0.4	3	50	59.7	4.3	Φ60×190		
13	NWC5-0.4-5-3T	0.4	5	50	99	7.2	Φ60×190	M12×16	图 2
14	NWC5-0.4-7.5-3T	0.4	7.5	50	149	10.8	Φ60×240		
15	NWC5-0.4-10-3	0.4	10	50	199	14.4	Φ76×240		
16	NWC5-0.4-15-3	0.4	15	50	298	21.7	Φ76×290	M16×25	图 3
17	NWC5-0.4-16-3	0.4	16	50	318	23.1	Φ76×290		
18	NWC5-0.4-20-3	0.4	20	50	398	28.9	Φ86×290		
19	NWC5-0.4-25-3	0.4	25	50	497	36.1	Φ96×290	M10×10	图 1
20	NWC5-0.4-30-3	0.4	30	50	597	43.3	Φ106×290		
21	NWC5-0.4-40-3	0.4	40	50	796	57.7	Φ116×290		
22	NWC5-0.45-1-3T	0.45	1	50	15.7	1.3	Φ60×125	M12×16	图 2
23	NWC5-0.45-3-3T	0.45	3	50	47.2	3.8	Φ60×190		
24	NWC5-0.45-5-3T	0.45	5	50	79	6.4	Φ60×190		
25	NWC5-0.45-7.5-3T	0.45	7.5	50	118	9.6	Φ60×240	M16×25	图 3
26	NWC5-0.45-10-3	0.45	10	50	157	12.8	Φ76×240		
27	NWC5-0.45-15-3	0.45	15	50	236	19.2	Φ76×290		
28	NWC5-0.45-16-3	0.45	16	50	252	20.5	Φ76×290	M10×10	图 1
29	NWC5-0.45-20-3	0.45	20	50	314	25.7	Φ86×290		
30	NWC5-0.45-25-3	0.45	25	50	393	32.1	Φ96×290		
31	NWC5-0.45-30-3	0.45	30	50	472	38.5	Φ106×290	M12×16	图 2
32	NWC5-0.45-40-3	0.45	40	50	629	51.3	Φ116×290		
33	NWC5-0.48-1-3T	0.48	1	50	13.8	1.2	Φ60×125		
34	NWC5-0.48-3-3T	0.48	3	50	41.5	3.6	Φ60×190	M16×25	图 3
35	NWC5-0.48-5-3T	0.48	5	50	69	6.0	Φ60×190		
36	NWC5-0.48-7.5-3T	0.48	7.5	50	104	9.0	Φ60×240		
37	NWC5-0.48-10-3	0.48	10	50	138	12.0	Φ76×240	M10×10	图 1
38	NWC5-0.48-15-3	0.48	15	50	207	18.0	Φ76×290		
39	NWC5-0.48-16-3	0.48	16	50	221	19.2	Φ76×290		
40	NWC5-0.48-20-3	0.48	20	50	277	24.0	Φ86×290	M12×16	图 2
41	NWC5-0.48-25-3	0.48	25	50	346	30.0	Φ96×290		
42	NWC5-0.48-30-3	0.48	30	50	415	36.1	Φ106×290		
43	NWC5-0.48-40-3	0.48	40	50	553	48.1	Φ116×290	M16×25	图 3
44	NWC5-0.525-1-3T	0.525	1	50	11.6	1.1	Φ60×125		
45	NWC5-0.525-3-3T	0.525	3	50	34.7	3.3	Φ60×240		
46	NWC5-0.525-5-3T	0.525	5	50	58	5.5	Φ60×240	M10×10	图 1
47	NWC5-0.525-7.5-3T	0.525	7.5	50	86.7	8.2	Φ60×240		
48	NWC5-0.525-10-3	0.525	10	50	115	11.0	Φ76×240		
49	NWC5-0.525-15-3	0.525	15	50	173	16.5	Φ76×290	M12×16	图 2
50	NWC5-0.525-16-3	0.525	16	50	185	17.6	Φ76×290		
51	NWC5-0.525-20-3	0.525	20	50	231	22.0	Φ86×290		
52	NWC5-0.525-25-3	0.525	25	50	289	27.5	Φ96×290	M16×25	图 3
53	NWC5-0.525-30-3	0.525	30	50	346	33.0	Φ106×290		
54	NWC5-0.525-40-3	0.525	40	50	462	44.0	Φ116×290		
55	NWC5-0.45-5-3YN	0.45	5	50	79	6.4	Φ76×240	M10×10	图 1
56	NWC5-0.45-7.5-3YN	0.45	7.5	50	118	9.6	Φ76×240		
57	NWC5-0.45-10-3YN	0.45	10	50	157	12.8	Φ76×290		
58	NWC5-0.45-15-3YN	0.45	15	50	236	19.2	Φ86×290	M12×16	图 2
59	NWC5-0.45-16-3YN	0.45	16	50	252	20.5	Φ96×290		
60	NWC5-0.45-20-3YN	0.45	20	50	314	25.7	Φ96×290		
61	NWC5-0.45-25-3YN	0.45	25	50	393	32.1	Φ106×290	M16×25	图 4
62	NWC5-0.45-30-3YN	0.45	30	50	472	38.5	Φ116×290		

注：额定电压 0.23kV、0.25kV 单相电容器产品，推荐选择容量不大于 20kvar 的产品，例如：NWC5-0.25-20-1，避免因工作电流过大而烧毁接线端子。

5 其它

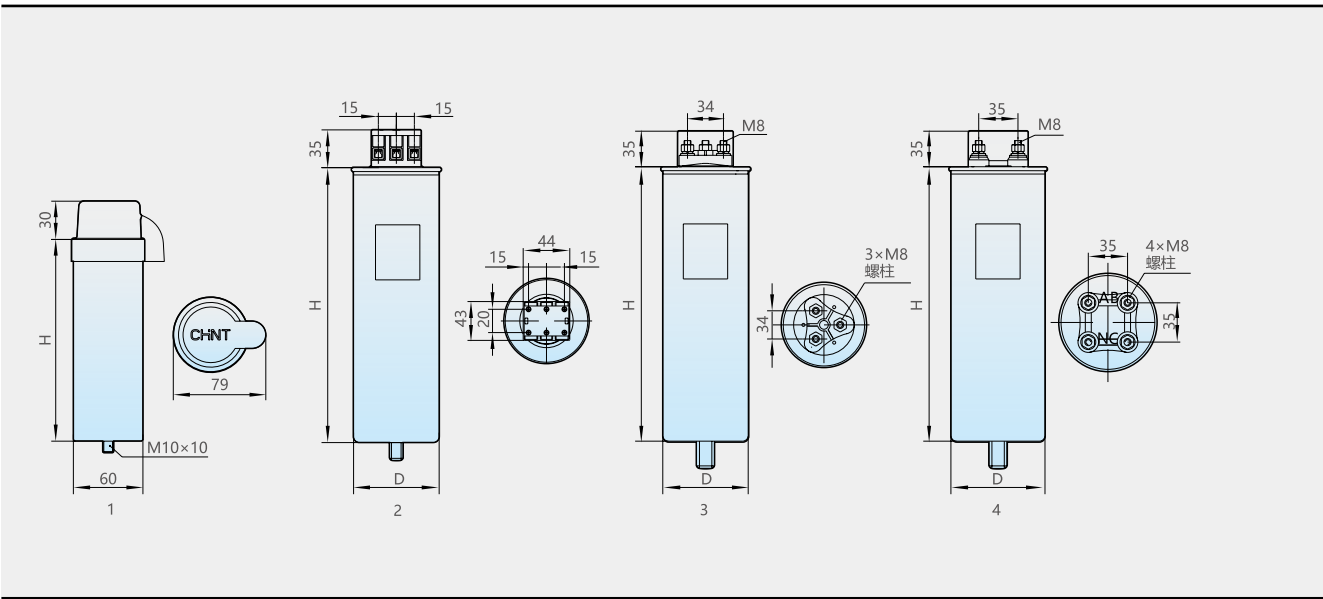
5.1 主要特点:

- 5.1.1 使用安全: 本产品是采用圆柱形铝拉伸壳体, 这种结构具有较强的保护功能, 消除了爆炸、渗漏之危害, 安全、环保。
- 5.1.2 适用环境更广: 采用独特的设计、工艺, 产品能够适应较高的环境温度和系统电压波动较大的场所。
- 5.1.3 安装使用方便: 底部为M12/M16 的螺柱形安装, 让用户安装调整更方便。
- 5.1.4 采用NWC5 圆柱形电容器, 可实现无功补偿柜模块化设计, 降低设备单位成本, 维修更加方便。
- 5.1.5 NWC5 使用时全部采用多组并联方式接线, 化整为零, 即其中一只电容器损坏不影响其他几组使用, 有效降低设备维护成本。

5.2 电容器使用注意事项:

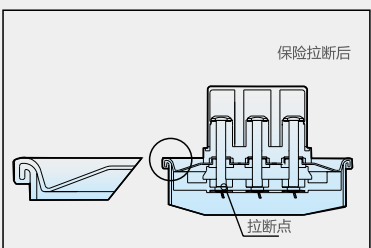
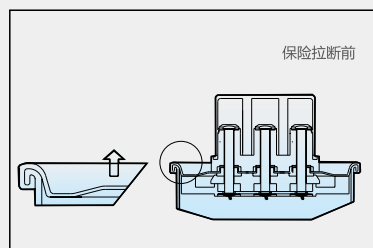
- 5.2.1 过电压和过热将缩短电容器的寿命。因此应严格控制运行条件(即: 环境温度、电压及电流等)。
- 5.2.2 系统中装并联电容器时, 应充分注意以下情况:
 - a. 在电压谐波总畸变率THDU $\geq 5\%$ 的电网环境下, 不宜直接装设并联电容器, 须串联抗谐波电抗器使用, 在电压谐波总畸变率 $3\% \leq \text{THDU} < 5\%$ 的电网环境下, 可提升电容器额定电压等级, 如0.525kV。通常5 次谐波含量最大, 串联电抗率7% 电抗器; 3 次谐波含量最大, 串联电抗率14% 电抗器。
如果安装有变频器的电机功率之和占到系统容量50% 以上, 或主要负荷为中高频加热设备时, 须串联电抗率14% 电抗器, 串联电抗率7% 电抗器无法避免3 次谐波电流放大。(常见的谐波源有: 变频器、直流整流器、逆变器、电解电镀设备、中频炉、电弧炉等)
 - b. 在电动机固定连接并联电容器时, 建议按电容器电流小于电动机空载电流90% 来选配电容器。
 - c. 在变压器空载时, 应使电容器退出运行。
- 5.2.3 系统中装并联电容器时, 应选用能限制涌流及不重燃的专用开关、接触器、电子复合开关及过流继电器等。
- 5.2.4 电容器再投入需要延时3min 以上, 断开电源必须进行短路放电之后, 才能进行触及或测试。
- 5.2.5 用小型断路器作短路保护时, 应按电容器额定电流2-3 倍选择, 严禁断路器带电容器合闸。

6 外形及安装尺寸



7 安全切断示意图

保护装置安全切断示意图



安全保护原理：因内部压力增大，上盖凸起而拉断柔性保险。

8 订货须知

- 8.1 用户须提供产品额定电压、额定容量、相数等参数。
- 8.2 用户尽量提供使用场所的一些特征。
- 例如：NWC5 0.4-20-3 10 台
- 订货NWC5 系列，额定电压为400V，额定容量为20kvar，相数为3 相的电容器10 台。