

PPC POWER PLANT CONTROLLER



DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES

O Power Plant Controller (PPC) da REIVAX oferece um ambiente único para operação e controle coordenado dos ativos envolvidos na geração de energia solar fotovoltaica e subestação, tais como: inversores, capacitores/indutores e transformadores.

Este sistema é instalado na sala de controle da subestação, sendo responsável pelo despacho da potência produzida pelas unidades geradoras, comando de entrada e saída de capacitores/indutores e ajuste de tap.

O PPC é responsável por garantir o atendimento aos critérios de conexão da usina à rede elétrica, com presença obrigatória em usinas fotovoltaicas do tipo centralizada. Opcionalmente assegura uma faixa de tensão apropriada para as cargas locais da usina associadas a baixa e média tensão.

CONTROLE DA PRODUÇÃO

- » Compensação das perdas elétricas da usina, cargas locais e sombreamento parcial dos módulos;
- » Limitação de potência ativa máxima no ponto de conexão à rede e nos alimentadores da subestação;
- » Regulação de potência ativa em função da frequência da rede;
- » Controle da taxa de rampa em alterações de referência e em aumento súbito de irradiação;
- » Desligamento rápido de segurança acionado por comando externo (parada rápida);
- » Tempo de resposta: 100 ms.

SUPOORTE DE REATIVOS

- » Modos de controle no ponto de conexão à rede: tensão com estatismo de reativo, potência reativa e fator de potência;
- » Controle da taxa de rampa em alterações de referência;
- » Controle de reativos durante operação noturna (Q night) e comutação suave entre funcionamento diurno e noturno;
- » Amortecimento de oscilações de potência (POD).

GESTÃO DE TRANS- FORMADORES E BANCO DE CAPACITO- RES/INDUTORES

- » Controle automático ou manual (configurável) do tap do transformador da subestação;
 - » Controle automático ou manual (configurável) dos bancos de capacitores/indutores .
-

REDUNDÂNCIA E COORDENAÇÃO COM RELÉS DE PROTEÇÃO

- » Desloca a usina para um ponto de operação em que o relé não precise atuar, evitando desligamentos evitáveis dos geradores;
 - » Limitador de sobrefluxo magnético (ANSI 24) para o transformadores elevadores da subestação e para os transformadores elevadores dos inversores;
 - » Limitador de sobretensão (ANSI 59) para as linhas de média tensão e para as saídas dos inversores.
-

COMISSIONAMENTO E O&M

- » EPC - Seleção de inversores para teste de Performance ratio (PR);
 - » O&M - Suporte a inserção/remoção de transformador em manutenção para subestações; com dois transformadores e uma interligação
 - » O&M - Modo de controle manual para inversores, capacitores/indutores e comutador de tap.
-

INTERFACES

- » Ethernet;
 - » Fibra óptica monomodo ou multimodo;
 - » RS485;
 - » Entradas/saídas digitais (relés);
 - » Outras interfaces sob consulta.
-

PROTOCOLOS

- » Industriais: Modbus TCP, Modbus RTU, IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104, IEC 61850, DNP3, Profibus DP, Ethernet IP
 - » Rede: VLAN (IEEE 802.1Q), QoS (IEEE802.1D), RSTP (IEEE 802.1w) e MRP
-

CONFORMIDADE COM REQUISITOS DE CONEXÃO A REDE

- » Brasil: Procedimentos de Rede do ONS: Submódulo 2.10 – 2020;
 - » Outros países: sob consulta.
-

PAINEL DE CONTROLE

- » Alimentação do painel: 125 Vcc / 100... 240 Vca (opcional);
 - » UPS: 24 V DC, 5 A, 7,2 Ah (opcional);
 - » Grau de proteção: IP 54 (abrigado);
-

MEDIDOR DE ENERGIA

- » Comunicação entre o PPC e os medidores de faturamento está disponível através do seguintes protocolos: Modbus TCP, DNP3, IEC 60870-5-104, demais sob consulta;
 - » Comutação do medidor principal para o redundante implementada em software. Em caso de falha de comunicação com o medidor principal o secundário assume a operação e o PPC mantém a usina em operação.
-

INTERFACE HOMEM MÁQUINA (IHM)

- » Possibilita controlar a usina de maneira independente do SCADA;
 - » Exibe informações em tempo real sobre a geração da usina;
 - » Possibilita a criação de trends com variáveis do processo;
 - » Histórico de alarmes do sistema;
 - » Status de comunicação dos equipamentos.
-

CIBERSEGURANÇA

- » Certificação Achilles nível 2;
 - » Lista de controle de acesso (whitelist de IPs);
 - » Firmware criptografado usando AES256: a checagem de integridade é feita usando SHA 256;
 - » Checagem de integridade antes de gravação de firmware;
 - » Checagem em tempo real da memória, tarefas e instruções executadas;
 - » Serviços seguros por IPsec: agente SNMP, trap SNMP, cliente NTP, Ethernet/IP, Modbus Server, HTTP, ICMP, FTP, TFTP;
 - » Filtragem de IP baseado em lista. A lista de controle de acesso (ACL) permite a habilitação dos serviços com base no endereço IP ou sub-rede: Modbus server, EIP adaptador, FTP servidor, TFTP servidor, HTTP servidor, agente SNMP.
-



www.reivax.com