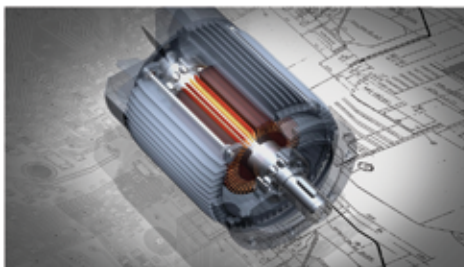


ingeniería  
**ELEÉCTRICA**  
Tendencias  
EDICIÓN **2021**

www.editores.com.ar  
/tendencias





Electrotecnia | Iluminación | Automatización y control



# CONEXPO Córdoba

Córdoba/2021

## Datos de la edición 2017:

- 3** Jornadas

  - » Automatización y control
  - » Iluminación y diseño
  - » Energías renovables
- 23** Conferencias técnicas

Dictadas por profesionales de las empresas expositoras
- 1** Encuentro

Instaladores eléctricos
- 61** Expositores



Organización y  
Producción General



ingeniería  
**ELECTRICA**  
REVISTA  
electrotécnica

Medios auspiciantes

-luminotecnia-

**AADECA**  
REVISTA

[www.conexpo.com.ar](http://www.conexpo.com.ar)

# ingeniería ELÉCTRICA | Tendencias2021

Ingeniería Eléctrica Tendencias 2021 compila artículos que presentan una mirada amplia y múltiple del mercado eléctrico argentino, desde la perspectiva de los especialistas que lo conocen. Se presenta en varios soportes: papel, que permite una lectura agradable sin mediación de pantallas; online, que permite acceder desde cualquier dispositivo conectado a internet; descargable en pdf, que nos permite elegir entre ambas opciones. Acceda a [www.editores.com.ar/tendencias](http://www.editores.com.ar/tendencias) para contar con todo el potencial de los múltiples soportes.

<p>ESTABILIZADORES FERRORESONANTES: CÓMO FUNCIONAN   <i>Altron</i> Pág. <b>2</b></p> <p>CONECTORES PLÁSTICOS DE ALTA RESISTENCIA   <i>Amphenol</i> Pág. <b>4</b></p> <p>PREFORMADOS DE ALUMINIO PARA TELECOMUNICACIONES   <i>Preformados APA</i> Pág. <b>6</b></p> <p>PROCESO PRODUCTIVO DE CABLES   <i>Armando Pettorossi</i> Pág. <b>8</b></p> <p>CONDUCTORES DE ENERGÍA CONTRA INCENDIO Y PARA REDES INTELIGENTES   <i>Cimet Optel</i> Pág. <b>10</b></p> <p>DRIVES MT PARA LA INDUSTRIA   <i>Danfoss</i> Pág. <b>16</b></p> <p>INDUSTRIA NACIONAL PARA EL TENDIDO DE LÍNEAS   <i>Dosen</i> Pág. <b>22</b></p> <p>SOLUCIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS   <i>Electro Ohm</i> Pág. <b>26</b></p> <p>SOFTWARE PARA LA SUPERVISIÓN DE LÍNEA   <i>Equitecnica</i> Pág. <b>28</b></p> <p>EQUIPOS CONFIABLES PARA TRABAJAR CON SEGURIDAD   <i>Hertig</i> Pág. <b>30</b></p> <p>EQUIPAMIENTO PARA LA DISTRIBUCIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA   <i>Lago Electromecánica</i> Pág. <b>34</b></p> <p>SISTEMAS DE TRAZADO DE CALOR ELÉCTRICO   <i>Meor</i> Pág. <b>38</b></p> <p>REGULADOR DE PRESIÓN PROPORCIONAL DE LA SERIE ELECTRÓNICA   <i>MICRO automatión</i> Pág. <b>42</b></p> <p>CONTACTORES: EFECTOS FÍSICOS Y TRANSFERENCIA DE METALES EN CONTACTOS   <i>Montero</i> Pág. <b>44</b></p>	<p>DETECTORES DE FALLA: PARA UBICAR CON PRECISIÓN PROBLEMAS EN LA RED   <i>Myeel</i> Pág. <b>48</b></p> <p>SHELTERS A PRUEBA DE BALAS   <i>Nöllmed</i> Pág. <b>52</b></p> <p>ILUMINACIÓN PARA ÁREAS CLASIFICADAS   <i>Norcoplast</i> Pág. <b>58</b></p> <p>ALUMINIO PARA DISTINTAS INDUSTRIAS: DESDE DISIPADORES DE CALOR HASTA PERFILES ESTRUCTURALES   <i>Perfiles de aluminio.net</i> Pág. <b>62</b></p> <p>RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE CAÑOS PLÁSTICOS   <i>Plásticos Lamy</i> Pág. <b>64</b></p> <p>CASOS DE ÉXITO DE PROVISIÓN DE UPS A HOSPITALES   <i>Powersa</i> Pág. <b>66</b></p> <p>ALTA TENSIÓN PARA REDES SUBTERRÁNEAS   <i>Prysmian</i> Pág. <b>70</b></p> <p>LA PROTECCIÓN EXIGE TRABAJAR CON ESPECIALISTAS   <i>Reyna</i> Pág. <b>72</b></p> <p>CÓMO CONECTAR LA PLATAFORMA DE AUTOMATIZACIÓN CON LA NUBE   <i>Siemens</i> Pág. <b>76</b></p> <p>FABRICACIÓN Y SERVICIOS POSVENTA DE TRANSFORMADORES   <i>Tadeo Czerweny</i> Pág. <b>78</b></p> <p>SERVICIOS Y GESTIÓN DE CALIDAD   <i>Tarea</i> Pág. <b>82</b></p> <p>TERMOGRAFÍA PARA EL MANTENIMIENTO EDIFICIO   <i>Testo</i> Pág. <b>84</b></p> <p>CONMUTADORAS ROTATIVAS   <i>Vefben</i> Pág. <b>88</b></p> <p>ENSAYO Y DIAGNÓSTICO DE CABLES DE MEDIA TENSIÓN   <i>Vimelec</i> Pág. <b>90</b></p> <p>OPCIONES PARA ACCIONAR CON INTELIGENCIA   <i>WEG</i> Pág. <b>94</b></p>
---	--

**STAFF**  
Director: **Jorge L. Menéndez**  
Depto. comercial: **Emiliano Menéndez**  
Arte: **Alejandro Menéndez**  
Redacción: **Alejandra Bocchio**  
Ejecutivos de cuenta: **Diego Cociancih**



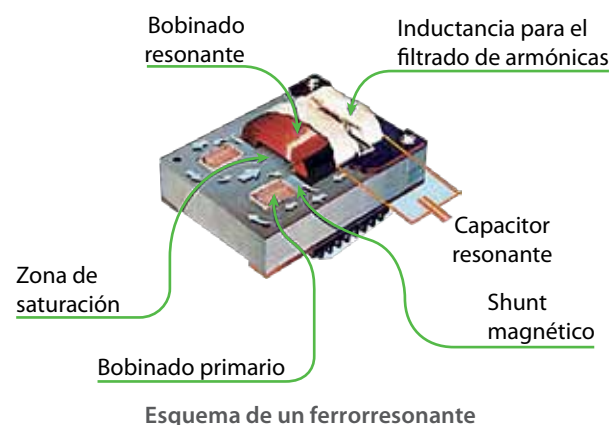
Revista propiedad de  
**EDITORES S. R. L.**  
Av. La Plata 1080 (1250) CABA, Argentina  
(54-11) 4921-3001 | [info@editores.com.ar](mailto:info@editores.com.ar)

[www.editores.com.ar/tendencias](http://www.editores.com.ar/tendencias)

CONEXPO | La Exposición Regional del Sector, 73 ediciones en 25 años consecutivos

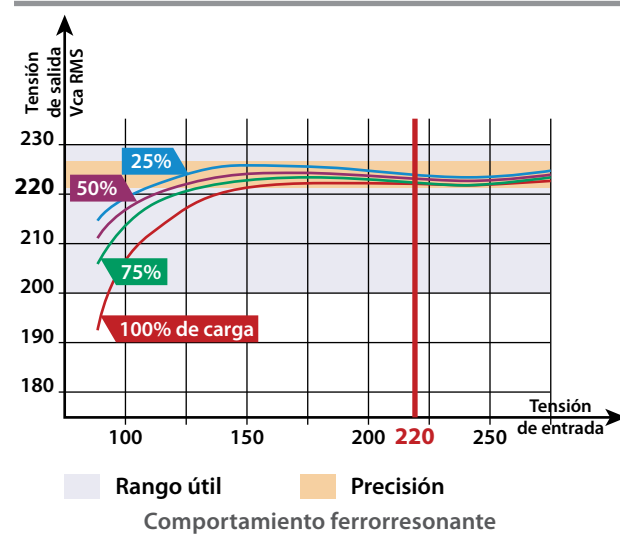
Av. La Plata 1080 (1250) CABA | +54-11 4921-3001 | [conexpo@editores.com.ar](mailto:conexpo@editores.com.ar)

# Estabilizadores ferro-resonantes: cómo funcionan



En este artículo, un ejemplo de un desarrollo propio: el principio de funcionamiento de los estabilizadores ferorrresonantes.

La empresa *Altron SRL* ofrece diversas opciones de UPS, así como de transformadores monofásicos o trifásicos, y estabilizadores de tensión. Si bien es representante en el país de la firma italiana *Riello*, también está especializada en el desarrollo de tecnologías, productos y servicios especiales, siempre asociados a la provisión de energía segura y de calidad.



El transformador ferorrresonante es un sistema que mantiene energía almacenada en forma oscilante, que pulsa como un péndulo, a la misma frecuencia y en fase con la tensión de línea. Cuando se produce un microcorte en la entrada, el péndulo "empuja", liberando la energía almacenada y filtrando el evento.

Este sistema oscilante presenta una alinealidad muy deseable: si la tensión de entrada varía mucho, la de salida variará muy poco. Esto se consigue mediante un circuito resonante sintonizado a la frecuencia de línea que actúa sobre una sección o "shunt" del transformador. El primario opera en modo lineal y la acción del regulador shunt controla la cantidad de flujo magnético que llegará al secundario, estabilizando así la tensión de salida. El mismo circuito sintonizado filtrará además la tensión, entregando una onda senoidal en la salida.

El equipo fabricado según este principio cuenta con aislación galvánica entre entrada y salida, eliminando totalmente el riesgo de electrocución. Asimismo, cuenta con una pantalla electrostática, la cual minimiza el acoplamiento capacitivo, bloqueando ruidos espurios de línea. Todos estos elementos favorecen la supresión de prácticamente todos los ruidos que ingresan por la línea en modo común, normal y transversal. ❖



# Amphenol

Conectando al Mundo desde 1932

## Conectores Industriales

Serie Miniatura Bayoneta  
MIL-C-26482

Serie Estándar Rosca  
MIL-C-5015



Cuerpo de aluminio. Acabado anticorrosivo. Estancos IP67. Variados insertos de contactos  
Aplicaciones en: Señalización, Control, Instrumentación y Potencia  
Muy robustos. Uso en Industrias Petrolera, Minería, Metalúrgica, Sensores, etc.

## Serie eco | mate C16-1



Conectores Plásticos. Dos versiones: 3 Polos + Tierra y 6 Polos + Tierra (DIN 9684-1)  
Cierre a Rosca. Contactos Soldables o a tornillo. Estancos IP67. Protección UV.  
+500 ciclos de conexión. Para aplicaciones de instrumentación y control.  
Origen: Amphenol Tuchel Alemania. Certificaciones: VDE, UL, CSA y SEV

Amphenol - TFC South America SA Av. Callao 966 7° "A" - Buenos Aires - C1023AAP - Argentina  
Tel: (54 11) 4815 -6979 - Email: ventas@amphenol.com.ar - Web: www.amphenol.com.ar

# Conectores plásticos de alta resistencia



La serie AT de Amphenol Sine Systems es una familia de conectores plásticos de 2 a 18 contactos sellados IP 67 de alta resistencia. La serie incluye una amplia gama de productos que sirven a muchas industrias: agrícolas, automotrices, militares, equipos pesados, marítimos, diagnóstico, de energías alternativas y otras arquitecturas de interconexión exigentes. Esta serie permite diseñar conjuntos de cables y soluciones personalizadas según las especificaciones del cliente con los más altos estándares, todo con un ahorro de costos significativo.

La serie original AT es una solución rentable y de alto rendimiento. Están disponibles en 2, 3, 4, 6, 8, 12 y 18 contactos tamaño AWG 16 (de 1,5 mm<sup>2</sup>, hasta 13 A máximo). Los conectores contienen sellos ambientales de alta calidad. El diseño del conector incorpora un sistema de enganche integral que asegura una eficaz conexión eléctrica y mecánica. Todos los productos de la serie se componen de tres partes: cuerpo termoplástico, "wedge" o trabacontactos, y los contactos, que pueden ser sólidos torneados o estampados, y acabado niquelado o dorado.

Las carcasas de los conectores están fabricadas con un material termoplástico que no solo es duradero, sino que además presenta una excelente resistencia a los rayos UV, propiedades dieléctricas/mecánicas y cumplimiento de la directiva ROHS para el medioambiente. El sistema de sellado está compuesto por un perímetro de sellado múltiple de silicona frontal y posterior. Los contactos se derivan de una aleación de cobre de calidad para garantizar una conexión eléctricamente confiable. Los conectores AT son compatibles con otros productos estándar existentes en toda la industria.

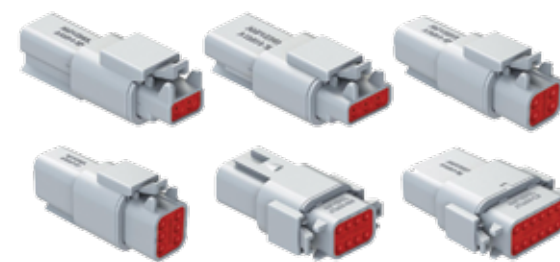
Toda la familia AT se ofrece en una gran variedad de colores de cuerpo, para cuando es necesario identificar distintas funciones en un mismo equipo.

*La serie incluye una amplia gama de productos que sirven a muchas industrias: agrícolas, automotrices, militares, equipos pesados, marítimos, diagnóstico, de energías alternativas y otras arquitecturas de interconexión exigentes.*

## Modelos de AT

Para señalización y control, surge la serie ATM, también económica y de alto rendimiento, diseñada específicamente con contactos AWG 20 (de 0,5 mm<sup>2</sup>, 7,5 A máximo), sin dejar de mantener los puntos fuertes de la línea de productos AT. Disponibles en versiones de 2, 3, 4, 6, 8 y 12 contactos, el diseño de estos conectores mantiene el sistema de enganche que asegura una conexión eléctrica y mecánica definitiva.

Para aplicaciones de potencia, existe la serie ATP, disponible con 2, 4 y 6 contactos tamaño AWG 12 (de 4 mm<sup>2</sup>, hasta 25 A). Los conectores ATP mantienen



Serie ATM

los sellos ambientales y están diseñados para usar con cables de 2,5 a 6 mm<sup>2</sup>.

AT-LED fue diseñado para aplicaciones electromecánicas, donde una luz led integrada en un conector AT de dos polos permite al usuario determinar cuándo el dispositivo está recibiendo energía. Sellado ambientalmente, reparable en campo y económico, reduce el tiempo de resolución de problemas.

Está disponible en versiones de 12 y 24 V, con luces led de colores blanco, rojo y verde. El dispositivo es ideal para aplicaciones en solenoides, válvulas, sensores, motores, bobinas, instrumentos de diagnóstico y electrónica de control.

*Todos los productos de la serie se componen de tres partes: cuerpo termoplástico, "wedge" o trabacontactos, y los contactos, que pueden ser sólidos torneados o estampados, y acabado niquelado o dorado.*

AT Strain Relief es una modificación que incluye un prensacables más largo integrado, eliminando los efectos indeseados de la tracción del cable en la parte posterior. Mantiene el sellado IP 67 independientemente de la dirección de la tracción de cables. Es una solución altamente confiable para el alineamiento de cables, alivio de tensión mecánica y problemas de sellado comunes en aplicaciones de servicio pesado.



Serie ATM

PanelMate combina opciones de montaje en panel con la confiabilidad probada del sistema de conexión termoplástico con sello ambiental AT. Está diseñado en una única pieza con una pieza sellada para un montaje rápido y seguro gracias a su sello de silicona duradera de alta temperatura. El sello proporciona una barrera de protección contra aceites lubricantes, fluidos hidráulicos y combustibles fósiles para resistir desafíos y complejidades de las aplicaciones en entornos más agresivos. PanelMate es compatible con las series AT/ATP.

*Para aplicaciones de potencia, existe la serie ATP, disponible con 2, 4 y 6 contactos tamaño AWG 12 (de 4 mm<sup>2</sup>, hasta 25 A).*

Armor IPX es una familia de cajas selladas que proporciona una protección superior para placas de circuitos impresos y módulos de control electrónico en entornos agresivos y aplicaciones todoterreno. Disponible en dos tamaños y en tres tipos de materiales diferentes: termoplástico transparente, termoplástico negro o Ultem® (ámbar transparente). La instalación simplificada se logra mediante un robusto diseño de orificio pasante para facilitar el montaje, e incluye ventilación ambiental opcional. La interfaz eléctrica Armor IPX se establece con un panel cabezal con conectores AT/ATM compactos que incluyen contactos PCB opcionales moldeados a 90° y sellados. El panel se conecta a presión de forma rápida y segura a la caja Armor IPX. Las cajas selladas y los paneles cabezales con conectores AT/ATM se comercializan por separado, y son compatibles con los gabinetes EEC estándar de la industria. ❖

# Amphenol

www.amphenol.com.ar  
ventas@amphenol.com.ar

# Preformados de aluminio para telecomunicaciones

Preformados APA presenta una nueva línea de productos construidos en aleación de aluminio.

Con o sin contexto incierto, con o sin pandemia, con o sin vacunas, algunas empresas optan por seguir apostando al futuro analizando el mercado y animándose a generar nuevas soluciones. Preformados APA desarrolló una nueva línea de preformados para instalaciones de telecomunicaciones construida con aluminio de alta calidad.

En este artículo, un análisis acerca del aluminio y de por qué es un material apropiado para aplicación en telecomunicaciones.

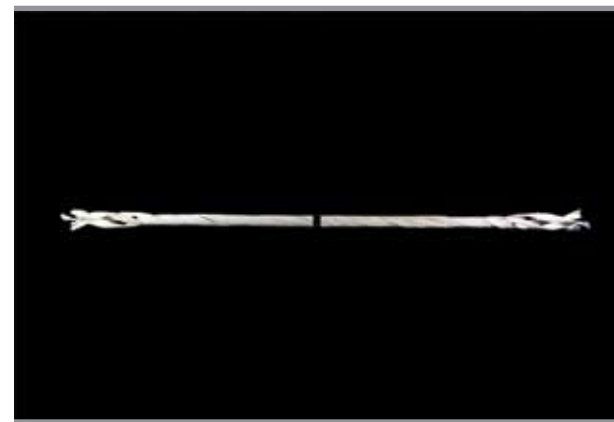
*Por sus propiedades físicas, químicas y metalúrgicas, el aluminio se ha convertido en el metal no ferroso de mayor uso.*

## El aluminio

El aluminio es el elemento químico metálico más abundante en el planeta Tierra. En estado puro, es blando y su resistencia mecánica es baja, pero su aleación con otros elementos puede brindarle mayor resistencia, además de otras propiedades útiles.

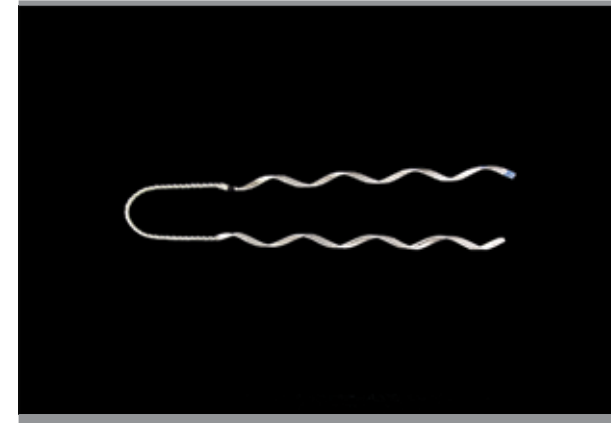
El aluminio es estable al aire y resistente a la corrosión por efecto del agua de mar, de muchas soluciones acuosas y de otros agentes químicos. Esto se debe a la protección del metal por una capa impenetrable de óxido. A una pureza superior al 99,95%, resiste el ataque de la mayor parte de los ácidos.

Por sus propiedades físicas, químicas y metalúrgicas, el aluminio se convirtió en el metal no ferroso de mayor uso. Las aleaciones de aluminio son ligeras, fuertes y fáciles de hacer para muchos procesos metalúrgicos; asimismo, son fáciles de ensamblar, fundir o maquinar y permiten gran variedad de acabados.



**PREFORMADOS** *APA*

www.preformadosapa.com  
ventas@preformadosapa.com



Todas las características descritas hacen que una aleación de aluminio se convierta en una implementación deseable, ya sea por manipulación, ya sea por su versatilidad, o su bajo peso, lo cual incide en los esfuerzos de logística de una empresa. A la vez, dado que no se modifica la resistencia mecánica, se mantienen la durabilidad y prestaciones propias del acero.

*En estado puro, [el aluminio] es blando y su resistencia mecánica es baja, pero su aleación con otros elementos puede brindarle mayor resistencia, además de otras propiedades útiles.*

## Aplicaciones del aluminio en telecomunicaciones

El aluminio y sus aleaciones tienen muchas aplicaciones en la industria. En instalaciones eléctricas, por ejemplo, los productos principales son, de hecho, los alambres y cables de aluminio.

Las telecomunicaciones no quedan exentas de los beneficios del aluminio. Preformados APA, sin ir más lejos, presenta una nueva familia de productos conformada totalmente por este material y destinada a brindar solución a instalaciones de telecomunicaciones.

Retención, suspensión y camisa de aluminio forman parte ahora de la cartera de soluciones de la empresa, y se suman a otro desarrollo reciente: aro guardacabo de material sintético dieléctrico que, al igual que la línea de aluminio, reduce su peso, aumenta la

versatilidad al momento de su instalación y ofrece alta resistencia a las inclemencias del clima.

Algunas opciones disponibles de la nueva línea son aro dieléctrico, suspensión, retención y camisa.

*Retención, suspensión y camisa de aluminio forman parte ahora de la cartera de soluciones de la empresa, y se suman a otro desarrollo reciente: aro guardacabo de material sintético dieléctrico.*

## Palabras finales

Las propiedades del aluminio lo convierten en un material óptimo para la confección de dispositivos resistentes, livianos y versátiles.

A sabiendas de esto, Preformados APA desarrolló su nueva línea de preformados en base a dicho material. Suma, además, un servicio de atención con entrega rápida: dado que la confección de este tipo de dispositivos es sencilla, la probabilidad de atrasos o problemas durante su manufactura se reduce notablemente.

## Otros preformados para telecomunicaciones

Se ofrecen diversas opciones y modelos de preformados, todos en un amplio rango de tamaños y medidas.

Sobre retenciones de acero, hay dos modelos principales: para rienda de anclaje y para cables de fibra óptica. La retención de acero para rienda de anclaje está disponible en un amplio rango de medidas de cable de rienda y de lazo, según el diámetro del poste. Asimismo, se dispone de lazo a poste y de lazo a poste doble vuelta.

Por su parte, tanto la retención de acero como la suspensión de acero para cables de fibra óptica ADSS se pueden aplicar sobre camisa de protección o directamente sobre la fibra. La suspensión incluye un aro guardacabo de 45 mm de diámetro, especial para suspensiones y retenciones de lazo largo.

La camisa de acero para protección de fibra óptica ADSS también se ofrece en variedad de medidas. ❖

# Proceso productivo de cables



Armando Pettorossi es una empresa argentina que nació en junio del año 1959 como fabricante de cables.

En la actualidad, está reconocida por ser la primera empresa fabricante de cables para la industria automotriz, asimismo, por haber fabricado los cables para el sistema eléctrico del TAM (tanque argentino mediano), como así también, los cables de comando de las torretas de las fragatas misilísticas, fabricadas en Río Santiago, el primer cable fabricado en el país para instalaciones eléctricas en automotores, de aislantes especiales de espesor reducido.

En su gama de productos, cuenta con cables y conductores para la industria, para instalaciones domiciliarias, para bomba sumergible, para ascensores, para puente grúa y para equipos de soldadura.

En este artículo, un repaso por el proceso productivo que lleva a cabo la empresa en su propia fábrica. Vale aclarar, además, que todos los conductores eléctricos producidos son sometidos luego a severos controles de calidad. Para ello, la empresa cuenta con un laboratorio de calidad con instrumentos certificados.



www.pettorossi.com  
info@pettorossi.com

*El proceso de fabricación finaliza con la incorporación de la aislación o vaina plástica. Cuenta para eso con líneas de extrusión equipadas con dispositivos de control de la calidad online, con marcación láser y tipo hot stamping.*

## Proceso de fabricación de cables

Los procesos que se llevan a cabo son los siguientes:

- ▶ Devastado o trefilación gruesa
- ▶ Trefilación gruesa (multifilar)
- ▶ Reunido y cableado (cuerdas y conductores)
- ▶ Extrusión (aislación y vaina)
- ▶ Fraccionado

Desde sus comienzos, el objetivo de Pettorossi fue ser una empresa integral, capaz de producir "desde cero" sus propios cables. El proceso comienza en la trefilación gruesa, para lo cual cuenta con un equipo de devastado de alambón de cobre con recocido continuo de 8 mm de diámetro que produce alambre de cobre de 1,80 mm de diámetro.

Con dicho alambre se alimenta un equipo de trefilación italiano de última generación, marca SAMP, de 12 hilos simultáneos, mediante el cual se obtienen alambres de 0,20 a 0,40 mm, en bobinas de 6 a 12 hilos.

El proceso continúa con el reunido y cableado de dichos hilos de cobre o bien de conductores previamente aislados e identificados. Para ello, se vale de reunidoras doble torsión de distintos tamaños y cableadoras rígidas. Se trata de equipos europeos de última generación.

El proceso de fabricación finaliza con la incorporación de la aislación o vaina plástica. Cuenta para eso con líneas de extrusión equipadas con dispositivos de control de la calidad online, con marcación láser y tipo hot stamping. ❖

# AMARRES HERRAJES ACCESORIOS

# APA AMARRES PREFORMADOS AEREOS



(+54 11) 3635-1403  
(+54 11) 2200-7099  
www.preformadosapa.com  
Ventas@preformadosapa.com

# Conductores de energía contra incendio y para redes inteligentes

Dos líneas de conductores de energía y comunicaciones que se destacan en el mercado por ofrecer cualidades apropiadas para responder a requerimientos específicos de ciertas instalaciones: Termolite y Zerotox 1 kV. La primera, apropiada para redes inteligentes y en consonancia, favorecer el desarrollo de energías renovables. La segunda, construida para evitar la propagación de la llama en caso de incendio, incluso en entornos más agresivos, con baja emisión de humos opacos, baja emisión de gases tóxicos y nula emisión de gases halogenados. En este artículo, un detalle acerca de cómo están contruidos y por qué aseguran ser una solución en la que se puede confiar. Además, una pequeña mención de la línea Optel, de cables de fibra óptica, que colaboran para dar cuenta del amplio rango de opciones de conducción que ofrece la empresa.

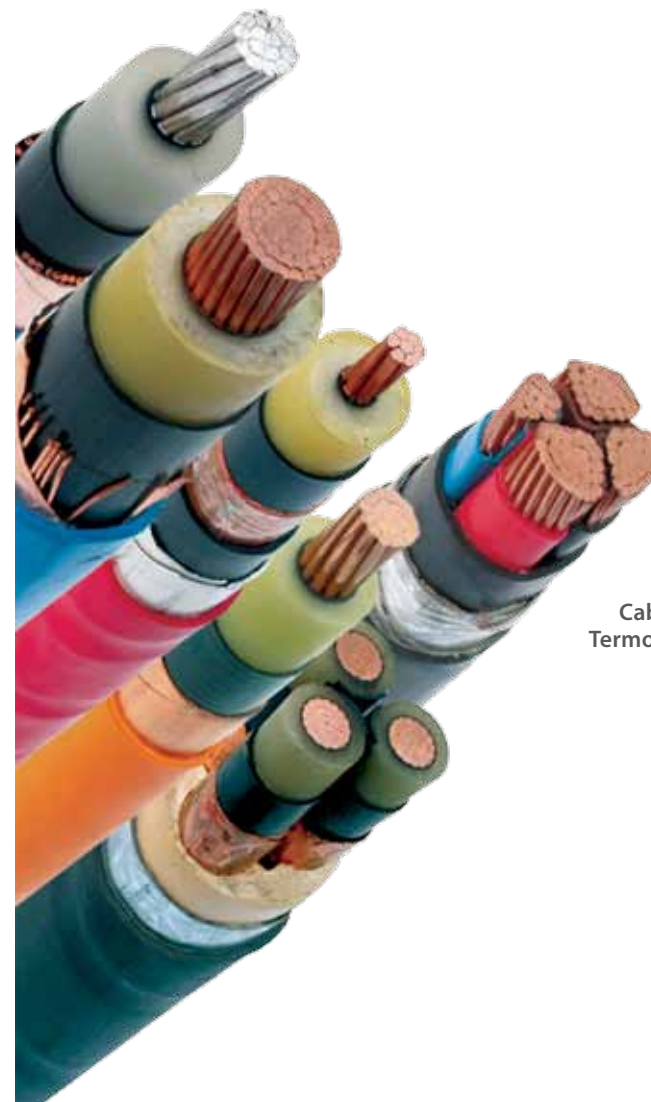
## Termolite, para instalaciones fijas

La construcción de estos cables responde estrictamente en diseño y construcción a las especificaciones de la norma IRAM 2178, además son ensayados según requerimientos de ICEA, NEMA, DIN, VDE.

Pueden estar contruidos por conductores de cobre electrolítico de elevada pureza y alta conductividad, o por conductores de aluminio puro, especial para uso eléctrico. Todas las secciones están contruidas por cuerdas de alambres de cableados.

*[Termolite] Pueden estar contruidos por conductores de cobre electrolítico de elevada pureza y alta conductividad, o por conductores de aluminio puro, especial para uso eléctrico.*

Los cables de media tensión están elaborados por compuestos semiconductores reticulables aplicados mediante el proceso de triple extrusión simultánea, técnica que elimina la contaminación del aislante. Este proceso proporciona un blindaje integral que tiene como objeto homogeneizar el campo eléctrico dentro del aislante, evitando así altos gradientes eléctricos. Sobre la capa semiconductora externa de la aislación se dispone una pantalla electrostática



Cables Termolite

ca contruida por alambres y/o cintas de cobre. Esta pantalla constituye la protección eléctrica contra contactos involuntarios y en caso de averías mecánicas graves, debe prevenir las peligrosas tensiones de contacto, como así también la circulación de la corriente capacitiva del cable en servicio normal y de la corriente de cortocircuito en caso de falla.

Los cables del tipo armado disponen debajo de la cubierta externa una armadura de protección mecánica contruida por alambres de acero galvanizado o bien mediante flejes de acero galvanizados aplicados helicoidalmente con superposición adecuada. Su instalación es apropiada bajo tierra en caso de ausencia de otras protecciones, o allí donde se requiera mayor resistencia contra daños. Los cables unipolares para corriente alterna monofásica y trifásica en general no llevan armaduras a fin de evitar pérdidas eléctricas adicionales.

En el caso de requerirse un cable para un sistema con neutro rígido a tierra, el neutro podrá no ser aislado, en cuyo caso podrá utilizarse el cable Termolite con conductor neutro formado por un conjunto de alambres de cobre electrolítico cableados concéntricamente bajo la vaina exterior. En este caso, la armadura de acero podría no estar, pues el neutro proveería una protección adecuada contra daños eléctricos y mecánicos.

La cubierta externa de protección está contruida por un compuesto de PVC, especialmente formulado para colocarse directamente enterrado, a la intemperie o bajo el agua, aun en instalaciones con condiciones fuertemente agresivas y con peligro de incendio dada su excepcional resistencia a la llama. Bajo pedido, se pueden proveer cubiertas externas con características especiales.

Se presenta aislado en XLPE. El polietileno reticulado conjuga las propiedades eléctricas del polietileno termoplástico con la robustez física del PVC y un grado elevado de estabilidad térmica. Como aislante para media y alta tensión, presenta un conjunto de valores eléctricos de características relevantes, tales como: excelentes propiedades dieléctricas, factor de potencia muy bajo, como así también una elevada rigidez dieléctrica y alta resistividad volumétrica.

Es de destacar que debido a que los cables Termolite utilizan aislación seca, presentan una ventaja cuando se realiza un proyecto de distribución de energía, ya que los empalmes y terminales se llevan a cabo con facilidad, sin requerir personal especializado, incluso ante situaciones críticas de espacio.

Debido al material de aislación, además de su operación en servicio continuo de 90 °C, pueden también funcionar con sobrecargas de emergencia a temperaturas de hasta 130 y de 250 en caso de cortocircuito. Su diseño y construcción permiten emplearlos en sistemas con tensiones nominales de servicio de hasta 33 kV.

*Es de destacar que debido a que los cables Termolite utilizan aislación seca, presentan una ventaja cuando se realiza un proyecto de distribución de energía, ya que los empalmes y terminales se llevan a cabo con facilidad.*



CIMET OPTEL

www.cimet.com  
info@cimet.com



### Zerotox, contra incendios

Los cables Zerotox 1 kV están constituidos por conductores de cobre electrolítico de elevada pureza y alta conductividad. Los conductores son flexibles clase cinco según la norma IRAM NM 280 para secciones de hasta 16 mm<sup>2</sup> inclusive, para secciones mayores se utiliza la clase dos circular compacta excepto para el caso de cable tri y tetrapolares con secciones desde 50 mm<sup>2</sup> en los cuales se utiliza formación sectorial compacta.

Las aislaciones son de polietileno reticulado (XLPE) apto para una temperatura de operación normal de 90 °C.

El material utilizado para el eventual relleno, como para la envoltura exterior, es un compuesto especial del tipo LSOH (bajos humos y libre de halógenos).

En instalaciones donde se requieran cables con protecciones metálicas, podrán aplicarse debajo de la cubierta exterior armaduras compuestas por flejes o alambres de acero cincado. Los cables unipolares se protegen con flejes de aluminio.

Para los casos en que se requieran protecciones contra perturbaciones electromagnéticas, pueden aplicarse blindajes de alambres cableados y/o cintas de cobre dispuestas helicoidalmente o aplicadas en forma longitudinal corrugada.

Debido al material de aislamiento, además de su operación en servicio de 90 °C, pueden también funcionar con sobrecargas de emergencia a temperaturas de hasta 130 °C, y de 250 en caso de cortocircuito. Por su diseño y construcción, son aptos para ser

empleados en redes con tensiones nominales U<sub>o</sub>/u de hasta 0,6/1 kV.

Los cables Zerotox 1 kV están diseñados para utilizarse en todos aquellos sitios donde exista, por ejemplo, alta densidad de ocupación de personas, baja densidad pero con difícil evacuación, o donde operen equipos electrónicos sensibles a las partículas de gases corrosivos y que puedan quedar expuestos en caso de incendio en zonas próximas a estos.

*[Zerotox] El material utilizado para el eventual relleno, como para la envoltura exterior, es un compuesto especial del tipo LSOH (bajos humos y libre de halógenos).*

En este caso, las normas de fabricación y ensayos responden en todo a la norma IRAM 62266 "Cables de potencia y de control y comando con aislación extruida, de baja emisión de humos y libre de halógenos (LSOH)" y a normas internacionales como IEC 60502, IEC 60754-2, IEC 61034-1 y 2, CEI 20-37 y NES 713.

Estos cables están diseñados para cumplir la categoría "C" de resistencia a la propagación al incendio, ensayados según norma IRAM 2289 o IEC 332-3. No obstante y ante solicitud del cliente, se pueden fabricar cables que cumplan con las clases "A" y "B". Ante la falta de requerimiento específico, la fabricación es clase "C".

Grado de acidez de los gases emitidos: el valor de acidez mínimo es de 4,3 y la conductividad máxi-

ma es de 10 mS/mm, ensayado según norma IEC 60754-2.

Opacidad de humos: al quemarse los cables en cámara, la transmitancia óptica mínima será del 60% ensayada según norma IEC 61034-1 y 2.

Índice de toxicidad: su valor máximo será dos, aplicando para su comprobación las normas CEI 20-37/7 o NES 713.

### Opción de fibra óptica: Optel

La cartera de conductores de fibra óptica Optel, apta para funcionar con energías renovables, está conformada por cables armados metálicos de simple o doble cubierta, o armados dieléctricos, y por aéreos de vano corto, medio o largo.

Respecto de las características constructivas y propiedades principales de estos cables, todos cuentan con bloqueo antihumedad, tubos holgados rellenos, cubierta externa con protección ultravioleta, hilo de rasgado que facilita la apertura y refuerzo de tracción de aramida.

Los armados son óptimos para uso subterráneo en exteriores; de doble cubierta suman, además, una armadura de acero corrugado revestida en copolímero; y los dieléctricos, una cubierta interna de poliamida.

### Acerca de Cimet

Cimet es una compañía argentina que desde 1951 elabora cables eléctricos y de comunicaciones en su planta de provincia de Buenos Aires, a 8 km al norte de la ciudad de Buenos Aires, en una planta de 25.200 metros cuadrados, con más de trescientos empleados, maquinaria permanentemente actualizada, gestión de la calidad certificada ISO 9001 por BVQI, laboratorios completos para ensayos y un selecto grupo de especialistas, asegurando el estricto cumplimiento de los más exigentes requerimientos técnicos y de logística, focalizada en la excelencia y la satisfacción de los clientes.

En el año 2015, el grupo adquirió la operación fabril de Argentina del Grupo Nexans, sumando las plantas de Indelqui y Optel, consolidándose como una de las principales proveedoras de conductores de energía y telecomunicaciones en la región, ampliando su abanico de productos, fortaleciendo su capacidad de producción, abastecimiento y servicios. ❖





# SISTEMAS UPS

## Seguridad y confianza



### Nos especializamos en Energía

Todo necesita alimentación, y ésta debe ser limpia y confiable, sin cortes ni ruido. Tenemos toda la gama de soluciones, para las pequeñas oficinas hasta para centros de procesamiento de datos de clase internacional. Ofrecemos 25 años de experiencia, produciendo equipos, dando servicio y representando las más prestigiosas marcas mundiales



ALTRON SRL | Allende 1958 (1407) CABA, Argentina  
Tel: +54 11 4639-7006 / 6950  
info@altron.com.ar | www.altron.com.ar



## SOLUCIONES PARA SEGURIDAD Y AUTOMATIZACIÓN EN MÁQUINAS



• Llaves y sensores de seguridad para puertas • Cortinas y relés de seguridad • Barreras ópticas de seguridad • Scanner láser y alfombras • Sensores inductivos • Interruptores de paro de emergencia por tracción de cable.



Para más información:  
www.schmersal.net  
www.harting.com

## Conectores Industriales



**CORRIENTES:** Desde 10 hasta 650 A. **TENSIONES:** Hasta 2.000 V.  
**TIPO DE CONEXION:** A tornillo, crimping, presión y axial. **CANTIDAD DE CONTACTOS:** Desde 3+PE hasta 216+PE. **DIVERSOS TIPOS DE CONECTORES PARA CUMPLIR CON SUS REQUERIMIENTOS.**  
**PROTECCION:** IP65 hasta IP68. **CERTIFICADOS:** ISO 9001, UL, CSA y CE.

Visite nuestra web: [www.condelectric.com.ar](http://www.condelectric.com.ar)

Hipólito Yrigoyen 2591 • (B1640HFY) Martínez • Buenos Aires • Argentina  
Tel./Fax: +54 (011) 4836-1053 • E-mail: [info@condelectric.com.ar](mailto:info@condelectric.com.ar)



# Pettorossi

## Cables eléctricos



## Somos especialistas en Cables Eléctricos



ELECTROFLEX | Cable porta electrodos PVC-caucho

EMYSFIAMA | Cable unipolar

EMYSFLAT | Cable comando puente grúa

EMYSFLEX | Cable tipo taller

EMYSFLEX COMANDO | Cable tipo taller multipolar

EMYSLIFT NT | Ascensor con alma de yute

EMYSPUMP | Cable para bombas sumergidas

LUFLEX | Cable porta electrodos termoplástico

POTEMYS | Cable subterráneo

POTEMYS BEGAT | Cable subterráneo libre de halógenos

POTEMYS COMANDO | Cable subterráneo multipolar

POTEMYS RETEX | Cable subterráneo XLPE

POTEMYS UNIPOLAR | Cable subterráneo unipolar

# Drives MT para la industria



Drive de media tensión de Danfoss:  
Vacon® 3000

Vacon® 3000 es un drive de media tensión que responde a las necesidades de la industria pesada, capaz de adaptarse a las necesidades con una rápida integración y mantenimiento sencillo.

Gracias a la modularidad, la línea de media tensión favorece a los integradores de sistemas y fabricantes de maquinaria (OEM), en tanto que implica una mejor manera de lograr mayor rendimiento con soluciones diseñadas a la medida de las necesidades de cada aplicación. Por ejemplo, puede resolver soluciones en espacios pequeños, con lo cual la falta de metros cuadrados deja de ser un inconveniente.

Las tensiones y potencias que maneja la línea Vacon® 3000 son las siguientes:

- ▶ Torque variable
  - 3.300 V .... 2.430-7.030 kVA
  - 4.160 V .... 2.450-7.060 kVA
- ▶ Torque constante / Sobrecarga baja (10%)
  - 3.300 V .... 2.210-6.390 kVA
  - 4.160 V .... 2.230-6.420 kV
- ▶ Torque constante / Sobrecarga elevada (150%)
  - 3.300 V .... 1.620-4.680 kVA
  - 4.160 V .... 1.630-4.060 kVA

*Implica una mejor manera de lograr mayor rendimiento con soluciones diseñadas a la medida de las necesidades de cada aplicación.*

Por otro lado, vale destacar otras características generales de los drives de la nueva línea de media tensión de Danfoss. Por ejemplo, configuración de 12 pulsos basada en Diode Front End (DFE), con otras variantes disponibles bajo pedido, incluida la unidad de frenado dinámico Active Front End (AFE) para frenado regenerativo y armónicas bajas.

La operación del equipo se vale de la interfaz Vacon con conectividad Ethernet, lo cual también simplifica la tarea de quienes deben operarlo. Y respecto de quienes deben construirlo o integrarlo en un sistema mayor, la tarea se facilita por los filtros RFI y las bobinas de choque ya incluidos, lo cual implica manipular menos componentes.

Módulos monofásicos simplifican el servicio post-venta. Dichos módulos son compactos, robustos y refrigerados por líquido.

El servicio de Danfoss Drives está respaldado por su colaboración con asociados en todo el mundo. Esto significa que para cualquier instalación o sistema con equipos de media tensión instalados, será posible conversar acerca de las necesidades específicas en profundidad con los especialistas en media tensión de Danfoss, y definir juntos un diseño que satisfaga los requerimientos.

## Características destacables

### Libertad de comunicación

La información en tiempo real es cada vez más importante en los sistemas de control y automatización industrial en la medida en que avanza la Industria 4.0. El acceso inmediato a los datos incrementa la transparencia en la producción, a la vez que posibilita optimizar el rendimiento del sistema, analizar los datos y proveer soporte remoto desde cualquier lugar del mundo.

Independientemente del protocolo de comunicación de preferencia, tanto los drives VLT como VACON ofrecen un amplio rango de protocolos de comunicación. De esta forma, favorece la integración en sistemas existentes.

*La operación del equipo se vale de la interfaz Vacon con conectividad Ethernet, lo cual también simplifica la tarea de quienes deben operarlo.*

### Cableado tradicional, sin bus de campo

En esta configuración de sistema, las conexiones entre el drive y el PLC requieren un cable para cada entrada que se quiere controlar o monitorear. La ventaja de tal sistema es que los componentes individuales en sí mismos son relativamente asequibles.

Esto, sin embargo, tiene un costo, en tanto que estos sistemas suelen ser costosos de instalar o expandir. Cada nuevo dispositivo o señal requiere nuevo cableado, y puede solicitar hardware de PLC adicional, y siempre pide programación y verificación adicional. Esto significa mayores costos y menor flexibilidad. Al mismo tiempo, el riesgo de error es elevado puesto que aumenta la cantidad de entradas, salidas y cables.



### Experiencias de aplicación

El Scheldt River es una draga de tolva de 7.950 m<sup>3</sup> de combustible combinado (diésel y GNL) diseñada y construida por Royal IHC en los Países Bajos.

La embarcación cumple con los requisitos de emisiones internacionales más estrictos. Para ayudar a lograr estos altos estándares, se le pidió a Danfoss que contribuyera con una solución de accionamiento que pudiera impulsar el motor de la draga y aumentar la eficiencia energética con una huella de carbono pequeña, bajo peso y poco volumen, a la vez que lo suficientemente robusta para soportar el duro entorno marino.

La respuesta de la empresa danesa no se hizo esperar: drive de media tensión Vacon® 3000.



**Conectividad de bus de campo serial**

Un sistema de bus de campo clásico se vale solamente de conexiones de pares retorcidos para comunicarse por sobre protocolos seriales. Comparado con sistemas cableados sin conexiones de bus de campo, la conectividad de bus de campo serial presenta mayor costo en sus componentes. Las soluciones de bus de campo ofrecen varias ventajas: menos puntos de conexión de cables, comisionado rápido y reducción de riesgo de fallas.

El agregado de otros componentes en el sistema requiere programación solamente para las nuevas entradas del PLC, lo cual es más rápido y seguro y a un costo significativamente más bajo que un sistema cableado.

**Bus de campo sobre Ethernet**

Los sistemas basados en Ethernet se valen de la velocidad y conectividad para mejorar el rendimiento general del control del sistema. Mientras que los costos de componentes se reducen respecto de los sistemas seriales, las mayores ventajas llegan por la facilidad de la instalación y la reducción de errores de conexión.

En los sistemas basados en Ethernet, la jerarquía de control se puede "puentear" (bypass) enviando mensajes directamente a los componentes o a través del PLC. Nuevos drives se pueden conectar en topologías de anillo o directamente con la red con switches externos.

**Aumento de productividad**

La comunicación de bus de campo reduce los costos en las plantas de producción. Además, de los ahorros iniciales dados por la reducción de cableado y cajas de control, las redes de bus de campo son más fáciles de mantener, a la vez que mejoran el rendimiento de los sistemas.

**Archivos de configuración de bus de campo para la integración sencilla en PLC**

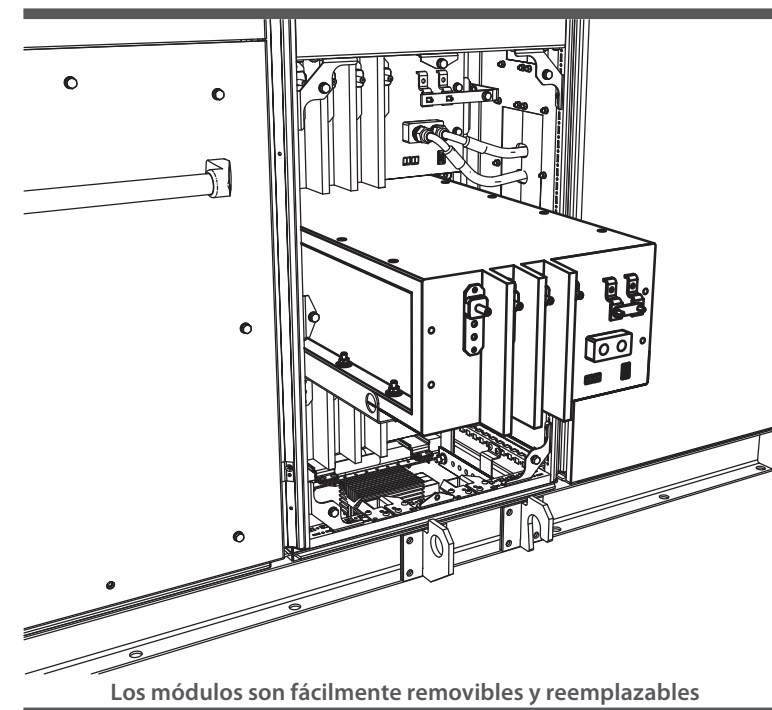
Integrar un drive en un sistema de bus existente puede ser complicado y consumir tiempo. Para hacer este proceso más fácil y eficiente, *Danfoss Drives* ofrece archivos de muestra de bus de campo y PLC, que se pueden descargar gratuitamente del sitio web de la empresa. Después de la instalación de estos archivos de configuración, los demás parámetros de bus se pueden configurar directamente en el drive.

*El servicio de Danfoss Drives está respaldado por su colaboración con asociados en todo el mundo.*

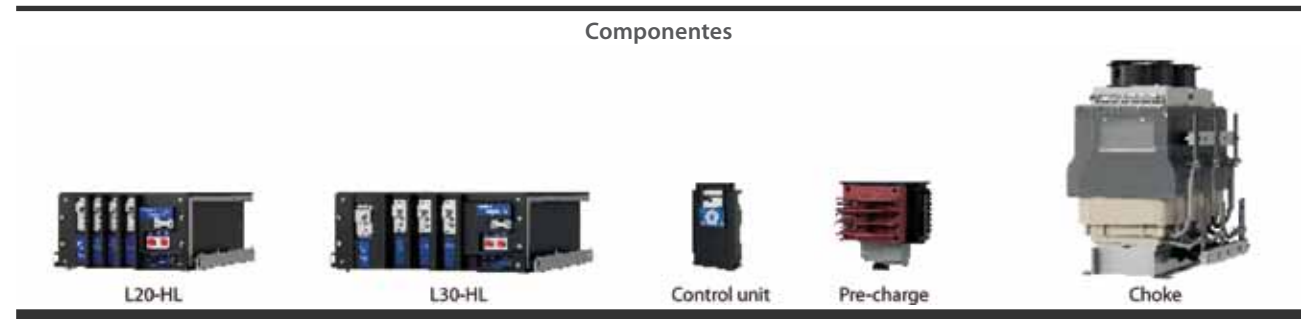
**Configuración rápida y amigable**

Los buses de campo de *Danfoss* se pueden configurar con el panel local del drive, lo cual implica una interfaz de usuario amigable con soporte en muchos idiomas. El drive y el bus de campo también se pueden configurar con las herramientas de software que ofrece cada familia de drives.

Los tiempos de ahorro de configuración son idénticos tanto para *VLT* como para *Vacon*. ❖



Los módulos son fácilmente removibles y reemplazables



# INTERRUPTORES DE POSICION Y DE PARO DE EMERGENCIA



**SCHMERSAL**

Para más información: [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)



Conectores Eléctricos Multipolares



Para trabajos duros y ambientes agresivos

- ▶ Equipos de desvío de banda: Gran robustez.
- ▶ Interruptores por accionamiento con cable con banderolas: Permiten grandes longitudes.
- ▶ Equipos aptos para ambientes con riesgo de explosión: Diferentes categorías.
- ▶ Accesorios para interruptores: Cables de acero, tensores, cáncamos, etc.
- ▶ Sensores inductivos: Control de velocidad.
- ▶ Botoneras móviles: Variedad de configuración.



Representante en Argentina  
**Condelectric S.A.**  
Para que lo demás funcione...

Visite nuestra web [www.condelectric.com.ar](http://www.condelectric.com.ar)

Hipólito Yrigoyen 2591 . (B1640HFY) . Martinez . Buenos Aires . Argentina . Tel./Fax: +54 (011) 4836-1053 . E-mail: [info@condelectric.com.ar](mailto:info@condelectric.com.ar)

## ¿CANSADO DE ADAPTARTE A UN PRODUCTO NUEVO?

Rompé tus paradigmas, llegó

# RENOVATIO®

La nueva línea escalera que se adapta a vos y a tus necesidades

Nuevo diseño más resistente, versátil y con mayor capacidad de carga



Escalón perforado y plegado

Uniones con 4 u 8 bulones por lado

Construida en chapa galvanizada de origen, zingrip y con unión entre larguero y peldaño por deformación



[www.elece.com.ar](http://www.elece.com.ar)

Blanco Encalada 576 - Villa Martelli - Bs. As.  
Tel.: 4709-4141 - Tel./Fax: 4709-3573  
[ventas@elece.com.ar](mailto:ventas@elece.com.ar)



# PARA SEGUIR CRECIENDO JUNTOS

En **Cimet Optel** desarrollamos una nueva identidad que nos posiciona globalmente en nuestro negocio, celebrando nuestra historia y trayectoria.

Definimos nuestra marca, en línea con las nuevas exigencias que nos impone el contexto: mayor competitividad, cambios más vertiginosos y mayor velocidad en el manejo de la información en la comunicación entre empleados, clientes y proveedores.

Una marca es una realidad en la que intervienen numerosos agentes y es el resultado de múltiples factores y experiencias.

La marca actúa como verdadero concepto brújula y contribuye a expresar una mayor consistencia, continuidad, innovación, responsabilidad y sostenibilidad. Por eso, en **Cimet Optel**, conectamos con el optimismo de mirar al futuro, y este cambio de identidad nos renueva tanto en imagen como en la visión de los negocios que proyectamos.

Los invitamos a ser parte de este cambio y del proyecto **Cimet Optel**.

**Planta José León Suárez**  
Administración Central  
Calle 47 N° 8029 (B1655BSI),  
José León Suárez, Buenos Aires, Argentina  
(+54 11) 7079-3020

**Planta Quilmes**  
Av. 12 de Octubre 2130 (B1879AAF),  
Quilmes Oeste, Buenos Aires, Argentina  
(+54 11) 4003-0000  
[www.cimet.com](http://www.cimet.com) [info@cimet.com](mailto:info@cimet.com)



**CIMET OPTEL**  
ENERGÍA QUE CONECTA

# Industria nacional para el tendido de líneas



Presentación, actualidad y proyectos de Dosen, una empresa argentina que desde 1993 diseña, fabrica y comercializa productos para el tendido de líneas.

## Biografía de una empresa

Dosen nació en 1993 en un espacio muy pequeño de 275 m<sup>2</sup>, con la idea de fabricar productos para las líneas aéreas de media tensión, de excelente calidad y que puedan dar una buena prestación a lo largo del tiempo.

Comenzó con la fabricación de descargadores para media tensión de cuerpo de porcelana, con varistores Harris (de Estados Unidos) de óxido de zinc, y con los descargadores con cuerpo polimérico, de diseño innovador para un sector estéril con atmósfera controlada.

Luego de realizar y aprobar los ensayos de tipo en el laboratorio de alta tensión de la Universidad de La Plata, implementó una línea de producción de alto rango que llevó rápidamente sus productos a todos los entes de energía, cooperativas y distribuidoras del país. Incluso la Empresa de Energía de Paraguay (ANDE) le adjudicó una orden de compra de 21.000 unidades.

*Los productos de Dosen están presentes en todas las líneas del país, y aquellos productos confeccionados e instalados en el año 1993 están funcionando correctamente.*

En el año 2002, ya con un espacio de 380 m<sup>2</sup>, incorporó la producción de la línea completa de autodesconectores de 15, 27 y 35 kV, con y sin cámara, de porcelana y poliméricos. También se incorporaron los unipolares a cuchillas de 15, 27 y 35 kV.

Desde febrero de 2021, Dosen lleva a cabo sus actividades en el polo industrial de Ezeiza, en una superficie de 5.200 m<sup>2</sup>. Además, en terrenos aledaños pro-

**DOSÉN**

www.dosen.com.ar  
dosensa@gmail.com



Aislador polimérico de silicona para alta tensión (132 kV)

yecta la edificación de otros 5.200 m<sup>2</sup> antes del 2025 para el desarrollo de nuevos productos.

## Productos de fabricación propia

A lo largo del tiempo, desde el momento de su fundación, se fueron incorporando y completando otras líneas de productos, hasta llegar a lo que Dosen fabrica hoy en día:

- ▶ Descargadores de sobretensión con cuerpo polimérico para líneas de baja y media tensión en todas las tensiones, clase 1 y 2, con varistores de la más alta calidad a nivel mundial.
- ▶ Descargadores para instalación en las líneas de sectores intermedios.
- ▶ Descargadores para transformadores autoprotectidos.
- ▶ Seccionadores autodesconectores con cuerpo de porcelana y poliméricos, con y sin cámara, en tensiones desde 7,5 a 45 kV, para corrientes de 100 a 300 A y de 8 a 16 kA asimétricos.
- ▶ Seccionadores cuerpo de porcelana y poliméricos unipolares a cuchillas para líneas de media tensión de 15, 27 y 35 kV.
- ▶ Aisladores de suspensión y retención para líneas de media tensión de 15, 27 y 35 kV, con horquilla y rótula para cargas de 70 kN.
- ▶ Aisladores de suspensión y retención para líneas de alta tensión de 132 kV para cargas de 120 a 170 kN.
- ▶ Aisladores poliméricos Line Post de 132 kV, con distintas bases y herrajes de acuerdo a la solicitud del cliente.
- ▶ Aisladores poliméricos Line Post para líneas de media tensión de 15, 27 y 35 kV.
- ▶ Aisladores poliméricos con riendas y bielvas desde 15 hasta 132 kV.



Aislador polimérico de silicona para media tensión (15/35 kV)

- ▶ Aisladores soportes poliméricos para media tensión de 15, 27 y 35 kV, con distintos tipos de bases.

*Desde febrero de 2021, Dosen lleva a cabo sus actividades en el polo industrial de Ezeiza, en una superficie de 5.200 m<sup>2</sup>.*

## Equipamiento fabril

Todos los productos se producen íntegramente en Argentina, con miras a abastecer los mercados sudamericanos, para lo cual la empresa ha efectuado en los últimos cinco años muy fuertes inversiones como las que se listan a continuación:

- ▶ Dos inyectoras nuevas de alta producción, para la fabricación de aisladores poliméricos de 500 KV y la inyección de los cuerpos de los descargadores clases 3 y 4 hasta 500 kV.
- ▶ Mezcladora para la preparación de los polímeros.
- ▶ Dos máquinas identadoras para diámetros desde 3 hasta 350 mm.
- ▶ Una máquina de tracción computarizada automática de 13 m de largo para el control de tracción del total de la producción.
- ▶ Un horno para procesado y secado de piezas, de hasta 900 °C.
- ▶ Un laboratorio de alta tensión de hasta 800 kV para el control del total de la producción y para la realización de los ensayos de diseño y de tipo de los equipos, tanto de los que fabrica como de los que ya planifica hasta 2025.



Aislador polimérico de silicona tipo soporte y line post



Descargadores poliméricos con envoltura polimérica

### La clave de la calidad

Los productos de *Dosen* están presentes en todas las líneas del país, y aquellos productos confeccionados e instalados en el año 1993 están funcionando correctamente. Con ese respaldo, la empresa ofrece una garantía escrita de tres años, alzándose así como la primera del rubro en proponerlo.

Todos los productos están regidos y fabricados bajo un estricto control de calidad de cada uno de los insumos y del equipo terminado. Las materias primas utilizadas en la fabricación son de máxima calidad, ya que sus proveedores son líderes a nivel mundial. En rigor, el cuerpo directivo cataloga de "innegociable" tanto la calidad como la atención al cliente.

Por otro lado, a diferencia de otras empresas fabricantes que con el tiempo se han convertido en meras representantes y distribuidoras de empresas extranjeras, importando los productos ya terminados y para cuya fabricación no hubo ninguna intervención de mano de obra argentina, *Dosen* compite con productos totalmente argentinos.

La firma apostó desde el principio a la producción nacional, y cuenta con un servicio técnico posventa durante las 24 hs. Asimismo, constantemente dicta charlas técnicas de soporte a las empresas con temas que abarcan mantenimiento, instalación, ensayos, capacitación, desarrollos especiales y cuidados del medioambiente

Con respecto a cuidados del medioambiente, precisamente, la empresa está ahora desarrollando un programa que permite recuperar los desechos de los polímeros para que puedan ser aprovechados en su totalidad, quizá, para conformar piezas útiles en otras industrias, por ejemplo, en la construcción.



Seccionadores autodesconectores de 15, 25 y 37 kV

### La palabra de *Dosen*

"Desde *Dosen*, agradecemos a nuestros prestigiosos clientes. Mencionamos solamente a algunos según su función, ya que es imposible nombrarlos a todos). Esperamos seguir produciendo nuevos productos de muy alta calidad para brindarles las mejores experiencias y hacer más seguras todos los días las líneas de nuestro país.

- ▶ Empresas transportadoras: TransNEA, TransNOA, Pluspetrol, Transpa, etc.
- ▶ Empresas distribuidoras: EPEC, EPEER, EPE, EDEMSA, Edenor, Edesur, EDEA, EPEN, EDESAL, EnerSA, EderSA, SECHEEP, DPEC, EDES, EDELAR, etc.
- ▶ Cooperativas eléctricas: Corpico, Santa Rosa, Clifer, Colonia Caroya, Cooser, Clyfema, El Tala, Copesa, CALP, Bolívar, Cemdo, Coronel Dorrego, Azul, etc.
- ▶ Empresas particulares: Secco, Distribuidora Rocca, Electrotech, Opelmec, Drevniak, Icemec, Distrocuyo, Electro Córdoba, Peusso, Central Puerto, Energy Control, Siemens, Electroluz, etc. ❖



## Mantenga la calma. **Está cubierto.** Nos comprometemos a ayudar a nuestros clientes.

Los servicios **DrivePro®** están pensados para ayudarle a sacar el máximo rendimiento de sus aplicaciones asistidas por convertidores de frecuencia **VLT®** y **VACON®** de Danfoss.

**Vamos más allá** de encargarnos únicamente del mantenimiento, la reparación y la sustitución de dispositivos, ya que le **ofrecemos valor añadido de forma proactiva**, lo que supone una **mejora directa para su empresa**.

Nuestro **completo catálogo de servicios**, que abarca **toda la vida útil** de sus convertidores de frecuencia, se basa en la experiencia y los conocimientos acumulados a lo largo de los años.

Estos servicios se personalizan en función de sus necesidades, por lo que podrá disponer de ellos **en el momento y el lugar** en que los necesite.

**Nuestra empresa** se centra en conocer a fondo sus aplicaciones, su sector, **su empresa** y a usted. Somos **profesionales** a su servicio.



Descubra cómo Danfoss puede ofrecer soluciones para su negocio.  
[www.danfoss.com.ar](http://www.danfoss.com.ar)

ENGINEERING  
TOMORROW



# Soluciones eléctricas y electrónicas

*Electro-Ohm es una empresa argentina que se dedica a proponer soluciones tecnológicas en el área eléctrica y electrónica mediante suministro de materiales y componentes; proyecto y ejecución de instalaciones, y asistencia técnica pre y posventa.*

- ▶ Construcción de tableros según plano o requerimientos para arranque de motores, panel de control, automatismos con lógica de relé o PLC, CCM, corrección de factor de potencia, etc.
- ▶ Instalaciones electromecánicas, proyectos, montajes, puestas en marcha, mantenimiento en baja o media tensión.
- ▶ Distribución de materiales eléctricos para industrias o constructoras.

La calidad de sus productos y servicios atiende las necesidades de diversos tipos de comercios y de industria manufacturera y de servicios, alimenticia, generación y distribución de energía, metalúrgica y siderúrgica, minería, petrolera, petroquímica o tableristas.

*Entre sus productos destacados, se encuentra la representación de marcas de calidad internacional reconocida.*

**ELECTRO - OHM**

www.electro-ohm.com.ar  
info@electro-ohm.com.ar

Entre sus productos destacados, se encuentra la representación de marcas de calidad internacional reconocida. Sin ir más lejos, *Electro Ohm* es representante exclusiva en Argentina de *Celduc Relais*, empresa fabricante de relés de origen francés y con llegada a todos los continentes.

Para fusibles, las opciones son *Siba*, *Cooper Bussmann* y *Ferraz Shawmut*. De *Siba*, marca alemana, *Electro Ohm* ofrece fusibles de alto o bajo voltaje, ultrarrápidos, miniatura, para aplicaciones especiales, etc. De *Cooper Bussmann*, empresa de origen estadounidense, hay varios modelos para baja tensión de circuito derivado, suplementarios, electrónicos (de dimensiones reducidas para PC), para media tensión, de alta velocidad, acorde a estándares británicos e IEC. También de *Bussmann*, hay bloques de distribución de potencia, productos de cableado, desconectores, accesorios, etcétera. De la canadiense *Ferraz Shawmut*, el catálogo incluye bases portafusibles y fusibles en formato estadounidense o europeo para aplicaciones generales, miniatura, protección semiconductores, corriente continua, aplicaciones especiales, etc.

*La calidad de sus productos y servicios atiende las necesidades de diversos tipos de comercios y de industria.*

Los relés de estado sólido mono-, bi- o trifásicos; para control de motor, especiales, accesorios, etc., de *Celduc*, se suman a opciones de detectores de proximidad (sensores de seguridad, posición, presencia, nivel, velocidad, ATEX, específicos, etc.) y switches y relés de láminas (relés de alta tensión, relés de mercurio, relés de láminas, relés de láminas en compartimientos SIP, relés de láminas en compartimientos DIP, switches de láminas y de mercurio).

De semiconductores de potencia, las opciones pertenecen a la cartera de productos de la británica *Westcode* y de la estadounidense *Ixys*.

La labor de ofrecer productos de calidad se complementa con un servicio completo de asistencia basado en la colaboración y responsabilidad entre las varias áreas de la empresa. El departamento de servicios de *Electro Ohm* está preparado para brindar la solución adecuada a la necesidad. Cuenta con una amplia gama de productos de alta calidad, respaldo de proveedores y capital humano que le permite aceptar los desafíos que las instalaciones. ❖

# DOSSEN



La máxima calidad en productos para líneas de distribución



- **Descargadores Poliméricos de 5 y 10 kA:**
  - » De 0,5 hasta 45 kV, cubriendo todo tipos y aplicaciones. Clase: I y II
- **Seccionadores para Baja y Media tensión:**
  - » MN237 Y APR
  - » Autodesconectores de 15, 27 y 35 kV
  - » Autodesconectores Bajo Carga de 15, 27 y 35 kV
  - » Unipolares a Cuchillas de 15 y 35 kV
  - » Bypass de 15 y 35 kV
- **Aisladores Poliméricos:**
  - » Soporte de 15 y 35 kV
  - » Line Post de 15 y 35 kV
  - » Suspensión y Retención desde 15 hasta 132 kV
- **Equipos especiales según requerimientos.**

**Laboratorio con equipos de ensayos para controlar el 100% de la producción**

**Garantía extendida**

Calle 5 y 15 | Polo Industrial Ezeiza, Puente del Inca 2450 (1804) Tristán Suárez, Buenos Aires  
Telefax: +54 11 3985-6190 | dosensa@gmail.com | www.dosen.com.ar

# Software para la supervisión de línea



*LineView Solutions*, solución de software para la supervisión de línea, es un sistema avanzado de recopilación y análisis de datos. Su origen se remonta al año 2001, cuando puertas adentro de la empresa Coca-Cola surgió la necesidad de desarrollar un sistema de supervisión del estado de las Maquinas que permitiera ver una imagen más amplia e identificar pérdidas reales en toda la línea, no solo el tiempo de inactividad en máquinas individuales. El objetivo era ganar eficiencia y sostenibilidad en los procesos de producción, sin ir en deterioro de la calidad del producto elaborado. Surgió así una herramienta automática de recopilación de datos en tiempo real que categoriza los datos de manera precisa y los presenta exactamente de la manera en que los operadores y gerentes los necesitan.

Desde su primera versión, *LineView* se ha mantenido a la vanguardia de la transformación digital de los procesos productivos en fábricas de todo el mundo, y en este 2021 prepara una nueva generación de sus sistemas.

Ya presente en diversos mercados del mundo como Estados Unidos, Reino Unido, Nueva Zelanda, Australia, Sudáfrica, Vietnam, China o Japón, hoy se expande por América Latina de la mano de *Grupo Equitecnica*.

*Su origen se remonta al año 2001, cuando [...] surgió la necesidad de desarrollar un sistema de supervisión de planta que permitiera ver una imagen más amplia e identificar pérdidas reales en toda la línea, no solo el tiempo de inactividad en máquinas individuales.*

Dos modelos principales están disponibles:

- ▶ *LineView*. Lleva a cabo la pérdida causal verdadera y el análisis OEE en cada una de sus líneas, identificando constantemente las oportunidades reales de mejora. Una solución integral que habilita operaciones de embalaje para maximizar el rendimiento y lograr un OEE de clase mundial.
- ▶ *RapidView*. Recopila datos al instante usando estaciones de detección inalámbricas. Con una solución portátil resistente, la configuración lleva menos de dos horas con herramientas de visualización que son ideales para auditorías de equipos e iniciativas de CI para resolver áreas problemáticas rápidamente y justificar CapEx.

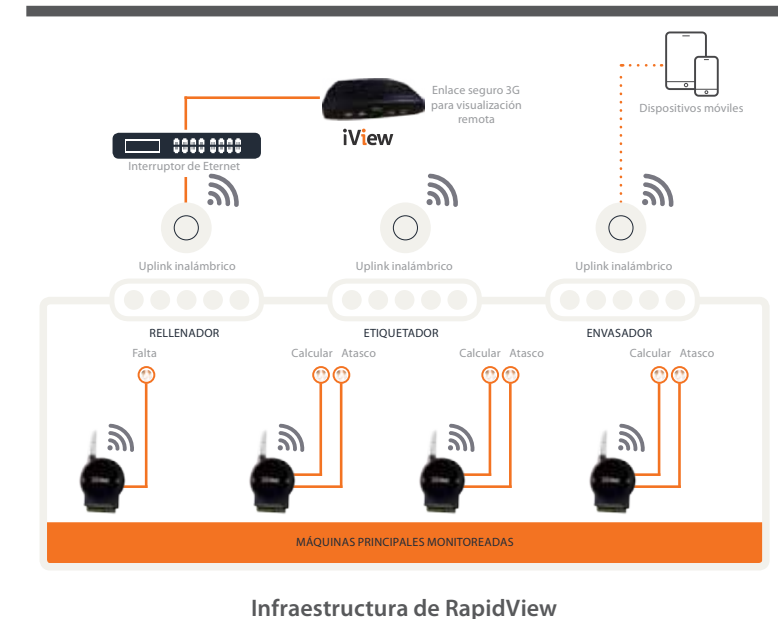
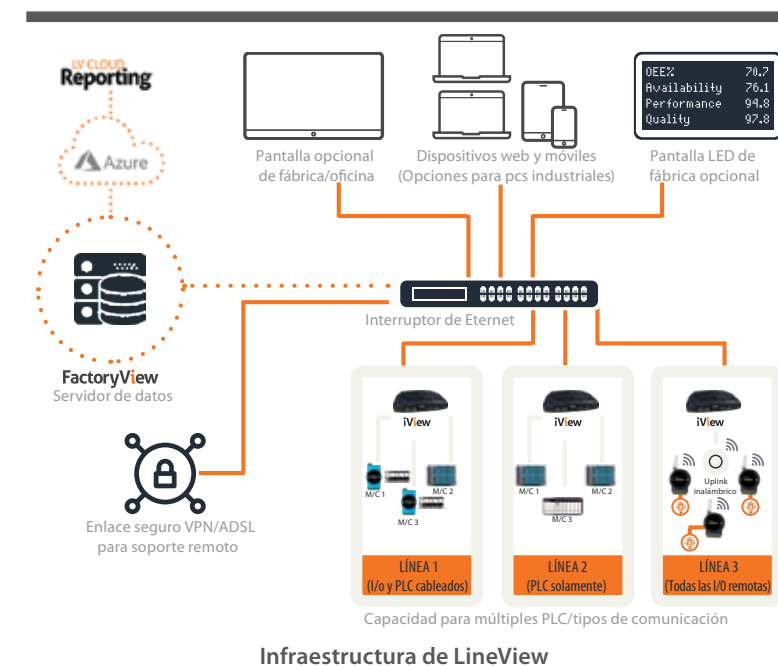
Para la recopilación de datos, *LineView* cuenta con recopilación automatizada (portátil e inalámbrica), entrada de operador simultáneo e interfaz basada en navegador. Para supervisión, análisis e informes, ofrece respuesta en tiempo real, KPI configurable, análisis de seis pérdidas, pérdida causal verdadera, KPI de mantenimiento configurable, rechazo de supervisión, tiempo de ciclo/velocidad, capacidad de examen a fondo e informes configurables. Asimismo, es un sistema completo con soporte de idioma, con licencias de usuario, preconfiguración y capacidad de supervisar hasta ocho máquinas.

*Desde su primera versión, LineView se ha mantenido a la vanguardia de la transformación digital de los procesos de producción de fábricas de todo el mundo.*

Para una mayor funcionalidad en toda su operación, a ambas líneas se les pueden añadir módulos específicos como EnterpriseView, FactoryView, DigiView, CIP o CamView.

*LineView Solutions* ofrece, además, la asesoría de los ingenieros de *Bytronic* para la resolución de problemas cotidianos de fabricación, incluyendo la implementación de sistemas de visión artificial para la verificación de caracteres a velocidades superiores a 1.250 unidades/minuto.

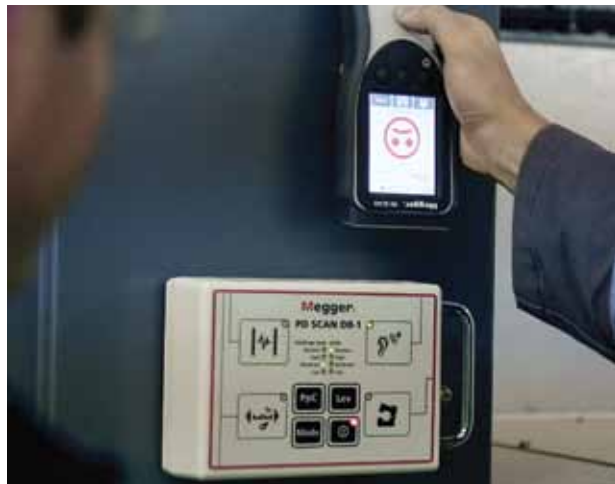
*LineView Solutions* ofrece, además, la asesoría de los ingenieros de *Bytronic* para la resolución de problemas cotidianos de fabricación. Asimismo, cuando se involucra al equipo de soporte operacional, se ofrece la herramienta de gobernanza del proyecto, que asegura que se midan las competencias principales y se rastree la mejora hacia la excelencia en todos los factores de éxito. ❖



www.grupoequitecnica.com.ar  
lineview@equitecnica.com.ar



# Equipo para prueba y diagnóstico de cables MT



Equipo VLF y diagnóstico PD

La necesidad e importancia que tiene la electricidad en nuestra era no debe hacer olvidar que se trata de un bien peligroso cuya manipulación requiere tomar medidas de seguridad. Contar con equipos dotados de tecnología que garanticen una operación segura y sencilla es una de las formas de resolver el problema. En esta línea de pensamiento, HertigS.A. ofrece productos Megger Cables. En esta oportunidad se describen dos nuevos lanzamientos: un detector portátil de descargas parciales para líneas de media y alta tensión y un sistema de diagnóstico VLF de cables de media tensión.

HertigS.A. ofrece productos Megger Cables. En esta oportunidad se describen dos nuevos lanzamientos.

## Detector portátil de descargas parciales en líneas de media y alta tensión: PD Scan



PD Scan se puede utilizar para una amplia variedad de aplicaciones. Principalmente, el dispositivo se desarrolló para determinar el estado de los interruptores en celdas de media tensión. También se puede utilizar para la detección de descargas parciales en cables de media tensión. En ambientes exteriores, PD Scan también es una herramienta muy útil y puede comprobar de forma precisa la presencia de descargas superficiales y de corona en activos de media y alta tensión.

En total, solo hay dos interfaces en el dispositivo que se encargan de todo. Esto fue posible gracias al reconocimiento automático inteligente de los sensores internos y externos que lo componen: sensor de contacto y acústica, sensor de localización de TEV, sensor acústico flexible, sensor HFCT y receptor parabólico

PD Scan se puede utilizar de manera intuitiva a través de las teclas y la pantalla táctil. También se ayuda al usuario con la presentación de los resultados de la medición. Los datos de la medición se evalúan de forma automática y se proporciona información visual sobre el estado del equipo por medio de una cara sonriente y de otras formas personalizables.

Una función importante es la representación del patrón de fase (patrón PRPD), mediante la cual el usuario puede identificar claramente si los datos medidos se deben a descargas parciales o simplemente ruido.

Detector portátil de descargas parciales en centros de media y alta tensión para evitar costosas interrupciones.

## Sistema de medida y diagnóstico de cables MT: VLF Seno



El VLF Seno 62 kV con tangente delta integrado es un sistema multifuncional compacto, resistente y portátil de alto rendimiento preparado para la puesta en marcha y evaluación de condiciones de los cables.

Además de las pruebas de muy baja frecuencia y de corriente continua, puede realizar pruebas en cubiertas e identificación de fallas en cubiertas (junto con la sonda de tensión de paso ESG NT). La tangente delta interno opcional amplía el sistema para evaluar tanto la integridad del cable como su estado.

El sistema inteligente de frecuencia muy baja ajusta automáticamente la frecuencia de la prueba a la longitud del cable, lo que hace que incluso las pruebas en cables con tensión nominal de 35 kV (hasta 25 km) sean sencillas y confiables.

El funcionamiento en terreno no requiere una computadora externa. Equipado con un software, el VLF Seno 62 kV evalúa y almacena todos los datos automáticamente. Los conjuntos de datos se pueden procesar y exportar fácilmente mediante el puerto USB para generar informes con el software de computadora Easyprot (incluido en el envío).

El principio de funcionamiento, junto con comandos visuales simples guía al usuario durante todo el proceso de medición, lo que mantiene el tiempo de capacitación al mínimo, incluso para diagnósticos avanzados de cables.

El sistema también se puede utilizar con el accesorio PDS-62 SIN. Mediante este dispositivo, es posible ampliarlo a un sistema de prueba y diagnóstico universal que permite la realización de pruebas de resistencia, diagnóstico con tangente delta y diagnóstico de descarga parcial. ❖

VLF Sinus 62 kV Sistema de diagnóstico y prueba para pruebas de puesta en marcha y análisis de estado de cables de media tensión.

**HERTIG**s.a.

www.hertig.com.ar  
ventas@hertig.com.ar

# EH ELECTRICIDAD CHICLANA

MATERIALES ELÉCTRICOS



GREMIO



INDUSTRIA



ASESORAMIENTO TÉCNICO



CONSTRUCCIÓN



INGENIERÍA

Al servicio de nuestros clientes con todas las soluciones.



# LineView

●●●●● SOLUTIONS

Eficiencia en líneas de producción.



## La solución para líneas de producción de alta velocidad

Sistema de información de líneas completamente integrado, que identifica instantáneamente las oportunidades de mayor impacto para obtener ganancias de productividad específicas.



Elusión de Costes y Menor Coste por Unidad



Eficiencias de Negocio con Ganancias OEE%



Enfoque Operacional Estratégico



Mayor Capacidad Operacional



Mejora de Competencias de la Alta Dirección

Toda la información



Lo que realmente necesita saber

- El equipo operativo de LineView garantiza que se recopilen los datos correctos en la implementación
- Informes decisivos y minuciosos al instante
- La capacidad de profundizar promueve centrarse en lo que realmente necesita saber para mejorar

GRUPO EQUITECNICA

El conjunto de soluciones que su empresa necesita



# Equipamiento para la distribución y transmisión de energía



La empresa argentina *Lago Electromecánica* ofrece equipos de envergadura para el servicio eléctrico en alta, media y baja tensión. Con una moderna planta de fabricación ubicada en el Polo Industrial Ezeiza (provincia de Buenos Aires) y oficinas comerciales en la ciudad de Buenos Aires, es proveedora de las principales empresas relacionadas a la distribución, transmisión y generación de energía eléctrica en Argentina y en países de Sud- y Centroamérica.

En este artículo, un repaso por algunas de las soluciones que pueblan su oferta, una muestra acotada que sirve para vislumbrar la capacidad de esta empresa.

## Celdas compactas

La serie ME6 presenta celdas compactas de media tensión (12 a 24 kV, 400, 630 y 800 A, 12,5 a 25 kA) para distribución industrial o pública secundaria. Se trata de celdas modulares aisladas en aire y equipadas con interruptor SD6, interruptor-seccionador aislado en hexafluoruro de azufre (SF6) o terminales estándar.

Están diseñadas para garantizar funcionalidad, sencillez y un largo periodo de servicio sin mantenimiento, con dos compartimentos: el superior, con las barras colectoras principales, y el inferior, para equipos eléctricos diversos. Estos están separados por un cuerpo metálico que garantiza el grado de protección IP 3X.

El mecanismo de funcionamiento es por mando manual o motorizado, con interruptor interno de puesta a tierra con poder de cierre.

Se ofrecen en color estándar gris RAL 7035, en anchos de 375, 500 y 750 mm; alturas de 1700 mm y profundidades de 870 mm. Con máxima seguridad para el personal, a prueba de arco interno y protegidos contra la propagación del fuego, han superado con éxito todas las pruebas de tipo solicitadas por las normas internacionales y nacionales IEC 60265, 62271-200, 62271-102, 62271-1.

  
electromecánica s.a.

www.lagoelectromecanica.com  
ventas@lagoelectromecanica.com



Celdas compactas serie ME6

## Celdas primarias

Gama de celdas metal-clad con aislamiento en aire e interruptores automáticos de vacío extraíbles para 17,5 a 36 kV, sometidas a ensayos de tipo y certificadas en su conformidad con las normas IEC 62271-100, 62271-102 y 62271-200.

Están desarrolladas como un sistema multifuncional para una amplia gama de aplicaciones en la distribución de energía y control de motor en el sector minero, sector ferroviario, parques eólicos y solares.

Las celdas han sido diseñadas como sistemas con blindaje metálico, con compartimentos metálicos puestos a tierra, cada uno con su propio canal de ventilación. El acceso es solo frontal, y en la parte posterior posee la etapa de conexionado.

Cuentan con compartimentos para barras, de interruptor automático, de cables, de baja tensión y de transformadores de tensión, embarrado principal de distribución y de salida, interruptor automático de vacío extraíble, seccionador de puesta a tierra (opcional), transformadores de intensidad, indicadores de tensión y transformadores de tensión y canaleta para cableado auxiliar.

*[Seccionadores SLA] Construcción simplificada que asegura un funcionamiento correcto, reduciendo al mínimo el mantenimiento.*



Seccionadores SLA

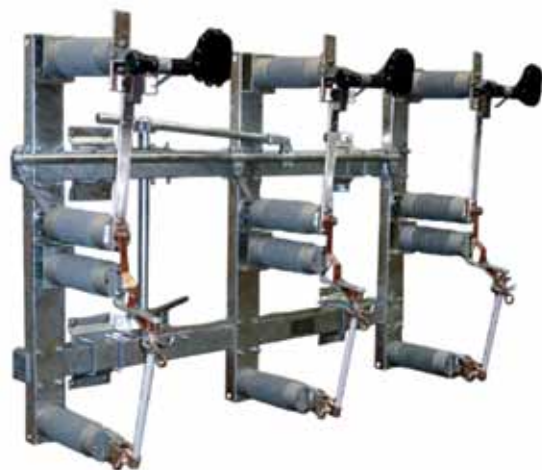
## Seccionadores

Seccionadores SLA de tres y dos columnas para intemperie, hasta 245 kV y 1.350 A, diseñados y construidos conforme a las recomendaciones IEC 62271-102 (ex-IEC 129).

Construcción simplificada que asegura un funcionamiento correcto, reduciendo al mínimo el mantenimiento, con bastidor soporte de columnas de acero galvanizado en caliente y parte activa conformada por brazos de materiales de elevadas características de conductividad eléctrica y resistencia mecánica, de acuerdo a la corriente nominal requerida.

Las conexiones se realizan mediante pernos cilíndricos o placas de cobre electrolítico, según sea necesario. El accionamiento puede ser manual, motorizado o neumático.

*Gama de celdas metal-clad con aislamiento en aire e interruptores automáticos de vacío extraíbles para 17,5 a 36 kV, sometidas a ensayos de tipo y certificadas.*



Seccionadores tripolares SBA-EO

### Seccionadores tripolares bajo carga

El seccionador SBA-EO, para 17,5, 25,8, 38 kV y 400 a 600 A, es una solución para la protección de los transformadores de distribución y líneas aéreas. Se combina con fusibles cut-outs o fusibles HRC.

Para minimizar el tiempo de instalación en el campo, el interruptor está preensamblado ajustado y montado sobre dos crucetas. También está disponible en configuración de montaje vertical.

.El diseño de los contactos utiliza las fuerzas magnéticas que actúan sobre ellos y permiten mantener una alta presión durante las condiciones de falla. Construidos con cobre plateado, de alta conductividad, proporcionan áreas de contacto fiables.

El seccionador está equipado cámaras tipo AR que proporcionan la interrupción de la corriente sin arco o llama externa. Las cuchillas están construidas en cobre plateado de alta conductividad para una máxima capacidad de transporte de corriente.

El comando puede ser por palanca manual, manual asistido por resortes, motorizado por control remoto y automático o motorizado autónomo operable a distancia con baterías y cargado.

Normas de fabricación: IEC 62271-103, 62271-1, 60282; ANSI C37.34



Tableros de baja tensión

### Tableros de baja tensión para distribución de energía

Tableros de baja tensión para control y protección de subestaciones y cajas de comando para seccionadores, fabricados con tecnología de avanzada, con pruebas y ensayos en laboratorios propios.

Se ofrecen servicios de ingeniería, posventa, reemplazo de partes, modificaciones, mejoras, capacitación y supervisión de la instalación.

Cada tablero está avalado por su sistema de gestión de calidad, certificado por ISO 9001:2000, emitido por IRAM y reconocido por IQNet (internacional), INN (Chile) e Inmetro (Brasil). ❖

*[Tableros de baja tensión] Se ofrecen servicios de ingeniería, posventa, reemplazo de partes, modificaciones, mejoras, capacitación y supervisión de la instalación.*

# Evite problemas de descargas parciales con una sonrisa



## PD SCAN Detector portátil de descargas parciales en línea

Con el nuevo detector de descargas parciales PD Scan de Megger evitará costosas interrupciones en centros de media y alta tensión. Las caras sonrientes le ofrecerán información sobre el estado del equipo.

- Gama de aplicación universal, gracias a la variedad de sensores
- Para una rápida evaluación del estado de los interruptores y los cables
- Permite la asignación de recursos de mantenimiento de forma directa a las áreas problemáticas

**Megger**  
Power on

**GRUPO  
EQUITECNICA**

El conjunto de soluciones que su empresa necesita

**HERTIG S.A.**

# Sistemas de trazado de calor eléctrico

Como el inventor del trazado eléctrico autorregulable, la marca *Raychem*, representada en Argentina por *Meor*, es conocida por su liderazgo. Los cables proporcionan la cantidad de calor correcta con exactitud cuando y donde se necesita, ajustando la salida producida en respuesta a las condiciones ambiente y del proceso, lo que los convierte en un cable ideal para los sistemas de administración de calor.

Desde que inventó la tecnología, *Pentair* ha vendido más de 500.000 km de su cable autorregulable *Raychem*. Además de la tecnología de trazado de calor autorregulable, también ofrece cables paralelos de potencia constante, cables en serie aislados con polímeros y los cables en serie con aislamiento mineral para todo tipo de necesidades de temperatura.

*Pentair* proporciona soluciones a una amplia gama de mercados industriales, principalmente para industrias de petróleo y gas, generación de electricidad, transporte y almacenamiento y (petro) químicas.

## Sistema de trazado de calor eléctrico

Un sistema de trazado de calor eléctrico es mucho más que sólo el cable de calefacción. *Pentair* proporciona un completo sistema, incluidos el transformador, los paneles de control y administración, las conexiones eléctricas, el cable de calefacción, los terminales y los accesorios relacionados. Las aplicaciones van, desde protección contra congelamiento de tuberías o el mantenimiento de temperatura de procesos, hasta aplicaciones de calentamiento de procesos.

*Los cables proporcionan la cantidad de calor correcta con exactitud cuando y donde se necesita, ajustando la salida producida en respuesta a las condiciones ambiente y del proceso*

## Línea completa

*Raychem* revolucionó la industria del trazado de calor cuando inventó su tecnología de calefacción con autorregulador hace más de 40 años. Los cables calefactores autorreguladores incorporan un elemento calefactor fabricado en polímero mezclado con negro de carbón conductor. Esta fórmula especial de materiales crea un camino eléctrico que permite conducir la corriente entre hilos conductores paralelos en toda la longitud del cable. En cada cable calefactor, el número de caminos eléctricos entre los hilos conductores cambia en respuesta a las fluctuaciones de temperatura, permitiendo una temperatura más uniforme. Además, su capacidad para cortar su longitud en el sitio permite una fácil instalación.

Por su parte, el calefactor limitador variable de potencia (VPL) se basa en un elemento calefactor de aleación de resistor bobinado envuelto alrededor de dos hilos conductores paralelos. La resistencia de este elemento calefactor aumenta a medida que su

temperatura aumenta, creando un efecto coeficiente de temperatura positivo (PTC). La VPL puede utilizarse para salidas eléctricas altas y/o requerimientos de exposición a altas temperaturas, lo cual puede reducir el número de recorridos del cable calefactor requerido. Sus aplicaciones incluyen: todas las aplicaciones industriales que requieren de temperaturas de exposición continua o mantenimiento altas.

Asimismo, la marca *Pyrotenax* ha sido sinónimo de producción de sistemas aislados de mineral (MI) de la más alta calidad durante décadas. Ahora con la marca *Raychem*, estos sistemas de calefacción proporcionan una solución óptima cuando se requieren salidas de electricidad y temperaturas extremadamente altas. Las aplicaciones incluyen procesos industriales con una necesidad para temperaturas muy altas (hasta 600 °C) o temperaturas de exposición extremas (hasta 1000 °C).

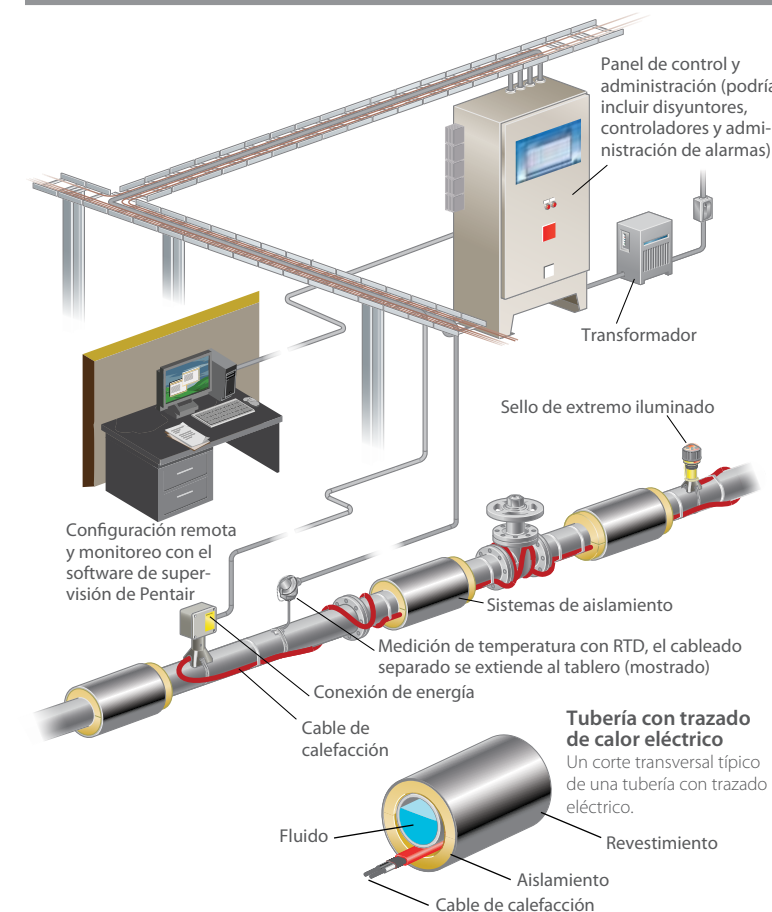
Por último, STS es un sistema de administración de calor de diseño versátil configurado para proporcionar calor para tuberías medianas o largas con longitudes de circuito de hasta 25 kilómetros/15 millas. Sus aplicaciones incluyen mantenimiento de temperatura en líneas de transferencia de material, derretimiento de nieve y hielo, calefacción de bases de tanques y líneas de transferencia submarinas

A las soluciones mencionadas, se suman opciones de conjuntos de conexión avanzada, y sistemas de control y monitoreo.

## Sistemas especializados

Durante más de 20 años, las empresas de petróleo en todo el mundo se han apoyado en los sistemas de calefacción de fondo de pozo *PetroTrace* como una recuperación mejorada de petróleo y las herramientas de aseguramiento de flujo para aumentar la producción, reducir el costo total y proporcionar una solución que respeta el medioambiente. Los sistemas de calefacción de fondo de pozo *PetroTrace* utilizan tecnologías de calefacción electrotérmica para aumentar la temperatura del petróleo y reducir su viscosidad para las aplicaciones de recuperación mejorada de petróleo y para mitigar el riesgo de formación de cera o hidratos en el tubo de producción para las aplicaciones de aseguramiento de flujo

Por otro lado, *Trac-Loc* es un sistema térmico eficiente y una solución rentable que permite reducir los costos totales de operación e instalación del cliente.



Este sistema casi no necesita mantenimiento, es estructuralmente superior y proporciona aislamiento a un menor costo que los métodos de aislamiento tradicionales. Es ideal para tanques grandes y de fondo plano utilizados para almacenar materiales sensibles a las fluctuaciones de temperatura y que requieren una cubierta de aislamiento y revestimiento para reducir la pérdida o ganancia de calor. Gracias a su diseño, la construcción de su panel y las técnicas de instalación, se proporciona como un sistema de administración de calor instalado.

Por último, los sistemas de detección de fugas de líquido *TraceTek* con sistemas de monitoreo y cables sensores para aplicaciones de hidrocarburos y medioambientales permiten detectar y localizar el origen de una fuga, permitiendo tomar las acciones correctivas antes de que el incidente se convierta en un "titular en el diario". ❖



www.meor.com.ar  
info@meor.com.ar

# DAFA

MOTORES ELECTRICOS



- Motores eléctricos blindados monofásicos de alto par y bajo par de arranque.
- Motores eléctricos blindados trifásicos.
- Amoladores y pulidoras de banco.
- Bombas centrífugas.
- Motores abiertos monofásicos y trifásicos.
- Motores con frenos.
- Motores para vehículos eléctricos.
- Motores 60 Hz.
- Motores 130 W.
- Motores monofásico 102AP.
- Motores para hormigonera.
- Bobinados especiales.
- Reparaciones

Motores especiales en base a proyectos y planos desarrollados por el cliente o por nuestra empresa.

**MOTORES DAFA SRL**

Tel.: (011) 4654-7415 // 4464-5815 | motoresdafa@gmail.com | www.motoresdafa.com.ar

## COMPONENTES ELECTRICOS Y ELECTRONICOS

• Productos  •

• Fusibles europeos •

• Semiconductores de potencia •

• Relés de estado sólido •

• Fusibles americanos •

**ELECTRO - OHM**

Av. Pedro Díaz 1317 - B1686IQE - Hurlingham - Bs. As.  
 Telefax: (+54-11) 4662-8703 // 4452-3022  
 electro-ohm@uolsinectis.com.ar - www.electro-ohm.com

**JELUZ**  
www.jeluz.net

# Verona Mito

Diseño y  
calidad a  
tu alcance



Nuevos Productos

Toma USB 2A



Medidor de voltaje



Variador led





# Regulador de presión proporcional de la serie electrónica

**MiCRO**  
automación  
www.microautomacion.com  
micro@micro.com.ar

## Aplicaciones de los reguladores de presión proporcional (RPP)

- ▶ regular presión de contacto en soldadura por ultrasonido o eléctrica de punto;
- ▶ regular tensión de alambre de cobre en máquinas bobinadoras (las RPP son fundamentales en el control de frenos neumáticos y rodillos oscilantes);
- ▶ control general de presiones y fuerzas en actuadores;
- ▶ equipamientos médicos de alta sensibilidad, sistemas de monitoreo de presión sanguínea, etc.;
- ▶ equipamientos químicos y farmacéuticos y aplicaciones específicas de ingeniería en laboratorios;
- ▶ medición de gases en control de procesos críticos;

Otras aplicaciones incluyen control de tensión de bandas de papel o telas en industrias del reciclado de papel y textiles; monitoreo de presión en máquinas sopladoras de envases, e industria de procesamiento de alimentos.

## Características técnicas

Los reguladores de presión proporcional de la serie electrónica son transductores de una señal eléctrica de corriente o voltaje de baja potencia en una señal neumática de presión. Cuentan con feedback digital o analógico.

Estos equipos controlan la presión de salida del aire comprimido proporcionalmente en referencia a la señal eléctrica de consigna recibida.

Tienen un diseño liviano y compacto que incluye una pantalla led de fácil lectura. Allí se puede apreciar el valor de la presión secundaria o regulada, y su correspondiente unidad de medida. El conexionado eléctrico se lleva a cabo mediante un conector M12 de cuatro pines. Y el conexionado neumático, mediante roscas BSPP(G).

Las operaciones de programación de configuración, que incluyen parametrización, ajustes de presiones y configuración de funciones, se realizan de forma simple. La señal eléctrica de salida del monitoreo de presiones secundarias puede ser digital o analógica.

Se ofrecen en dos tamaños: G 1/4" y G 1/2", de acuerdo a las necesidades de caudal de aire comprimido requeridas por la aplicación.

Mínima presión de entrada	Seleccione una presión +1 bar		
Máxima presión de entrada	2 bar	10 bar	
Rango de presión de salida	0,05...1 bar	0,05...5 bar	0,05...9 bar
Entrada eléctrica	Voltaje	VDC: 24 V, 10%	
Señal de entrada	Corriente	VDC 24 V, máxima 0,12 A	
	Tipo de corriente	VDC 4 ~ 20 mA	
	Tipo de voltaje	VDC 0 ~ 10	
Resistencia de entrada	Preselección	4 puntos	
	Tipo de corriente	< 250 Ω	
	Tipo de voltaje	6,5 kΩ, aprox.	
Señal de salida (feedback)	Preselección	Entrada predeterminada 24 VDC aproximada 4,7 kΩ	
	Analógico	VDC 1-5V (carga de impedancia : inferior a 250 Ω)	
Temperatura ambiente	0 ~ 50 °C		
Grado de protección	IP 65		

## Ejemplos concretos de aplicación

- ▶ Soldadura por ultrasonido. Es importante hacer trabajar el cabezal de soldadura con una fuerza definida para garantizar una calidad constante, las RPP controlan el cilindro neumático que aplica esta fuerza.
- ▶ Soldadura. Para controlar la fuerza de agarre de la soldadora de manera precisa, rápida y de acuerdo con la naturaleza y el espesor del material.
- ▶ Máquinas rectificadoras y pulidoras. En trabajos donde la presión debe variar para adaptarse al material, el tipo de operación y la herramienta en particular.
- ▶ Posicionamiento. Con ejes de posicionamiento neumáticos, se utilizan dos unidades para controlar con precisión la posición del cilindro. Las señales de comando provienen de sistemas de medición lineales o analógicos.
- ▶ Aire suplementario en industria plástica. Los moldes deben calentarse antes de la operación de moldeo por soplado, las RPP se utilizan para mantener una presión positiva baja para garantizar un premoldeado calentado en forma óptima.
- ▶ Dosificadores de líquidos. En la dosificación o mezcla de selladores, adhesivos o compuestos químicos.
- ▶ Generación de vacío. Los eyectores utilizan una presión de entrada para generar un vacío, las RPP proporcionan una regulación óptima de la presión y, por lo tanto, mejoran el rendimiento del eyector.
- ▶ Equipos de pintura. Se utilizan para regular la velocidad de la turbina para atomizar la pintura, también controlan la presión del aire en el cabezal rociador; la rápida regulación de la presión a altos caudales mejora en gran medida la calidad y la velocidad de la operación de pulverización de pintura.
- ▶ Respiradores artificiales. Los respiradores artificiales exigen una regulación precisa de presiones y caudales en un rango bajo, en equipos móviles su peso ligero y bajo consumo de energía favorecen el uso.
- ▶ Posicionamiento. El posicionamiento preciso en cintas transportadoras y los rodillos de bobinado es importante en largas distancias, el sistema de regulación recibe señales de un sensor de posición y genera la presión para impulsar el cilindro neumático conectado al rodillo guía.
- ▶ Laminación. Permite variar la presión de los rodillos para lograr una calidad constante a pesar de los diferentes grosores de los materiales y demás variables del proceso. ❖

# Contactores: efectos físicos y transferencia de metales en contactos

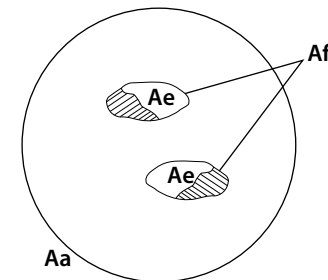


Si bien hoy en día los contactores cuentan con un gran desarrollo estético, nunca debemos olvidarnos de que su alma, por decirlo de alguna manera, son los contactos. Por ello, cuando cerramos el tablero, lo único que importa es la confiabilidad.

## La resistencia de contacto

Aunque aparentemente se encuentren muy pulidas, si observáramos con mucho aumento la superficie de las pastillas, notaríamos una gran cantidad de proyecciones y concavidades. Si enfrentáramos dos superficies y les aplicáramos una cierta presión, las partes salientes se tocarían entre sí, y como el material no es infinitamente duro, los puntos de contacto mecánico se ensancharían formando pequeñas áreas, produciéndose enseguida nuevos puntos de contacto.

Figura 1



Af: Área de contacto físico. Superficie de unión por efecto de la fuerza aplicada.  
Aa: Área aparente. Constituye la superficie de los contactos.  
Ae: Área efectiva. Por esta área circula la corriente sin interferencias.

La deformación puede clasificarse como elástica o plástica, de acuerdo al retorno a su forma original o no. En general, las deformaciones son plásticas.

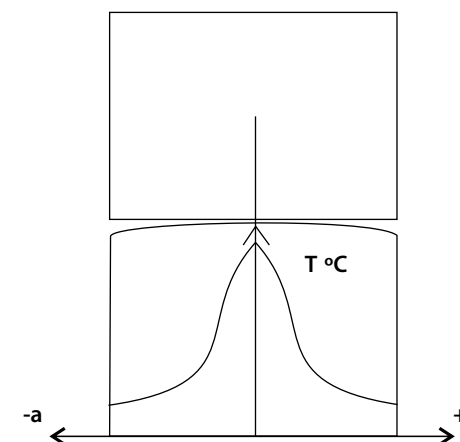
En estas condiciones, las superficies de los puntos de contacto inicial aumentan hasta que la presión se reduce a valores que resultan insuficientes para seguir ocasionando más deformación plástica, pero las áreas efectivas se reducen, pudiendo llegar a ser de cien a mil veces inferior al área visible de contacto. A esto debemos agregar que una pequeña oxidación o suciedad superficial reduce aún más el tamaño del área efectiva.

*En circuitos de grandes corrientes, es preferible utilizar contactos en paralelo, ya que por dos contactos en paralelo, por ejemplo, circulará la misma corriente total pero con la mitad de fuerza en cada uno de los contactos, lo que resulta más aceptable desde el punto de vista de diseño y economía.*

## Temperatura de contacto

Cuando la corriente que circula a través de los metales atraviesa superficies muy pequeñas, resultan densidades de corriente sumamente elevadas. Es lógico suponer que la temperatura máxima producida debe mantenerse por debajo de la temperatura de fusión en condiciones de cortocircuito o picos de corriente ocasionados por arranque de motores, etc. La forma de determinar la temperatura máxima de un

Figura 2



material consiste en producir aumentos de corriente en forma lenta, dejando estabilizar cada etapa.

En cada uno de los pasos se toma la caída de tensión entre contactos ( $V_c$ ). Cuando esta aumenta en forma abrupta, se llega a la temperatura crítica, la cual se calcula por medio de expresiones abstractas con la caída de tensión entre contactos como dato concreto. La figura 2 representa la distribución de temperatura con respecto al área de contacto.

Para mantener la temperatura constante en la zona de resistencia de contacto ( $R_c$ ), con un aumento de corriente, la presión deberá aumentar en forma cuadrática para compensar este efecto. Por ello, en circuitos de grandes corrientes, es preferible utilizar contactos en paralelo, ya que por dos contactos en paralelo, por ejemplo, circulará la misma corriente total pero con la mitad de fuerza en cada uno de los contactos, lo que resulta más aceptable desde el punto de vista de diseño y economía.

*Algunos materiales tienen la propiedad de que se forme una capa de óxido que actúa como protectora, constituyendo una defensa fuerte contra oxidaciones o corrosiones posteriores. Por ejemplo, el aluminio o el acero inoxidable.*

## Películas superficiales

A veces, las películas superficiales pueden aumentar de manera elevada la resistencia de contacto ya que su efecto es reducir el área de contacto físico ( $A_f$ ) a un valor menor. Si aumenta la resistencia de la superficie de unión ( $R_f$ ) debido a la película superficial, aumenta la tensión entre contactos, lo cual resulta sumamente perjudicial desde el punto de vista de las temperaturas del material y de las potencias de pérdida por Joule. Si el área efectiva ( $A_e$ ) disminuye, aumenta de la misma manera la densidad de corriente, y con ello se acentúan los inconvenientes antes mencionados.

Sin embargo, algunos materiales tienen la propiedad de que se forme una capa de óxido que actúa como protectora, constituyendo una defensa fuerte contra oxidaciones o corrosiones posteriores. Por ejemplo, el aluminio o el acero inoxidable.

Si las películas superficiales son demasiado gruesas, el paso de corriente se realiza por perforación die-





Figura 3

léctrica en forma similar al pinchado de un aislante. En cambio, existen otros tipos de óxidos inestables, que se descomponen a baja temperatura, como el óxido de plata, el cual presenta propiedades eléctricas del tipo del material base, es decir, aunque una zona de plata o con baño de plata se oxide, no traerá consecuencias eléctricas. Por ello se acostumbra la aplicación de baños electrolíticos de plata en las piezas utilizadas como contacto, sobre todo en las zonas donde luego va a empalmarse un conductor. De esta manera, en el momento del montaje, se logra una baja resistencia de contacto en el empalme.

Una pastilla de contacto plata, antes de ser utilizada como tal, presenta el aspecto que indica la figura 3.

Cuando se utiliza una pastilla de contacto de plata, por efecto del arco, además de la evaporación puntual del metal, se produce la descomposición del medio que la rodea (ionización del aire, con formación de ozono, etc.).

*Cuando se utiliza una pastilla de contacto de plata, por efecto del arco, además de la evaporación puntual del metal, se produce la descomposición del medio que la rodea.*

Los restos de la descomposición se depositan sobre la superficie de contacto y, por lo tanto, aumenta la resistencia de contacto notablemente. Esto se produce hasta el límite en que se retira un juego de contactos de servicio por su alta caída de par de tensión entre contactos, a menos que se realice una operación de limpieza como forma de mantenimiento preventivo.

Para mejorar este efecto, se utilizan zonas planas contra bombé, para que la presión total resulte mayor con una zona de contacto pequeña, lo cual facilitaría la ruptura de la capa superficial.

### Conclusión

Los materiales utilizados en instalaciones eléctricas, como pastillas de contacto, van más allá de su forma física.

Las propiedades del material son fundamentales para garantizar la vida eléctrica de los aparatos de maniobra.

En Montero nos dedicamos día a día a mejorar la calidad de nuestros productos, garantizando la confiabilidad de nuestras líneas. No olvides, la seguridad eléctrica en las instalaciones es responsabilidad de todos.. ❖

PROYECTOS, OBRAS Y EQUIPAMIENTO PARA TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, PROVEEDOR DE TODAS LAS EMPRESAS DE ENERGÍA DEL PAÍS.



### Seccionadores TRIPOLARES CON CAJA DE COMANDO

- Bajo a carga
- A Giro
- A Resbalamiento
- A Cuernos
- Rotativo 2 columnas. 1 rotante
- Rotativo 2 columnas
- Rotativo 3 columnas
- Apertura vertical
- Pantógrafo



### Celdas metálicas

Primaria 17,5 / 36 kV  
Secundaria 17,5 kV



### Tableros de baja tensión



### Banco de capacitores

Celda Metálica para MT



### Cajas de comando

- Motorizada
- Manual con señalización eléctrica
- Manual a palanca



### Servicio de postventa

- Asistencia técnica - Supervisión de montaje - Puesta en marcha -
- Asesoramiento técnico - Análisis de falla - Repotenciación de partes activas -
- Medición de puntos caliente - Aplicación de garantía - Análisis de reclamos.



Administración: Máximo Paz 741 (1824) Lanús, Bs. As.

Fábrica: Máximo Paz 677 (1842) Lanús, Bs. As.

Ventas: Carlos Pellegrini 1135 (1009) CABA



ventas@lagoelectromecanica.com



www.lagoelectromecanica.com



Ventas: (+54 11) 3985-6190 al 99

Fábrica: (+54 11) 4249-1009 /5290

# Detectores de falla: para ubicar con precisión problemas en la red



Detectores de falla para líneas aéreas de media tensión (5-38 kV), modelo JYZ-FF-C, de Four-Faith

A pesar de las dificultades que hoy representa el intercambio tecnológico-comercial a nivel mundial, el equipo de Myeel continúa trabajando con dedicación y esfuerzo para lograr que las empresas de distribución de energía sigan incorporando nuevo equipamiento y tecnología que les permita modernizar su infraestructura de servicio eléctrico.

*Esta rápida ubicación [de fallas] mejora considerablemente los tiempos de respuesta y un rápido restablecimiento del servicio eléctrico a los clientes.*

En esta oportunidad, destaca una nueva línea de productos que ha incorporado a su porfolio y que viene desarrollando: los detectores de falla para líneas aéreas de media tensión (5-38 kV) modelo JYZ-FF-C, de la marca Four-Faith.

Estos equipos están diseñados para indicar el pasaje de una corriente de cortocircuito en los conductores de las líneas aéreas de media tensión, permitiendo al personal técnico identificar rápidamente el camino de la corriente de corto hasta el punto de falla en la red. Esta rápida ubicación mejora considerablemente los tiempos de respuesta y un rápido restablecimiento del servicio eléctrico a los clientes. Como resultado de la implementación de esta tecnología, las empresas lograrán una mejora considerable en su calidad de servicio.

#### Prestaciones

- ▶ Admite dos tarjetas SIM, dos centros remotos
- ▶ Protocolo IEC 101, IEC 104, Modbus, DNP 3.0
- ▶ Puerto de comunicación serial o 2G, 3G, 4G
- ▶ Banda libre de radio: 433, 868, 2,4 MHz
- ▶ Admisión de cinco números para SMS

*Montados sobre los conductores de la línea, monitorean el flujo de corriente.*

#### ¿Cómo funcionan los detectores JYZ-FF-C?

Montados sobre los conductores de la línea, monitorean el flujo de corriente. Al detectar que el nivel actual excede un umbral previamente seleccionable por el usuario como resultado de una corriente de falla, muestran mediante un indicador mecánico y luminoso (led de alta potencia) que en ese punto se produjo un evento de sobrecorriente. Al mismo

tiempo, el detector JYZ-FF-C envía un mensaje de falla al concentrador JYZ-FF-RTU, el cual transmitirá los datos a la oficina de supervisión central a través del enlace de comunicación tipo celular que el equipo tiene incorporado en forma estándar (4G, LTE, 3G, GPRS) o el que tenga disponible el cliente usando el puerto RS 232.

*Si la línea cuenta con una determinada cantidad de detectores ubicados en lugares estratégicos, a través del sistema SCADA el personal técnico puede localizar con precisión la zona donde se produjo la falla*

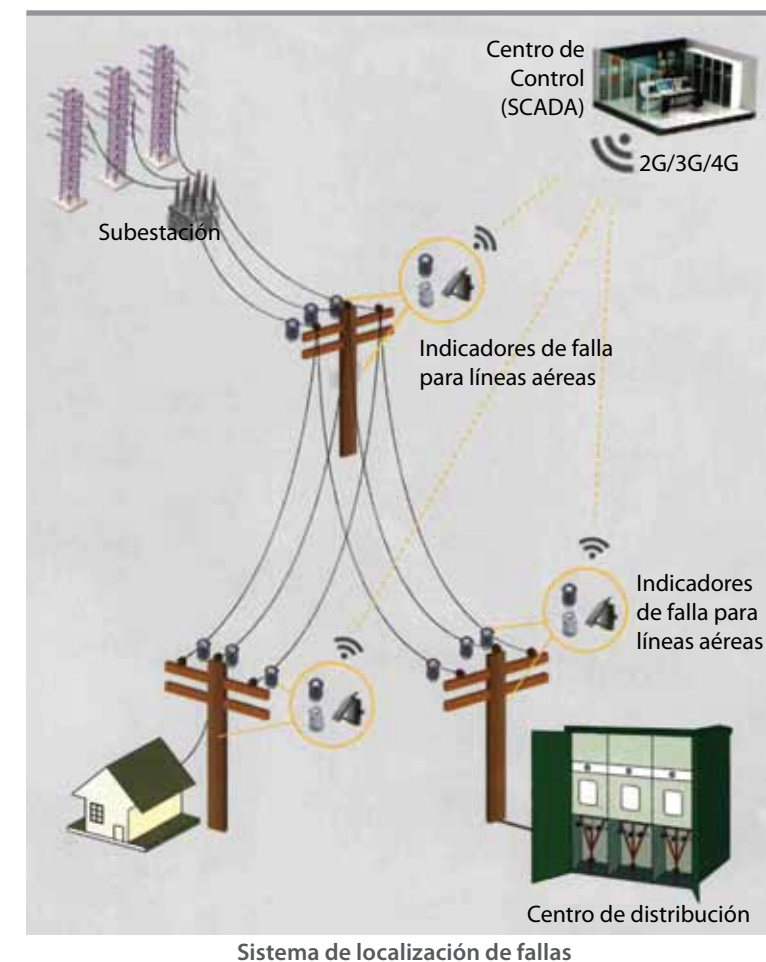
Si la línea cuenta con una determinada cantidad de detectores ubicados en lugares estratégicos, a través del sistema SCADA el personal técnico puede localizar con precisión la zona donde se produjo la falla de forma tal que el personal de mantenimiento pueda solucionar rápidamente el problema. Esta información también puede combinarse con el GIS, para determinar por ejemplo, la cantidad de usuarios afectados por el evento de falla.

Los detectores JYZ-FF-C se pueden instalar en líneas energizadas, mediante la utilización de una pértiga y un adaptador de montaje, y su diseño posibilita una vista de 360°.

#### Principales prestaciones de SCADA Midde:

- ▶ Plataforma de análisis en la nube
- ▶ Indicadores de falla de línea aérea y la red de distribución todo en un solo sistema
- ▶ Visualización de la falla: detección y localización
- ▶ Reducción del tiempo de la cuadrilla para encontrar la falla
- ▶ Acortar la duración de las interrupciones
- ▶ Gran capacidad, hasta 10k + set
- ▶ Soporta Google maps y aplicaciones

En caso de requerir más información y/o mayores detalles respecto al producto y sus aplicaciones, comunicarse con el departamento técnico de Myeel. ❖



Más información:  
[https://myeel.com.ar/producto/Detectores\\_de\\_Falla](https://myeel.com.ar/producto/Detectores_de_Falla)



## Perfiles de aluminio para distintas industrias

Disipadores, Perfiles estructurales, Muebles, Pisos, T-Tracks, Soluciones para colgar y más!

Envíos a todo el país Venta por mayor y menor

www.perfilesdealuminio.net ventas@perfilesdealuminio.net (54) 11 5263-3938 perfilesdealuminio\_net



TERMINALES PREMOLDEADOS MEDIA TENSIÓN



TERMINALES TERMOCONTRAIBLES MEDIA TENSIÓN



EMPALMES TERMOCONTRAIBLES MEDIA TENSIÓN



TERMINALES BIMETALICOS CON TORNILLOS FUSIBLES



UNIONES BIMETÁLICAS CON TORNILLOS FUSIBLES

## DAFA

MOTORES ELECTRICOS

Fabricación de motores para vehículos eléctricos



Somos los fabricantes del motor del primer vehículo eléctrico de fabricación nacional

**MOTORES DAFA SRL**

Tel.: (011) 4654-7415 // 4464-5815

motoresdafa@gmail.com

www.motoresdafa.com.ar



AISLACIÓN Y PROTECCIÓN DE BARRAS DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN



Catamarca 3301 | S2002JSC Rosario | S.F.

Telefax [+ 54] 0341 6790734 / 0751

[+ 54] 0341 4304873 / 4387116

# Shelters a prueba de balas



Shelters y salas eléctricas fabricadas por mano de obra especializada y calificada en base a procedimientos de soldadura y pintura establecidos según sistema de calidad propio y estándares nacionales e internacionales exigentes.

La estructura de la sala está diseñada para soportar las cargas propias del transporte y su instalación en sitio. Su esqueleto se compone por un bastidor y por arcos tipo pórticos, los cuales luego dan rigidez a las paredes y se utilizan como puntos de izaje.

El nuevo modelo de shelter de altas prestaciones y alta resistencia FR 120, antivandálico, es mucho más resistente y con mayor seguridad. De hecho, la sala pasó con éxito el ensayo balístico sobre sus paredes.

# NÖLLMED

www.nollmed.com.ar  
ventas@nollmann.com.ar

## Estructura general

La estructura de la sala está conformada por un perfil de acero UPN 220, 200 o 160, con un promedio de 1.250 kg/m<sup>2</sup>, diseñada para soportar las cargas de transporte e instalación, así como las cargas estáticas correspondientes. Los refuerzos intermedios son perfiles de acero IPN 220, 200 o 160, mientras que los transversales son de acero UPN 200, 160 o 140 y los longitudinales, de UPN 100. Para el amure en base, según ingeniería civil, se pueden proveer bases metálicas de fijación para su anclaje.

Todas las partes estructurales, cubiertas, paredes, puertas y ventanas cumplen con el requerimiento de resistencia al fuego (llama directa) de una hora.

Respecto de los pórticos, el esqueleto principal se fabrica con perfiles UPN 200 o 100. Estos están distribuidos en la sala para soportar el izaje de la estructura completa sin sufrir deformaciones. Dos de los arcos cuentan con orificios para la colocación de los cáncamos de izaje, aptos para eslingar el shelter sin necesidad de perchas.

Todas las superficies están tratadas con el proceso de pintura propio de Nöllmed, el cual implica desengrase por inmersión en caliente; fosfatizado; curado en horno; pintado con pintura termoconvertible de polvo poliéster; y recubrimiento apto para una resistencia al fuego de una hora de llama directa (F60).

*Todas las superficies están tratadas con el proceso de pintura propio de Nöllmed, el cual implica desengrase por inmersión en caliente; fosfatizado; curado en horno; pintado con pintura termoconvertible de polvo poliéster; y recubrimiento apto para una resistencia al fuego de una hora de llama directa (F60).*



Bandejas de piso con aislación térmica

Para las partes interiores que no quedan expuestas al ambiente y a la vista, el esquema es el siguiente.

- ▶ Limpieza y desengrase mediante fosfatizado y enjuague con agua dulce.
- ▶ Aplicación de recubrimiento de imprimación alquídica con fosfato de zinc, alcanzando espesores de aproximadamente de 60 a 80 µm.
- ▶ Todas las piezas sueltas, de montaje que no sean accesibles, se pintan con recubrimiento con pintura poliuretánica en polvo, secada a horno, previo tratamiento de fosfatizado de zinc, con espesores de 60 a 80 µm.

El esquema de prepintado que se aplica a las salas eléctricas se compone de los siguientes procesos:

- ▶ Granallado
- ▶ Anticorrosivo rico en zinc, zinc clad IV (una capa), 127 micrones
- ▶ Puente de adherencia macropoxy 646 (dos capas), 127 micrones
- ▶ Terminación, poliuretano color, Urelux 22, 153 micras
- ▶ Espesor final 200 micras

Los colores se definen según lo solicitado por el cliente, y se definen en la etapa de ingeniería.

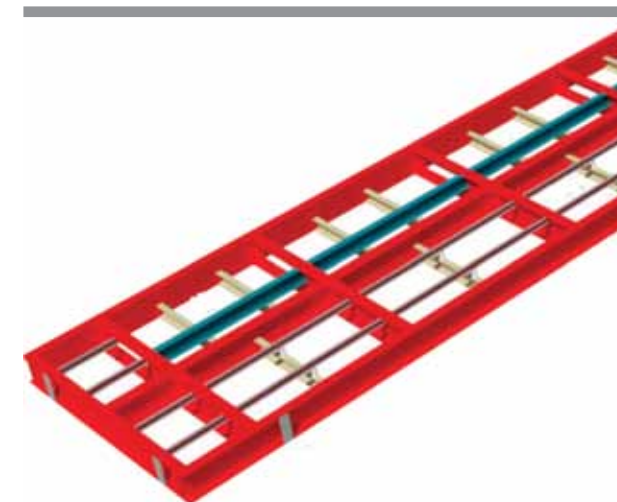
*El shelter posee un sistema de climatización compuesto de calefacción y refrigeración que mantiene la temperatura en un promedio de 25 °C en verano y de 15 en invierno.*

## Piso

El piso de la estructura está compuesto por bandejas de piso, con aislación térmica. Por encima se colocan chapas de acero y luego se añade un recubrimiento térmico de goma antideslizante, autoextinguible conductivo. Una vez que todos los perfiles del bastidor se encuentran soldados, se realiza un proceso de granallado para la eliminación de contaminantes.

## Paredes

Sobre los pórticos y por encima del bastidor inferior se colocan chapas de acero galvanizado en frío



Ejemplo de bastidor inferior con perfiles de acero UPN/IPN

para proteger al esqueleto del shelter. Cuentan con pestañas plegadas para la colocación del revestimiento externo e interno de las paredes.

El revestimiento externo se compone de una chapa prepintada blanca de 0,7 mm de espesor, y por detrás se coloca una placa de plástico reforzada con fibra de vidrio de 2,8 o 3 mm de espesor. Entre medio de los pórticos de izaje se colocan emparrillados de pared, conformados por perfiles "U" y omega, los cuales sirven de soporte para la colocación de aislación térmica a base de placas de lana de roca o lana de vidrio no tóxica, con una densidad de 40 a 60 kg/m<sup>3</sup>, resistente al fuego para garantizar la instalación en ambiente con alta variación de temperaturas.

El emparrillado, además de albergar la aislación térmica, sirve como soporte de estructura adicional, lo cual garantiza la colocación y amure de tableros en pared sin sufrir deformaciones.

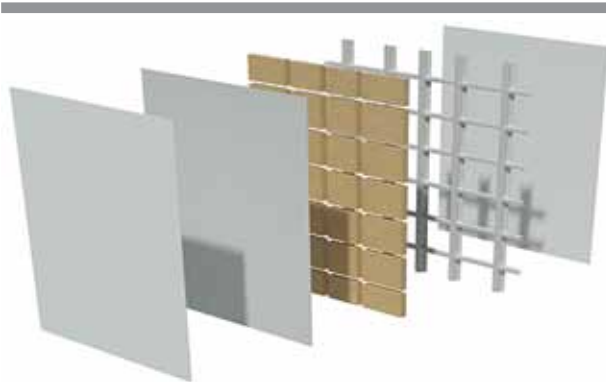
Las uniones en todos sus lados se diseñan y fabrican de manera tal de prevenir las pérdidas de aire acondicionado y presurización, y la entrada de polvo y lluvia.

Para aplicaciones especiales, está disponible el diseño para las paredes de los shelters que garantiza la norma FR120.

## Puertas

Las puertas contienen las mismas características de las paredes, se consideran dos tipos de puertas.

Unas son puertas metálicas de 2,5 x 2,5 m para acceso de personal, con aislación térmica, montadas sobre bisagras tipo piano de acero inoxidable, con ba-



Revestimiento estándar de las paredes. Las capas componentes son: chapa pintada exterior blanca, placa de plástico reforzada con fibra de vidrio, aislamiento térmico, emparrillado de pared y chapa pintada interior blanca de 1,25 mm de espesor. En total, la pared suma un espesor de 56,55 mm.

rras antipánico por su interior y manilla de cerradura con llave por el exterior, considerando un ángulo de apertura mínimo hacia el exterior de 110°, con cierre de puerta hidráulico. Estas sobresalen del shelter para conservar dimensiones internas.

Las otras son de dos hojas para el paso de equipos de gran volumen, miden 0,9 x 2 m. Las hojas se mantienen fijas mediante una cerradura interior. También con bisagra tipo piano y dispositivo antipánico, sobresalen del shelter para conservar dimensiones internas.

Se provee también un juego de llaves maestras con cada una de las puertas, una llave única que abre todas las puertas de la sala.

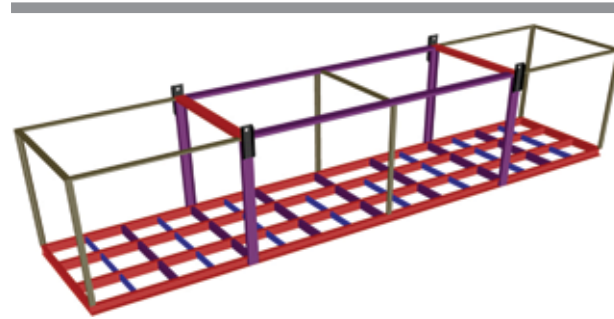
## Techos

El techo del shelter tiene pendiente hacia ambos lados, con un ángulo mayor al 5% para evitar que se estanque el agua. Suma dos canaletas laterales de drenaje, con declive a uno de sus extremos.

Está construido con caño estructural, recubierto con planchas preformadas de acero de 1,25 mm de espesor, sellado y soldado entre sí y a la estructura de las paredes. En el interior de los paneles se coloca relleno de lana de roca.

El techo se calcula para soportar vientos de hasta 200 km/h. En el interior, el cielo raso está constituido por chapas de acero galvanizado que se fijan a las cabriadas. Sobre ellas se coloca aislamiento térmico.

Entre el cielorraso y los paneles, hay una distancia de 200 mm, lo cual permite que el aire circule a través



Ejemplos de pórticos con UPN

de los aleros del techo, impidiendo un calentamiento del interior de la sala por radiación.

Toda la cubierta del techo cuenta con sellado de silicona y sus fijaciones se realizan con tornillos auto-perforantes o remache pop de aluminio/inoxidable. Todos los paneles exteriores y de cielorraso cuentan con sellado de silicona y se fijan mediante soldadura según corresponda. En todos los casos, son ignífugos e incombustibles según requerimientos.

*La estructura de la sala está conformada por un perfil de acero UPN 220, 200 o 160, con un promedio de 1.250 kg/m<sup>2</sup>, diseñada para soportar las cargas de transporte e instalación, así como las cargas estáticas correspondientes.*

## Instalación eléctrica

La instalación eléctrica responde totalmente a lo estipulado por la última edición de la Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en Inmuebles, de la AEA.

Se provee un tablero local para los circuitos de iluminación, tomacorrientes, calefacción/refrigeración, A°A°, y demás alimentaciones auxiliares.

La instalación se efectúa mediante circuitos independientes con cañería exterior a la vista, con caño de acero galvanizado sin rosca semipesado de 3/4" de diámetro como mínimo, con accesorios de aleación de aluminio a presión y rosca en el otro extremo, tipo DAISA. Se accede a una bandeja tipo perforada, la cual recorre todo el lateral del shelter.

El tablero, que se monta sobre pared, está construido con chapa de acero, grado de protección me-

cánica IP 41, con doble puerta, una ciega, e interior calado con un seccionador fusible bajo carga de capacidad adecuada, con traba de puerta en posición cerrado. Las salidas son interruptores termomagnéticos para protección de cada circuito, y se instalan interruptores diferenciales para los circuitos de tomacorrientes.

Los conductores son los establecidos según norma IRAM 2183, material cobre electrolítico, flexibles clase 5 según norma IRAM 2022, aislación PVC ecológico 450/750 V, de formación y sección adecuada al consumo.

Todos los artefactos, tomacorrientes, cajas y equipos de climatización se conectan a tierra mediante un conductor que se canaliza por la misma cañería que lleva la fase y el neutro, conectando en el tablero la barra de puesta a tierra y en el otro extremo, al borne de tierra del aparato.

La iluminación normal del edificio se logra mediante artefactos tipo plafones estancos con tubo led de 2 x 40 W. Estos se montan en el techo del shelter con un centímetro de separación, aproximadamente.

Se proveen artefactos con batería de libre mantenimiento para operar en emergencia ante un posible corte de energía de red. El tiempo de operación de mantenimiento de iluminación en emergencia es de una hora.

La iluminación perimetral del edificio se realiza con luminarias tipo encapsulado industrial de bajo consumo: 100 W HPS, IP 66.

La iluminación de emergencia se realiza con indicadores luminosos de salida, ubicados sobre las puertas de acceso, y equipos autónomos permanentes en una lámpara de un artefacto de iluminación normal.

La instalación se completa con cajas y cañería similar a la instalación eléctrica para canalización del sistema de detección de incendio, termostato etc.

## Protección a tierra

En el bastidor inferior del shelter, se colocan dos placas de 80 x 5 mm para vinculación de la puesta a tierra exterior. Estos puntos están interconectados, a su vez, con el resto de las barras de tierra interiores a través de un cable de cobre.



El shelter posee un sistema de climatización compuesto de calefacción y refrigeración

En el interior, se fija una barra de puesta a tierra perimetral de 25 x 3 mm, ubicada a una altura adecuada, donde no interfiera con el montaje de los equipos eléctricos en el interior de la sala eléctrica. Esta se vincula con las placas internas inferiores.

## Calefacción y refrigeración

El shelter posee un sistema de climatización compuesto de calefacción y refrigeración que mantiene la temperatura en un promedio de 25 °C en verano y de 15 en invierno. Incluye sistema de HVAC con equipos de aire acondicionado de carga pesada, e interconexión de los equipos y sistemas: mecánicos, cañerías, eléctricos, instrumentación y de control.

## Detección de incendios

El sistema de detección de incendio está diseñado para instalación interior y para una operación continua todo el año. Está constituido por centrales de control automáticas inteligentes, con pantallas de LCD, teclado y funciones de salida para relés; paneles de control local inteligente; panel anunciador; detectores inteligentes de monitoreo de incendios tipos fotoeléctrico, iónico, temperatura, humo, llama, etc.; pulsadores manuales de alarmas; dispositivos de anunciación, sirenas, balizas y luces estroboscópicas; cables y elementos de interconexión de todos los componentes del sistema, y extintores manuales clase ABC 15 kg/cm<sup>2</sup>. ❖

**PLASTICOS  
LAMY S.A.**

*... desde 1968  
líderes en la fabricación  
de caños corrugados*



Autorrecuperable



Autoextingible



**MiCRO**  
automación



**MICRO,  
INGENIO.  
Y PASIÓN.**

TRANSFORMANDO IDEAS  
EN RESULTADOS



[www.microautomacion.com](http://www.microautomacion.com)



# Iluminación para áreas clasificadas



Norcoplast se dedica al diseño, construcción y comercialización de artefactos de iluminación herméticos destinados a la industria. Asimismo, ofrece líneas de cajas herméticas, bandejas portables y rejillas moldeadas.

La empresa nació en el año 1981, y durante 2020 certificó sus procesos de fabricación según ISO 9001:2015, lo cual aporta una garantía de calidad de los productos que salen de su planta, y de la seriedad de trabajo que ofrece esta firma argentina.

Todos los materiales utilizados en la empresa son de fabricación nacional y garantizan la reposición o cambio de los repuestos necesarios para el funcionamiento normal. Asimismo, los diseños responden a un estudio pormenorizado para asegurar las mejores prestaciones.

Norcoplast atiende las consultas y necesidades que surjan en cada industria, brindando el mejor asesoramiento técnico.

**N** Norcoplast

www.norcoplast.com.ar  
info@norcoplast.com.ar

## Artefactos de iluminación herméticos

La empresa trabaja con dos líneas de producción, una en poliestireno alto impacto (PAI), para uso general en interiores o en ambientes donde no exista incidencia del sol en forma directa sobre el artefacto, y otra en resina poliéster reforzada con fibra de vidrio (PRFV), apta para soportar todo tipo de atmósfera y exposición directa al sol (intemperie).

Todos los artefactos constan de una carcasa (PAI o PRFV), una tulipa de acrílico cristal, con geometrías especiales para soportar golpes y provocar desvíos de chorro de agua y grampas imperdibles de cierre de acero (1070 galvanizado o inoxidable). Entre la carcasa y el acrílico, se monta un burlete triangular hueco de caucho esponja que se recupera con facilidad a sus dimensiones iniciales.

Para el montaje de los artefactos, Norcoplast ofrece dos insertos metálicos roscados, incorporados a las carcasas de PRFV y, en el caso del alto impacto, espesores internos, los que hay que perforar y sellar una vez instalados. Las carcasas son totalmente ciegas, y para la acometida se recomienda la colocación de prensacables sellados adecuadamente.

La bandejas portaequipos son de chapa de hierro (DD 22) o de acero inoxidable en caso de industrias con áreas muy corrosivas, pintadas con proceso electrostático.

La empresa realiza los circuitos eléctricos con materiales normalizados en todas las potencias (11, 20, 40, Dulux 55, 65 y 105 W). También instala balastos electrónicos a pedido.



Tortuga led hermética

Otra de las prestaciones que brinda la compañía es la iluminación de emergencia, que se instala en la misma bandeja con circuito separado en una misma bornera, sin ser necesaria una instalación especial, solo basta con una fase y neutro permanente para cargar la batería y censar los doscientos veinte volts (220 V) y una fase con interruptor para apagar la luz si se abandona el sector. Este sistema de emergencia puede ser permanente o no permanente para uno o dos tubos.

*La empresa nació en el año 1981, y durante 2020 certificó sus procesos de fabricación según ISO 9001:2015, lo cual aporta una garantía de calidad de los productos que salen de su planta, y de la seriedad de trabajo que ofrece esta firma argentina.*

## Áreas clasificadas

Norcoplast ofrece artefactos certificados por el INTI para áreas peligrosas con gases zona 2- grupo II C T4 según IRAM-IAP-IEC 79/15 y áreas con presencia de polvo combustible zona 21- EX DIP A 21 T6 según IRAM-IEC1241-1-1 (1997). Estas luminarias se construyen para dos tubos de cuarenta watts (40 W).

En estos casos, la carcasa exterior es de resina poliéster reforzada con fibras de vidrio y cargas que le confieren autoextinguibilidad, resistencia a la corrosión química y a la radiación ultravioleta. El moldeado se realiza con sistema SMC (Pre-peg), que permite obtener dimensiones y espesores exactos, laminado

homogéneo sin oclusiones de aire, superficies lisas y encastres perfectos.

También está la opción de artefactos herméticos con sistema de emergencia para zona de gases. El sistema está compuesto por una caja antideflagrante de aluminio con tapa roscada y prensacables, que contiene el módulo electrónico, batería y bornera. De esta última sale la conexión a un artefacto de iluminación fluorescente de 2 X 40 W, certificado para Zona 2 Grupo IIC T4, a través de un cable multipolar de 2,5 metros de largo, suministrado.

*La empresa trabaja con dos líneas de producción, una en poliestireno alto impacto (PAI), para uso general en interiores o en ambientes donde no exista incidencia del sol en forma directa sobre el artefacto, y otra en resina poliéster reforzada con fibra de vidrio (PRFV), apta para soportar todo tipo de atmósfera y exposición directa al sol (intemperie).*

## Artefactos led

Norcoplast está fabricando artefactos para ser utilizados con tubos led, placas led, algo novedoso e innovador en el mercado que los consumidores están comenzando a utilizar. Estos son muy utilizados en cámaras de frío, debido a que no se genera cambio de emisión de luz del tubo led con las bajas temperaturas.

Estas opciones led se suman a la tortuga led para ambientes interiores corrosivos, húmedos, marinos, y/o polvorientos, donde no incida el sol directamente, fabricada con poliestireno de alto impacto, totalmente hermética, con grado de protección IP 65 de acuerdo a las normas IEC 60529. ❖

Somos MONTERO.



Somos experiencia y confiabilidad!



**1** Único con contacto auxiliar reversible MC2 -AUX-DUO, seleccionable por el usuario  
 1º: se extrae la pieza central  
 2º: se gira 180º y se transforma a función NA (normal abierto) o NC (normal cerrado).

**2** Patines de teflón  
 Mejor deslizamiento de la torre.  
 Menor desgaste por rozamiento.

**3** Único contactor con fleje de acero inoxidable  
 Mejor disipación de temperatura.  
 Menor desgaste por rozamiento.  
 Mayor vida útil.  
 Mayor potencia en menor tamaño de contactor.

**5 AÑOS GARANTÍA PREMIUM**

**Accesorios disponibles:**  
 Enclavamiento mecánico MC2-EM  
 Enclavamiento mecánico eléctrico MC2-EM-EL  
 Bloques de contacto auxiliares laterales MC2-Aux-L

MC  
**2**  
 CONTACTOR  
 línea industrial

## ESTRUCTURAS PARA INTEMPERIE TIPO SHELTER

Se desarrollan Centros Transportables para instalación intemperie. Se emplean como sub-estaciones transportables para distribuir la energía eléctrica en MT y BT. Comúnmente utilizados en lugares donde no es conveniente instalar sub-estaciones de obra civil, como por ejemplo en Minería, Refinerías, instalaciones con ambientes con alto contenido de contaminación ambiental, etc.  
 Características: Estructura solidaria resistente; Placas pasamuros; Piso técnico y/o removible; Paneles con aislamiento térmico y acústico; Bandeja pasacables; Aire acondicionado; Sistema de detección y extinción de incendio; Paneles de puertas desmontables con cierre antipático; Iluminación interior y exterior; Estructura base con orejas de hierro para permitir el izamiento con grúas de alta capacidad de carga; Condiciones ambientales según necesidad; etc.  
 Una de las ventajas principales es que todo el equipamiento sale probado totalmente de fábrica y, además, ante posibles cambios de ubicación del equipo, no se producen pérdidas en las inversiones fijas.



### PRINCIPALES APLICACIONES

- Transformación de energía eléctrica
- Distribución y/o control de sistemas eléctricos o procesos.
- Control y supervisión de sistemas para telecomunicaciones.
- Fines específicos, ligados a procesos especiales.



## CENTRO DE CONTROL DE MOTORES PROTOCOLIZADOS RESISTENTE AL ARCO INTERNO

NOLLMANN S.A. cuenta con la licencia y calificación en la integración de paneles LOGSTRUP. El sistema de cuadro modular LOGSTRUP-OMEGA es un conjunto de equipamiento de BT. Su diseño cumple con las exigencias en la norma IEC 61439-1/-2.

*Tablero certificado multimarca*

### ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

- Ensayo tipo IEC 60439-1 / 61439-1.2
- Forma de compartimentación 3a/3b/4a/4b
- Prueba de arco interno IEC 61641
- Protección de arco en cada unidad
- Sistema de barras de 2000A a 6500A inc.
  - ▶ Barra de bus principal: de 2000A a 6500A inc.
  - ▶ Bus de dist.: de 800A a 2000A inc.
  - ▶ ACB: de 1250A a 5400A inc.
  - ▶ MCCB: de 100A a 960A inc.
- Resistencia al cortocircuito
  - ▶ Barras principales (Icw / Ipk): 50kA/110kA 70kA/154kA - 100kA/220kA - 150kA/330kA 165kA/353kA
  - ▶ Barras de distribución: Ioc: Hasta 150kA Icw/Ipk: 50kA
  - ▶ Unidades funcionales: Ioc: Hasta 150kA



Consultas Técnicas  
 aplicaciones@nollmann.com.ar





# Aluminio para distintas industrias: desde disipadores de calor hasta perfiles estructurales

*Perfiles de Aluminio.net* es una empresa argentina que ofrece perfiles de aluminio de diverso tipo, para asistir a necesidades de constructoras, estudios de arquitectura, distribuidoras, industrias y fabricantes. Todas las operaciones comerciales se pueden llevar a cabo directamente desde la página web de la empresa, tanto para consumidores finales como para distribuidores. Los envíos cubren todo el país.

La facilidad de adquisición se complementa con la calidad de los productos, garantizada por el material con el que están contruidos: aluminio *Aluar* y diseño de estándar internacional.

En este artículo, se presenta un detalle acerca de los disipadores de calor y los perfiles estructurales, aunque bien vale recordar que la gama de opciones de la empresa se completa con opciones de perfilera de aluminio como T-tracks, muebles, pisos, soluciones para colgar, vidrios, básicos, reglas de albañilería, iluminación, paneles solares, tubos para cortinas rollers, barreras sanitarias, etc.

*Todas las operaciones comerciales se pueden llevar a cabo directamente desde la página web de la empresa, tanto para consumidores finales como para distribuidores. Los envíos cubren todo el país.*

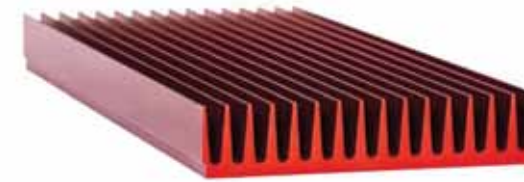
## Disipadores de aluminio

Los disipadores de aluminio tienen por función extraer el calor del componente que se desea refrigerar y evacuarlo hacia el exterior. La buena conducción del calor es posible gracias a su material de aluminio y diseño de aletas. Su aplicación más común es la refrigeración de luminarias leds, como aquellas con leds COB de amplio espectro. Dicha tecnología de iluminación eleva la temperatura del dispositivo y obliga a diseñar algún tipo de refrigeración o procedimiento de enfriamiento para evitar que se queme.

Disipadores de aluminio



www.perfilesdealuminio.net  
ventas@perfilesdealuminio.net



Disipadores de aluminio de colores

Desde su página web directamente y con envíos a todo el país, *PerfilesDeAluminio.net* ofrece diversos tamaños y medidas, para responder a las necesidades específicas de cualquier aplicación. En todos los casos, el acabado es natural, y en ocasiones, se puede solicitar anodizado natural o anodizado color.

El catálogo de disipadores es amplio e incluye distintos modelos. Este incluye diversos diseños como los de aletas o circulares, que resultan útiles para distintas aplicaciones. Por ejemplo, el modelo de disipador de aletas de 13,5 cm de ancho, permite trabajar con potencias desde 100 hasta 900 W según el largo del mismo.

La opción anodizada ofrece las mismas propiedades que el acabado natural pero con una terminación más uniforme, lo transforma en no conductor de la electricidad y asegura que el aluminio quede a salvo de la corrosión.

*Los disipadores de aluminio tienen por función extraer el calor del componente que se desea refrigerar y evacuarlo hacia el exterior.*

## Perfiles estructurales

Los perfiles estructurales son aquellos que se utilizan para armar estructuras de maquinarias CNC como puede ser una impresora 3D, un router o una fresadora, entre otras.

El catálogo de perfiles estructurales comprende los perfiles de series 20, 30 y 40, que hacen referencia a las distintas medidas de uno de sus lados (20, 30 y 40 mm respectivamente).



Disipadores de aluminio mecanizados

Además, cada perfil tiene alguna variante en su forma, siendo las opciones: el perfil con aristas curvas o rectas, T-slot o V-slot, normal o round, todos en largos de 1 a 3 m, de aluminio crudo o con acabado anodizado ya sea natural o color, que además de darle una mejor terminación estética, los protege de la corrosión.

Algunos ejemplos de los perfiles que se pueden encontrar en *PerfilesDeAluminio.Net* son 2020, 2040, 3030, 3060, 4040, 4080,...

Por otro lado, además de las series mencionadas, están disponibles las guías lineales para barra de acero, y los perfiles de mesa ranurada simples, dobles o "H".

Además, estos perfiles se complementan con una serie de accesorios para facilitar su montaje, hacer conexiones a 90°, dar terminaciones, entre otras opciones. Estos accesorios son escuadras externas o internas, patas niveladoras, tornillos martillo, tuercas "T", bisagras, tuercas martillo, tapas de plástico y ruedas. ❖

*Los perfiles estructurales son aquellos que se utilizan para armar estructuras de maquinarias CNC como puede ser una impresora 3D, un router o una fresadora.*

# Recomendaciones para la instalación de caños plásticos



*Elviplast Concret 75* son caños plásticos curvables autorrecuperables para canalizaciones eléctricas de hasta 1.000 V, para ser utilizados sobre tabiques, columnas o vigas construidos en hormigón, en construcciones premoldeadas, pretensadas y losas.

**PLÁSTICOS LAMY S.A.**

[www.pettorossi.com/plasticos-lamy/](http://www.pettorossi.com/plasticos-lamy/)  
[info@pettorossi.com](mailto:info@pettorossi.com)

De color gris, el caño posee un rango de temperaturas de funcionamiento entre -5 y 90 °C, y no propaga la llama una vez retirada la fuente de ignición. Soporta una carga de 750 N y una vez retirada la carga de aplastamiento, recupera el 90% de su diámetro inicial en 60 segundos.

*La longitud máxima recomendada para tramos rectos no debe ser mayor de 12 m.*

Con gran rigidez dieléctrica y resistencia de aislación, también soporta hidrocarburos, ácidos, solventes, acelerante de fragüe y salitre.

Si bien para la instalación se recomienda siempre seguir las indicaciones del fabricante, del vendedor o de la palabra experta más cercana, a continuación se ofrecen algunas pautas que pueden ser tomadas en cuenta.

- ▶ Longitudes máximas recomendadas: La longitud máxima recomendada para tramos rectos no debe ser mayor de 12 m. En caso de poseer curvas, estas no podrán ser más que dos, y respetando el radio mínimo de curvatura indicado para cada diámetro de caño, la longitud máxima recomendada no debe superar los 10 m.
- ▶ Curvas: Se aconseja en longitudes menores a 1 m, una sola curva. En el caso de longitudes hasta 4 m, se podrán realizar dos curvas en el mismo sentido. En longitudes mayores, podrán realizarse las dos curvas recomendadas en distinto sentido, no se recomiendan dos curvas cuando sean horizontal (en el sentido de la losa) y vertical (hacia arriba o debajo de la losa).
- ▶ Sujeción de los caños en losas: Es condición indispensable sujetar el caño en su recorrido, mediante precintos fijados a la armadura o encofrado de losas a una distancia no mayor a 0,8 m. En el caso de curvas, se sujetará, además, en su inicio y final.
- ▶ Disposición de los caños en paredes: En todos los casos, los tramos serán horizontales y verticales, respetándose la ortogonalidad de los ambientes. No se recomiendan tendidos en diagonal. La distancia de una canalización, no debe superar en ningún caso 0,3 m por debajo del techo y por sobre el piso. En cuanto a los vértices marcos de aberturas, tal distancia no debe superar los 0,25 m. ❖

**N Norcoplast®**

## Artefactos de iluminación para tubos fluorescentes, tubos led y placas led

Artefactos herméticos para interior en PAI



Artefactos herméticos para exterior en PRFV



### Luminarias para áreas clasificadas

Zona 2:  
Grupo IIC, T4  
Gases combustibles



Zona 21:  
ExDip A21-T6  
Polvos combustibles



El sistema de cierre asegura hermeticidad contra polvo y chorro de agua en todas las direcciones. Grado de protección IP 65, conforme a la norma IRAM 2444 e IEC 529

### También

- ▶ Artefactos herméticos con sistema autónomo para iluminación de emergencia
- ▶ Artefactos herméticos con alto poder lumínico
  - ▶ Cajas herméticas en PRFV
  - ▶ Bandejas portables en PRFV

En PRFV también fabrica las bandejas portables, que se caracterizan por su resistencia a la corrosión de agentes químicos agresivos; resistencia dieléctrica; baja conductividad térmica, y ser autoextinguibles.

Las cajas herméticas, construidas con resina poliéster autoextinguible, construidas de forma tal que favorecen su aplicación en instalaciones eléctricas en general y especialmente en ambientes corrosivos, marinos, polvorientos, húmedos, etc.



**N Norcoplast®**

El Rosedal 374 (1836) Llavallol, Prov. de Buenos Aires  
Tel: +54-11 4298-3799 /4526  
[info@norcoplast.com.ar](mailto:info@norcoplast.com.ar) | [www.norcoplast.com.ar](http://www.norcoplast.com.ar)



# Casos de éxito de provisión de UPS a hospitales



Una pandemia que de un día para el otro puso al mundo de vuelta y obligó a la población a encerrarse en sus hogares para evitar el contagio, puso a los hospitales, clínicas, sanatorios y centros de salud en general en la primera línea de la lista de prioridades. Todos los espacios de atención se vieron obligados a revisar su infraestructura, y se llevaron a cabo gran cantidad de modificaciones: desde modernización de instalaciones existentes, hasta inauguración de nuevas salas o alas de atención completas, adquisición de equipos, etc., todo con el objetivo de estar preparados para atender más personas de lo habitual y evitar el colapso tan temido.

*La empresa suele ser elegida por la confianza en su trabajo. Asimismo, por la calidad de sus productos UPS. Como también por el gran stock de mercadería que posee.*

El sector eléctrico fue testigo directo de esta nueva normalidad. Como servicio esencial, estuvo habilitado a movilizarse para poder llevar a cabo sus tareas más urgentes, pero además, en tanto que las nuevas instalaciones de salud requerían de energía eléctrica para funcionar, las empresas del sector rápidamente se vieron abocadas a responder rápidamente a sus necesidades. Tendido de nuevas líneas de tensión, nuevas salas de electricidad, equipos como UPS, etc., aumentaron su demanda habitual.

Para las empresas del sector esto era un desafío. No solo debían contar con los equipos a disposición inmediata, sino que también debían probar que estaban capacitadas a responder con velocidad y asistir en cualquier aspecto técnico que pudiera surgir. Como se suele decir, "vender UPS no es lo mismo que vender botellas de gaseosa", el proveedor de UPS debe estar capacitado técnicamente para reco-



UPS de Polar Energy systems

mendar el equipo adecuado, llevar a cabo la instalación y ofrecer un servicio de posventa propicio.

*Para la firma, la atención y provisión de equipamiento de protección de energía en el segmento de salud es una constante desde antes de la pandemia.*

Power Systems Argentina se destacó como proveedor de UPS durante la pandemia en 2020. Para la firma, la atención y provisión de equipamiento de protección de energía en el segmento de salud es una constante desde antes de la pandemia, ya que es un sector crítico. Igualmente, su rol clave en esta época fue mantener un amplio stock y un ágil tiempo de respuesta en las entregas y servicios. Históricamente sus principales clientes son los siguientes:

- ▶ Sanatorio "Juncal" (Temperley, Buenos Aires)
- ▶ Sanatorio "Las Lomas" (San Isidro, Buenos Aires)
- ▶ Sanatorio "San Roque" (Corrientes, Corrientes)
- ▶ Sanatorio "9 de Julio" (San Miguel de Tucumán, Tucumán)
- ▶ Sanatorio de "La Trinidad Quilmes" (Quilmes, Buenos Aires)
- ▶ Sanatorio "San Jorge" (Ushuaia, Tierra del Fuego)
- ▶ Casa Hospital "San Juan de Dios" (Ramos Mejía, Buenos Aires)
- ▶ Fundación Hospital de Pediatría (ciudad de Buenos Aires)
- ▶ Hospital Alemán (ciudad de Buenos Aires)
- ▶ Hospital Italiano de La Plata Asociación de Socorros Mutuos y Beneficencia (La Plata, Buenos Aires)
- ▶ Hospital Central de Formosa
- ▶ Hospital "Perrando", de Chaco
- ▶ Hospital de Clínicas (ciudad de Buenos Aires).



- ▶ Asociación Cooperadora Hospital Escuela "Gral. San Martín" (San Martín, Buenos Aires)
- ▶ Hospital zonal de Caleta Olivia (Caleta Olivia, Santa Cruz)
- ▶ Hospital Nacional "Prof. Alejandro Posadas" (El Palomar, Buenos Aires)
- ▶ Hospital "Marcial Quiroga" (San Juan, San Juan)

*El principal desafío fue estar a la altura de la circunstancia en la demanda y necesidad del sector de salud.*

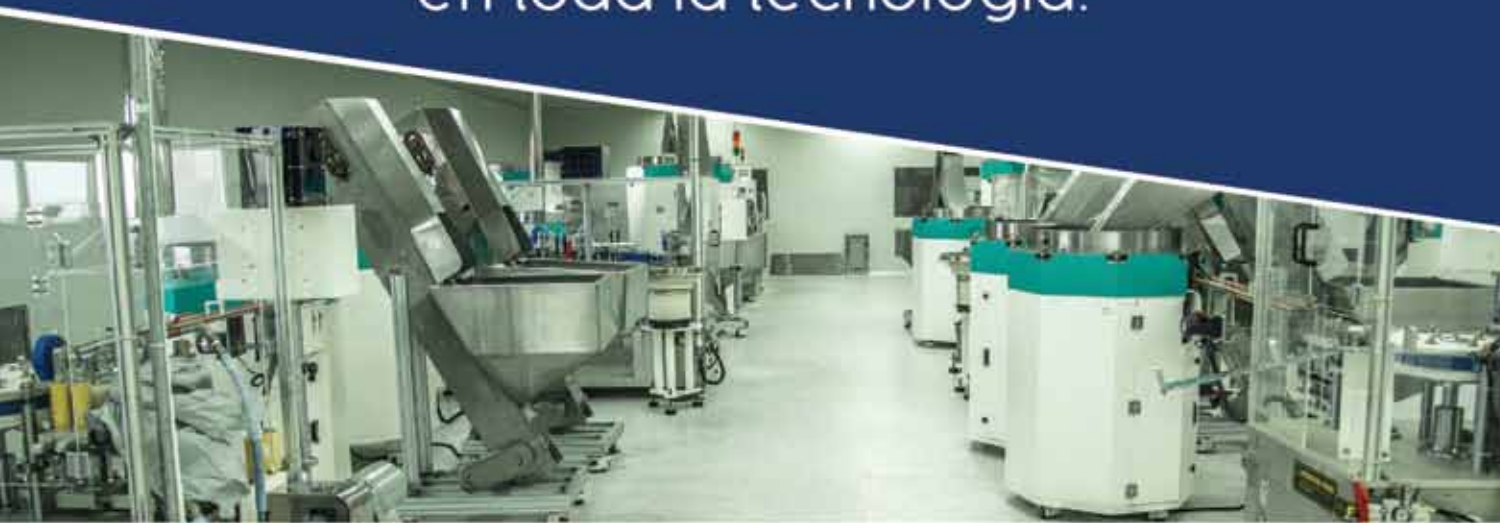
La empresa suele ser elegida por la confianza en su trabajo. El amplísimo stock de mercadería, asimismo, por la calidad de sus productos UPS (sistemas de alimentación ininterrumpida), para protección de energía crítica, esencial en los centros de salud.

El principal desafío fue estar a la altura de la circunstancia en la demanda y necesidad del sector de salud. "Esto lo logramos gracias a la inmediata respuesta de nuestros técnicos especializados en este segmento", declara Power Systems Argentina, y agrega "No solo fue una respuesta a las solicitudes, sino que también proporcionando las soluciones adecuadas en cada caso en particular". ❖

**POLARIS**  
energy systems

**Powersa**  
SECURE POWER

Continuamos **trabajando**  
**fuertemente en el área de la salud**  
brindando energía ininterrumpida  
en toda la tecnología.



### Polarix by Powersa



**Energía segura e ininterrumpida.**  
Venta, instalación, service  
y mantenimiento de UPS.

Power Systems Argentina  
Agustín Álvarez 3555 Villa Martelli (B1603APC)  
Buenos Aires Argentina  
Rotativas: (5411) 5235-8777  
www.powersa.com.ar

[info@powersa.com.ar](mailto:info@powersa.com.ar)

**Prysmian**  
Group

Linking  
the Future



Cables y accesorios para redes  
de Baja y Media Tensión



Energías Renovables



Cables y accesorios para redes  
de Alta Tensión



Fibra Óptica



Redes Multimedia y Telecomunicaciones



Exploración y Producción  
Oil & Gas

Una Empresa,  
múltiples soluciones.

[PrysmianGroup.com.ar](http://PrysmianGroup.com.ar)



# Alta tensión para redes subterráneas



Cable unipolar extruido para alta tensión, especialmente apto para transmisión y/o distribución de energía en redes subterráneas.

## Características

- ▶ Tensión: 36 a 245 kV (alta tensión)
- ▶ Temperatura máxima en el conductor: 90°C en servicio continuo, 105°C en sobrecarga (bajo ciertas condiciones), 250°C en cortocircuito (máximo 5 s).
- ▶ Instalaciones fijas
- ▶ Resistente a abrasión, intemperie y absorción del agua

*El proceso de reticulación se realiza en un medio inerte no saturado de vapor ("dry curing") que extruye de manera simultánea las tres capas.*

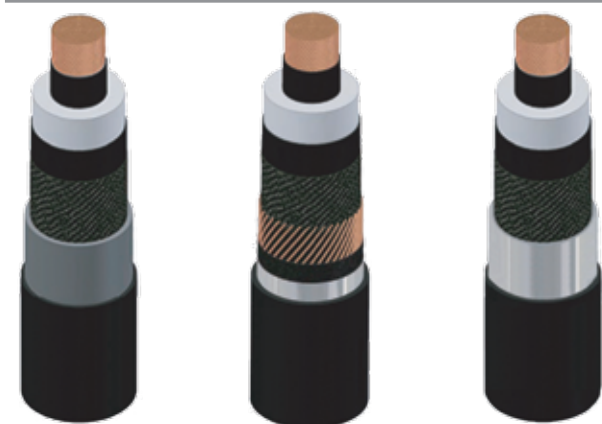
## Construcción

Retenax AT es un cable de alta tensión construido en conforme las normas IEC 60840 e IEC 62067.

El conductor está conformado por alambres de cobre recocido (electrolítico) de máxima pureza o de aluminio de grado eléctrico, con forma circular compacta y fabricado utilizando un método especial que permite obtener superficies externas más lisas y un menor diámetro final que otras cuerdas de igual sección nominal para otros usos.

La flexibilidad de las cuerdas es clase 2 (según Norma IRAM NM 280 o IEC 60228).

El aislante está compuesto por polietileno reticulado químicamente. El proceso de reticulación se realiza en un medio inerte no saturado de vapor ("dry



De izquierda a derecha: con vaina extruida, con blindaje mixto y con aluminio soldado

curing") que extruye de manera simultánea las tres capas, semiconductora interna, aislación y semiconductora externa.

En caso de requerirse, los conductores pueden llevar un bloqueo mediante el agregado de elementos que, en contacto con líquidos (generalmente agua), se hinchan e impiden la propagación longitudinal de estos. Este bloqueo también retarda el desarrollo y la propagación, a su vez, de las arborescencias ("water trees") en la aislación.

Las capas semiconductoras interna y externa son semiconductoras extruidas reticuladas.

Para el diseño pueden considerarse algunas de las siguientes opciones, según sea el caso, de pantalla o vaina metálica:

- ▶ Vaina extruida de aleación de plomo.
- ▶ Alambres de cobre recocido aplicados helicoidalmente, sobre los cuales se aplica longitudinalmente una lámina de aluminio/polietileno monoplacada, solapada y pegada.
- ▶ Alambres de cobre recocido, sobre los que se aplica una vaina extruida de aleación de plomo.
- ▶ Vaina de aluminio soldada (WAS), una cinta que se aplica longitudinalmente y que se suelda (a bordes unidos).

*En caso de requerirse, los conductores pueden llevar un bloqueo mediante el agregado de elementos que, en contacto con líquidos (generalmente agua), se hinchan e impiden la propagación longitudinal.*

En todos los casos, en el diseño se consideran adecuadas fajas, ya sea para que metales distintos no estén en contacto entre sí, como para que en caso de ser necesario y ante el ingreso de agua, se produzca el bloqueo inmediato.

Asimismo, cualquiera sea la opción, siempre existe un bloqueo radial frente al ingreso de humedad.

La vaina externa es de polietileno termoplástico PE tipo ST7, de muy bajo índice de higroscopicidad, especialmente resistente a la humedad y agentes atmosféricos y con excelentes características mecánicas.



Retenax AT

Así como todos los cables de Prysmian, también Retenax está elaborado bajo el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 y medioambiente ISO 14001:2015, certificado por SGS. Asimismo, se le llevan a cabo todos los ensayos correspondientes, ya sean de rutina o muestreo, o ensayos de tipo.

*Los cables aislados permiten minimizar en gran medida las distancias eléctricas requeridas, que de otra manera requerirían mayores superficies asociadas a la instalación.*

## Aplicación

Los cables Retenax son aptos para transmisión y/o distribución de energía en redes subterráneas, ya sea instalados directamente enterrados, en ductos (dentro o no de macizos de hormigón), canales de cables o incluso en aire. Este tipo de cables son aptos en áreas urbanas o industriales donde las líneas aéreas no pueden utilizarse por razones de seguridad o por causas ambientales.

Los cables aislados permiten minimizar en gran medida las distancias eléctricas requeridas, que de otra manera requerirían mayores superficies asociadas a la instalación. Además, los cables aislados logran una plena confiabilidad y seguridad tanto para el personal involucrado como para el usuario final.

Los usuarios pueden ser empresas de generación, transmisión y/o distribución de energía eléctrica, cooperativas, entre otras. ❖

# Prysmian

A Brand of Prysmian Group

[www.prysmiangroup.com.ar](http://www.prysmiangroup.com.ar)  
[webcables.ar@prysmiangroup.com](mailto:webcables.ar@prysmiangroup.com)

# La protección exige trabajar con especialistas



Reyna, la empresa de ingeniería especializada en Protección, fundada por el Ing. Ángel Reyna, cuenta con más de 25 años de liderazgo en el mercado nacional y reconocimiento internacional.

# REYNA

www.reynayasociados.com.ar  
info@reynayasociados.com.ar

Un proyecto de protección, medición, asesoramiento o ejecución en cumplimiento con las últimas normativas internacionales, nacionales y leyes de cumplimiento efectivo, como la Ley 19.587, Ley 24.557, Ley 25.212 y las resoluciones 3117/14, SRT 900/15, por citar relevantes riesgos del trabajo, implica máxima seguridad junto a la necesaria atención de diversas variables y la intervención de equipos interdisciplinarios (responsable de obra civil, técnicos, instaladores, contratistas de servicios, proveedores de materiales, entre otros).

*Un proyecto de protección, medición, asesoramiento o ejecución en cumplimiento con las últimas normativas [...] implica máxima seguridad, junto a la necesaria atención de diversas variables y la intervención de equipos interdisciplinarios*

La falta de experiencia y/o de conocimiento cierto suelen generar consecuencias altamente perjudiciales, tanto por lo invaluable de las vidas humanas que se protegen, como por lo grave y costoso de las consecuencias materiales de los daños ante estas circunstancias.

Una de las características más evidentes de las industrias actuales es la presencia generalizada de equipos que incluyen componentes electrónicos extremadamente sensibles a las sobretensiones.

A su vez, el cambio climático innegable nos expone en forma progresiva y constante a una nueva realidad en materia de descargas atmosféricas. Se ha constatado en una investigación desarrollada por el equipo del especialista internacional Colin Price (jefe del Departamento de Ciencias Geofísicas, Atmosféricas y Planetarias en la Universidad de Tel Aviv, en Israel), dentro de un proyecto en marcha que tiene por finalidad determinar las consecuencias del cambio climático, que por cada grado centígrado de calentamiento, hay aproximadamente un 10% de incremento en la actividad de los relámpagos y de las tormentas eléctricas en general. También que se producirán en las áreas que se tornen más cálidas y secas a medida que avanza el calentamiento global.

Este aumento de la descarga de electricidad como consecuencia de tormentas más violentas viene registrándose en nuestro país de forma creciente, con repercusiones cada vez más severas.

Los factores de riesgo a corto y a mediano plazo derivados de lo descrito requieren la aplicación de medidas eficientes para lograr la reducción de los riesgos peligrosos.

*Este aumento de la descarga de electricidad como consecuencia de tormentas más violentas viene registrándose en nuestro país de forma creciente, con repercusiones cada vez más severas.*

Los principales servicios que la empresa ofrece son:

- ▶ Evaluación de análisis de riesgo de las instalaciones contra descargas atmosféricas, para que estén en cumplimiento de acuerdo con las últimas reglamentaciones sancionadas a nivel nacional e internacional. La actualización es fundamental en este segmento y por ello también se brindan capacitaciones in company y online.
- ▶ Análisis y propuesta de mejora del sistema de puesta a tierra, incluyendo criterios para reducir tensiones de paso y contacto a valores admisibles.
- ▶ Cálculo y dimensionamiento de malla de puesta a tierra.
- ▶ Análisis de la compatibilidad electromagnética con equipos sensibles a los acoplamientos inductivos.

- ▶ Medición de puesta a tierra y continuidad eléctrica del conductor de protección, Resolución SRT 900/15, Ley 19587. Protocolos homologados según Resolución SRT 900/15.
- ▶ Inspección del sistema de puesta a tierra. Auditoría del sistema de puesta a tierra.
- ▶ Proyecto de instalaciones eléctricas y corrientes débiles industriales y civiles.
- ▶ Proyectos de jaulas de Faraday para apantallamiento (shielding) de campos electromagnéticos en el concepto de zonas de protección contra rayos.
- ▶ Ingeniería general y/o de detalle y documentos de licitación para la protección integral contra descargas eléctricas atmosféricas.
- ▶ Cálculo y diseño de tableros eléctricos.
- ▶ Mantenimiento de tableros eléctricos, instalaciones y automatismos.
- ▶ Representación técnica de obras y servicios.

Además, desde 1994 representa en el país a Dehn+Söhne, compañía alemana creada en el año 1910 que está en la vanguardia en materia de investigación y producción de dispositivos y sistemas destinados exclusivamente para la protección contra rayos y sobretensiones, que opera en todo el mundo. ❖





Cuando **MEDIR BIEN**  
es lo más importante...

REPRESENTANTE AUTORIZADO  
**Vimelec s.a.**



Micro-ohmímetro de 100 A  
modelo **MI-3252**



Analizador de tierra  
modelo **MI-3290**



Registrador de  
calidad de energía  
clase A  
modelo **MI-2892**



Relaciómetro  
modelo **MI-3280**



Medidor de tensión  
de paso y contacto  
modelo **MI-3295**



Comprobador multifunción  
para cumplir la SRT 900/15  
modelo **MI-3102BT**  
y **MI-3102HBT**



Salcedo 3823 (C1259ABY) CABA | Argentina  
Telefax: +54 11 4922-9702 /9996  
vimelec@vimelec.com.ar | www.vimelec.com.ar



[www.svsconsultores.com.ar](http://www.svsconsultores.com.ar)

No importa la magnitud del problema  
encontramos la mejor solución

- ▶ Asesoría y consultoría independiente en instrumentación y control de procesos
- ▶ Capacitación: presencial, a distancia y en empresa
- ▶ Cursos desde básicos a complejos, aplicación inmediata de los conocimientos adquiridos
- ▶ Representantes de ARC Advisory Group

### Cursos a distancia

- ▶ Introducción a las válvulas autorreguladoras
- ▶ Introducción al control batch ISA S 88
- ▶ Introducción a OPC
- ▶ Introducción al control complejo y al control avanzado
- ▶ Buenas prácticas para la generación y uso de de aire comprimido para instrumentos
- ▶ Introducción al monitoreo y control de combustión
- ▶ Introducción al control de equipos de Intercambio de calor

Más detalles de cursos a distancia  
disponibles en nuestro sitio web:

[www.svsconsultores.com.ar](http://www.svsconsultores.com.ar)

Por consultas y programas: [www.svsconsultores.com.ar](http://www.svsconsultores.com.ar) | [info@svsconsultores.com.ar](mailto:info@svsconsultores.com.ar)  
Tel: (54+11) 4631 8336 | Cel: (54-911) 6123-3379  
Mendéz de Andes 1571, CABA, Argentina



LÍNEA DE PRODUCTOS LED  
2021



## SX 200 LED

Luminaria marca STRAND modelo SX 200 LED  
Posibilidad de montaje en columnas de 42 ó 60 mm de diámetro  
Dimensiones: 765 mm x 93 mm x 290 mm (Largo - Alto - Ancho)  
Peso: 7,400 Kg. - Montaje vertical u horizontal  
Tulipa de policarbonato cristal inyectado - Óptica enteriza regulable  
Eficiencia superior a los 140 lm / Watts  
Potencia máx. 290 Watts



## SX 100 LED

Luminaria marca STRAND modelo SX 100 LED  
Posibilidad de montaje en columnas de 42 ó 60 mm de diámetro  
Dimensiones: 445 mm x 93 mm x 290 mm (Largo - Alto - Ancho)  
Peso: 3,700 Kg. - Montaje vertical u horizontal  
Tulipa de policarbonato cristal inyectado - Óptica enteriza regulable  
Eficiencia superior a los 140 lm / Watts  
Potencia máx. 145 Watts

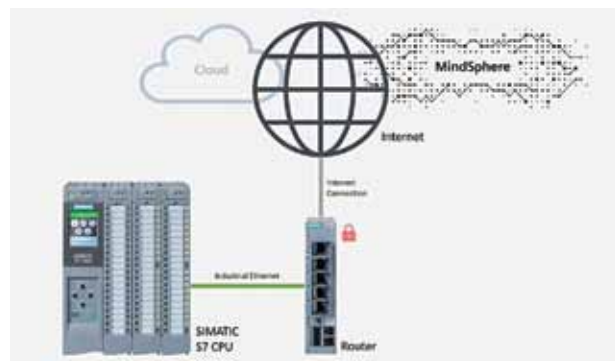


## SX 50 LED

Luminaria marca STRAND modelo SX 50 LED  
Posibilidad de montaje en columnas de 42 ó 60 mm de diámetro  
Dimensiones: 330 mm x 93 mm x 290 mm (Largo - Alto - Ancho)  
Peso: 3,200 Kg. - Montaje vertical u horizontal  
Tulipa de policarbonato cristal inyectado - Óptica enteriza regulable  
Eficiencia superior a los 140 lm / Watts  
Potencia máx. 65 Watts

Dirección: Pavón 2957 (C1253AAA) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Telefono / Fax: (54-11) 4943-4004 (54-11) 4941-5351  
E-mail: [info@strand.com.ar](mailto:info@strand.com.ar) - Web Site: [www.strand.com.ar](http://www.strand.com.ar)

# Cómo conectar la plataforma de automatización con la nube



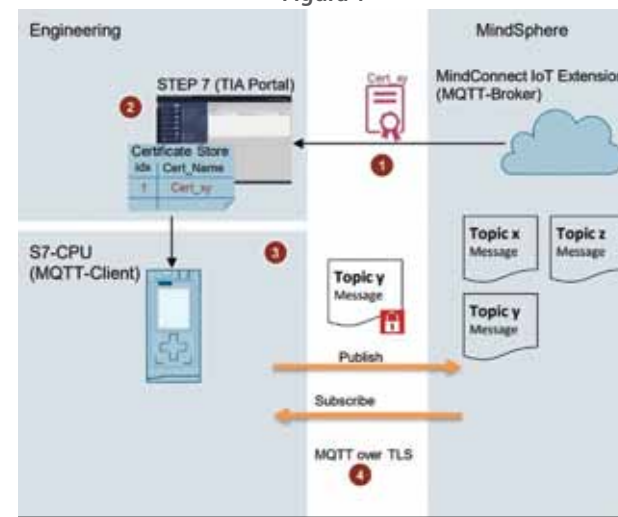
A pesar del gran potencial de la digitalización, hoy en día aún veo que muchas compañías se mantienen escépticas y les preocupa enviar su información a una nube externa. *MindSphere*, el sistema operativo IoT abierto, en la nube, de *Siemens*, confía en los métodos de comunicación codificada y el cifrado de última generación que cumplen con el estándar TLS 1.2. Les mostraré cómo conectar sus dispositivos de automatización con *MindSphere*, y, así, aprovechar el poder de la digitalización en su compañía en solo cinco pasos.

## 1. Aplicar su conocimiento de automatización a la digitalización

Su interés principal como ingeniero es mantener sus plantas y máquinas actualizadas y en funcionamiento de forma eficiente y sin sobresaltos. Pero lograr una operación ininterrumpida y mayores cantidades y volúmenes no son las únicas áreas donde su experiencia es indispensable. También debe aplicarla a otro commodity: los datos, el combustible de la digitalización. Conectar los dispositivos a *MindSphere* puede ser la decisión clave para obtener mejor rentabilidad, procesos optimizados, nuevos modelos de negocios y avances innovadores... Lo que nos lleva al paso dos.

*“Lograr una operación ininterrumpida y mayores cantidades y volúmenes no son las únicas áreas donde su experiencia es indispensable. También debe aplicarla a otro commodity: los datos”*

Figura 1



## 2. Incorporar sus máquinas a la Internet de las cosas (IoT)

Todo aquel que desee acceder a datos en tiempo real para operar una planta a partir de las condiciones, análisis o predicciones de negocios debe conectar una gran cantidad de máquinas y registrar, recolectar, agrupar, interpretar y analizar de modo uniforme sus datos. Este método se llama pasar del big data al smart data.

*Se utiliza como protocolo de comunicación el MQTT. Este protocolo permite que dispositivos de otros proveedores, por ejemplo sensores, también se conecten a MindSphere.*

## 3. Garantizar una conectividad flexible con la nube

Las soluciones de automatización basadas en los controladores *Simatic S7*, de *Siemens*, ya vienen preequipadas con conexión para IoT y la nube. Para ello, sus PLC poseen los drivers con *MindSphere*, que conecta las plantas con los sistemas y máquinas, y permite aprovechar las grandes bases de datos para análisis más abarcativos.

Se utiliza como protocolo de comunicación el MQTT (cola de mensajes telemetría y transporte, por sus siglas en inglés). Este protocolo permite que dispositivos de otros proveedores, por ejemplo sensores, también se conecten a *MindSphere*.

## 4. Generar datos importantes sin invertir demasiado tiempo de ingeniería

El marco de ingeniería, *TIA Portal* permite implementar el protocolo MQTT necesario, de forma rápida y sencilla, en las *CPU Simatic S7*. La función de cliente MQTT hace posible la transferencia y recepción de datos desde *MindSphere*. Solo debe parametrizar el bloque de biblioteca "LMindConn\_MQTT" en su proyecto de automatización y ¡listo!

La biblioteca MQTT tiene disponible este bloque de función para la comunicación mediante la interfaz Profinet integrada. Ahora ya ha sentado los cimientos para integrar sus controladores —y, por ende, sus plantas— en *MindSphere* y puede entregar los

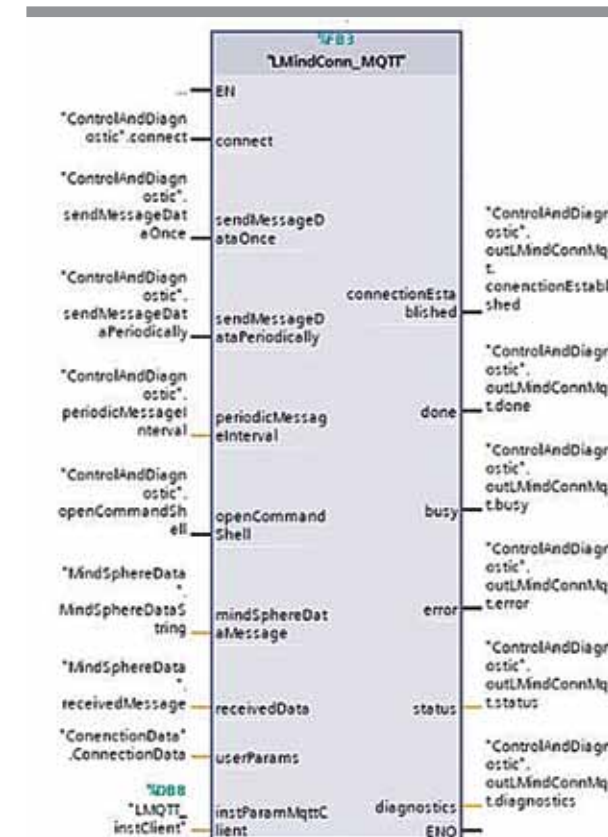


Figura 2

datos precisos y necesarios para el análisis y la optimización de la producción.

## 5. No comprometer la calidad

Los datos se procesarán y almacenarán solo en granjas de servidores certificadas. Las medidas de seguridad que se aplican cumplen con los estándares de la industria, ISO/IEC 27001 e IEC 62443. La comunicación MQTT entre un controlador y *MindSphere* se asegura mediante TLS (“seguridad en la capa de transporte”, por sus siglas en inglés) y se cifra con certificados digitales que se administran de modo sencillo en el *TIA Portal*. ❖

Ejemplo de aplicación: <https://sie.ag/3bITvdV>



# Fabricación y servicios posventa de transformadores



Tadeo Czerweny se alza como fabricante nacional de transformadores en aceite y, a través de su división Tadeo Czerweny Tesar, también ofrece transformadores secos.

La gama está conformada por transformadores de distribución; rurales estándar y especiales; de potencia; de extra alta tensión (hasta 500 kV); llenado integral (sin cámara de nitrógeno); herméticos sumergibles (de pozo); encapsulados en resina; especiales; neutro o creadores de neutro artificial; centros compactos de transformación, y estaciones transformadoras móviles.

**Tadeo Czerweny**

www.tadeoczerweny.com.ar  
tczbsas@tadeoczerweny.com.ar

**Tadeo Czerweny Tesar**

www.tadeoczerwenytesar.com.ar  
tczbsas@tadeoczerweny.com.ar

## Procesos productivos

Los procesos de producción de transformadores son los siguientes: recepción de materiales; herrería, bobinado, armado de núcleo y ensamble de bobinas; montaje de la parte activa; secado; encubado; ensayo; transporte, y puesta en servicio.

El saber-hacer de Tadeo Czerweny y de Tadeo Czerweny Tesar es el fruto de una metodología rigurosa, años de trabajo experimentado, consciente, transmitido a cada uno de sus integrantes. Y un sistema productivo que integra la ingeniería, la calidad y la informática como sostén estructural.

Todos los puestos de trabajo ingenieril se encuentran conectados a una red y servidor NT propios del sector de ingeniería, siendo este último el administrador de toda la información que se maneja en esta sección.

Además, pueden comunicarse a través de un moderno enlace de fibra óptica con un segundo servidor, que comanda a través del área de Programación todo el sistema integrado de manufactura (SIM) que posee la empresa.

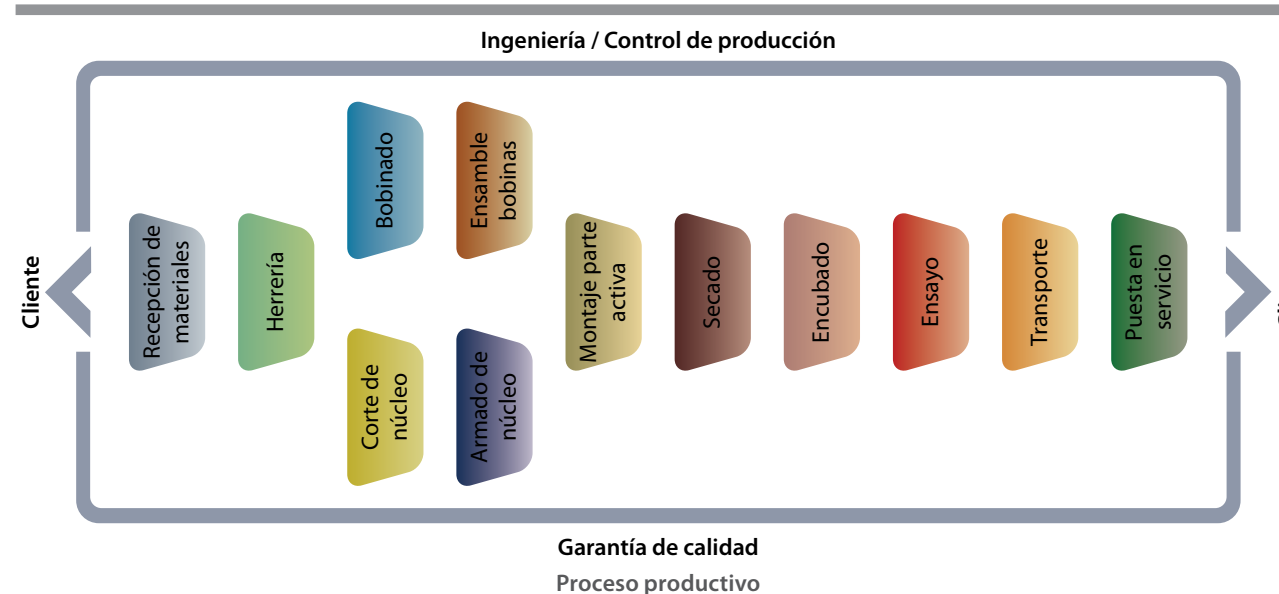
Es de destacar que, a pesar de estar usando desde hace años computadoras como herramientas fundamentales para los diseños, se ha dado un gran paso al extender el uso del software parametrizado en la plataforma de Mechanical Desktop. Este notable desarrollo interno permite, a partir del cálculo eléctrico básico de un transformador tipificado por normas, obtener todos los planos para fabricación en tiempos totalmente reducidos y sin errores.

*Se desarrolló el departamento de Servicios, destinado a la realización de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo en transformadores.*

## Servicio posventa

Tadeo Czerweny y Tadeo Czerweny Tesar ofrecen una amplia atención al cliente durante todas las etapas de producción. El respaldo es constante ya que no solo diseña, desarrolla, monta e instala los productos, sino que también garantiza el funcionamiento y mantenimiento de estos.

Para este fin se desarrolló el departamento de Servicios, destinado a la realización de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo en transformadores. Se asignó a esta división personal con amplia experiencia y conocimientos en el montaje y trata-



mientos de transformadores y se movilizan en modernas unidades equipadas para realizar con eficiencia esta asistencia posventa.

## Servicios para transformadores en baño de aceite

Se llevan a cabo los siguientes servicios:

- ▶ Extracción de muestras y diagnósticos predictivos, incluyendo a) análisis físico-químicos completos de aceite; b) cromatografía gaseosa de aceite y análisis de furanos, y c) inspección termográfica de bornes de conexión ya sea en transformadores como en seccionadores, interruptores y morsetería en general.
- ▶ Tratamientos de aceite con desgrasado y deshidratado
- ▶ Agregado de inhibidor de oxidación al aceite
- ▶ Revisión y reparación de partes mecánicas (cubas, radiadores, etc.)
- ▶ Revisión y cambio de juntas en aisladores y accesorios
- ▶ Desencubado, secado de parte activa y encubado con reajuste de tacos de apriete de bobinados
- ▶ Diagnóstico de estado del transformador con instrumental de última generación
- ▶ Revisión y reparación de accesorios de protección (puede incluir reposición de accesorios dañados)

Un área destacada de servicio es, por ejemplo, la de mantenimiento y reparación de conmutadores bajo carga para transformadores de hasta 500 kV.

El conmutador bajo carga es un elemento delicado que requiere un seguimiento especial. En el caso de que el conmutador haya sido descuidado o se hayan cumplido los plazos de mantenimiento establecidos por el fabricante, el área de "Servicios" de Tadeo Czerweny realiza tareas de mantenimiento y, eventualmente, reemplazo de partes con repuestos originales, que provocan una transformación a nuevo.

Servicio de mantenimiento y reparación de transformadores encapsulados en resina epoxi

El personal de la planta de fabricación de transformadores encapsulados está en condiciones de realizar las inspecciones y mantenimientos de rutina a este tipo de transformadores.

A lo ya mencionado para transformadores en aceite, se suma la capacidad de realizar cambios de bobinas de media y baja tensión en la casa del cliente sin tener que enviar el transformador a la fábrica, con las ventajas que esto conlleva por la reducción del tiempo fuera de servicio del equipamiento.

Para máquinas convencionales provistas por Tadeo Czerweny Tesar, el servicio puede incluir la provisión de las bobinas para reposición de las dañadas, en el caso que el cliente no haya comprado repuestos al momento de adquirir el transformador. ❖

# CUANDO MEDIR BIEN ES LO MÁS IMPORTANTE



Medidor de campos eléctricos para altas y bajas frecuencias  
**HI2200**



**Electro Industries/GaugeTech**  
El Líder en Control y Monitoreo de Potencia



Analizadores de energía de alta precisión para medición de energía, potencia y calidad, modelos **Shark-100/ 200 y Nexus 1500**

Alimentación AC/DC  
90 - 276 Volts  
Entradas de tensión  
0 - 720 Volts L-L



Montaje en panel  
DIN o ANSI  
Tarjeta de  
entradas/  
salidas

Slots para tarjetas  
"plug and play"



**MI-3290**  
Analizador de tierra  
Frecuencia variable  
Medidor de  
resistencia de tierra,  
tierra específica y  
de tensión de paso  
y contacto



**MTE**  
Meter Test Equipment

Equipos patrones portátiles y de laboratorio, desde clase 0,01 a 0,5



**KoCoS**  
A FRIEND OF ENERGY

Equipos para pruebas y ensayos de relés  
**ARTES 460 II y 600**  
Origen Alemania



**suparule**  
Medidor de altura de cables  
**600E**



Salcedo 3823 (C1259ABY) CABA | Argentina  
Telefax: +54 11 4922-9702 /9996  
vimelec@vimelec.com.ar | www.vimelec.com.ar

## Ya comenzó..., la comercialización pre-inauguración.



112200-7099  
www.tubostpa.com



# Seguridad + Confiabilidad Total

En Tadeo Czerweny Tesar S.A. desarrollamos tecnología de primera línea para brindar soluciones transformadoras efectivas.



**NUEVA** Línea Directa  
para Ventas y Servicios  
0810 88TADEO (0810 88 82336)



### Transformadores Encapsulados en Resina Epoxi

- 100 % Fabricación Nacional
- Cumple con la clasificación E2-C2-F1
- Autoextinguibles - No dañan el Medio Ambiente
- Elevada capacidad de sobrecargas
- Importante reserva de potencia



**Tadeo Czerweny Tesar**



Planta Industrial: Tel: ++54 - 3404 - 487200 (l.rotativas) / Fax: ++54 3404 482 873 / E-mail: tecnicatt@tadeoytesar.com.ar  
Administración: Tel: ++54 - 3404 - 487200 (l.rotativas) / Fax: ++54 3404 482 873 / E-mail: administracion@tadeoytesar.com.ar  
Ventas: Tel: ++54 - 3404 - 487200 (l.rotativas) / Fax: ++54 3404 482 200 (int. 250) / E-mail: ventas@tadeoytesar.com.ar  
Oficina Comercial Bs.As. Tel: ++54 11 5272 8001 al 5 / Fax: ++54 11 5272 8006 E-mail: tczbsas@tadeoytesar.com.ar

www.tadeoczerwenytesar.com.ar

**servicio técnico**

llame al teléfono o envíe un mail

++ 54 - 3404 - **487200** - Int. 113  
servicio@tadeoytesar.com.ar

# Servicios y gestión de calidad



Los materiales fabricados y distribuidos por *Tarea SRL* cuentan con validaciones y ensayos que aseguran y garantizan la confiabilidad de sus características y prestaciones.

Todos los productos cuentan con una completa documentación técnica (planilla de datos garantizados, planos —hojas técnicas—, ensayos de validación de producto), cada una de ellas, avalada por sus correspondientes ensayos de producto en laboratorio externo certificado (ensayos mecánicos, niebla salina, charpy -20 °C, ensayos de espesores de recubrimiento superficial), que complementan los ensayos de rutina efectuados en laboratorio propio, de equipamiento también certificado.

*Las validaciones de materiales expedidas por laboratorio externo certificado proveen un grado de objetividad de los datos técnicos garantizados.*



Las mencionadas validaciones de materiales expedidas por laboratorio externo certificado proveen un grado de objetividad de los datos técnicos garantizados, y confirman el alcance de la garantía de la oferta de productos de *Tarea SRL*.

Esto se logró gracias a que siempre fue prioritario en *Tarea SRL* disponer de los medios adecuados para la realización de los trabajos con la mayor profesionalidad.

*La dirección de la empresa puso como meta aumentar progresivamente la capacidad de su laboratorio de control de calidad para [...], además, ofrecer servicios de ensayos a terceros, empresas de energía y cooperativas.*

Para ello cuenta con un equipo profesional, formado por personal ampliamente capacitado, con probada experiencia de actuación en el mercado. Cuenta con un sector técnico responsable del diseño, desarrollo y seguimiento de fabricación y control de calidad de productos.

Disponiendo de tal equipo de trabajo, la dirección de la empresa puso como meta aumentar progresivamente la capacidad de su laboratorio de control de calidad, para llevarlo a un nivel de operación que permita realizar todas las tareas necesarias para cumplir los objetivos de calidad y, además, ofrecer servicios de ensayos a terceros, empresas de energía y cooperativas.



A pesar de la situación complicada, de la industria y del mercado eléctrico y petrolero argentino en los últimos años, nunca se ha perdido de vista este objetivo, por lo que se han realizado y siguen realizando importantes inversiones con el fin de mantener un crecimiento sostenido. En este sentido, al equipamiento actual del laboratorio (banco de tracción con capacidad para 30 Tm, equipos de medición, controlador de espesores y cámara para ensayos de niebla salina de última generación), se proyecta la incorporación a corto y mediano plazo, de equipamiento para ensayos y determinaciones mecánicas, eléctricas y químicas, y herramientas de diseño de alta tecnología.

*Cuenta con un sistema de gestión de calidad incorporado mediante la implementación de la Norma ISO 9001:15, certificada en 2018.*

Gestión de calidad: para estar a la altura de las exigencias de las empresas usuarias de los productos, cuenta con un sistema de gestión de calidad incorporado mediante la implementación de la Norma ISO 9001:15, certificada en 2018, y lograda desde la base de los circuitos y procedimientos administrativos y de control que la empresa ha desarrollado a través de los años. ❖

# Termografía para el mantenimiento edilicio



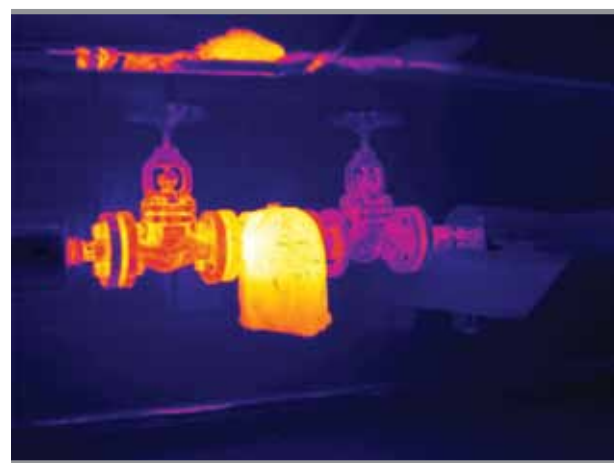
Tecnología de medición y servicio Testo para mantenimiento de edificios

Con la tecnología de medición correcta para todas las tareas referentes a la gestión de edificios es posible incrementar la eficiencia de los sistemas y procesos y reducir los costos operativos.

En combinación con una asistencia técnica hecha a medida que le cubra la espalda, Testo ofrece tecnología de medición precisa y una asistencia técnica completa de un solo proveedor. La amplia variedad de equipamiento va desde cámaras termográficas hasta dispositivos para la detección de moho:

- ▶ Garantía de calidad del aire y el nivel de confort: *testo 440 Confort Combo Kit, testo 440 CO2 kit y testo 160 IAQ*
- ▶ Ajuste de los sistemas de ventilación: *testo 440 hot wire kit, testo 440 16 mm vane kit, testo 417 y testo 405i*
- ▶ Ajuste de las instalaciones de calefacción: *testo 330, testo 320, testo 115i y testo 510i*
- ▶ Revisión de instalaciones eléctricas: *testo 745, testo 760, testo 770 y testo 872*
- ▶ Ajuste de instalaciones de refrigeración y bombas de calor: *testo Smart Probes Refrigeration Kit, testo 550 y testo 557*
- ▶ Reconocimiento de puentes térmicos y puntos débiles en el edificio: *testo 635-2 U-value Promo Set y testo 872*
- ▶ Detección de causas de aparición de moho: *testo 616, testo 871 y testo 605i*

En este artículo, algunas de las aplicaciones concretas para gestión y mantenimiento de edificios.



Be sure. **testo**

www.testo.com  
info@testo.com.ar



## Comprobación del sistema de calefacción y detección de fugas

El estado de las instalaciones de calefacción, climatización y ventilación se puede comprobar con la termografía de modo muy efectivo. Para descubrir anomalías térmicas basta con un vistazo con la cámara termográfica:

- ▶ Localización sin contacto de los tubos de calefacción
- ▶ Revisión rápida de las instalaciones
- ▶ Supervisión segura de las instalaciones de calefacción

El gran esfuerzo de tiempo y trabajo relacionado con la búsqueda de una fuga o la localización de los tubos de calefacción se reduce a un mínimo. Con una cámara termográfica se encuentran los trayectos de la tubería y las fugas sin abrir suelos ni paredes. Esta intervención reduce los costos y además evita bloqueos prolongados de oficinas y salas de producción.

## Revisión de instalaciones eléctricas con respecto a anomalías térmicas

Fallos en conexiones eléctricas o estados de sobrecarga en instalaciones de conexión, distribuidores y accionamientos eléctricos pueden dar lugar a costosas paradas o incluso a daños por incendio. Aproximadamente un 35% de todos los incendios en el sector industrial son provocados por componentes eléctricos sobrecalentados. Si un conductor, un cable o un fusi-

ble presentan daños o si faltan algunos componentes, se produce una resistencia elevada de la transferencia, provocando una evolución térmica atípica.

Las inspecciones periódicas con una cámara termográfica permiten minimizar el riesgo de parada de la instalación eléctrica. Gracias a esto, se descubren defectos existentes y posibles fuentes de errores y peligros de forma directa y precisa. Otra ventaja de la termografía es que es posible emplearse en muchos casos durante el funcionamiento.

## Garantía de la eficiencia energética en edificios

La eficiencia energética en los edificios es cada vez más importante debido a los crecientes costos de energía. La medición por infrarrojos con una cámara termográfica es ideal para detectar de forma rápida y efectiva las pérdidas de energía. Las posibles causas son, por ejemplo, puntos térmicos en techos, paredes y balcones así como en nichos de radiadores de calefacción; aislamientos insuficientes o defectuosos, y ventanas o puertas enrollables con fugas.

Todos los lugares problemáticos en una fachada exterior se visualizan en detalle en la imagen térmica. De este modo, se pueden encontrar los fallos, evaluar la cantidad de pérdida de energía y exponer los defectos existentes a los encargados de tomar decisiones.

## Optimización de la eficiencia energética en instalaciones técnicas

En las instalaciones técnicas también crece la importancia de la eficiencia energética: Generalmente, el consumo energético de las máquinas y tuberías en empresas productoras es mucho mayor que en la climatización de edificios. Hay mucho potencial de ahorro de energía según la experiencia en tuberías de vapor y agua caliente, en cámaras frigoríficas y techos de refrigeración y durante el uso del calor de procesos.

Con una cámara termográfica, es posible visualizar los problemas de forma rápida y sencilla ya que los puntos no aislados o aislados erróneamente saltan a la vista en la imagen térmica. Incluso en sistemas de calefacción escarificados se visualiza directamente el atascamiento y se pueden eliminar. ❖

Be sure. **testo**



Con función SuperResolution Gratis  
4 veces más píxeles

**SUPER  
RESOLUTION**  
**4x**  
MORE PIXELS

## Termografía profesional y accesible

Una herramienta indispensable a un precio muy conveniente.

Nuestros modelos más simples le ofrecen:

- Gran pantalla de 3,5"
- Detector de 160 x 120 píxeles
- Autodetección de punto más frío y más caliente
- Software profesional gratuito IRSofT

[www.testo.com.ar/termografia](http://www.testo.com.ar/termografia)

Testo Argentina S.A.  
Yerbal 5266 - 4° Piso (C1407EBN) Buenos Aires  
Tel.: (011) 4683-5050 - Fax: (011) 4683-2020  
info@testo.com.ar - www.testo.com.ar

Be sure. **testo**



## Su socio competente para todas las mediciones

Todo para la medición de emisiones, temperatura, humedad, velocidad de flujo, instrumentos de medición eléctrica, termografía y muchos más.

- Amplia gama de instrumentos
- Instrumentos sumamente robustos, precisos y confiables
- Marca alemana con más 60 años de trayectoria y más de 15 años de presencia directa en Argentina

[www.testo.com.ar](http://www.testo.com.ar)

Testo Argentina S.A.  
Yerbal 5266 - 4° Piso (C1407EBN) Buenos Aires  
Tel.: (011) 4683-5050 - Fax: (011) 4683-2020  
info@testo.com.ar - www.testo.com.ar

**ila group**  
www.ilagroup.com

## Proficy iFix

CON ILA GROUP ENCUENTRE LA SOLUCIÓN MÁS FLEXIBLE E INTEGRADA DEL MERCADO

iFix, la solución más inteligente y segura para aplicaciones críticas de control de operaciones, ofrece las mejores herramientas de análisis e integración con otros componentes de la Proficy Software Suite de GE Digital.



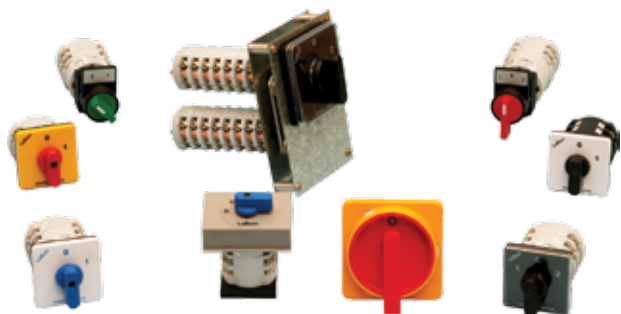
Somos **Distribuidor Oficial y Centro de Entrenamiento** de los productos de software de GE Digital en Argentina, Bolivia, Paraguay, Perú, Chile y México y brindamos una gama completa de servicios asociados a facilitar la incorporación de nuevas tecnologías en sistemas industriales existentes.



**Tecnet**  
by Ibermática

25 de mayo 81 piso 1° (1002) CABA  
54 (11) 4121-0000  
info@ilagroup.com  
www.ilagroup.com - www.ge.com/digital

# Conmutadoras rotativas



Las conmutadoras a levas constituyen los elementos de conexión, tanto para circuitos de comando como de maniobra, más económicos y confiables en la actualidad. Construidas y verificadas según la norma IEC 947-3, son una solución adecuada para las variadas combinaciones posibles, gracias a la gran cantidad de accesorios, su reducido espacio y su fácil manejo.

Son en total siete líneas de conmutadores a levas que se dividen en tres tamaños de módulos según su amperaje. La línea 0/200 tiene un diámetro de cuerpo de 40 mm aproximadamente; la línea 200, de 56; y las líneas 300 a 1.000, de 72.

El concepto de fabricación de estos productos es la división por módulos o pisos y la ubicación de dos contactos por módulo. La cantidad máxima de módulos depende de la complejidad del diagrama de contactos.

Permite la construcción de interruptores para motores pequeños y confiables. Para pequeñas potencias, resulta en un elemento económico para su comando. Para potencias mayores, se utiliza con combinaciones especiales, interruptores generales, conmutadores de línea, grupo electrógeno, selectores de fase y arrancadores estrella-triángulo.

*Las conmutadoras a levas constituyen los elementos de conexión, tanto para circuitos de comando como de maniobra, más económicos y confiables en la actualidad.*

La presentación del producto tiene relación directa con el lugar en el que será instalado: si se instala en un tablero, la fijación es para panel y, si es para uso exterior, en cambio, la presentación será en caja. Esta última disposición tiene otra alternativa: en caja de hierro (IP 30) o en caja plástica (IP 55).

Los accesorios y dispositivos especiales disponibles son traba mecánica por cerradura, perilla extraíble, retorno (especial o común), frente extraíble, fijación posterior, eje prolongado, mecanismo contra retro-

Llaves a levas de 6 A, línea 0/200



**Vefben**  
www.vefben.com  
vefben@vefben.com



Llaves a levas 16 A, línea 200

ceso, frente para traba candado, dispositivo y frente para riel y caja DIN.

## Llaves a levas de 6 A, línea 0/200

- ▶ In: 16 A
- ▶ Un: 380 Vca

Conmutadoras para medición, para motores selectores de fase, etc., para embutir en panel, para montaje exterior con frente traba candado IP 65, para montar en exterior, en caja de plástica IP 54 o en caja de acero IP 30, o para montar en riel DIN.

Cuerpo de poliéster con fibra de vidrio ignífugo grado V0, con contactos de aleación de plata y doble ruptura por polo.

*El concepto de fabricación de estos productos es la división por módulos o pisos y la ubicación de dos contactos por módulo.*

## Llaves a levas 16 A, línea 200

- ▶ In: 16 A
- ▶ Un: 380 Vca

Conmutadoras para medición, para motores selectores de fase, etc., para embutir en panel, para montar en exterior, en caja de plástica IP 54, o en caja de acero IP 30, o montaje exterior con frente traba candado IP 65, o en riel DIN.



Llave a levas de 32 A (línea 300), 45 A (línea 400), 63 A (línea 600) y 80 A (línea 800)

Cuerpo de poliéster con fibra de vidrio ignífugo grado V0, con contactos con aleación de plata y doble ruptura por polo.

## Llave a levas de 32 A (línea 300), 45 A (línea 400), 63 A (línea 600) y 80 A (línea 800)

- ▶ Un: 380 Vca
- ▶ Ui: 500 Vca

Conmutadoras para medición, para motores selectores de fase, etc., para embutir en panel, para montar en exterior, en caja de plástica IP 54, o en caja de acero IP 30, o montaje exterior con frente traba candado IP 65, o en riel DIN.

Cuerpo de melamina de alta rigidez dieléctrica, con contactos de plata pura y doble ruptura por polo.

## Conmutadores de fabricación especial

En los casos en los cuales ninguno de los más de 1.600 productos estándar se adapte a la necesidad del proyecto, existe la posibilidad de fabricar el conmutador de acuerdo a requerimientos predeterminados. Existen más de 5.000 conmutadores de fabricación especial.

Asimismo, Vefben ofrece al usuario la colocación de nomenclatura y codificación que solicite, para así facilitar el cableado en el proceso constructivo y respetar lo indicado en el plano del proyecto. ❖

# Ensayo y diagnóstico de cables de media tensión



El diagnóstico de cables puede revelar debilidades en los cables antes de que causen fallos de corriente, y prolongar así de forma decisiva su vida útil. Con equipos de medición de alta tecnología y el más reciente software de ensayo y diagnóstico, *Baur* previene daños en las redes e instalaciones y permite planear y rentabilizar mejor que nunca las inversiones en redes de cables.

El ensayo de cubiertas y cables ayudará a juzgar si una instalación de cables funcionará con seguridad. La tecnología de medición de *Baur* para diagnósticos de cables se utiliza incluso antes de una potencial interrupción del servicio. De ese modo se consigue detectar y localizar de inmediato los puntos débiles en cables de energía. Las botellas terminales o empalmes que están dañados o mal montados se identifican tempranamente y, gracias a ello, los problemas se solucionan antes de que surjan.

Asimismo, gracias a análisis precisos del estado de los cables, las operaciones de cambio y mantenimiento se pueden realizar allá donde son realmente necesarias. Además, con el diagnóstico de cables, se puede resolver el conflicto entre máxima disponibilidad de la red y mínimo costo de mantenimiento y reparación, y así la disponibilidad de energía limpia estará asegurada.

Algunas características de los equipos de medición de *Baur*:

- ▶ Home of diagnostics. Una combinación de capacidades de medición y ensayo que permite a cada técnico de medición y gestor de activos planificar sus reparaciones y optimizar costos con más seguridad y previsión. En la consecución de este objetivo intervienen varios factores: tecnología de medición, software *Baur 4*, estimación de la vida útil, etc.
- ▶ Medición del factor de disipación (tangente delta). Procedimiento integral no destructivo que permite evaluar el estado de un tendido de cable completo. Se mide la relación entre la potencia activa y la potencia reactiva del cable. Esta medición indica claramente el estado del aislamiento del cable y su envejecimiento.
- ▶ Medición de descargas parciales. Las descargas parciales surgen en los puntos de avería del cable, por ejemplo, en arborescencias eléctricas, empalmes y botellas terminales. El diagnóstico de descargas parciales permite identificar los posibles puntos de avería de los cables y accesorios, antes de que se produzca una falla. Así es posible eliminar a tiempo el problema y evitar los daños causados por fallas descontroladas. La medición de descargas parciales se realiza conforme a la norma IEC 60270.
- ▶ Ensayo de tensión soportada monitorizado. El método que combina ensayo y diagnóstico para ahorrar tiempo. Proporciona información esencial para la evaluación del estado y permite adaptar la duración del ensayo al estado del cable. Este procedimiento combinado está reconocido por organismos como el IEEE y la IEC y se recomienda como un método práctico de medición para los sistemas de cables envejecidos por el uso. ❖

# vefben®

INDUSTRIAS ELECTROMECÁNICAS



**Voltmetro digital enchufable para 220 Vca**

**Voltmetro digital para tablero 22 mm: 220 y 380 Vca 8-30 Vcc**  
Otras tensiones, consultar

**Voltmetro digital para riel din: 220 y 380 Vca**  
Otras tensiones, consultar

**Amperímetro digital para tablero 22 mm: 0-99 Aca**



Con más de 70 años en el mercado eléctrico argentino

 **Vimelec s.a.**

www.vimelec.com.ar  
ventas@vimelec.com.ar

**vefben**

Rodríguez Peña 343  
(B1704DVG) Ramos Mejía  
Buenos Aires · República Argentina

(+54 11) 4658 9710 - 4656 8210  
vefben@vefben.com  
www.vefben.com



**KEARNEY & Mac CULLOCH**  
Lawyers - Patents and Trademarks

Con la experiencia adquirida a través de más de treinta años en el ejercicio de la profesión de Agentes de la Propiedad Industrial y la especialización derivada del asesoramiento y la atención de litigios relativos a marcas, patentes de invención, modelos y diseños industriales; nuestro Estudio se encuentra entre los más reconocidos de la República Argentina, en esta materia.

**Brindamos nuestros servicios en las siguientes áreas:**

- » Marcas
- » Patentes - Modelos de utilidad - Modelos y diseños industriales
- » Propiedad intelectual y derechos de autor
- » Registros de dominios
- » Transferencia de tecnología
- » Asesoramiento jurídico judicial y extrajudicial

KEARNEY & MAC CULLOCH | Av. de Mayo 1123 Piso 1° (1085) CABA, Argentina  
Tel: +54 11 4384-7830 | Fax +54 11 4383-2275 | [mail@kearney.com.ar](mailto:mail@kearney.com.ar) | [www.kearney.com.ar](http://www.kearney.com.ar)

## Capacitaciones y cursos *in company*

Alberto L. Farina,  
Ingeniero Electricista  
Profesional independiente y  
docente en UTN y UCA

Especialidades:

- » Instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión
- » Riesgo eléctrico

Las actividades ofrecidas se encuadran dentro de lo exigido por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N.º 19.587 y el Decreto N.º 351/79 respecto a la capacitación del personal de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeñan.

Estas están basadas en las normativas nacionales e internacionales que se aplican en el país.

F. N. Laprida 2285 (S2000FRK) Rosario, Provincia de Santa Fe  
0341 485 5373 +54 341 6194237 | [alberto@ingenierofarina.com.ar](mailto:alberto@ingenierofarina.com.ar) | [www.ingenierofarina.com.ar](http://www.ingenierofarina.com.ar)

[instalacioneselectricasmundo.blogspot.com](http://instalacioneselectricasmundo.blogspot.com)



**TAREA SRL** MATERIALES ELÉCTRICOS  
Para líneas de Alta, media y Baja Tensión

Av. Antártida Argentina 2940 (B1836APP) Llavallol, Provincia de Buenos Aires  
(+54-11) 5092-2201 // 4298-0196 | [www.tareasrl.com.ar](http://www.tareasrl.com.ar)



# Opciones para accionar con inteligencia

Accionamientos, motores, tableros de WEG. Artículos destacados dentro de su generosa gama de productos y soluciones para la industria.

En tanto que empresa especializada en motores, con fábricas y especialistas distribuidos en distintos puntos del globo, no sorprende que la cartera de productos de WEG incluya diversos tipos de accionamientos, para atender los requerimientos de diversas aplicaciones.

En este artículo, un repaso por algunas de las soluciones más relevantes para el mercado argentino.

## Arrancadores suaves SSW900



Dentro de la gama de arrancadores suaves, aquellos denominados como SSW900 son los que responden a una nueva línea pensada para que la aceleración y desaceleración de motores industriales o de uso profesional se lleve a cabo con equipamiento de calidad que responda a tecnología de diseño y desarrollo técnico.

Por ejemplo, a través de este dispositivo se puede acceder a la información de la aplicación, tanto como llevar a cabo ajustes de configuración a través de una estructura de menús muy amigable con el usuario, pero principalmente, incorpora técnicas avanzadas para detectar fallas en la red eléctrica, lo cual otorga al operario la posibilidad de accionar las protecciones y alarmas que mejor considere para cada caso.

El bypass incorporado también favorece el aumento de la vida útil.

## Contactores y relés de sobrecarga

Dentro de la gama de contactores, lo más destacable en este momento son los contactores CWB, los guardamotores MPW, los interruptores miniatura MDW y MDWH y el interruptor diferencial RDWS.

Los contactores CWB, para tableros eléctricos, son compactos y, a la vez, sus características les permi-



ten adaptarse a casi la totalidad de los sistemas de automatización.

Además, los bloques son fáciles de instalar y están disponibles en versiones frontales o laterales, y presentan características adicionales que aseguran el reemplazo fácil de bobinas.

Los guardamotores MPW para protección contra cortocircuitos y sobrecargas en aplicaciones de motores eléctricos ofrecen particularidades que les permiten también pueden ser utilizados como dispositivo de aislamiento de los componentes eléctricos de un tablero o como llaves principales y paradas de emergencia.

Por su parte, los interruptores miniatura MDW y MDWH, pensados para la protección contra sobrecarga y cortocircuito en conductores eléctricos de baja tensión, de corriente continua o alterna de 2 a 125 A, tal como su nombre indica, se destacan por su tamaño, uno de los más pequeños del mercado, lo cual favorece su utilización y adaptación a diversas aplicaciones.

Por último, la opción de interruptor diferencial residual RDWS monitorea la fuga de corriente en circuitos eléctricos, disponible en las versiones bi- y tetrapolar con rango de corriente nominal de 25 a 100 A.



## Convertidores de frecuencia: CFW300



El CFW300 es un accionamiento ideado para aplicaciones en máquinas que requieren mayor precisión en su control y facilidad de operación. Se trata ni más ni menos que de un convertidor de frecuencia para motores de inducción trifásicos, que sustituye arranques directos o de tipo estrella-triángulo.

Con función de diagnóstico e historial de fallas incluido, su utilización favorece la eficiencia energética en tanto que se puede obtener el dato preciso acerca de su utilización y mayor certeza acerca de las posibilidades de ahorro de dicho recurso.

## Interruptores en caja moldeada: DWB



Los interruptores en caja moldeada sobrealimentados en esta ocasión son los DWB, que se presentan en modelos con tres tipos de protección disponibles: termomagnética, magnética y electrónica.



www.weg.net  
wegba@weg.net



Motor W22

La termomagnética es específica para la protección contra sobrecarga y cortocircuito para circuitos de distribución, la magnética, para maniobra y protección de circuito de motores, y la electrónica tipo LSI, para circuitos de distribución, sumando protecciones contra sobrecarga, contra cortocircuito de corta duración e instantánea contra cortocircuito.

La materia prima con la que están confeccionados los equipos es de primera calidad. La carcasa, por ejemplo, está construida con un compuesto de molde en lámina, que además de ofrecer alta resistencia mecánica, presenta elevada rigidez dieléctrica y soporta altas temperaturas.

## Motores

Sobre motores propiamente dichos, la empresa WEG es un especialista. De la amplia gama de opciones, y para no abrumarse con el catálogo, aquí se describen algunos de ellos y se dan las características esenciales.

Los artículos destacados son: W22, W21Xd, W12, W50, W60 y los motores especiales.

W22 cumple con los niveles de rendimiento definidos por la norma IEC 60034-30-1, y en tanto tal es la opción apropiada para aplicaciones industriales estándar.

El W21Xd es la opción antiexplosiva, especialmente preparado para operar en ambientes de áreas clasificadas como Zona 1 o zona 2, con presencia de gases o polvos.



Motor antiexplosivo W21Xd

W12, construido con carcasa de aluminio inyectado, es la versión versátil y liviana para aplicaciones robustas.

W50 y W60 también sirven a aplicaciones industriales, aunque soportan condiciones más severas. W50 combina un motor compacto, con alta densidad de potencia y bajo mantenimiento, y W60 está diseñado para compresores, bombas, ventiladores, entre otros.

Por último, no dejan de ser relevantes los motores especiales, por ejemplo, el de extracción de humos o WMagnet, motores de imanes permanentes de alta eficiencia.

## Tableros de distribución y comando

Respecto de tableros de distribución y comando, las opciones no son menos bastas.

Desde tableros y salas eléctricas para petróleo y gas, hasta tableros con convertidores de frecuencia y arrancadores suaves de baja y media tensión son algunos de los ítems disponibles. No faltan tampoco celdas, centros de control de motores de media y de baja tensión, y resistentes al arco interno, tal como en la actualidad solicitan los clientes cada vez con mayor frecuencia. ❖

## Empresas que nos acompañan en esta edición

<b>ALTRON</b> www.altron.com.ar   +54-11 4639 7006	Pág. 14	<b>MONTERO</b> www.montero.com.ar   +54-11 4209-0670	Pág. 60
<b>AMPHENOL</b> www.amphenol.com.ar   +54 11 4815-6979	Pág. 3	<b>MOTORES DAFA</b> www.motoresdafa.com.ar   +54-11 4654-7415	Pág. 40, 50
<b>ARMANDO PETTOROSSO</b> www.pettorossi.com   +54-11 4739-3000	Pág. 15	<b>NÖLLMED</b> www.nollmann.com.ar   +54-11 5245 6825	Pág. 61
<b>BIEL LIGHT+BUILDING</b> www.biel.com.ar   +54-11 4514-1400	Ret CT	<b>NORCOPLAST</b> www.norcoplast.com.ar   +54-11 4298-4526	Pág. 65
<b>CIMET</b> www.cimet.com   +54-11 4709-3020	Pág. 21	<b>PERFILES DE ALUMINIO.NET</b> www.perfilesdealuminio.net   +54-11 5263-3938	Pág. 50
<b>CONDELECTRIC</b> www.condelectric.com.ar   +54-11 4836-1053	Pág. 14,20	<b>PLÁSTICOS LAMY</b> www.pettorossi.com/plasticos-lamy   +54-11 4739-3000	Pág. 56
<b>CONEXPO 2021</b> www.conexpo.com.ar   +54-11 4921-3001	Ret Tapa	<b>POWER SYSTEMS ARGENTINA</b> www.powersa.com.ar   +54-11 5235-8777	Pág. 68
<b>DANFOSS</b> www.danfoss.com   +54-11 5556-7000	Pág. 25, CT	<b>POLARIS ENERGY SYSTEMS</b> www.upsolaris.com   +54-11 5235-8777	Pág. 68
<b>DOSEN</b> www.dosen.com.ar   +54 11 3985-6190	Pág. 27	<b>PREFORMADOS APA</b> www.preformadosapa.com   +54-11 2200-7099	Pág. 9
<b>ELECE BANDEJAS PORTACABLES</b> www.elece.com.ar   +54-11 4709-4141	Pág. 20	<b>PRYSMIAN</b> www.prysmiangroup.com.ar   +54-11 4630-2000	Pág. 69
<b>ELECTRICIDAD CHICLANA</b> ventas@e-chiclana.com.ar   +54-11 4923-4922	Pág. 32	<b>STRAND</b> www.strand.com.ar   +54-11 4943-4004	Pág. 75
<b>ELECTRO OHM</b> www.electro-ohm.com.ar   +54-11 4662-8703	Pág. 40	<b>SVS CONSULTORES</b> www.svsconsultores.com.ar   +54-11 4631-7767	Pág. 74
<b>EQUITÉCNICA</b> www.grupoequitecnica.com.ar   +54-11 4912-4590	Pág. 33	<b>TADEO CZERWENY TESAR</b> www.tadeoczerwenytesar.com.ar   +54-11 5272-8001	Pág. 81
<b>HERTIG</b> www.hertig.com.ar   +54-11 4361-7136	Pág. 37	<b>TAREA</b> www.tareasrl.com.ar   +54-11 5092-2201	Pág. 93
<b>INGENIERO FARINA</b> www.ingenierofarina.com.ar   +54 (9) 341 619-4237	Pág. 92	<b>TECNET</b> www.ilagroup.com   +54-11 4121-0000	Pág. 87
<b>JELUZ</b> www.jeluz.net   +54-11 4286-8446	Pág. 41	<b>TESTO ARGENTINA</b> www.testo.com.ar   +54-11 4683-5050	Pág. 86
<b>KEARNEY &amp; MACCULLOCH</b> www.kearney.com.ar   +54-11 4384-7830	Pág. 92	<b>TPA</b> www.tubostpa.com   +54-11 2200-7099	Pág. 80
<b>LAGO ELECTROMECAÁNICA</b> www.lagoelectromecanica.com   +54-11 5290-5268	Pág. 47	<b>VEFBEN</b> www.vefben.com   +54 11 4658-9710	Pág. 91
<b>MEOR</b> www.meor.com.ar   +54-341 679-0734	Pág. 51	<b>VIMELEC</b> www.vimelec.com.ar   +54-11 4922-9702	Pág. 74, 80
<b>MICRO AUTOMACIÓN</b> www.microautomacion.com   +54-11 4001-1900	Pág. 57		

Los artículos y comentarios firmados reflejan exclusivamente la opinión de sus autores. Su publicación en este medio no implica que EDITORES S.R.L. comparta los conceptos allí vertidos. Está prohibida la reproducción total o parcial de los artículos publicados en esta revista por cualquier medio gráfico, radial, televisivo, magnético, informático, internet, etc.

Impresa en  
**BUSCHI**  
EXPRESS  
Uruguay 235 - Villa Martelli, Bs. As.  
www.buschiexpress.com.ar



# BIEL light+building

BUENOS AIRES

Bienal Internacional de la Industria Eléctrica,  
Electrónica y Luminotécnica

Septiembre, 2021  
La Rural Predio Ferial

Inspiring  
tomorrow

    #BIELBuenosAires

[www.biel.com.ar](http://www.biel.com.ar)

Horarios: miércoles a viernes de 13 a 20 hs. | sábado de 11 a 19 hs.  
Evento exclusivo para profesionales y empresarios del sector.  
Para acreditarte debés presentar tu documento de identidad.

No se permite el ingreso a menores de 16 años incluso  
acompañados por un adulto.

Messe Frankfurt Argentina: +54 11 4514 1400 - [biel@argentina.messefrankfurt.com](mailto:biel@argentina.messefrankfurt.com)

**luminale**

 **CADIEEL**  
Potenciando la Industria

 messe frankfurt



# 5mil

millones de personas se beneficiarán diariamente por los convertidores de frecuencia de Danfoss en el 2025

## Ingeniar el mañana es mantener **excelencia en el rendimiento** incluso en condiciones adversas

Grandes empresas buscan un rendimiento de calidad y confiabilidad en las condiciones de trabajo más adversas. Las soluciones Danfoss atienden a esas necesidades y llevan innovación en el soporte total durante el proyecto y en la reducción de costos operativos y de capital.

Descubra cómo Danfoss puede ofrecer soluciones para su negocio.  
[www.danfoss.com.ar](http://www.danfoss.com.ar)

ENGINEERING  
TOMORROW

The Danfoss logo, featuring the brand name in a stylized, cursive script font.