

PCM-3232 – Sensor de Monitoramento Online de Inclinação de Torres



Dispositivo de Monitoramento Online de Inclinação de Torres

O ambiente geológico e meteorológico da faixa de servidão das linhas de transmissão é complexo, e os acidentes elétricos causados pela inclinação e colapso das torres têm aumentado nos últimos anos. As principais causas da inclinação das torres incluem:

1. **Esforços desiguais** sobre a torre causados por **oscilações direcionais prolongadas pelo vento** (dancing);
2. **Desastres geológicos naturais**;
3. **Obras e construções nas proximidades** da torre;
4. **Anormalidades estruturais**, como corpo da torre comprometido ou rompimento de cabos;
5. **Formação de gelo** nos cabos condutores ou para-raios;
6. **Furto de cabos** ou de **materiais das torres**;
7. **Mineração de carvão**, **afundamentos** ou **escorregamentos** em áreas de mineração.

O **dispositivo de monitoramento online de inclinação de torres** permite o monitoramento eficaz e contínuo da inclinação de torres de alta tensão, 24 horas por dia. O sensor coleta os dados de inclinação da torre e os envia para o centro de monitoramento remoto. O sistema de retaguarda analisa os dados e avalia a tendência de inclinação da torre. Caso seja detectado um ângulo de inclinação anormal, o sistema envia uma **mensagem de alarme** ao responsável pela operação da linha, alertando sobre a condição da torre e recomendando a adoção de medidas corretivas.

Características:

- **Pequeno porte:** Design compacto, de instalação rápida
- **Baixo consumo:** Alimentado por bateria com vida útil superior a 7 anos
- **Rede ad hoc:** Pronto para uso, estabelece automaticamente conexão em malha sem fio (mesh)
- **Funcionalidade ampla:** Monitoramento em tempo real da **temperatura dos componentes**, com identificação dinâmica de possíveis elevações anormais
- **Compatível** com diferentes **padrões de sistemas de retaguarda** da State Grid e da China Southern Power Grid
- **Análise de tendência de inclinação**, com envio de **alertas em caso de anormalidades**
- **Coleta em tempo real dos ângulos de inclinação longitudinal e transversal** da torre
- **Transmissão dos dados por sensor com opção sem fio ou cabeada**

Parâmetros de Monitoramento

Eixos de medição	Eixo XY
Faixa de medição angular	$\pm 15^\circ$
Precisão da medição	$0,05^\circ$
Resolução	0,01

Funções de Rede e Comunicação da Estação Base

Métodos de comunicação	Comunicação sem fio
Frequência de comunicação	2,4GHz ~ 2,5GHz
Segurança da informação	Criptografia por hardware com chip SM1/SM7

Sistema de Alimentação

Modo de alimentação	Alimentado por baterias de lítio
Vida útil da bateria	Superior a 8 anos

Parâmetros do Sistema

Grau de proteção (IP)	IP67
Material da carcaça	Liga de alumínio com acabamento em oxidação fosca

Parâmetros Ambientais

Temperatura ambiente	$-55^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
Umidade ambiente	$\leq 95\%$
Altitude	$\leq 4500\text{m}$



Distribuidor Autorizado no Brasil

Fotos de Aplicações Reais



Distribuidor Autorizado no Brasil



Fotos de Aplicações Reais



Distribuidor Autorizado no Brasil

