



## SICAM PAS – la clave del éxito

Automatización de energía totalmente compatible con IEC 61850 –  
y con los sistemas ya existentes

Answers for energy.

**SIEMENS**

**SIEMENS**  
siemens-russia.com

# SICAM PAS: Automatización de energía a la última

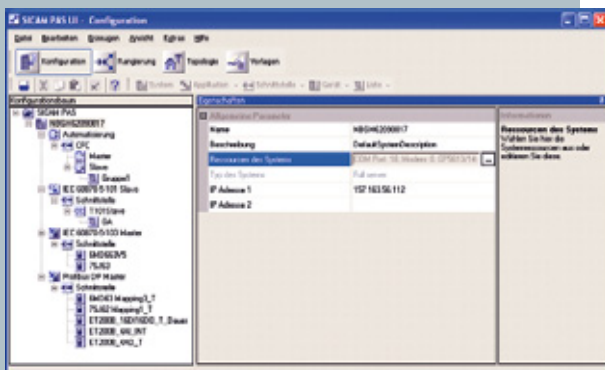
La innovación en beneficio del cliente es un factor de gran importancia para el departamento Energy Automation de Siemens. Por eso, Energy Automation se implica en el desarrollo de normas internacionales y en su inmediata aplicación.

El sistema de automatización de energía SICAM PAS de SICAM® es la respuesta más moderna a las exigencias de la norma IEC 61850. Su capacidad de red y de TI, la interoperabilidad de su estructura y la posibilidad de integrar instalaciones ya existentes son las señeras de SICAM PAS, un concepto innovador para proteger su inversión. Además, SICAM PAS le permite llevar a cabo una ingeniería y una puesta en marcha rápidas, así como simplificar la gestión de sus instalaciones.

La fiabilidad y la disponibilidad de sus subestaciones salen ganando, lo cual asegura un suministro de energía estable, mejorando así su economía: ahora y en el futuro.



Meet the standard  
**IEC 61850**



# SICAM PAS: Flexibilidad a medida Hoy y mañana

La eficiencia económica y la disponibilidad constante en el suministro de energía eléctrica son un reto al que se enfrentan las empresas suministradoras de energía y la industria del sector en todo el mundo.

Se está poniendo en práctica una amplia gama de conceptos, cada uno de ellos perfectamente adaptado a su aplicación específica.

Gracias a su alta escalabilidad y a su moderna estructura, SICAM PAS es capaz de adaptarse a todos esos conceptos, a la vez que ofrece grandes posibilidades de expansión para el futuro. Ya hay instaladas más de 350 subestaciones equipadas con SICAM PAS basadas en el protocolo IEC 61850 y que prestan servicio con éxito, y otras 250 están siendo implementadas actualmente (septiembre de 2007). También usted puede sacar partido de nuestra dilatada experiencia.

## IEC 61850: el estándar del éxito

Usuarios y fabricantes unieron sus fuerzas para crear el nuevo estándar internacional IEC 61850, que se aprobó en primavera de 2004. Así se sumó la experiencia reunida con las series IEC 60870-5 y con UCA2 (desarrollado en los EE.UU.) para mayor beneficio del usuario. Siemens participó directamente en los comités de normalización, lo cual permitió que la creación de SICAM PAS se desarrollara paralelamente a la gestación del protocolo. Con más de 6000 sistemas SICAM instalados en el mundo, la incorporación del protocolo IEC 61850 ofrece al usuario actualmente la tecnología más moderna para la automatización de energía.

## SICAM PAS: automatización interoperable de energía

La unidad de estación del SICAM PAS permite una estructura interoperable y abierta al futuro de las instalaciones gracias al uso del protocolo IEC 61850. Por ejemplo, SICAM PAS permite la integración de todos los equipos de campo que usen IEC 61850 sin importar el fabricante. El concepto y la parametrización de SICAM PAS contribuyen al intercambio directo de datos a nivel de campo, evitando problemas de comunicación. Gracias a las rapidísimas conexiones de ethernet y a una unidad de estación optimizada para la transmisión procesamiento de datos, SICAM PAS se convierte en un sistema realmente pionero en la automatización de energía.

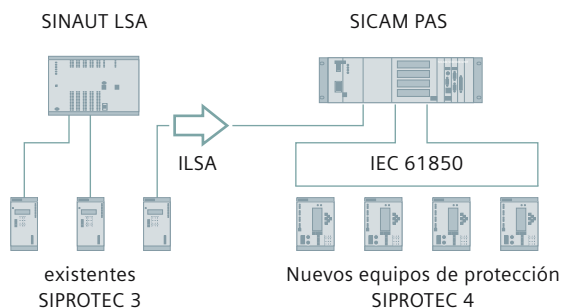
## SICAM PAS: sencilla integración

Desde hace ya más de 20 años se viene usando un concepto descentralizado para la técnica de control de estaciones con el SINAUT® LSA. La estructura LSA se ha integrado en SICAM PAS para incorporar instalaciones ya existentes en la tecnología más actual a bajo coste. Gracias a Profibus FMS o IEC 60870-5-103, los sistemas ya existentes que pertenezcan a la familia SICAM pueden integrarse en cualquier momento en un concepto basado en IEC 61850. Los protocolos IEC 60870-5-101 y 104 están disponibles para la comunicación remota. La colaboración de Siemens en el proyecto STA (Seamless Telecommunication Architecture), que tiene como finalidad la universalización del uso del protocolo IEC 61850 en el sistema completo hasta el centro de control de la red, asegura la capacidad de integración de SICAM PAS.

## SICAM PAS: transparencia máxima a todos los niveles

Nuevos estándares de la TI y del mundo de la oficina encuentran aplicación. La capacidad de red y las interfaces de datos abiertas como la OPC (Object Link and Embedding for Process Control) permiten una sencilla transmisión de la información hacia los sectores de oficinas e industria. Además, es posible realizar valoraciones o representaciones sencillas de los datos de energía tal y como los necesitan con frecuencia los coordinadores de producción en la industria.

### Migración desde sistemas SINAUT



# SICAM PAS: la elección inteligente

Sean cuales sean las exigencias, SICAM PAS se adapta a todas ellas gracias a su fina función de graduación y su flexibilidad. Desde una sencilla solución para el usuario de la pequeña y mediana industria hasta las exigencias de la técnica de alta y muy alta tensión, SICAM PAS responde a las expectativas con la mejor relación calidad-precio. Además, SICAM PAS demuestra ser una solución económica en la práctica. Sus funciones pueden ir activándose en cualquier momento dentro del marco del estándar, de modo que el usuario se ahorra las molestas instalaciones posteriores. También es posible añadir más adelante funciones específicas para el proyecto en cuestión para mejorar su flexibilidad. Sus inversiones quedan protegidas gracias a este potente estándar, sus múltiples posibilidades de comunicación y su funcionalidad inteligente.

## SICAM PAS: para una configuración estándar más rápida

El inteligente sistema de parametrización SICAM PAS UI está estructurado conforme a DIGSI® y adopta los datos de configuración directamente del nivel de campo. Para IEC 61850 y los dispositivos de campo SIPROTEC® 4 está disponible la transferencia de datos XML. Para otros equipos de campo, existen configuraciones estándar reunidas en una biblioteca y que se pueden integrar fácilmente en SICAM PAS como típicas, evitando así entradas dobles o erróneas. SICAM PAS pone a disposición del usuario los datos de configuración necesarios para la integración en la solución completa en formato XML. Así se minimiza el esfuerzo requerido para conectar un sistema local de control y vigilancia, sobre todo del SICAM PAS CC, o para la conexión a un sistema de control de red.

## SICAM PAS: listo para el futuro

Al diseñar el sistema SICAM PAS se dio un valor especial a la usabilidad de las herramientas de parametrización y diagnóstico. Con ayuda de estas herramientas únicas integradas en el sistema, la parametrización y la puesta en marcha del sistema pueden llevarse a cabo con facilidad y sencillez. Además, no importará si se tienen que realizar modificaciones, ampliaciones u otros trabajos en la instalación con posterioridad, puesto que el sistema ya contará con las herramientas adecuadas. Tampoco serán necesarios controles de las versiones de las herramientas de parametrización ni otros dispositivos adicionales de control.

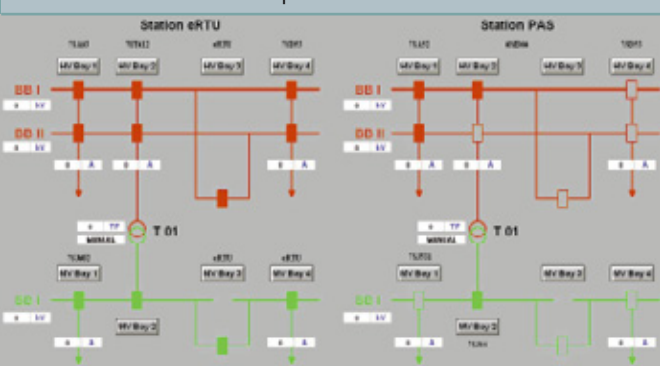
## SICAM PAS: control y vigilancia centralizados

En las instalaciones distribuidas en grandes áreas es donde toma mayor importancia el tenerlo todo bajo control. Desde el puesto central de control de SICAM PAS CC es posible vigilar y controlar todas las partes del sistema. Esto, unido a una clara indicación del estado del sistema, permite al usuario una gestión más económica de la red y restaurar el suministro con rapidez en caso de averías. Como sistema completo e integrado que es, SICAM PAS presta apoyo desde el nivel de campo hasta la conexión del puesto de control con un rápido procesamiento de los datos, la flexibilidad de una regulación de programa memorizado (PLC) y la filosofía de seguridad de una unidad clásica de telecontrol.

## SICAM PAS: para sistemas descentralizados

Desde la introducción de SINAUT LSA, la estructuración centralizada de sistemas se está imponiendo por su cableado más económico y su mayor flexibilidad. La familia SICAM y el SICAM PCC vinieron a ampliar esta lograda línea de productos. El potencial de optimización de IEC 61850 impulsó a crear el SICAM PAS como una simbiosis de ambos sistemas SICAM, añadiendo a las ventajas ya ofrecidas por ellos una mayor seguridad y mejor protección de la inversión. Su disponibilidad y flexibilidad apoyan al usuario a la hora de crear modernos conceptos de técnica de control en el automatización de energía.

Visualización del proceso con SICAM PAS CC



# SICAM PAS – marca y aplica nuevos estándares

## **IEC 61850**

La interoperabilidad y la capacidad de integración simplifican la estructuración del sistema sin importar los fabricantes de los componentes y reducen al mismo tiempo el trabajo de planificación.

## **Seguridad para el futuro**

Los protocolos estandarizados garantizan la interoperabilidad sin necesidad de caras puertas de enlace (gateways). Además, la capacidad de red y el telecontrol permiten conceptos de explotación de coste optimizado.

## **La seguridad es importante para nosotros**

El SICAM PAS se desarrolla acorde a los estándares de seguridad que se están generalizando.

## **Sistema de estructura sencilla y óptima capacidad de ampliación**

La funcionalidad del sistema es capaz de adaptarse a cualquier aplicación gracias a su gran escalabilidad. Si las exigencias crecen, el sistema también lo hará (sin necesidad de reinstalaciones).

## **Introduzca los datos sólo una vez**

Independientemente del número y la variedad de las funciones, un banco de datos central se encarga de asegurar que cada dato sólo tenga que introducirse en el sistema una vez. Así se garantiza la consistencia de los datos y se minimizan los esfuerzos.

## **Ingeniería simplificada**

El sencillo manejo en un entorno Windows™ acorta los periodos de aprendizaje del sistema, al tiempo que permite una alta productividad y ofrece una gran seguridad de servicio. La configuración y la automatización gráfica contribuyen a simplificar la parametrización y a reducir los costes.

## **Rápido procesamiento gracias a una inteligencia repartida**

La estructura descentralizada y con equipos de campo compactos simplifica el cableado. Al mismo tiempo, la gestión centralizada de bloqueos de conexión acelera el flujo de la información, acorta los tiempos de reacción y mejora por tanto la seguridad de la instalación.

## **La capacidad de red ofrece nuevas posibilidades**

Las redes TCP/IP existentes pueden usarse de manera económica para conseguir altas velocidades de transmisión. Además existe la posibilidad de enviar información a oficinas para su evaluación.

## **Información en todo momento y en todo lugar**

Las herramientas de diagnóstico optimizadas ofrecen en todo momento información detallada sobre los procesos y sistemas, tanto de modo local como remoto. Gracias a una representación sencilla y clara, el usuario está siempre perfectamente informado y puede tomar en cada caso la decisión correcta con rapidez.

## **Innovación combinada con décadas de experiencia**

20 años de automatización de energía y 70 años de experiencia en telecontrol se combinan con un protocolo orientado al futuro como el IEC 61850. Eso es el SICAM PAS: la simbiosis perfecta de la ya tradicional familia SICAM. Invierta en seguridad para el futuro sacando partido de nuestra experiencia.

**Siemens AG**  
Energy Sector  
Energy Automation  
P.O. Box 4806  
90026 Nuremberg  
Germany

[www.siemens.com/energy-automation](http://www.siemens.com/energy-automation)

Para más información está a su disposición  
nuestro Customer Support Center.  
Tel.: +49 180 524 7000  
Fax: +49 180 524 2471  
(Con recargo, depende del proveedor)  
E-Mail: [support.energy@siemens.com](mailto:support.energy@siemens.com)  
[www.siemens.com/energy-support](http://www.siemens.com/energy-support)

Referencia: E50001-U321-A209-X-7800  
Printed in Germany  
Dispo 06200  
TH 345-070706 102530 PA 04082.0

Este documento contiene descripciones generales sobre las posibilidades técnicas que pueden, pero no tienen que darse en todo caso.  
Por ello, las prestaciones deseadas se determinarán en cada caso al concluir el contrato.