

# ACE3600

# MONITOREO Y CONTROL DE ALTO RENDIMIENTO



UNIDAD TERMINAL REMOTA ACE3600



# POTENCIE SU RED SCADA

Los servicios públicos, ahora más que nunca, enfrentan problemas nuevos y mayores. Múltiples tecnologías de comunicación por cable e inalámbricas son desafíos para redes continuas. Las crecientes preocupaciones de seguridad amplían la necesidad de conexiones seguras. Los errores operativos, las rupturas en el sistema y las fallas de seguridad son inaceptables. La interoperabilidad versátil de la red, una potente administración de datos y una interfaz intuitiva son obligatorias.

Como componente principal de las capacidades de monitoreo y control remoto en un sistema SCADA, las Unidades Terminales Remotas (RTU, por su sigla en inglés) deben hacer frente a estos desafíos.



## LAS UNIDADES TERMINALES REMOTAS (RTU) DEBEN HACER FRENTE A ESTOS DESAFÍOS

Operando dentro de una amplia variedad de requerimientos de infraestructuras y protocolos SCADA, las RTU deben:

- Ser suficientemente versátiles para soportar diferentes medios de comunicación
- Adaptarse a requerimientos de sistema y plataformas existentes y cambiantes
- Encriptar información para proteger contra ataques cibernéticos y señales falsas
- Ser de mantenimiento y operación económica para crecimiento futuro
- Contar con procesamiento robusto para manejar grandes cantidades de datos con precisión

Una red SCADA equipada para satisfacer estas demandas requiere de una RTU de próxima generación de un líder en comunicaciones, Motorola.



**LA COMBINACIÓN DE  
FLEXIBILIDAD Y FACILIDAD  
DE OPERACIÓN DEL  
ACE3600 LO CONVIERTEN  
EN EL COMPLEMENTO  
PERFECTO CON MÍNIMO  
COSTO Y ESFUERZO.**

# VERSATILIDAD EN COMUNICACIÓN INALÁMBRICA

El ACE3600 es un paquete todo-en-uno que incluye la RTU, radio y software para instalación rápida. El ACE3600 introduce una interfase de usuario gráfica (GUI, por su sigla en inglés) que minimiza el tiempo de entrenamiento al permitir que las configuraciones del sistema y las operaciones de red sean manejadas a través de aplicaciones simples y fáciles de usar. La GUI incluye herramientas de software de auto-mantenimiento de programa y de sistema.

El ACE3600 opera con múltiples protocolos y a lo largo de una amplia banda de medios de comunicación, incluyendo:

- Enlaces de fibra óptica
- Líneas de teléfono y dedicadas
- Sistemas convencionales VHF/UHF/800/900 MHz
- Sistemas troncalizados analógicos o digitales UHF/800/900 MHz
- Sistemas de Dirección Múltiple (MAS, por su sigla en inglés)
- Datos en banda ancha sobre Protocolo de Internet (IP por su sigla en inglés)
- Comunicación sobre Espectro Disperso (Ensanchado)
- Microondas
- Satélite
- Banda angosta y banda ancha a velocidades desde 1200 bps a 100 MB

Esta flexible capacidad de comunicaciones permite al ACE3600 conectarse con varios dispositivos locales, analizar datos y enviar información a través de diferentes medios a otras varias locaciones. El ACE3600 también da cabida a una serie de dispositivos, sensores y dispositivos elementos de pantalla y tiene módulos intercambiables de entrada/salida (I/O) con Registro de Secuencia de Evento (SER, por su sigla en inglés).

Los puertos a bordo disponibles pueden presentar hasta:

- Tres puertos 10/100Base-T
- Cuatro puertos seriales
- Dos puertos de modem de radio





# PROCESAMIENTO DE TRANSMISIÓN ROBUSTO

El poder de procesamiento del ACE3600 proporciona análisis de datos preciso para las aplicaciones más críticas de monitoreo en tiempo real y control.

- El Protocolo Inalámbrico Optimizado del ACE3600 trabaja en conjunto con sus flexibles capacidades de comunicación para recolectar y analizar data de múltiples sensores u otros dispositivos electrónicos inteligentes (IED por su sigla en inglés), en varios sitios remotos.
- Las transmisiones desde los sensores e IEDs pueden ser enviadas de forma precisa a varias locaciones o cualquier computadora que tenga acceso a una conexión de Internet/Intranet y un navegador web estándar.
- La RTU actúa como un nodo de comunicaciones o Repetidor de Almacenar-y-Reenviar, permitiendo extensión de cobertura o transferencia de datos entre RTUs en caso de una interrupción en el servicio. Esto permite una transferencia de datos redundante para un nivel aún mayor de seguridad, eliminación de puntos muertos y confiabilidad adicional.
- El ACE3600 elimina la necesidad de elegir entre una RTU y un PLC, al incorporar las mejores características de las funciones de PLC de tamaño medio para proporcionar programación local para control de RTUs con protocolo inteligente y capacidad de comunicación.

# LO ÚLTIMO EN SEGURIDAD

Mantener la integridad de sistemas SCADA requiere de una red de RTU que envíe y reciba datos de forma segura. Proporcionando seguridad a través operación confiable y protección automática de interrupción, el ACE3600 ofrece mayor seguridad de datos a través múltiples capas de encriptación y autenticación de datos basada en tiempo.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- El ACE3600 puede ser utilizado como un router seguro con datos enviados a la RTU desde diversas fuentes no seguras y mantenida para reenvío seguro.
- La habilidad del ACE3600 de diagnosticar, calibrar, programar y actualizar otras RTUs alivia a los técnicos que dedican tiempo a sondear sitios remotos, proporciona evaluación inmediata de una falla, y reduce tiempo de servicio inactivo.
- Las cargas y descargas de datos y programas por vía aérea son realizadas entre RTUs o el centro de control para diagnóstico en caso de una interrupción accidental o maliciosa. El ACE3600 permite la descarga remota de nuevo firmware.
- Una rígida seguridad para contraseñas protege al sistema de acceso no autorizado.
- La SCADA segura de Motorola y el protocolo de Comunicación de Enlace de Datos de Motorola (MDLC por su sigla en inglés) es la solución confiable utilizada por varias agencias Federales y bases militares en todo el mundo.



# PLATAFORMA VERSÁTIL PARA MÚLTIPLES APLICACIONES

## CONTROL DE AGUAS RESIDUALES

- Implementar secuencias de bombeo para minimizar los costos de energía e igualar el tiempo de ejecución.
- Soportar una o más velocidades de bombeo.
- Flexible para manejar las tareas más pequeñas en estaciones de bombeo o los procesos más complicados en plantas de tratamiento.
- Se convierte en un registrador inteligente de datos ideal para encargarse del desbordamiento de alcantarillado combinado (CSO, por su sigla en inglés).

## SISTEMAS DE ALERTA PÚBLICA

- Proporciona comunicación segura entre sirenas y el centro de control.
- Proporciona comunicaciones de respaldo, pruebas silenciosas y descarga de mensajes grabados de alerta pública y activación de sirena.
- Expande las capacidades de comunicación a través de una selecta combinación de tonos y mensajes de voz pre-grabados.

## SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA DE PETRÓLEO Y GAS

- Monitorea continuamente, mide y controla diferentes aspectos de la producción, refinamiento, transporte, almacenamiento y distribución de petróleo y gas.
- Mide las tasas de flujo de petróleo y gas de acuerdo con los estándares de las Asociación Americana de Gas (AGA, por su sigla en inglés), flujos acumulados y presiones de línea y boca de pozo.
- Analiza, coordina y controla con sistemas de monitoreo mejorados para manejar derrames de petróleo, fugas y detección de incendio y procedimientos de cierre de emergencia.

## AGUA POTABLE

- Monitorea los parámetros de pozo para control y alertas sofisticadas de la secuencia de bombeo.
- Mantiene los niveles de agua en la reserva/torre de agua y optimiza el flujo y presión en la red de distribución.
- Proporciona un sistema de respuesta de detección de fallas críticas para fugas y uso de agua no autorizado.

## SOLUCIÓN DE ALERTA PARA ESTACIÓN DE BOMBERO

- Alerta barraca(s) específica(s), despertando únicamente al (a los) cuerpo(s) de respuesta apropiado(s), reduciendo trabajo, estrés y fatiga.
- Protege a la estación de bomberos de robo al cerrar las puertas luego de que las máquinas han salido.
- Resguarda contra incendio en la estación de bomberos al apagar áreas de alto riesgo designadas dentro de la estación, tales como la cocina, que son dejadas rápidamente desatendidas durante una emergencia.

## DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

- Monitorea y controla transformadores, relevadores de protección de subestación y los interruptores relevadores utilizando tecnología de detección para registrar cuales secciones del alimentador experimentan corriente de falla.
- Utiliza capacidades de comunicación avanzadas para aislamiento de fallas y restauración de sistema para aislar de forma remota un sección de red de energía MV dañada y restaurar el fluido eléctrico a los clientes.
- Regula el voltaje y el factor de poder mediante control remoto de bancos de capacitores a lo largo de la red proporcionando una facturación más precisa y una reducción en pérdidas de energía a lo largo de la red.
- Ayuda a las centrales de generación de energía a suplir eficazmente la creciente demanda de electricidad a través del monitoreo de calidad de energía.



# **SISTEMAS DE CONTROL CONFIABLES DE UN PROVEEDOR QUE **ENTIENDE LAS** **COMUNICACIONES INALÁMBRICAS****

Solamente los más de 75 años de experiencia de Motorola diseñando y fabricando sistemas de comunicaciones seguros y de misión crítica pueden proporcionar el más versátil, seguro y preciso sistema operativo SCADA para su negocio. Por 35 años, más de 120,000 RTUs de Motorola han sido instaladas alrededor del mundo en una variedad de aplicaciones.

Para más información sobre ACE3600 y el compromiso de Motorola con la industria SCADA, por favor contáctenos o visite nuestro sitio web en [www.motorola.com/americalatina/sistemasderadiosdedosvias](http://www.motorola.com/americalatina/sistemasderadiosdedosvias)

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS y el logotipo de la M estilizada son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Motorola Trademark Holdings, LLC y son utilizadas bajo licencia. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. © 2011 Motorola Solutions, Inc. Todos los derechos reservados.