

**CYME**

Soluciones y software para sistemas eléctricos de potencia

# Análisis dinámico a largo plazo

## Estudie el impacto de las variaciones de la irradiancia y de la carga y las fluctuaciones del viento en los controles de red

La creciente demanda de fuentes renovables de energía limpia ha aumentado considerablemente la presencia de sistemas de producción de energía eólica y solar en el portafolio energético. Las empresas eléctricas enfrentan ahora el reto de administrar estas fuentes variables de energía interconectadas a la red. Para prepararse a mayores niveles de penetración y planificar el despliegue de los recursos energéticos distribuidos (RED), se necesitan nuevas herramientas de simulación.

El módulo de Análisis dinámico a largo plazo de CYME ofrece una herramienta de simulación por series cronológicas que estudia el impacto de las variaciones de la irradiancia y de la carga y las fluctuaciones del viento en los controles de red (reguladores, conmutadores de tomas en carga y condensadores conmutados) y el comportamiento de dispositivos de almacenamiento de energía.

### **Dinámica a largo plazo – Análisis de los recursos energéticos distribuidos**

La intermitencia de los periodos ventosos y nublados altera el rendimiento de los sistemas de energía eólica y de generación fotovoltaica. Estudiando el impacto de estas variaciones en los reguladores, cambiadores de tomas en carga y en la conmutación de los condensadores, el Análisis dinámico a largo plazo permite al ingeniero evaluar adecuadamente el impacto de la integración de los RED y

entender mejor los problemas técnicos como el control var y la regulación de la tensión. El módulo también permite estudiar la capacidad de almacenamiento de energía de cualquier dispositivo de almacenamiento de energía mediante baterías.

Radiación solar, velocidad del viento y perfil de carga

En el programa CYME está incluida una biblioteca de curvas que permite al usuario crear sus propios modelos de curvas de dinámica a largo plazo, de producción de energía y de motores. El módulo Análisis dinámico a largo plazo utiliza las siguientes curvas:

- irradiancia
- velocidad del viento
- carga
- producción de energía
- motores



**EATON**

Powering Business Worldwide

# Lorem ipsum dolor sit

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque quis mauris ut neque bibendum consequat ac id quam. Nunc interdum, ligula a ultrices gravida, nulla turpis molestie

## Modelado preciso de los equipos

Modelos detallados de generación distribuida como los sistemas de conversión de la energía eólica están disponibles. El software CYME presenta un modelo de sistema fotovoltaico detallado en el cual la función de producción de salida es representada por los datos del fabricante. Por ejemplo:

- Modelos de curvas de irradiancia
- Corriente en el punto de máxima potencia
- Tensión en el punto de máxima potencia

## Evaluación del impacto sobre el sistema

Con el módulo de Análisis dinámico a largo plazo se pueden efectuar simulaciones por series cronológicas para evaluar cómo el perfil de producción de los RED afecta a los:

- Reguladores de tensión
- Conmutadores de tomas bajo carga
- Condensadores

El usuario puede especificar los datos del retardo de la activación, del conmutador de tomas y del mecanismo del algoritmo de cambio de los reguladores y de los transformadores de conmutación de reglaje en carga para evitar conmutaciones innecesarias debidas a las fluctuaciones de tensión. El retardo también está disponible para los condensadores shunt y para las baterías de shunt conmutables para definir los retardos de cierre y de disparo. El usuario tiene también la opción de iniciar el análisis en cualquier momento en el tiempo que no sea cero para poder incluir a los condensadores controlados por el tiempo.

Los reguladores de tensión tienen cuatro modos de reinicialización: rápida, con disco de inducción, con retardo y con bloqueo y retardo.

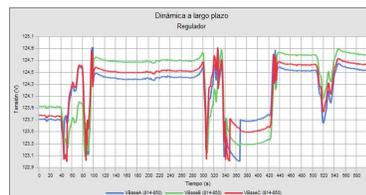
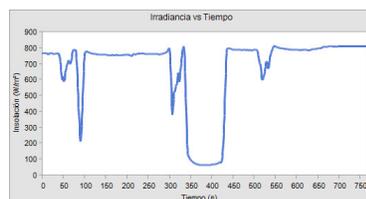
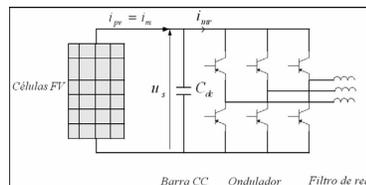
La presencia de sistemas de almacenamiento de energía eléctrica mediante baterías ha aumentado para promover la integración de los RED y permitir la nivelación de las cargas punta.

El modelo de almacenamiento de energía eléctrica toma en cuenta los retardos debidos a la carga y descarga y presenta los comandos siguientes:

- Sin monitoreo: modo basados en el tiempo y modo basado en la forma de la carga
- Monitoreo de la potencia. Modos basado en la potencia, en la neutralización de los picos de potencia, en el seguimiento de la potencia, y la nivelación de la potencia
- Monitoreo de los RED: modos basado en RED, nivelación RED, apoyo RED y de suavizado RED

Los resultados de la simulación basados en periodos de tiempo se ilustran en gráficos detallados. Los reportes están disponibles para dispositivos tales como los cambiadores de tomas del regulador y para el nivel de penetración de cada tipo de generación distribuida en la red. También se cuenta con reportes detallados y gráficos para los dispositivos monitoreados. Los ingenieros especializados en redes eléctricas pueden así evaluar fácilmente el desempeño del sistema con o sin RED, determinar el impacto de las diferentes ubicaciones de los RED y evaluar el efecto de los perfiles de variantes.

El módulo de Análisis dinámico a largo plazo es una herramienta potente para evaluar el impacto de los paneles solares y de los parques eólicos en el sistema eléctrico, de modo a que la red esté mejor preparada para los altos niveles de penetración de los RED en el futuro.



**Eaton**  
1000 Eaton Boulevard  
Cleveland, OH 44122  
EE.UU.  
Eaton.com

**CYME International T&D**  
1485 Roberval, Suite 104  
St-Bruno, QC, Canadá J3V 3P8  
T: 450.461.3655 F: 450.461.0966  
T: 800.361.3627 (Canadá/EE.UU.)  
CymelInfo@eaton.com  
www.eaton.com/cyme

© 2018 Eaton Todos los derechos reservados.  
Impreso en Canadá.  
Publicación No. BR 917 019 ES  
Junio 2018

Eaton es una marca registrada.

Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

Síganos en las redes sociales para obtener la más reciente información sobre nuestros productos y nuestra asistencia técnica

