NSR680RF-D60 系列测控装置技术说明书

V3.11

产品概述

NSR680RF-D60 系列变电站测控装置是国电南瑞科技股份有限公司研发的大容量、高性能分布式监控设备，包含 685/686/687/688/689 五种型号。该系列装置采用 OMAPL138 双核处理器架构，集成交流采样、开关量采集、遥控输出等核心功能，支持 IEC61850 和 IEC60870-5-103 通信协议，构成面向对象的变电站计算机监控系统。

核心特性

- **网络架构**：配置 3×100M 以太网口（共 5 网口），支持 VLAN 划分与 IEC61850 标准
- **测量精度**：交流采样每周波 64 点，电压电流精度 0.2%，频率精度±0.005Hz
- **安全机制**：双 CPU 协同控制出口继电器，全站级防误闭锁逻辑判断
- **同期功能**：支持差频/同频/无压合闸，具备幅值补偿和相角补偿能力
- **环境适应性**：工作温度-25℃~+55℃，湿度≤95%（无凝露）

硬件架构

模块化设计

模件类型	型号示例	主要功能

CPU 模件	OMAPL138	双核处理（ARM+DSP），375/456MHz 主频
电源模件	PWRO	双以太网接口，输出±12V/5V/24V
遥信模件	YXG0 系列	64 路开关量采集，SOE 分辨率≤1ms
遥控模件	YKG0 系列	10 路继电器输出，接点容量 8A/250VAC
交流采样模件	ADC70 系列	16 位 AD 转换，4-18 路 PT/CT 输入

典型配置

- **NSR685RF-D60**：主变双侧监控，配置 8CT+8PT+6 直流
- **NSR688RF-D60**：主变三侧监控，配置 18PT+10CT+12 直流
- **NSR689RF-D60**：所变/母线监控，配置 26PT+6CT+12 直流

功能实现

测控功能矩阵

功能项	技术指标	实现方式
交流量采集	0.2%精度，傅立叶算法	每周波 64 点采样
开关量采集	64-144 路，可编程去抖时间	光电隔离+软件滤波
同期合闸	导前时间误差<1ms	滑差角速度预测算法
全站防误闭锁	18 路独立闭锁接点	组态逻辑+实时状态判断
WEB 监控	实时数据/SOE 查看/参数修改	嵌入式 WEB 服务

安装规范

机械尺寸

- **1/3 机箱**（NSR685RF-D60）：266×256×73mm（H×W×D）
- **2/3 机箱**（NSR688RF-D60）：482.6×465×266mm

- **安装孔距**：符合 IEC60297-3 标准机柜安装要求

维护说明

典型故障处理

现象	排查步骤	处理方案
通信中断	检查 JP1 跳线位置	确认 IRIG-B/PPS 对时模式匹配
直流测量异常	验证 ADC 板跳线设置	按电压/电流模式调整 JP1-JP6
遥控拒动	查看装置"联锁/解锁"状态	检查防误逻辑条件是否满足
WEB 访问失败	验证 IP0/IP1/IP2 地址配置	重启网络服务进程

本装置需配合 NS3000 监控系统使用，具体参数设置请参阅配套组态工具说明文档。技术指标可能随产品迭代更新，以实际出厂版本为准。