# NWC6 系列自愈式低电压并联电容器 ( 干式 )



(30~50kvar)



(5~25kvar)



(1~8kvar)



( 分相补偿)

## 1 适用范围

NWC6 系列 自愈式低电压并联电容器 ( 干式 ) 适用于标称电压 1000V 及以下工频交流电力系统中，作提高功率因数，降低线路损耗，改善电压质量之用。内部填充介质采用 干式介质 75℃高温型微晶蜡，接线端子和防尘罩的阻燃等级 V-1。

符合标准：GB/T 12747.1-2017、IEC 60831-1：2014；GB/T 12747.2-2017、 IEC 60831-2：2014。

## 2 型号及含义

N WC 6- □ - □ - □ - □

- YN 表示分相补偿，星形带零线；T 表示插片式接线端子
- 相数：3- 三相 1- 单相
- 额定容量(kvar)
- 额定电压(kV)
- 设计序号
- 自愈式低电压并联电容器
- 企业代号

## 3 正常工作条件和安装条件

3.1 环境空气温度：-25℃ ~+50℃ (-25/C)；
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 主要技术参数及技术性能

4.1 主要技术参数
4.1.1 额定电压：0.25kV、0.4kV、0.45kV、0.48kV、0.525kV、0.69kV；
4.1.2 额定频率：50Hz 或 60Hz；
4.1.3 额定容量：(1~50)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 tanδ：工频额定电压下，≤ 30kvar 产品：tanδ ≤ 0.0012 ；>30kvar 产品：tanδ ≤ 0.0015，
4.1.6 耐受电压：极间，工频 2.15$U_N$，2s；极对壳，工频 3.6kV，5s；
4.1.7 最高允许过电压：1.1 $U_N$；每 24h 中不超过 8h；1.3UN，持续 10min ；
4.1.8 最大允许过电流：1.3$I_N$，1.6$I_N$，≤ 2h/24h ，2.0$I_N$，≤ 30min/24h；
4.1.9 自放电特性：电容器施加$\sqrt{2}U_N$ 直流电压，断开电源 3 min 后，剩余电压降到 75V 或以下；
4.1.10 功耗：≤ 0.20w/kvar，( 含放电电阻≤ 0.35w/kvar)；
4.1.11 理论使用寿命：≥ 200，000h；
4.1.12 环保：Non-PCBs 无聚氯联苯，可按客户要求定制符合 RoHS2.0，带 CE 认证标识的英文产品。

4.2 主要产品型号及数据表

| 序号 | 型号规格 | 额定电压 (kV) | 额定频率 (Hz) | 额定容量 (kvar) | 额定电容 (μF) | 额定电流(A) | 外形尺寸 (D×H)mm | 固定螺栓 | 图号 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NWC6-0.25-1-1 | 0.25 | 50 | 1 | 51.0 | 4.0 | Φ60×190 | M10×10 | 图1 |
| 2 | NWC6-0.25-3-1 | 0.25 | 50 | 3 | 153.0 | 12.0 | Φ60×240 | | |
| 3 | NWC6-0.25-3.34-1 | 0.25 | 50 | 3.34 | 170.2 | 13.4 | Φ60×240 | | |
| 4 | NWC6-0.25-5-1 | 0.25 | 50 | 5 | 254.8 | 20.0 | Φ76×240 | M12×16 | 图2 |
| 5 | NWC6-0.25-6.67-1 | 0.25 | 50 | 6.67 | 339.9 | 26.7 | Φ76×290 | | |
| 6 | NWC6-0.25-7.5-1 | 0.25 | 50 | 7.5 | 382.2 | 30.0 | Φ76×290 | | |
| 7 | NWC6-0.25-10-1 | 0.25 | 50 | 10 | 509.6 | 40.0 | Φ86×290 | | |
| 8 | NWC6-0.25-15-1 | 0.25 | 50 | 15 | 764.3 | 60.0 | Φ96×290 | M16×25 | |
| 9 | NWC6-0.25-16-1 | 0.25 | 50 | 16 | 815.3 | 64.0 | Φ96×290 | | |
| 10 | NWC6-0.25-20-1 | 0.25 | 50 | 20 | 1019 | 80.0 | Φ116×290 | | 图3 |
| 11 | NWC6-0.4-1-3T | 0.4 | 50 | 1 | 19.9 | 1.44 | Φ60×110 | M10×10 | 图1 |
| 12 | NWC6-0.4-3-3T | 0.4 | 50 | 3 | 59.7 | 4.3 | Φ60×175 | | |
| 13 | NWC6-0.4-5-3T | 0.4 | 50 | 5 | 99 | 7.2 | Φ60×175 | | |
| 14 | NWC6-0.4-7.5-3T | 0.4 | 50 | 7.5 | 149 | 10.8 | Φ60×240 | | |
| 15 | NWC6-0.4-10-3 | 0.4 | 50 | 10 | 199 | 14.4 | Φ76×240 | M12×16 | 图2 |
| 16 | NWC6-0.4-15-3 | 0.4 | 50 | 15 | 298 | 21.7 | Φ76×290 | | |
| 17 | NWC6-0.4-16-3 | 0.4 | 50 | 16 | 318 | 23.1 | Φ76×290 | | |
| 18 | NWC6-0.4-20-3 | 0.4 | 50 | 20 | 398 | 28.9 | Φ86×290 | | |
| 19 | NWC6-0.4-25-3 | 0.4 | 50 | 25 | 497 | 36.1 | Φ96×290 | M16×25 | 图3 |
| 20 | NWC6-0.4-30-3 | 0.4 | 50 | 30 | 597 | 43.3 | Φ106×290 | | |
| 21 | NWC6-0.4-40-3 | 0.4 | 50 | 40 | 796 | 57.7 | Φ116×290 | | |
| 22 | NWC6-0.45-1-3T | 0.45 | 50 | 1 | 15.7 | 1.3 | Φ60×110 | M10×10 | 图1 |
| 23 | NWC6-0.45-3-3T | 0.45 | 50 | 3 | 47.2 | 3.8 | Φ60×175 | | |
| 24 | NWC6-0.45-5-3T | 0.45 | 50 | 5 | 79 | 6.4 | Φ60×175 | | |
| 25 | NWC6-0.45-7.5-3T | 0.45 | 50 | 7.5 | 118 | 9.6 | Φ60×240 | | |
| 26 | NWC6-0.45-10-3 | 0.45 | 50 | 10 | 157 | 12.8 | ф76×240 | M12×16 | 图2 |
| 27 | NWC6-0.45-15-3 | 0.45 | 50 | 15 | 236 | 19.2 | Φ76×290 | | |
| 28 | NWC6-0.45-16-3 | 0.45 | 50 | 16 | 252 | 20.5 | Φ76×290 | | |
| 29 | NWC6-0.45-20-3 | 0.45 | 50 | 20 | 314 | 25.7 | Φ86×290 | | |
| 30 | NWC6-0.45-25-3 | 0.45 | 50 | 25 | 393 | 32.1 | Φ96×290 | M16×25 | 图3 |
| 31 | NWC6-0.45-30-3 | 0.45 | 50 | 30 | 472 | 38.5 | Φ106×290 | | |
| 32 | NWC6-0.45-40-3 | 0.45 | 50 | 40 | 629 | 51.3 | Φ116×290 | | |
| 33 | NWC6-0.48-1-3T | 0.48 | 50 | 1 | 13.8 | 1.2 | Φ60×110 | M10×10 | 图1 |
| 34 | NWC6-0.48-3-3T | 0.48 | 50 | 3 | 41.5 | 3.6 | Φ60×175 | | |
| 35 | NWC6-0.48-5-3T | 0.48 | 50 | 5 | 69 | 6.0 | Φ60×175 | | |
| 36 | NWC6-0.48-7.5-3T | 0.48 | 50 | 7.5 | 104 | 9.0 | Φ60×240 | | |
| 37 | NWC6-0.48-10-3 | 0.48 | 50 | 10 | 138 | 12.0 | ф76×240 | M12×16 | 图2 |
| 38 | NWC6-0.48-15-3 | 0.48 | 50 | 15 | 207 | 18.0 | Φ76×290 | | |
| 39 | NWC6-0.48-16-3 | 0.48 | 50 | 16 | 221 | 19.2 | Φ76×290 | | |
| 40 | NWC6-0.48-20-3 | 0.48 | 50 | 20 | 277 | 24.0 | Φ86×290 | | |
| 41 | NWC6-0.48-25-3 | 0.48 | 50 | 25 | 346 | 30.0 | Φ96×290 | M16×25 | 图3 |
| 42 | NWC6-0.48-30-3 | 0.48 | 50 | 30 | 415 | 36.1 | Φ106×290 | | |
| 43 | NWC6-0.48-40-3 | 0.48 | 50 | 40 | 553 | 48.1 | Φ116×290 | | |
| 44 | NWC6-0.525-1-3T | 0.525 | 50 | 1 | 11.6 | 1.1 | Φ60×125 | M10×10 | 图1 |
| 45 | NWC6-0.525-3-3T | 0.525 | 50 | 3 | 34.7 | 3.3 | Φ60×240 | | |
| 46 | NWC6-0.525-5-3T | 0.525 | 50 | 5 | 58 | 5.5 | Φ60×240 | | |
| 47 | NWC6-0.525-7.5-3T | 0.525 | 50 | 7.5 | 86.7 | 8.2 | Φ60×240 | | |
| 48 | NWC6-0.525-10-3 | 0.525 | 50 | 10 | 115 | 11.0 | Φ76×240 | M12×16 | 图2 |
| 49 | NWC6-0.525-15-3 | 0.525 | 50 | 15 | 173 | 16.5 | Φ76×290 | | |
| 50 | NWC6-0.525-16-3 | 0.525 | 50 | 16 | 185 | 17.6 | Φ76×290 | | |
| 51 | NWC6-0.525-20-3 | 0.525 | 50 | 20 | 231 | 22.0 | Φ86×290 | | |
| 52 | NWC6-0.525-25-3 | 0.525 | 50 | 25 | 289 | 27.5 | Φ96×290 | M16×25 | 图3 |
| 53 | NWC6-0.525-30-3 | 0.525 | 50 | 30 | 346 | 33.0 | Φ106×290 | | |
| 54 | NWC6-0.525-40-3 | 0.525 | 50 | 40 | 462 | 44.0 | Φ116×290 | | |
| 55 | NWC6-0.45-5-3YN | 0.45 | 50 | 5 | 79 | 6.4 | Φ76×240 | M12×16 | 图4 |
| 56 | NWC6-0.45-7.5-3YN | 0.45 | 50 | 7.5 | 118 | 9.6 | Φ76×240 | | |
| 57 | NWC6-0.45-10-3YN | 0.45 | 50 | 10 | 157 | 12.8 | Φ76×290 | | |
| 58 | NWC6-0.45-15-3YN | 0.45 | 50 | 15 | 236 | 19.2 | Φ86×290 | | |

续上表

| 序号 | 型号规格 | 额定电压 (kV) | 额定频率 (Hz) | 额定容量 (kvar) | 额定电容 (μF) | 额定电流(A) | 外形尺寸 (D×H)mm | 固定螺栓 | 图号 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 | NWC6-0.45-16-3YN | 0.45 | 50 | 16 | 252 | 20.5 | Φ96×290 | M16×25 | 图4 |
| 60 | NWC6-0.45-20-3YN | 0.45 | 50 | 20 | 314 | 25.7 | Φ106×290 | | |
| 61 | NWC6-0.45-25-3YN | 0.45 | 50 | 25 | 393 | 32.1 | Φ116×290 | | |
| 62 | NWC6-0.45-30-3YN | 0.45 | 50 | 30 | 472 | 38.5 | Φ136×290 | | |
| 63 | NWC6 0.4-50-3 | 0.4 | 50 | 50 | 995 | 72.2 | Φ136×300 | M16×25 | 图 3 |
| 64 | NWC6 0.45-50-3 | 0.45 | 50 | 50 | 786 | 64.2 | Φ136×300 | | |
| 65 | NWC6-0.48-50-3 | 0.48 | 50 | 50 | 691 | 60.1 | Φ136×300 | | |
| 66 | NWC6-0.525-50-3 | 0.525 | 50 | 50 | 578 | 55.0 | Φ136×300 | | |

## 5 其它

5.1 主要特点：

5.1.1 使用安全：本产品是纯干式产品，内部填充介质采用干式阻燃材料或高温蜡。采用圆柱形铝拉伸壳体，内装过压力断电机构，具有无油、环保、耐腐蚀、防爆炸等特性，安全性高。

5.1.2 适用环境：适合防火等级较高的场所。

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 NWC6 圆柱形干式电容器，可实现无功补偿柜模块化设计，降低成本维修更加方便。

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 ≥ 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% ≤ 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，应使电容器运行电流小于电动机空载电流。

c. 在变压器空载时，应使电容器退出运行。

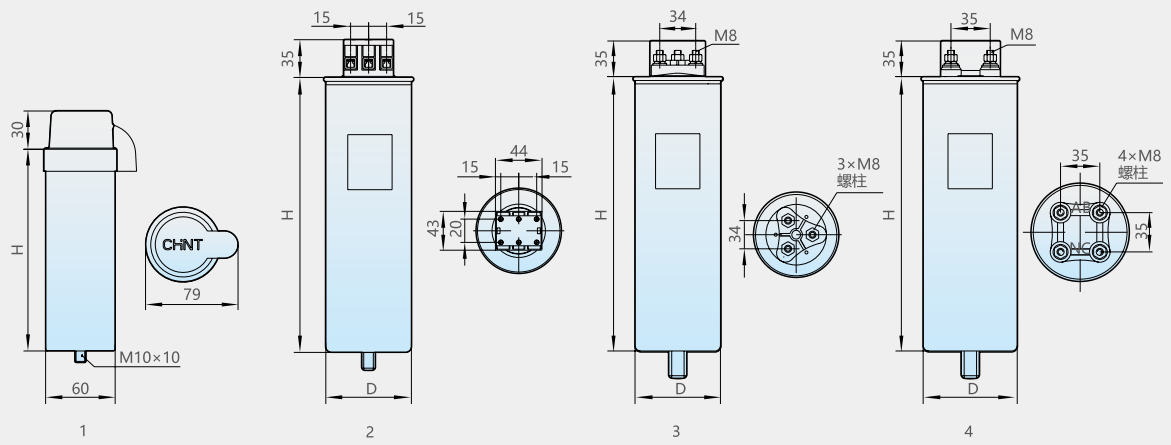
5.2.3 系统中装并联电容器时，应选用能限制涌流及不重燃的专用开关、电容器专用接触器或电子复合开关及过流继电器等。

5.2.4 无外加放电电阻或线圈，电容器再投入需要延时 3 分钟以上。断开电源必须进行短路放电，才能进行触及或测试。

5.2.5 原则上不推荐使用小型断路器作短路保护，应按电容器额定电流的 2-3 倍选择，严禁断路器带电容器手动合闸。

## 6 外形及安装尺寸

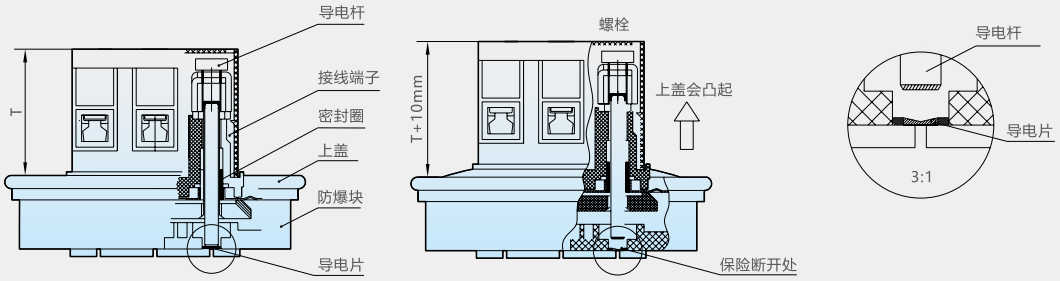
NWC6




备注：三相电容器容量 (1~8)kvar 如图 1；(10~25)kvar 如图 2；(30~40)kvar 如图 3；分相补偿电容器为四个接线端子，星形接法，带零线 N 引出，如图 4。

## 7 圆柱形电容器过压力防爆保护示意图

圆柱形电容器过压力防爆保护示意图




防爆保护原理：电容器产生故障时，内部压力增加，上盖凸起变形，导电杆与导电片断开，从而使电容器内部元件与外部电源隔离，避免电容器外壳爆裂。

## 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。如环境条件、电网质量。

例如： NWC6 0.4-20-3 10 台

订货 NWC6 系列，额定电压为 400V，额定容量为 20kavr，相数为 3 相的电容器 10 台。