

## 可编程负载 ACLT-3803W

### 一、可编程负载 ACLT-3803W 主要功能

1. 预先设置负荷运行的状态及时间，可编程交流负载预先设定的根据负荷曲线自动加载运行，模拟预测的负荷曲线。
2. 可编程负载 ACLT-3803W 内置的阻性负载、感性负载及容性负载最小标准功率为 0.001kVA，步进幅度 0.001kVA，负荷功率连续可调，可精确模拟交流谐振发生并满足逆变器防孤岛保护功能检测需要。
3. 可编程负载 ACLT-3803W 内置元器件采用无源元件，在任何功率段输出测试时，可以不附加跟踪调节功能，加载真实的电阻、电感、电容，避免测试过程丢失隐含的结果，真实体现负载特性。（与电子负载的重要区别）
4. 在防孤岛试验检测过程，要求设备能精确模拟 50Hz 交流谐振状态；（电感负荷比电容大，谐振频率会大于 50Hz，电感负荷比电容小，谐振频率会小于 50Hz，而元器件寄生量过大，会导致谐振频率偏差，在逆变器防孤岛自动保护试验时，避免由于谐振频率的过频或欠频触发保护，而不是防孤岛保护出现误判）。
5. 可编程负载 ACLT-3803W 可以用于测量微网逆变器或微网并网点的防孤岛效应保护功能。
6. 可编程负载 ACLT-3803W 可以模拟三相负载不平衡、负荷突加突卸、不同功率因素超前、滞后等各种电力工况。检验微网系统在各种复杂极端工况下的运行可靠性。
7. 可编程负载 ACLT-3803W 内置有多通道的电气参数采集模块，能够精确测量显示三相 RLC 各个通道的电压、电流、有功功率、无功功率等电气参数。
8. 满足并网逆变器认证标准 CGC/GF004:2011 (CNCA/CTS0004:2009A)、IEC62116-2008、VDE0126-1-1 及 IEEE1547 标准的防孤岛效应保护试验测试要求。
9. 新型功耗组件，功率密度高，无红热现象，阻性负载采用合金电阻元件，测试过程不会由于阻性负载元件发热引起阻抗值的热漂移。
10. 主机控制电路能对感性负载元件的寄生电阻进行自动补偿，满足精确加载电感检测，实现谐振及无功偏移调节的测试要求，满足防孤岛试验测试。
11. ACLT-3803W 内置有精密 RLC 负载，是由连续可调电阻、电感、电容负载系统、电气参数测试系统、自动控制系统、软件分析编程系统组成。
12. 可编程负载 ACLT-3803W 内置电感采用磁路式可控式的负载电感负载元件，满足线电压 400V/50Hz（相电压 230V/50Hz）工况下 0.001kVA 功率调节要求，确保长时间加载测试过程

中电感功率不发生变化，不会影响谐振点使其偏移。

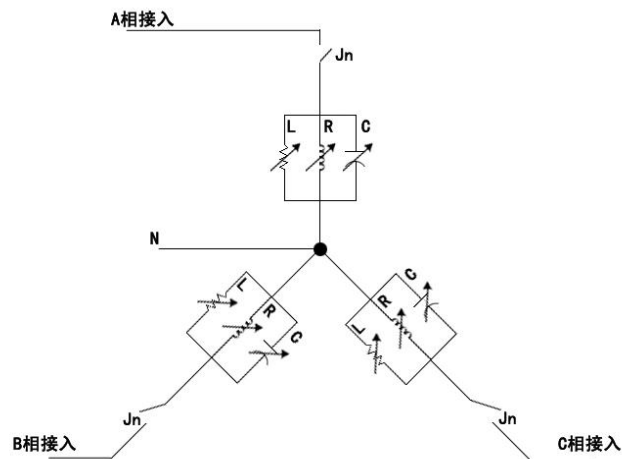
13. 内置电容采用标准 CBB 电容元件，满足线电压 400V/50Hz（相电压 230V/50Hz）工况下 0.001kvar 功率调节要求，确保长时间加载测试过程中电容功率不发生变化，不会影响谐振点使其偏移。
14. 可以根据电网的频率，调整达到电网条件下的谐振频率，满足并联 RLC 电路谐振时，电路消耗的感性无功与容性无功相等，此时并联 RLC 谐振电路相当于纯电阻电路。
15. 在微网试验平台与能量管理系统程序研发试验中，可以将本设备任意设定成一级负荷、二级负荷、三级负荷，通过软件远程控制功能实施可行性实验。
16. ABC 三相阻性负载、感性负载、容性负载的功率，可以分相独立控制及调节，满足三相电压不平衡条件下仍可精确调节出交流谐振点的要求。
17. 可以通过远程 PC 机设置相应的功率，任意组合、设定加载 RLC 功率，即可远程控制并调节 RLC 功率，将测量数据上传到 PC 机并实现对检测过程中测试数据的实时记录存储，并配合后台分析软件将测试数据导成 excel 格式的检测报告。
18. 可编程负载 ACLT-3803W 主机控制电路能对阻性负载元件的寄生电感进行自动补偿，精确加载 RLC 功率, 满足防孤岛试验测试要求。
19. 可编程负载 ACLT-3803W 内置电容负载每一支路必须增加有防短路专用保护电路模块，避免电容器元件在测试过程及加载开关闭合瞬间发生短路而烧毁主机。
20. 本设备的 RLC 负载分别装有智能加载控制板，能根据主机的命令，加载每一相的各种 RLC 功率模块。
21. 设备带有自动谐振点加载功能，能根据逆变器的输出有功无功功率值，预置加载点，自动加载到位，并显示加载后各项电气参数。
22. 可编程负载 ACLT-3803W 设备满足不同品质因数测试的需要，可以根据要求设定不同的品质因素  $Q_f$ ，控制软件自动计算需要加载的 RLC 功率，达到预定的谐振测试要求。
23. 可编程负载 ACLT-3803W 主机采用电子电路控制，具有温度过热自动报警保护功能：由于特殊原因出现过热、过流时，可自动切断负载。

## 二、可编程负载 ACLT-3803W 技术参数

1. 冷却方式：风扇强制风冷，前进风, 后出风；接线方式：下进线、下出线；
2. 阻性负载、感性负载、容性负载都可以连续可调，最小步进幅度 0.001 kVA；
3. 可编程负载 ACLT-3803W 感性负载 L： 1VA-33.33kVA 单相、三相连续可调；

- 容性负载 C: 1var-33.33kvar 单相、三相连续可调;
- 各功率档位标称电压: 三相 AC400V/50Hz 或单相 AC230V/50Hz;
- 可编程负载 ACLT-3803W 设备的接线方式: 三相四线制 Y 型接法, 分别有 A、B、C、N 四个接线口; 单相两线制的时候可以接 A、N; B、N; C、N 三者之一;
- 可编程负载 ACLT-3803W 设备工作电源: 交流 220V/50Hz;
- 阻性负载 R: 1W-33.33 kW 单相、三相连续可调;
- 相电压测量范围: 0-300V, 精度为 $\pm 0.2\%$ 、电压分辨率为 0.1V;
- 电流测量范围: 0-100A, 电流测量精度为 $\pm 0.2\%$ 、电流分辨率为 0.01A
- 可编程负载 ACLT-3803W 有功功率测量范围: 0-50kW, 功率测量精度为 $\pm 0.5\%$ 、功率分辨率为 0.001kW ;
- 无功功率测量范围: 0-50kVA, 功率测量精度为 $\pm 0.5\%$ 、功率分辨率为 0.001kvar;
- 可编程负载 ACLT-3803W 适用环境温度范围:  $-10\sim+40^{\circ}\text{C}$ ;
- 外观尺寸 (mm): 三台机箱, 每台 800\*600\*1980mm, 重量: 大约 300kg。

### 三、可编程负载 ACLT-3803W 接线方式示意图



### 四、可编程负载的软件功能: 加载负荷曲线预先设定



F<sub>PRUT</sub>  kW

F(Hz)  0.00

A  B  C

R  L  C

直流电源  
 ON  OFF

逆变器  
 ON  OFF

RLC  
 ON  OFF

电网  
 ON  OFF

变频电源  
 ON  OFF

备用  
 ON  OFF

**A相输出**

PAC-A  kW QAC-A  kvar

**A相RLC负载**

P<sub>总</sub>(kW)  0.00 Q<sub>总</sub>(kvar)  0.00

功率上限

U(V)  0.00 Qf  0.00

功率 电流

P<sub>R</sub>(kW)  0.00 Q<sub>R</sub>(kvar)  0.00

P<sub>L</sub>(kW)  0.00 Q<sub>L</sub>(kvar)  0.00

P<sub>C</sub>(kW)  0.00 Q<sub>C</sub>(kvar)  0.00

R(kW)  0.001  0.01  0.1  1

L(kvar)  0.000

C(kvar)  0.000

**B相输出**

PAC-B  kW QAC-B  kvar

**B相RLC负载**

P<sub>总</sub>(kW)  0.00 Q<sub>总</sub>(kvar)  0.00

功率上限

U(V)  0.00 Qf  0.00

功率 电流

P<sub>R</sub>(kW)  0.00 Q<sub>R</sub>(kvar)  0.00

P<sub>L</sub>(kW)  0.00 Q<sub>L</sub>(kvar)  0.00

P<sub>C</sub>(kW)  0.00 Q<sub>C</sub>(kvar)  0.00

R(kW)  0.001  0.01  0.1  1

L(kvar)  0.000

C(kvar)  0.000

**C相输出**

PAC-C  kW QAC-C  kvar

**C相RLC负载**

P<sub>总</sub>(kW)  0.00 Q<sub>总</sub>(kvar)  0.00

功率上限

U(V)  0.00 Qf  0.00

功率 电流

P<sub>R</sub>(kW)  0.00 Q<sub>R</sub>(kvar)  0.00

P<sub>L</sub>(kW)  0.00 Q<sub>L</sub>(kvar)  0.00

P<sub>C</sub>(kW)  0.00 Q<sub>C</sub>(kvar)  0.00

R(kW)  0.001  0.01  0.1  1

L(kvar)  0.000

C(kvar)  0.000

IEC62116-2008测试

No	Peut(%) 额定值	无功功率 (%QL)	P <sub>AC</sub> (%) 标称值	Q <sub>AC</sub> (%) 标称值
1	100%	100%	0	0
2	100%	100%	-5	-5
3	100%	100%	-5	0
4	100%	100%	-5	5
5	100%	100%	0	-5
6	100%	100%	0	5
7	100%	100%	5	-5
8	100%	100%	5	0
9	100%	100%	5	5
10	66%	66%	0	0
11	66%	66%	0	-5
12	66%	66%	0	-4
13	66%	66%	0	-3
14	66%	66%	0	-2
15	66%	66%	0	-1
16	66%	66%	0	1
17	66%	66%	0	2
18	66%	66%	0	3
19	66%	66%	0	4
20	66%	66%	0	5
21	33%	33%	0	0
22	33%	33%	0	-5
23	33%	33%	0	-4
24	33%	33%	0	-3
25	33%	33%	0	-2
26	33%	33%	0	-1
27	33%	33%	0	1
28	33%	33%	0	2
29	33%	33%	0	3
30	33%	33%	0	4
31	33%	33%	0	5

R(kW)  10  10  20  20  20

L(kvar)  10  10  20  20  20

C(kvar)  10  10  20  20  20

自动保存

手动保存

自动微调

启动风机

加载

适应电压加载

完全卸载