ENERGÍA Y UTILITIES

Plantas fotovoltaicas

En una planta FV los fallos aparecen por comparación: un inversor o un seguidor que se aparta de sus gemelos bajo el mismo sol.

Estado: En operación

Las cinco averías que importan

#	COMPONENTE Y AVERÍA	SEÑALES	ANTELACIÓN TÍPICA	TENEURO
1	**Inversor**: sobrecalentamiento de los módulos de potencia IGBT Los ciclos térmicos y una refrigeración deficiente fatigan los módulos de potencia y los condensadores del DC-link. Las temperaturas internas suben frente a la carga y el rendimiento de conversión cae antes de un disparo.	Temperaturas internas frente a la carga y la temperatura ambiente, rendimiento de conversión, eventos de limitación de potencia (derating), frecuencia de alarmas.	De días a semanas.	En parte. Puntos de temperatura adicionales. Los datos principales vienen del logger del inversor.
2	**Refrigeración del inversor**: fallo de ventiladores y filtros, limitación de potencia Los filtros obstruidos y los ventiladores desgastados reducen el caudal de aire. El inversor trabaja más caliente y limita su potencia, perdiendo producción mucho antes de pararse.	Temperaturas internas frente a la carga y la temperatura ambiente, eventos de limitación de potencia, ruido y vibraciones de los ventiladores.	De días a semanas.	Sí. Ruido y vibraciones de los ventiladores, además de puntos de temperatura adicionales.
3	**Lado de continua (DC)**: pérdida de aislamiento, defectos a tierra Cables dañados, humedad y conectores envejecidos reducen la resistencia de aislamiento hasta que el inversor dispara por defecto a tierra.	Tendencia de la resistencia de aislamiento medida por la mañana, alarmas de defecto a tierra, temperatura en las cajas de strings.	De días a semanas.	En parte. Temperatura en las cajas de strings.
4	**Seguidores**: fallos de actuadores y sensores Motorreductores desgastados, sensores de ángulo averiados o comunicación perdida dejan las filas en un ángulo erróneo. Se pierde producción cada día y hay riesgo de daños si falla la posición de defensa con viento fuerte.	Ángulo real frente al ordenado, corriente del motor, tiempo de recorrido, pérdidas de comunicación.	De días a semanas.	Sí. Corriente y vibraciones del motor donde el controlador del seguidor no las expone.
5	**Transformador de MT**: sobrecalentamiento Los picos de carga, la alta temperatura ambiente y una mala ventilación del centro de transformación calientan aceite y devanados. El calor envejece el aislamiento y acorta la vida del transformador.	Corriente y potencia de carga, temperatura del aceite o de los devanados, temperatura ambiente.	De meses a años: es vida útil que se consume, no una alarma repentina.	No. La carga y las temperaturas vienen del monitor del transformador y del SCADA de la planta.

También relevantes: Cadenas y módulos: puntos calientes, diodos de bypass, PID y degradación acelerada; Pérdidas por suciedad y sombreado; Sobrecalentamiento de conectores de campo y fusibles de cadena.

Los nombres de terceros son marcas de sus respectivos propietarios e indican solo compatibilidad técnica.

Lo que solemos encontrar en planta y cómo lo leemos

SISTEMA	VÍA	NIVEL	REQUISITO PREVIO
AVEVA PI	PI Web API	**Nativo**	Acceso de lectura al servidor PI del cliente.
Huawei SmartLogger	Modbus TCP, a través de Teneuro o un gateway	**Activación en 1 día**	
SMA Data Manager, Sungrow Logger	Modbus TCP / SunSpec, a través de Teneuro o un gateway	**Activación en 1 día**	Mapa de registros del logger.
Plataformas de monitorización (meteocontrol VCOM, Power Factors Drive)	REST API	**Activación en 1 día**	Acceso API habilitado en la cuenta del cliente.
SCADA de planta con OPC UA o SQL	OPC UA o SQL	**Activación en 1 día**	Acceso OPC UA o SQL abierto en el SCADA.
Controladores de red de los seguidores	Modbus TCP	**Activación en 1 día**	Solo donde el controlador expone Modbus TCP. Los controladores cerrados son bajo proyecto.
SCADA de planta sobre IEC 60870-5-104 o protocolos propietarios	Gateway	**Bajo proyecto**	

Donde el mantenimiento predictivo no compensa

- Módulos individuales: se sustituyen cuando fallan.
- Plantas pequeñas sin medición de la corriente por cadena.

Ahí un buen mantenimiento preventivo cuesta menos. Se lo diremos antes de empezar.

Normas de referencia

IEC 61724-1 — Monitorización del rendimiento FV: clases de sistema y KPI como el performance ratio.
IEC 62446-2 — Mantenimiento preventivo, correctivo y de rendimiento de los sistemas FV.
IEC 62446-1 — Documentación, ensayos de puesta en servicio e inspección de sistemas conectados a la red.
SunSpec Modbus — Modelo de datos abierto para inversores y contadores.
ISO 14224 — Taxonomía de componentes y modos de fallo en la que se basa la ontología de Sibilla.

Las antelaciones son órdenes de magnitud indicativos, de la literatura y la práctica: dependen del perfil de servicio y se comprueban en su flota. Última actualización: 2026-10-03.

Siguiente paso: proponga su planta para un piloto — info@plasmiam.com · https://www.plasmiam.com/es/activos/solar-plants

Los nombres de terceros son marcas de sus respectivos propietarios e indican solo compatibilidad técnica.