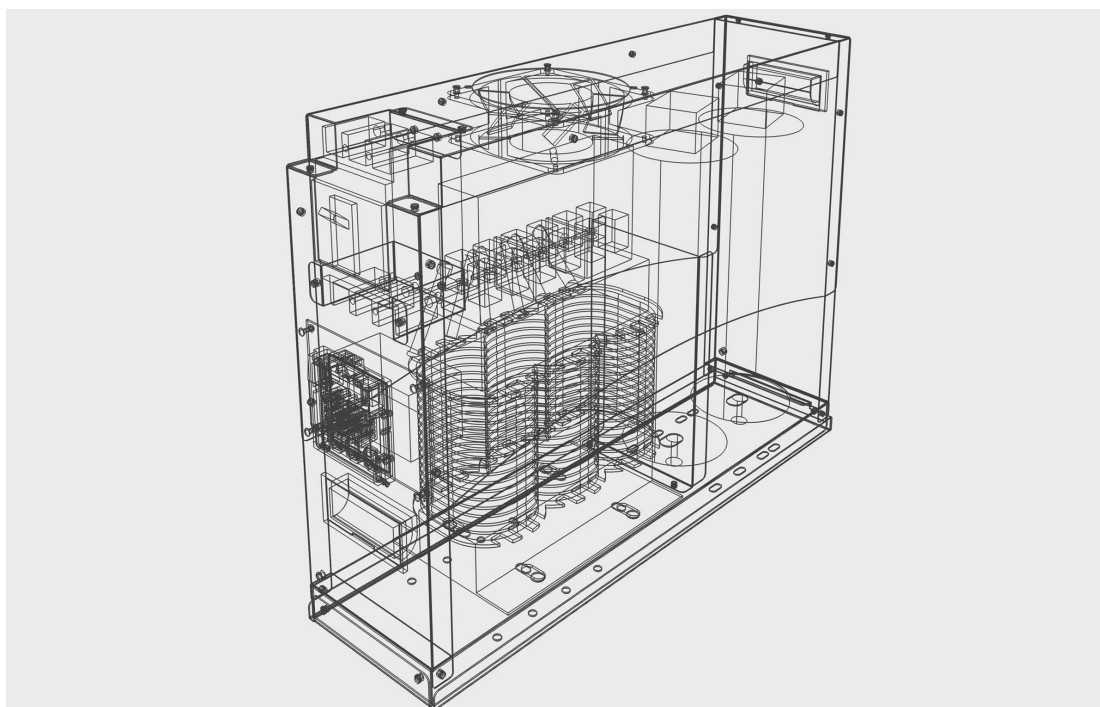


GNIGC 抗谐型智能电容器模组

操作手册



苏州佳诺电力科技有限公司

注、注意和警告

▣ 注：注表示可以帮助您更好地使用机器的重要信息。

注意：注意表示可能会损坏机器的或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。

⚠ 警告：警告表示可能会导致财产损失，人身伤害。

手册版本号：GNIGC 20240101

目 录

一、安全提示-----	1
二、应用范围与特点-----	1
三、型号说明-----	1
四、选型表-----	1
五、模组前面板解释及参数设置-----	2
六、技术参数-----	3
七、安装图示-----	4
八、产品结构说明-----	7
九、接线示意图-----	7
十、成套组装厂须知-----	9
十一、术语和定义-----	9
十二、装箱清单-----	10

一、安全提示

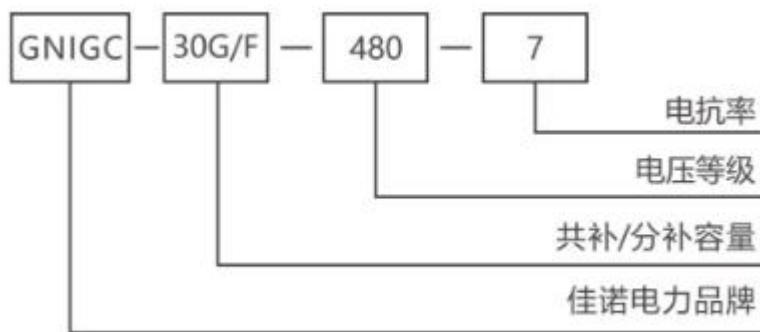
- 1、本设备在安装、接线及调试时应按照本手册所规定的方式和步骤进行，同时须注意模组的接线图和端子图标号。
- 2、当模组外壳有明显损坏时，不得继续安装使用，请与产品供货商联系。
- 3、模组的安装必须遵照所有有关的安全操作规程，必须通过正确的接线和电线尺寸来保证操作的安全性和运行的可靠性。
- 4、模组均会产生危害人身安全的高电压，在操作时应小心，严格遵守用电安全操作规程。
- 5、定期（建议运行半年）对模组主回路外接线螺丝进行紧固检查，预防松动导致的故障。

⚠️ 在有专业人员指导按照说明和安全规范对本设备进行安装，方可投入使用！

二、应用范围及特点

- 1、模组适用于工矿企业(THDV < 5% THDI < 30%)、谐波现场、快速补偿、空间紧凑场所；
- 2、模组采用复合开关模块，技术先进，性能稳定可靠；
- 3、支持 DC12V 控制或 RJ45 网线控制两种方式；
- 4、模块化结构，组合灵活，扩容方便，底角固定式或抽屉式设计方案，10s 快捷固定安装；
- 5、模组采用温控排风设计，快速持续降低发热元件温度；
- 6、支持 4G 运维平台。

三、型号说明

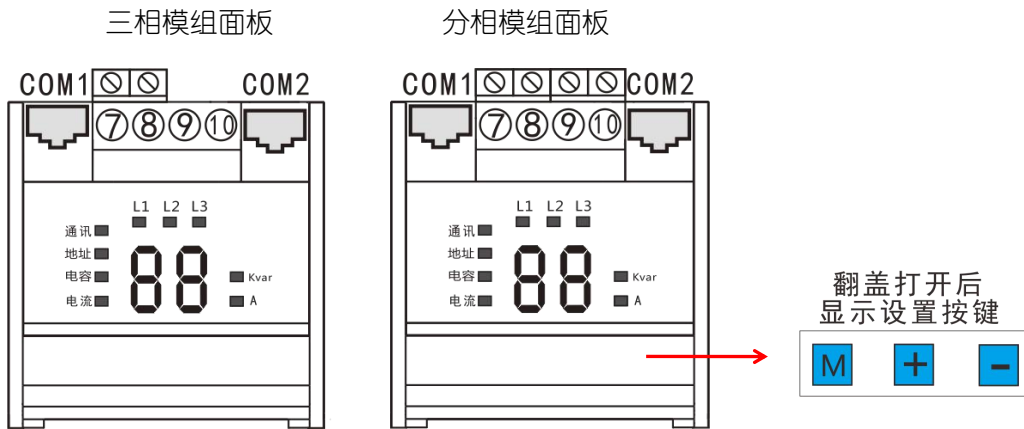


四、选型表

序号	型号	电容器耐压 (KV)	装机容量 (KVAR)	电抗率	电容补偿类型	显示类型
1	GNIGC-20G/480-7	0.48	20	7%	三相补偿	数码管显示
3	GNIGC-30G/480-7	0.48	30	7%	三相补偿	数码管显示
4	GNIGC-40G/480-7	0.48	40	7%	三相补偿	数码管显示
5	GNIGC-50G/480-7	0.48	50	7%	三相补偿	数码管显示
6	GNIGC-20G/280-7	0.28	20	7%	单相补偿	数码管显示
7	GNIGC-30G/280-7	0.28	30	7%	单相补偿	数码管显示

五、模块前面板解释及参数设置

5.1 面板解释



序号	状态	说 明
⑦⑧	三相	⑦:控制信号公共端 (接控制器+12V), ⑧:控制端 (接控制器-12V)
⑦⑧⑨⑩	分相	⑦:控制信号公共端 (接控制器+12V), ⑧⑨⑩: A, B, C相控制信号 (接控制器-12V)
COM1、COM2	通信	RJ45 (1) 与上一级元件连接, RJ45 (2) 与下一级元件连接, 连接均使用本机标配的 RJ45 连接线
通讯、地址、 电容、电流、	指示灯 数码管	通讯 : 1. 指示灯灭, 表示没有组网; 2. 指示灯常亮, 表示组网成功; 3. L1、L2、L3 指示灯闪烁, 表示超出电流或开关粘连保护; 地址 : 地址指示灯; 电容 : 电容容量指示灯; 电流 : 电流指示灯, 轮显时显示实时电流, 参数设置时设置的是保护电流;
设置按键	按键	“ M ” : 设置按键; “ + ” : 递增按键; “ - ” : 递减按键;

5.2 参数设置

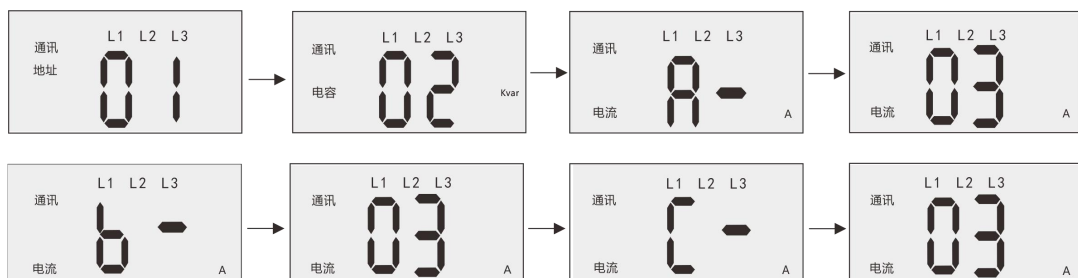
5.2.1 数码管三相显示界面操作方法

开机按“**+**”, “**-**”键显示地址, 容量, 实时电流界面, L1, L2, L3 指示灯亮时, 三相电容投入, 反之, 处于切除状态。



5.2.2 数码管分相显示界面操作方法

开机按“**+**”, “**-**”键显示地址, 容量, A, B, C 相电流界面, L1, L2, L3 指示灯亮时, 对应其电容投入, 反之, 处于切除状态。



5.2.3 数码管参数设置方法

操作长按“M”键，进入设置“地址”菜单，对应其指示灯闪烁，操作“+”“-”按键修改数据，再次按“M”键进入下一项参数设置，以此循环。

注：设置“地址”参数：设置地址号1-32不能重复；

5.2.4 单相（三相）模组器参数设置内容

设置内容	默认值	范围
通讯 ID	00	0~99
容量	30	0~99
保护电流	60	0~99

六、技术参数

6.1 环境条件

环境温度：-25 ~ 45℃；

相对湿度：40℃，20-90%；

海拔高度：<2000m。

6.2 电源条件

额定电压：0.4KV

电压偏差：±20%；

谐波电压：电压总谐波畸变率不大于5%；

工频频率：48.5-51.5Hz；

6.3 电气安全

电气间隙与爬电距离、绝缘强度、安全防护、短路强度、采样与控制电路防护均符合中华人民共和国电力行业标准GB/T 15576-2020《低压成套无功功率补偿装置》中对应条款要求。

6.4 测量误差

电 流：<1%（在5%-120%额定电流范围内）；

6.5 温度：±1%

6.6 可靠性参数

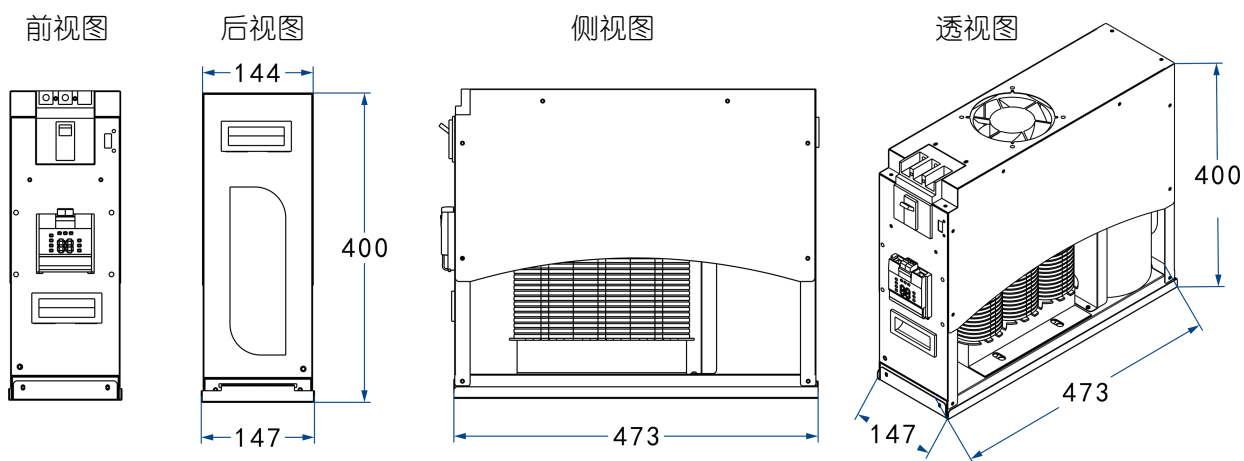
电容器容量运行时间衰减率：<1%/年；

电容器容量投切衰减率：<0.1%/万次；

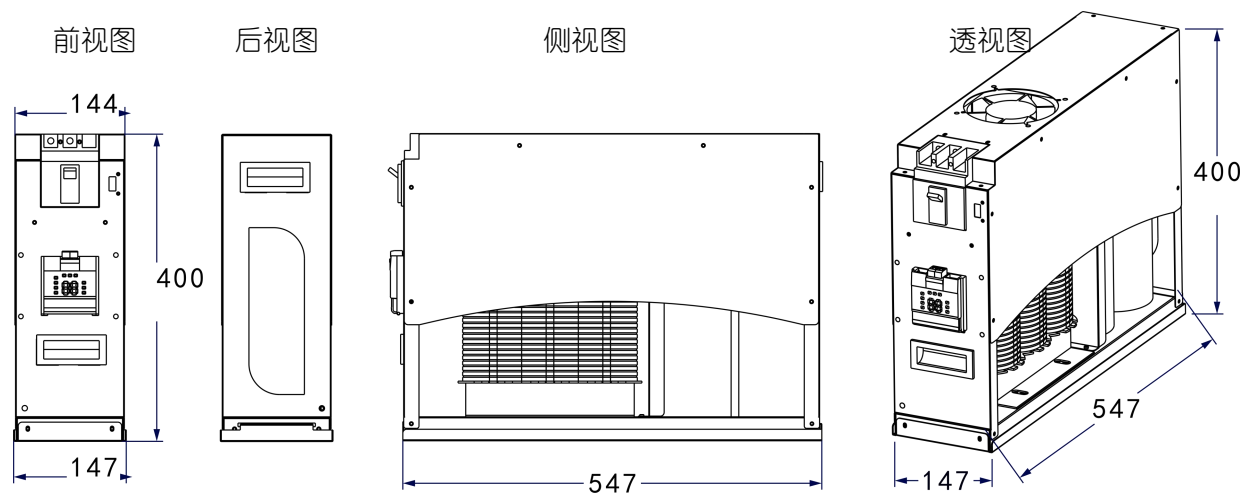
七、安装图示

7.1 模组外形尺寸图

容量 $\leq 40\text{KVar}$ 外形尺寸

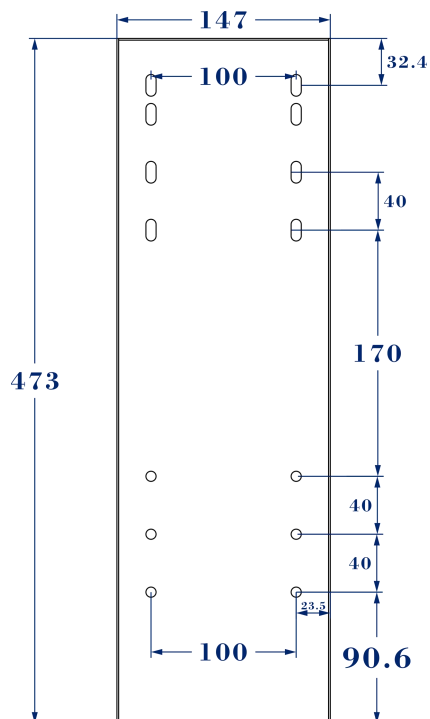


容量 $\leq 50\text{KVar}$ 外形尺寸

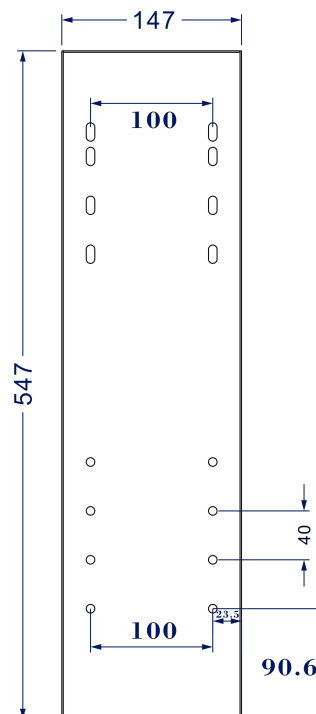


7.2 模组安装尺寸图及安装方法说明

容量 $\leq 40\text{KVar}$ 抽屉式底托尺寸图

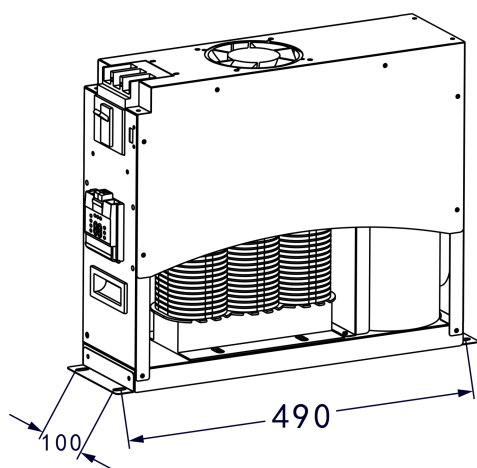


容量 $\leq 50\text{KVar}$ 抽屉式底托尺寸图



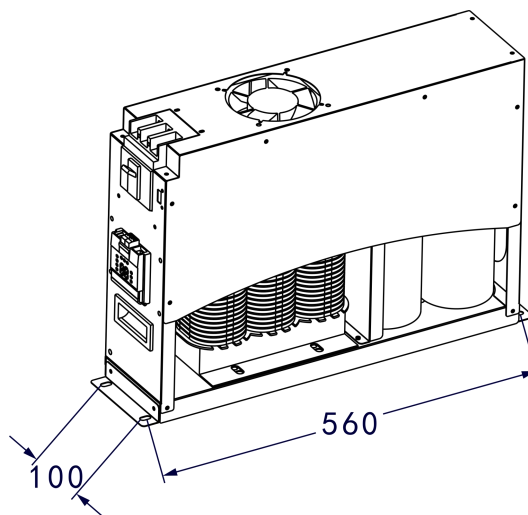
容量 $\leq 40\text{KVar}$ 底角安装尺寸图

两孔中心间距: 490*100mm

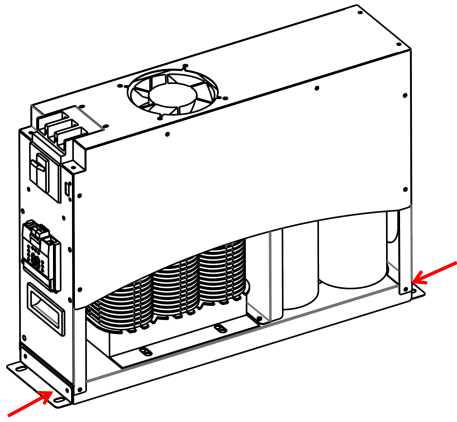


容量 $\leq 50\text{KVar}$ 底角安装尺寸图

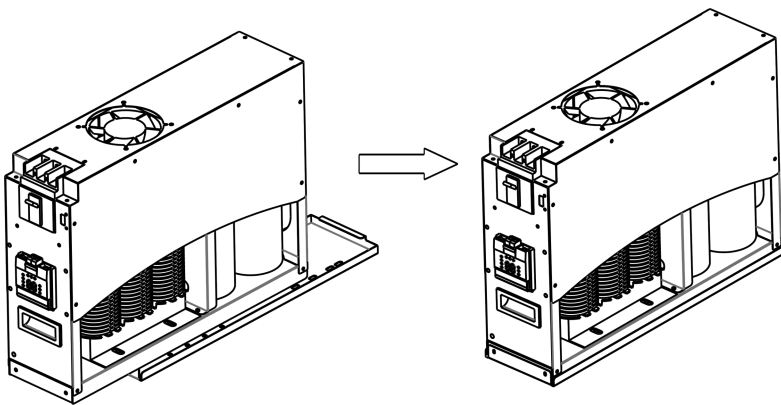
两孔中心间距: 560*100mm



7.3 模组安装方法



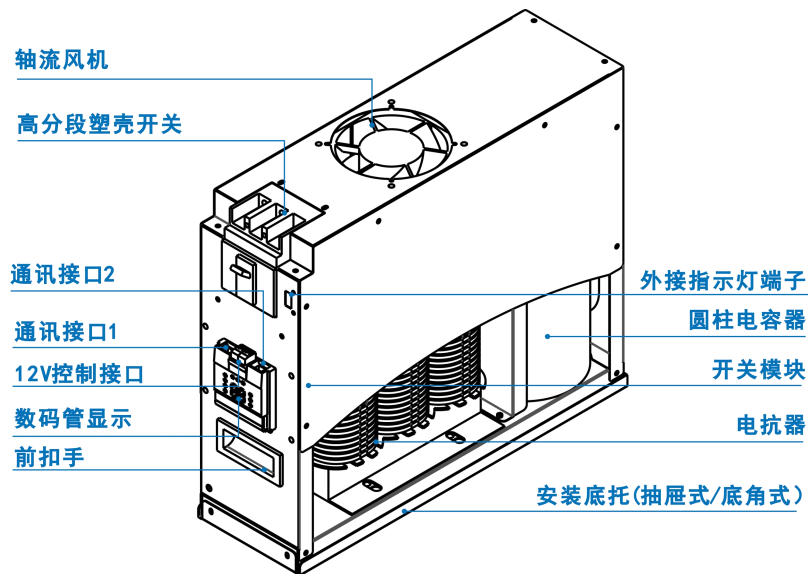
安装方法一、底角固定
使用螺丝四角固定



安装方法二、抽屉固定

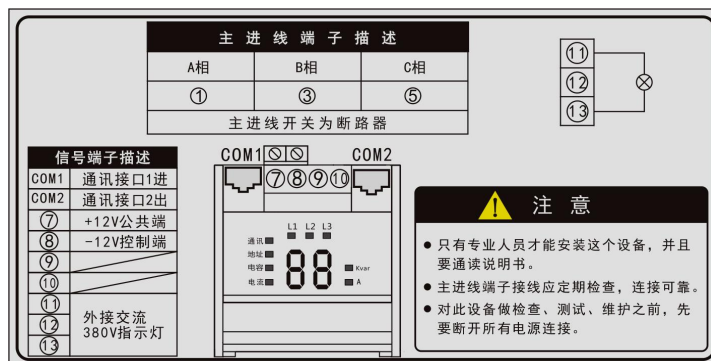
步骤 1: 将模组底托板固定在柜体横担上;
步骤 2: 将模组嵌入底托滑槽内 1/3 处;
步骤 3: 模组放平后向里推到底部, 前面
两颗螺丝固定即可;

八、产品结构说明

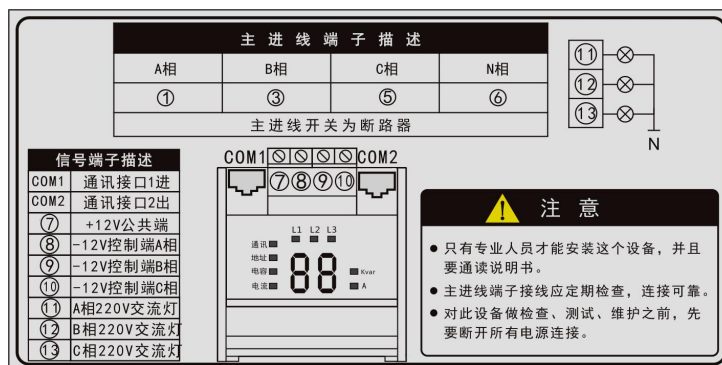


九、接线示意图

共补模组接线图

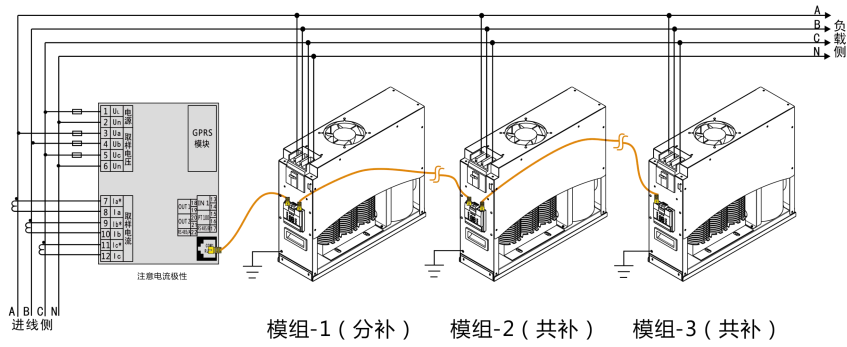


分补模组接线图

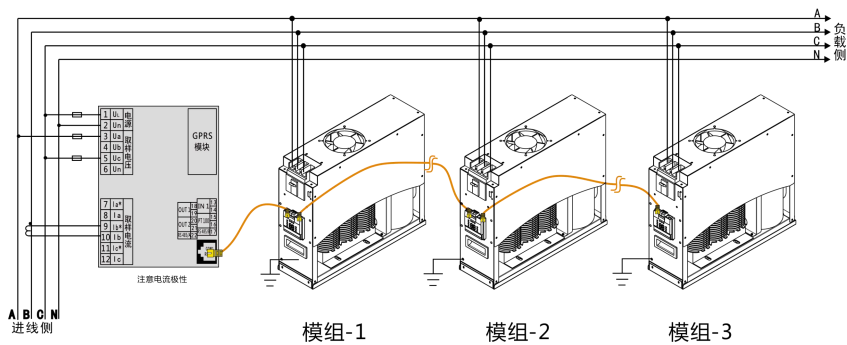


9.1 控制器网线控制接线示意图

分补模组接线示意图

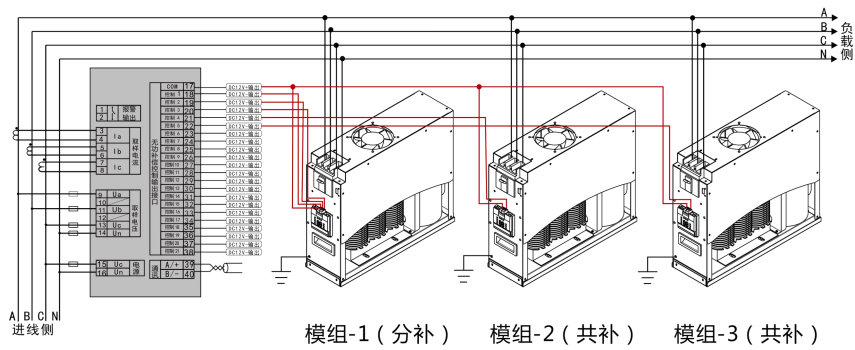


共补模组接线示意图

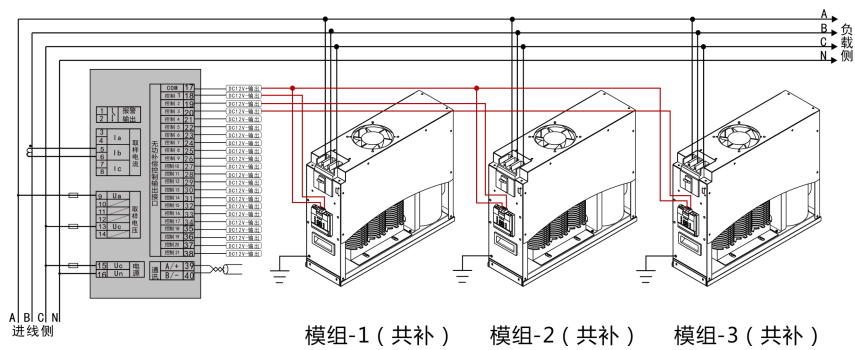


9.3 控制器 12V 输出控制方式接线示意图

分补模组接线示意图



共补模组接线示意图



十、成套组装厂须知

10.1 当模组使用网线控制方式的控制器时，整柜安装接线完毕，送电，根据模组在柜体中的排布，需对每台模组进行地址号的设置，无功补偿控制器将自动询址模组，在控制器相关界面显示模组数量信息，操控控制器手动方式，对模组进行手动投切试验，模组出厂时电流、温度保护值参见下表；

10.2 当模组使用 12V 控制方式的控制器时，控制器的控制输出 K1 - Kn 对应每一台模组，模组需将地址号设置为 0，操作控制器手动方式，对模组进行手动投切试验，模组出厂时，电流、温度保护值参见下表；

模组容量	电流保护
20KVar	26A
25KVar	33A
40KVar	52A
50KVar	65A

注：以上参数，电容电流保护为额定电流的 1.3 倍。

十一、术语和定义

12.1 分组补偿装置 paragraph compensation assembly

安装在功率因数较低的用电单元或母线上对供配电系统中的一部分（区域）无功功率进行分段（区域）补偿的低压成套无功功率补偿装置。

12.2 涌流 transient inrush current 电容器投入瞬间产生的瞬态电流。

12.3 动态响应时间 dynamic response time T

从系统的无功变化达到设定值时刻起到装置输出无功时的时间间隔。

12.4 基波(分量) fundamental (component)

对发生畸变的工频交流量进行傅里叶级数分解，得到与工频相同的频率分量。

12.5 谐波(分量) harmonic (component)

对周期性交流量进行傅里叶级数分解，得到的为基波频率大于 1 的整数倍的频率分量。

12.6 谐波次数 harmonic order 谐波频率与基波频率的整数比。

12.7 谐波含量(电压或电流) harmonic content (for voltage or current)

从周期性交流量中去掉基波分量后所得的量。

12.8 总谐波畸变率 totalharmonicdistortion;THD

周期性交流量中含有的谐波含量的方均根值与其基波分量的方均根均值之比。

注:总谐波畸变率用百分数(%)表示,电压总谐波畸变率以 THD_V表示,电流总谐波畸变率以 THD_I表示。

12.9 额定总容量 total rated capacity 电容器组的额定容量(或标称容量)之和。

十二、装箱清单

NF5系列模组装箱清单

序号	名称	型号与规格	数量	单位	备注
1	说明书	GNIGC系列模组说明书	1	份	
2	网线	0.4m	1	个	
3	整机	模组	1	台	

本用户手册文件中的信息如有更改,恕不另行通知

版权所有,翻印必究

未经本公司书面许可,严禁以任何形式进行复制

苏州佳诺电力科技有限公司

地址:苏州市相城区凤阳路432号1幢201

电话:18915566543

2024年1月