

LAISALD

Reconectores: Salvaguardar la Confiabilidad de la Red Eléctrica

Reduciendo las interrupciones del sistema y aumentando la confiabilidad al proporcionar protección de calidad contra sobrecargas eléctricas.

Problemas de la Confiabilidad de la Red Global

“La mala confiabilidad (de la red) no solo afecta a los hogares, sino también a los hospitales, las fábricas, los sistemas de telecomunicaciones, los edificios gubernamentales, etc., todos los cuales son importantes para el desarrollo económico”, según la publicación de blog de 2017 El mundo en desarrollo está conectando a la red eléctrica, pero la confiabilidad se retrasa.¹

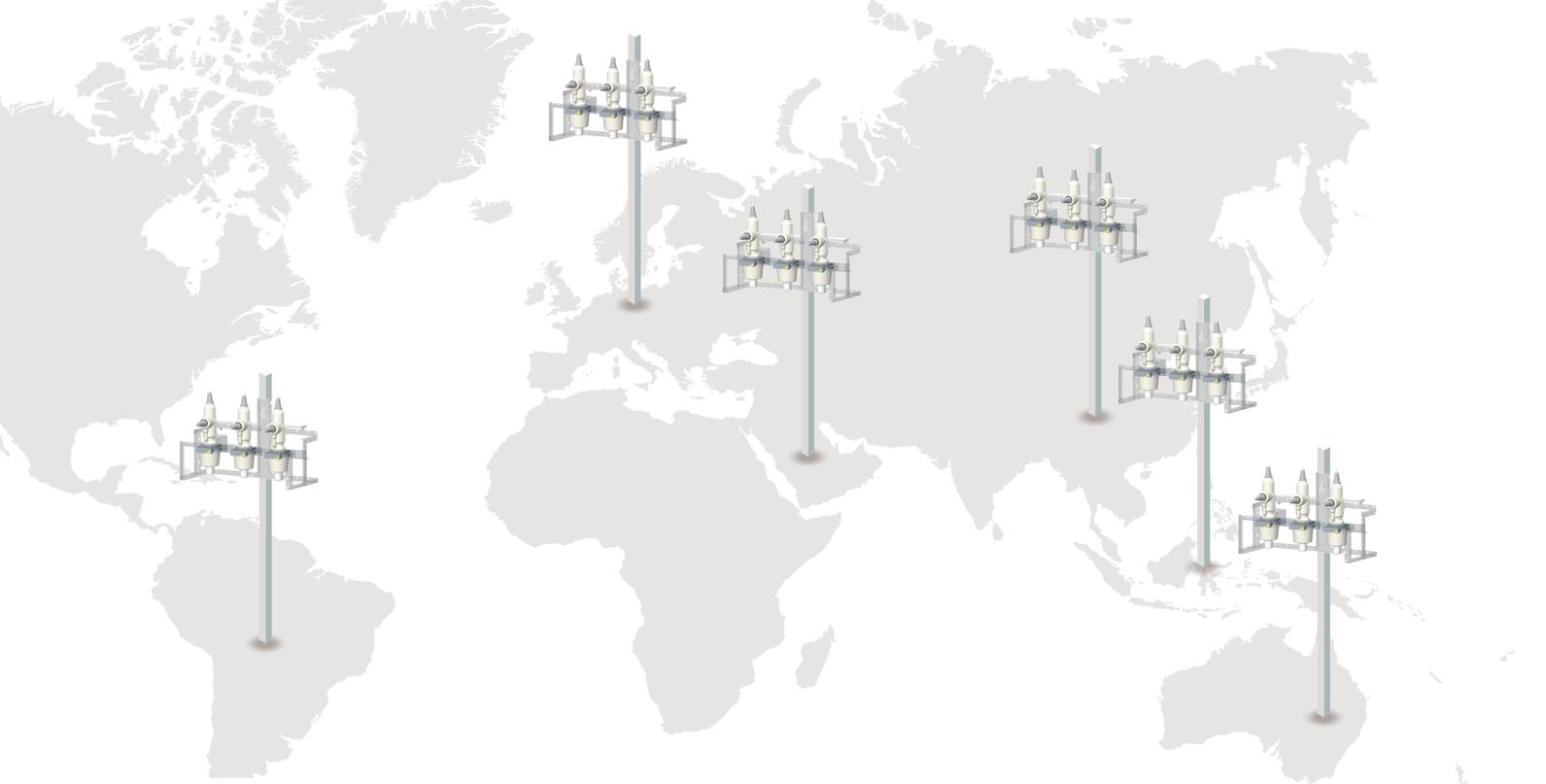
La publicación del blog, publicada por el Instituto de Energía de Haas, profundiza en los impactos económicos de la confiabilidad de la red, pero resume que: “Es necesario encontrar formas rentables de mejorar las tecnologías de medición, identificar las muchas y variadas causas de la mala confiabilidad, trabajar con las empresas de servicios públicos para mejorar sus sistemas tanto para el mantenimiento preventivo como para la clasificación cuando enfrentan incidentes de confiabilidad... e identificar formas de proporcionar a las empresas de servicios públicos mejores incentivos y más capital para invertir en confiabilidad. Hay grandes recompensas por obtener estas respuestas correctas”.

Por supuesto, la confiabilidad de la red no solo afecta a los países en desarrollo; los impactos económicos de la baja confiabilidad de la red se sienten en todo el mundo. Sin embargo, en Asia Pacífico (APAC), América Latina (LATAM), Medio Oriente y Europa, la culminación del crecimiento de la población, la nueva construcción, una mayor dependencia de la tecnología y los impactos del cambio climático han hecho que la confiabilidad de la red sea una preocupación importante. El resultado es una falla en el sistema y cortes masivos. Las razones de estas fallas e interrupciones del sistema no son nuevas; de hecho, algunos son obvios. Para las líneas eléctricas de alto voltaje, la mayoría de los cortes de energía son temporales y ocurren debido a la caída de rayos, ramas de árboles caídas o manipulación de la vida silvestre. Sin embargo, a medida que el cambio climático continúa exacerbando condiciones climáticas más extremas, como huracanes, incendios forestales y olas de calor, es probable que aumenten la frecuencia y la duración de los cortes de energía. Además, a medida que la población mundial continúa aumentando, la demanda ejercerá una mayor presión sobre las empresas de servicios públicos para que continúen brindando energía más confiable.



La culminación del crecimiento de la población, las nuevas construcciones, una mayor dependencia de la tecnología y los impactos del cambio climático han hecho que la confiabilidad de la red sea una preocupación importante.

¹Energy Institute Blog, Energy Institute at Haas, The Haas School of Business at the University of California, Berkeley, 2017, [The Developing World is Connecting to the Power Grid, but Reliability Lags.](#)



Una solución asequible a un problema complejo

Una de las soluciones que ha experimentado grandes mejoras, incluida la tecnología inteligente, es el reconector. La mayoría de las mejoras realizadas en la fabricación de reconectores son para ayudar a las empresas de servicios públicos a administrar y mitigar mejor la interrupción del servicio eléctrico. Desde la simplificación del mecanismo hasta la incorporación de tecnología inteligente y la eliminación de la necesidad de mantenimiento de rutina, los reconectores se han convertido en un componente crítico imprescindible para la confiabilidad de la red de servicios públicos. En todo el mundo, los problemas de confiabilidad de la red están relacionados con todo tipo de factores externos, pero para los fines de este documento, el alcance de este problema abordará los desafíos en APAC, Las regiones de LATAM, Medio Oriente y Europa y cómo los reconectores pueden reducir los cortes de energía generalizados.



La mayoría de las mejoras realizadas en la fabricación de reconectores son para ayudar a las empresas de servicios públicos a administrar y mitigar mejor la interrupción del servicio eléctrico.

Una mirada más profunda por región

ASIA DEL PACÍFICO

El sector de la energía se ha vuelto más vulnerable a las interrupciones y apagones debido a diversas formas de desastres naturales e inducidos por el hombre. La infraestructura eléctrica de muchas naciones insulares es propensa a tifones, terremotos, erosión del suelo y sequías, que son algunas de las principales causas de interrupciones y cortes de energía. En muchas áreas, especialmente en las regiones más remotas o rurales, las líneas aéreas están envejeciendo y, por supuesto, son susceptibles a los

fenómenos meteorológicos. Además, el acceso inadecuado a la energía eléctrica aún afecta a un porcentaje significativo de las poblaciones de la región APAC. Otros desafíos que enfrentan los países son el papel que juegan los gobiernos y las regulaciones. Por ejemplo, en Tailandia, los organismos estatales desempeñan un papel importante en la gestión de la generación y distribución de energía, así como en la fijación de precios y la planificación de inversiones para aumentar el suministro a la red nacional.

AMÉRICA LATINA

Con el reciente crecimiento de la clase media en América Latina, la demanda de electricidad ha aumentado y se espera que continúe. Según *The New York Times*, se proyecta que el consumo de electricidad en América Latina aumente más del 70 por ciento para 2030.² Junto con una clase media en crecimiento, muchas de estas naciones tienen una infraestructura obsoleta y están lidiando con los desafíos de una población en crecimiento y, por lo tanto, necesitarán invertir en componentes para garantizar que sus redes sigan el ritmo de la creciente demanda.

Además, los organismos reguladores pueden variar de un país a otro y dificultar la uniformidad en términos de actualizaciones del sistema. Al igual que muchas regiones del mundo, América Latina enfrenta desafíos similares en términos de interrupciones relacionadas con el clima debido al cambio climático. En toda la región, más del 80 por ciento de su energía renovable proviene de grandes represas hidroeléctricas.

En años recientes, las olas de calor en la región han bajado los niveles de agua en muchas áreas, reduciendo la cantidad de energía renovable producida por las represas. Como resultado, la caída de la energía generada y el aumento de la demanda de los aires acondicionados ha provocado apagones.

Para satisfacer la mayor demanda, los países de esta región deberán modernizar sus redes eléctricas. Para hacerlo, muchos países están construyendo fuentes de energía renovable más confiables, como la solar y la eólica. Sin embargo, para integrar completamente la energía en la red eléctrica, serán necesarias actualizaciones adicionales en toda la red para garantizar que las energías renovables entreguen electricidad confiable a los clientes de toda la región.



El Oriente Medio,
aunque es rico en
energía, ya no tiene
suficiente electricidad

MEDIO ORIENTE

A pesar de ser una de las regiones más ricas en energía del mundo, Oriente Medio todavía experimenta problemas de confiabilidad de la red. Como se señaló en un artículo de *The New Yorker*, “El Medio Oriente, aunque rico en energía, ya no tiene suficiente electricidad. Desde Beirut hasta Bagdad, decenas de millones de personas ahora sufren cortes diarios, con un impacto paralizante en negocios, escuelas, atención médica y otros servicios básicos, incluidos el agua corriente y el alcantarillado. Pocas obras sin electricidad.”³

Además, un informe titulado *Revisión del desarrollo de la interconexión energética en Medio Oriente* describe la necesidad de una energía más confiable. “En los últimos años, Oriente Medio ha experimentado un rápido crecimiento de la población y la economía, lo que ha resultado en un gran aumento de la demanda de energía. Con la nueva capacidad de generación, la infraestructura de la red eléctrica también debe mejorarse para una transmisión y distribución estables.”⁴ Si bien los desastres naturales pueden causar daños físicos a las redes eléctricas, las temperaturas extremas en el Medio Oriente pueden ejercer una presión excesiva sobre los servicios públicos y afectar su confiabilidad. La robustez de los reconectores en temperaturas extremas es importante para que las empresas de servicios públicos eviten apagones debido al aumento en la demanda de energía. En julio de 2020, con temperaturas récord en Irak, Irán, Arabia Saudita, Líbano y Siria, los sistemas eléctricos fallaron porque los servicios públicos no pudieron satisfacer la demanda eléctrica mientras los residentes permanecían adentro para evitar el calor.

EUROPA

Según Eurelectric, “El negocio de distribución de electricidad en Europa es muy diverso. Varía en la cantidad y el tamaño de las áreas operativas, la cantidad de clientes, las características de la red y la estructura de propiedad”. Además, la organización indica que “A pesar de esta diversidad, los operadores de sistemas de distribución europeos (DSO) generalmente brindan un nivel muy alto de confiabilidad y calidad de suministro a sus clientes. Sin embargo, los DSO se enfrentan a un desafío cada vez mayor de integrar en sus redes proporciones cada vez mayores de generación descentralizada y variable y nuevas cargas, como los vehículos eléctricos. Se necesitarán inversiones considerables en redes de distribución, incluidas redes y medidores inteligentes, para hacer frente a estos desafíos.”⁵

A pesar de las fluctuaciones de la demanda en estas regiones, es imperativo que las empresas de servicios públicos se mantengan enfocadas en garantizar que su red sea mejorada y bien mantenida. Esto no significa una gran inversión, sino más bien centrarse en la modernización de sus redes eléctricas mediante la actualización de piezas intercambiables con piezas “más inteligentes” pero asequibles.

²Lisa Viscidi and Ariel Yépez, *The New York Times*, 2018, [The Energy Solution Latin America Needs](#)

³Robin Wright, *The New Yorker*, 2017, [The Lights Are Going Out in the Middle East](#)

⁴Zhang, Ou, Song, & Li, 2017, [Review of Middle East Energy Interconnection Development](#)

⁵Union of the Electricity Industry – Eurelectric, 2013 (last updated in 2018) *Power Distribution in Europe Facts & Figures*

Instalación de reconectores en redes existentes para mejorar la confiabilidad

En países de APAC, LATAM, Medio Oriente y Europa, las líneas y subestaciones eléctricas de distribución enfrentan problemas de confiabilidad cada vez mayores debido al envejecimiento de la infraestructura, el crecimiento excesivo de la vegetación, el deterioro y las clasificaciones inadecuadas. A medida que la tecnología de redes inteligentes se vuelve más asequible, reemplazar o actualizar esas líneas no solo es una mejora necesaria, sino una inversión a corto plazo para que las empresas de servicios públicos reduzcan los costos futuros.

La automatización ha brindado un medio no solo para controlar, sino administrar de manera inteligente la operación para evitar interrupciones en el suministro eléctrico.

Como resultado, se instalan equipos como reconectores para reducir la complejidad del diagnóstico, detección y aislamiento de fallas con SCADA, que se convierte en parte integral de los componentes digitales.

Cuando ocurre un apagón, los reconectores pueden ahorrar tiempo y dinero a las empresas de servicios públicos al restaurar la energía automáticamente. En caso de que un apagón requiera una reparación, los reconectores ayudan a las cuadrillas a localizar rápidamente el problema y restaurar la energía minimizando el área del apagón.

A medida que las empresas de servicios públicos trabajan para ahorrarles a los clientes los gastos y las molestias de los frecuentes cortes de energía, se espera que el mercado mundial de reconectores aumente a medida que la población y la demanda de energía más confiable continúen creciendo. El aumento de las inversiones en la automatización de la distribución para la confiabilidad de la energía, la expansión de las redes de distribución y el crecimiento en la generación de energía renovable están impulsando el mercado mundial de reconectores.

Para las empresas de servicios públicos que buscan mejorar la fiabilidad de su red, deben tener en cuenta las siguientes capacidades a la hora de especificar los reconectores:



MECANISMO SIMPLIFICADO

Reducir la necesidad de mantenimiento es una de las formas más importantes para que las empresas de servicios públicos reduzcan costos. En las regiones donde las interrupciones son frecuentes, los costos y las penalizaciones asociadas con las interrupciones pueden acumularse rápidamente. Para ayudar a eliminar estos costos, los reconectores recientemente disponibles ahora cuentan con un mecanismo mejorado que contiene un mínimo de componentes operativos y ningún sistema electrónico operativo en el mecanismo. Un mecanismo simple se traduce finalmente en un dispositivo liviano, altamente confiable y libre de mantenimiento.



VISIBILIDAD DE INDICADOR DE POSICIÓN

Los reconectores más nuevos en el mercado cuentan con diseños que incluyen una cubierta inferior transparente única sobre la carcasa del mecanismo para permitir una visibilidad completa del actuador magnético y todos los componentes del mecanismo desde el nivel del suelo. Esto permite la visibilidad directa en el sitio de la funcionalidad adecuada desde una distancia segura para los equipos de campo.



INTELIGENTE

A medida que las empresas de servicios públicos buscan un monitoreo más inteligente, algunos fabricantes están integrando sensores de seis voltajes como una oferta estándar para permitir que los reconectores estén listos para aplicaciones de automatización de distribución. Con un enfoque en la conectividad y la seguridad, los reconectores "inteligentes" admiten lo último en tecnologías y protocolos de comunicaciones. Además, la inteligencia proporciona herramientas de seguridad estándar que ayudan a garantizar que la integración del dispositivo en SCADA, OMS o DMS nuevos o existentes sea lo más simple y segura posible.



CONTROLES MODULARES

Un diseño simple y modular de los componentes de control en los restauradores más nuevos permite una rápida desconexión y reconexión de los componentes sin quitar otros dispositivos o dispositivos no relacionados. El diseño compacto y el tamaño reducido del panel de relés permiten una plataforma de diseño plug-n-play que hace que los requisitos de mantenimiento a lo largo de la vida útil del control sean más fáciles y rápidos.



AMBIENTAL

A medida que los países de APAC, LATAM, Medio Oriente y las regiones europeas instalan más líneas eléctricas en áreas rurales, las condiciones externas pueden afectar negativamente la confiabilidad y la longevidad de un sistema de reconector. La estandarización en módulos de mayor fuga y el sellado del mecanismo reducen significativamente el potencial de condiciones adversas que dañan el reconector a lo largo de su vida útil.

Seleccionando un proveedor de reconectador

Los productos bien diseñados, fiables y asequibles son obligatorios. Pero también es crucial asociarse con un proveedor bien establecido que esté comprometido con el servicio al cliente.

Además, es importante revisar y comprender el compromiso de la empresa con la innovación, la seguridad, la calidad y la sustentabilidad, y ha buscado y sigue buscando certificaciones de terceros como ISO.

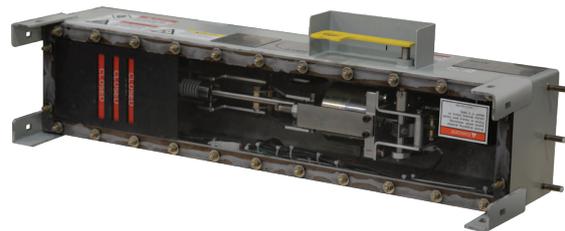
Es fundamental que las empresas de servicios públicos trabajen con un socio que esté continuamente innovando e investigando formas de hacer que esta tecnología simple, pero crítica, sea aún mejor. Los reconectores son equipos ampliamente utilizados en la red de distribución de una empresa de servicios públicos y un equipo que requiere mucho capital. Al especificar estos dispositivos, las empresas de servicios públicos deben buscar fabricantes que ofrezcan soluciones fáciles, flexibles y asequibles con casi cualquier configuración en cualquier entorno.

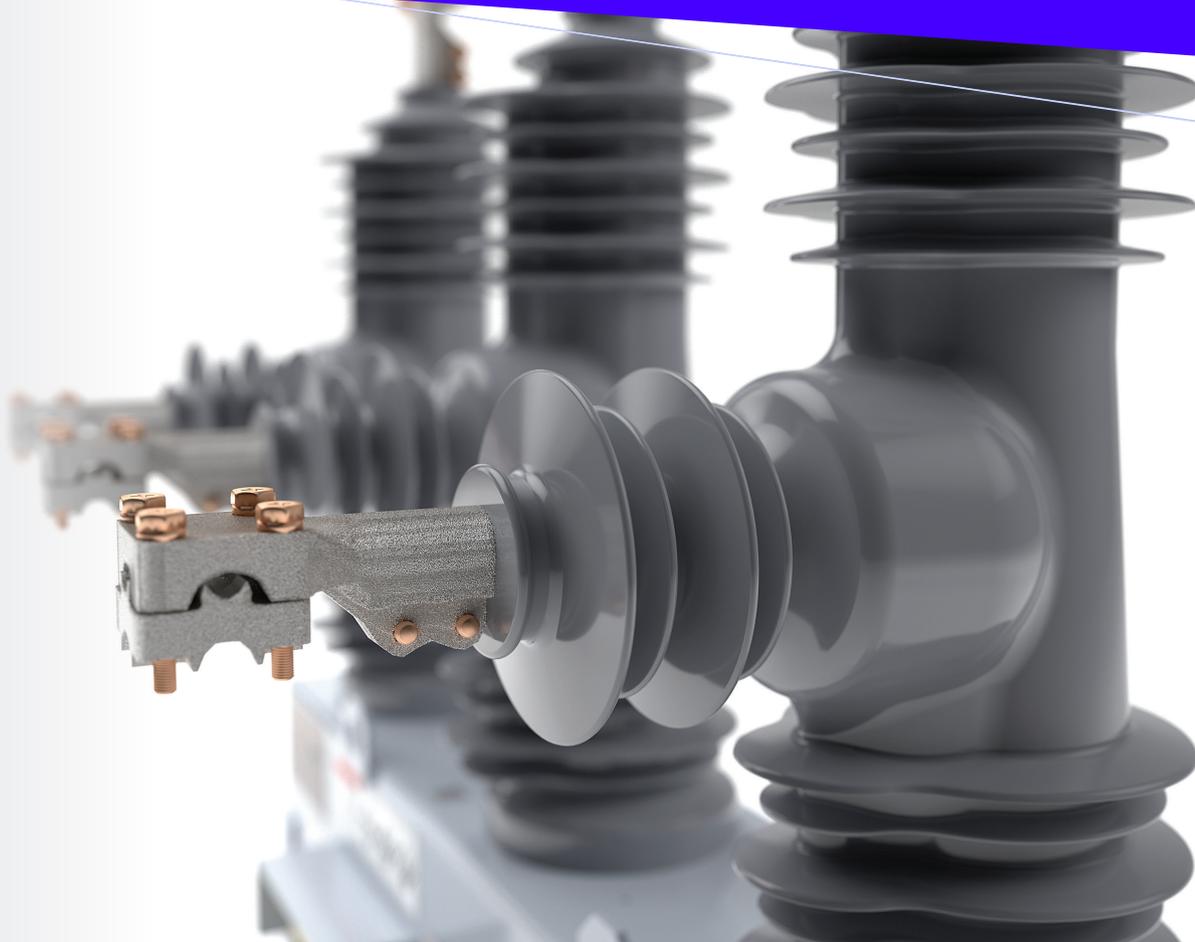
Sistema de Reconectador Teros™ de G&W Electric

Diseñado para mejorar la confiabilidad del sistema y la resiliencia de la red, el sistema Teros Recloser de G&W Electric brinda protección contra sobrecorriente para fallas temporales en las líneas de distribución aéreas y brinda a las empresas de servicios públicos una funcionalidad mejorada que está lista para la automatización. El reconectador Teros no requiere aceite ni SF6, lo que elimina la necesidad de mantenimiento de rutina y mejora la seguridad del personal. La plataforma modular integrada con un control de última generación ofrece la máxima flexibilidad al usuario al permitir una variedad de modos de operación.

El Reconectador Teros tiene todos los componentes electrónicos dentro del panel de control en lugar del mecanismo del reconectador. Este enfoque de diseño permite que los recursos de la empresa eléctrica tengan un acceso rápido y la capacidad de cambiar fácilmente cualquier componente dañado (como una fuente de alimentación, electrónica de conducción, condensadores, relés, etc.) dentro del panel de control.

Como la mayoría de los países tienen sus propios requisitos específicos para utilizar e implementar dispositivos en sus líneas de distribución de energía, se vuelve difícil tener un enfoque universal único para todos los reconectores. Pero en base a una amplia gama de beneficios, el Teros Recloser puede funcionar con casi cualquier configuración en cualquier entorno.





Ya sea que las empresas de servicios públicos busquen mejorar la confiabilidad del sistema o expandir sus capacidades de red en áreas urbanas en crecimiento, el nuevo Teros Recloser de G&W Electric combina calidad y durabilidad para brindar una solución inteligente altamente confiable para el aislamiento de fallas de alta velocidad. El reconector Teros de G&W Electric ofrece características y beneficios adicionales para diseños listos para el sitio en sistemas eléctricos nuevos o existentes. Éstas incluyen:



Confianza en la Fiabilidad de la Red

El reconector Teros de 15 y 27 kV trifásico de dieléctrico sólido operado en grupo proporciona confiabilidad del sistema y resistencia de la red al ofrecer durabilidad, construcción libre de mantenimiento y soluciones modulares llave en mano.



Reduciendo la frecuencia y duración de apagones

Diseñado para reducir la cantidad, la frecuencia y la duración de las interrupciones en los sistemas de distribución aéreos, incluidas las líneas de distribución principales, los circuitos derivados de distribución y las subestaciones.



Confianza probada en campo

Los reconvertores de G&W Electric son interruptores de vacío de dieléctrico sólido, controlados electrónicamente, lo que los hace más confiables para la conmutación de carga y la protección contra sobrecorriente.



Instalación simple

El Teros Recloser es liviano y compacto. Los diseños listos para el sitio proporcionan todos los accesorios, incluidos soportes, pararrayos y transformadores de voltaje.



Listo para la Automatización de la Red Eléctrica

El Teros Recloser está listo para la automatización, lo que simplifica la conversión para cualquier requisito de automatización futuro.



Capacidad de Servicio General del Sistema

El sistema Teros Recloser se basa en un concepto libre de mantenimiento y está específicamente diseñado para tener todos los componentes electrónicos dentro del control en lugar del mecanismo del reconector. Esta plataforma de diseño permite un acceso rápido a todos los componentes electrónicos para una amplia gama de recursos de servicios públicos y, por lo tanto, brinda el mejor nivel de capacidad de servicio durante toda la vida útil de esta solución de reconector.

CONTACTANOS

961 814 025 - 912 313 777
ventascorporativas@lailvald.net

The logo for LAILVALD features the company name in a bold, sans-serif font. The letters 'L', 'A', 'I', 'L', 'V', 'A', 'L', and 'D' are primarily blue. The letter 'I' is replaced by a stylized wave graphic that transitions from blue to a gradient of purple and orange. The letter 'V' is also stylized with a similar wave pattern. The overall design is modern and professional.

LAILVALD