

GRF2型直流配电板

► 产品概述

GRF2型直流配电板是我司自主研制的配电设备，通过直流母线将发电机、储能设备、变频器、日用负载和推进电机等设备连接起来，实现电能的传输和分配。发电机产生的交流电通过整流器转换为直流电后接入直流母线。储能设备如电池、超级电容等通过变流器或直接与直流母线相连，用于存储和释放电能。变频器根据船舶的运行需求，将直流母线上的电能转换为适合推进电机及日用负载使用的交流电或直流电。



► 产品特点

采用公司标准ES柜型，外形美观，框架强度高；

结构统一，模块化设计，安装与维护方便，安全可靠；

高防护等级，最高可以达到IP54；

主汇流排采用高品质电解铜，镀锡处理，在配电板内水平放置；

功率模块风冷/水冷多样化散热设计；

电磁屏蔽结构设计，电磁干扰抑制设计。

► 产品组成

发电机整流屏

直流变换屏

母联屏

EMS控制屏

推进逆变屏

日用逆变屏

水冷单元屏（按需）

GRF2型直流配电板

产品功能

基本功能

直流配电板集成直流配电、直流保护、电池接入、变频驱动及逆变电源等功能；

功率模块具有直流母线欠压、输出短路、过载、过流等保护功能。

EMS控制功能

电源装置的启/停管理、电源装置并网/解列、负载功率分配、自动卸载非重要负荷；

功率/能量储备分析、重载问询；

监测电源装置备车状态，仅能在其备车完毕的情况下进行自动启动和运行；

顺序启动功能，当某一电源装置启动失败次数超过了启动装置允许的次数时，EMS应能发出报警，并自动切换到启动下一顺位的电源装置

储能系统充放电实施控制；

功率限制功能，当一台或一组电源装置故障停机后，能立即限制推进功率，不会导致其他在网电源装置过载跳闸而造成全船失电，待系统动态过程恢复后再解除推进功率的限制，调节推进负载至合适的需求功率值；

监测直流综合电力系统故障，当使得非故障段线路上的系统和设备供电中断时，应能自动执行必要措施恢复系统和设备供电。

技术指标

- 结构形式：金属铠装，空气绝缘
- 母排电压：DC1100V及以下
- 输出谐波：THDU≤5%
- 防护等级：IP23、IP44、IP54
- 环境温度：0℃～45℃

