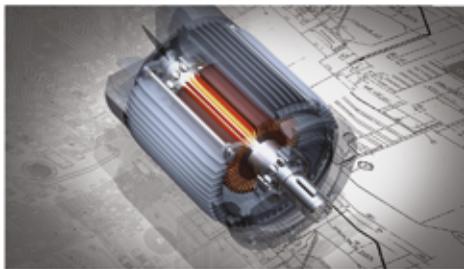


# Tendencias

# EDICIÓN 2022

ingeniería  
**ELECTRICA**  
+ luminotecnía  
+ automatización

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





Electrotecnia, iluminación, automatización y control, electrónica e informática

# CONEXPO

Ciudad de Córdoba *Córdoba* 2022

15 Y 16 Sept/2022

Complejo Ferial Córdoba

Pabellón amarillo

Córdoba, Argentina

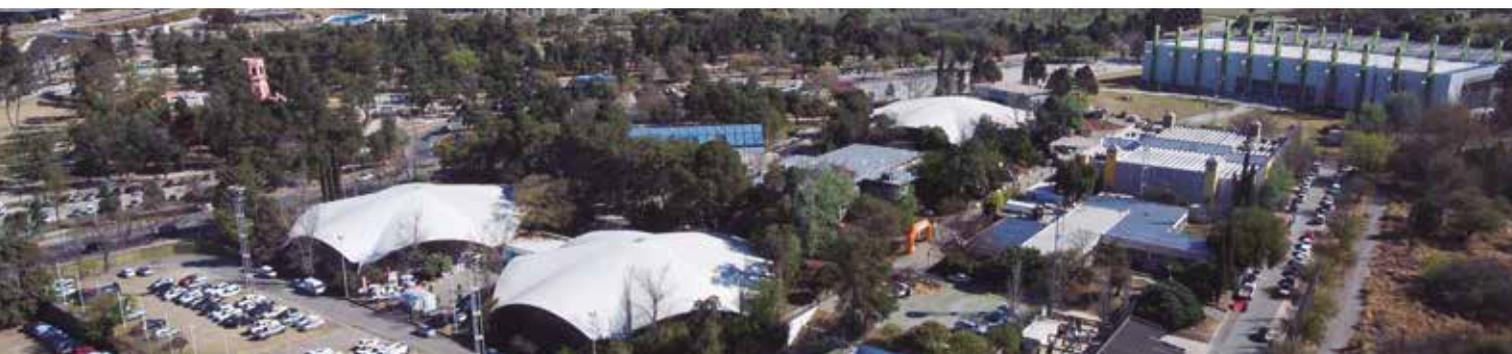
Realización  
simultánea con

10 EXPO  
ME TRONICA

SEMANA



CÓRDOBA



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



CIIECCA

Medios auspiciantes

ingeniería  
**ELECTRICA**

-luminotecnia-

AADECA  
REVISTA

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



CONEXPO | La Exposición Regional del Sector, 73 ediciones en 30 años consecutivos

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

# Tendencias2022 | ingeniería ELÉCTRICA

Ingeniería Eléctrica Tendencias 2022 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.

	<b>Estabilizadores ferroresonantes: cómo funcionan</b>				<b>Motores eléctricos, industria nacional</b>		
	<i>Altron</i>		Pág. <b>2</b>		<i>Motores DAFA</i>		Pág. <b>40</b>
	<b>Medidores para entornos rurales</b>				<b>Reguladores de tensión</b>		
	<i>Anpei</i>		Pág. <b>4</b>		<i>Myeel</i>		Pág. <b>42</b>
	<b>Cables y conductores con ensayos de calidad</b>				<b>Distribuidor de energía Nöllpack</b>		
	<i>Armando Pettorossi</i>		Pág. <b>6</b>		<i>Nöllmed</i>		Pág. <b>44</b>
	<b>Cables que cuidan el medio ambiente</b>				<b>Iluminación led para áreas clasificadas</b>		
	<i>Cimet</i>		Pág. <b>8</b>		<i>Norcoplast</i>		Pág. <b>46</b>
	<b>Drives MT para la industria</b>				<b>Postes seguros, postes sostenibles</b>		
	<i>Danfoss</i>		Pág. <b>14</b>		<i>O-tek</i>		Pág. <b>48</b>
	<b>Soluciones eléctricas y electrónicas</b>				<b>Recomendaciones para la instalación de caños plásticos</b>		
	<i>Electro Ohm</i>		Pág. <b>18</b>		<i>Plásticos Lamy</i>		Pág. <b>50</b>
	<b>Alumbrado público: luminarias y farolas led</b>				<b>Seguridad eléctrica: no todos los cables son iguales</b>		
	<i>FEM</i>		Pág. <b>20</b>		<i>Prysmian Group</i>		Pág. <b>52</b>
	<b>De aluminio y sin rosca</b>				<b>Alquiler de equipos para pruebas y ensayos eléctricos</b>		
	<i>GC Fabricantes</i>		Pág. <b>22</b>		<i>Reflex</i>		Pág. <b>54</b>
	<b>Diseño y tecnología para el hogar</b>				<b>Especialistas en protección</b>		
	<i>Jeluz</i>		Pág. <b>24</b>		<i>Reyna &amp; Asociados</i>		Pág. <b>56</b>
	<b>Sobre patentes, marcas y registros</b>				<b>Así se fabrica el alumbrado público</b>		
	<i>Kearney &amp; Mac Culloch</i>		Pág. <b>26</b>		<i>Strand</i>		Pág. <b>58</b>
	<b>Abrazaderas para cables</b>				<b>Fabricación y servicios posventa de transformadores</b>		
	<i>Meor</i>		Pág. <b>28</b>		<i>Tadeo Czerweny</i>		Pág. <b>60</b>
	<b>Terminales mecánicos con nuevo diseño</b>				<b>Servicios y gestión de calidad</b>		
	<i>Meor</i>		Pág. <b>30</b>		<i>Tarea</i>		Pág. <b>64</b>
	<b>Neumática, tecnología en movimiento</b>				<b>Herramienta para el mantenimiento</b>		
	<i>MICRO automatión</i>		Pág. <b>32</b>		<i>Testo</i>		Pág. <b>68</b>
	<b>Contactores: efectos físicos y transferencia de metales en contactos</b>				<b>Iluminación y sustentabilidad</b>		
	<i>Montero</i>		Pág. <b>36</b>		<i>Trivialtech</i>		Pág. <b>72</b>
					<b>Conmutadoras rotativas</b>		
					<i>Vefben</i>		Pág. <b>74</b>

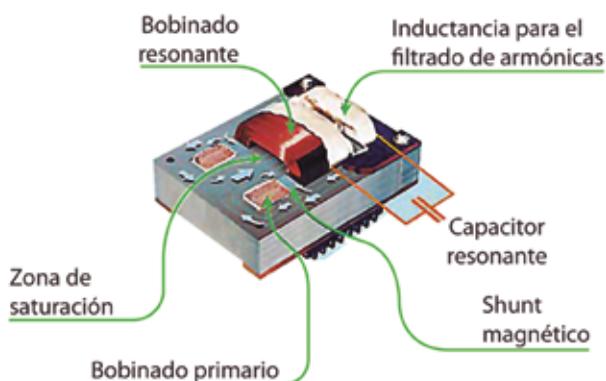
**STAFF** Director: **Jorge L. Menéndez**  
 Depto. comercial: **Emiliano Menéndez**  
 Editor: **Alejandro Menéndez**  
 Redacción: **Alejandra Bocchio**  
 Ejecutivos de cuenta: **Diego Cociancih**



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

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

# Estabilizadores ferroresonantes: cómo funcionan



Esquema de un ferroresonante

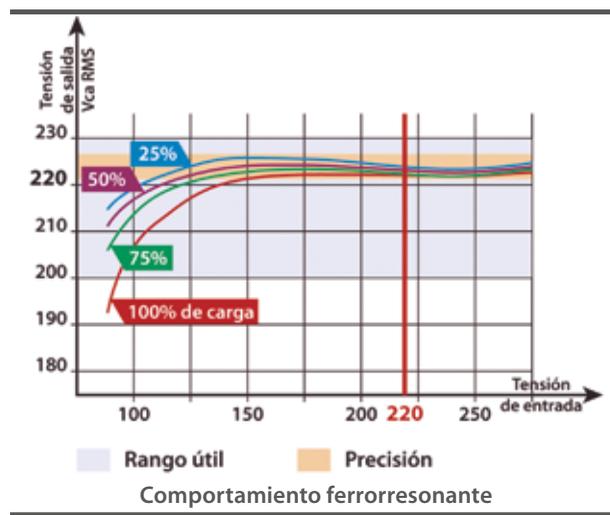
En este artículo, un ejemplo de un desarrollo propio: el principio de funcionamiento de los estabilizadores ferroresonantes.

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 ferroresonante 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. ❖





# 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



# Medidores para entornos rurales



De la mano de Anpei, está disponible en el país una gama completa de equipamiento de medición para distintos entornos, ya sea industrial, residencial, comercial, concentrada, inteligente, prepaga, etc. En esta ocasión, se presentan los modelos especialmente adecuados para servir en entornos rurales.

Se trata de los medidores monofásico HXE110 y trifásico HXE310, ambos multitarifa con medición de energía activa, reactiva y aparente, aptos para generación distribuida. Además, permiten programar o registrar valores instantáneos, máxima demanda, perfil de carga y alarmas. Cuentan con un relé interno que permite el corte en forma remota por falta de pago, y la reconexión posterior, que también se puede utilizar como limitador de demanda.

Cada equipo cuenta con módulo de comunicación integrado (*plug & play*) GPRS, y a través del software de gestión Hexing, conforman una infraestructura de medición avanzada (AMI) de última generación.

## Modelos monofásico y trifásico para el entorno rural: HXE110 y HXE310

Tanto HXE110 como HXE310, miden energía activa importada, exportada y unidireccional; también energía reactiva en cuatro cuadrantes y valores instantáneos de corriente, tensión, factor de potencia y frecuencia. El modelo trifásico suma la medición de energía por fase.

Sobre máxima demanda en particular, tanto el equipo monofásico como el trifásico pueden medir máxima demanda de energía activa, reactiva y aparente por tramo horario, siempre con indicación de hora y fecha de ocurrencia, y llevar un registro de demandas acumuladas. En todos los casos, se puede programar el intervalo de demanda; modo en bloque o deslizante, configurable.

En total, presentan dos perfiles de carga con diecisiete canales cada uno, con una capacidad de almacenamiento de 3.400 kB.

Los dos medidores cuentan con un reloj interno de tiempo real para manejo de eventos, autolecturas y registro de demandas. Pueden registrar hasta doscientas entradas por tipo de evento, los cuales pueden ser de calidad de servicio (sobre- y baja tensión) o de intervención en el medidor (puesta en hora, programación, reinicio de demanda, autolectura y cortes de suministro).

Que sean multitarifa significa que es posible configurarlos de forma tal que se puedan aplicar distintas tarifas según el momento en que se está midiendo. En este caso, los dos equipos permiten hasta cuatro tarifas horarias, con ocho divisiones por día y fin de semana configurable, y hasta ocho estaciones al año, días laborables y esquema tarifario de fin de semana configurable por estación. Asimismo, permiten incorporar hasta cien días feriados configurables individualmente, tabla de tarifas horarias pasiva, y almacenar las últimas doce lecturas en la memoria.

Un relé interno de 100 A de corriente máxima permite que los medidores también funcionen como limitador de demanda y para las tareas de corte y reconexión, configurable por puerto óptico o por comunicación remota.

Para comunicarse con otros equipos o sistemas deseados, integran un puerto RS 485, un puerto de comunicación óptico IEC para lectura y programación, y módulos de comunicación intercambiables (*plug & play*) que incluyen, entre otros, GPRS o PLC para sistemas de medición inteligente (sistema AMI opcional).

La pantalla de los equipos es de cristal líquido (LCD) de alta resolución y dígitos de gran tamaño, estandarizada con códigos OBIS, desde donde se visualizan registros sin tensión (RWP).

Por último, vale destacar que cuentan con dos leds de calibración de alta emisión para energía activa y reactiva, y encendido fijo para indicar la ausencia de consumo. ❖



f anfa.electricidad

+54-341 360-5045



**anfa electricidad s.r.l**  
Materiales eléctricos



## 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



# Cables y conductores con ensayos de calidad



Armando Pettorossi es una empresa argentina que desde hace más de sesenta años se dedica al diseño, fabricación y comercialización de cables para distintos tipos de aplicaciones.

Desde siempre el objetivo fue ser una empresa integral, vale decir, que produzca “desde cero” sus cables. En la actualidad, ofrece por lo menos siete líneas de conductores: a) para instalaciones domiciliarias; b) para industria; c) para bomba sumergible; d) para ascensores; e) para puente grúa, y f) para equipos de soldadura. Se añade la división de cables especiales, es decir, cables realizados a medida según el requerimiento específico de algún cliente, o según la recomendación del equipo técnico, siempre teniendo en cuenta cuál es la mejor opción para la aplicación en la que prestará servicio el producto.

---

*Desde siempre el objetivo fue ser una empresa integral, vale decir, que produzca “desde cero” sus cables.*

---

La confección desde el inicio significa que la empresa misma lleva a cabo las tareas de devastado, trefilación gruesa, reunido, cableado, extrusión (aislación y vaina) y fraccionado. Se suma un sistema de gestión de calidad certificado por la norma ISO 9001:2015 que promueve la mejora continua de los procesos, y las condiciones para la preservación de la salud, la seguridad y el medioambiente.

Toda la envergadura fabril se complementa, además, con un laboratorio totalmente equipado con instrumentos certificados para realizar todos los ensayos correspondientes para atender los estándares de calidad. De esta manera, cualquiera de los conductores eléctricos que salen de las salas de Armando Pettorossi se somete a controles de calidad, que bien pueden ser comprobados por los clientes.

Por último, se destaca que el departamento de ingeniería se encuentra a disposición para diseñar el cable adecuado a instalaciones y equipamientos eléctricos especiales, como cadenas flexibles, equipos de elevación y transporte con alimentación realizada a través de cables enrollables, equipos de carga y descarga portuarios, minería, y toda aquella instalación que requiera del cable una condición especial no cubierta por los cables normales de línea.

Capacitación constante del personal, proveedores comprometidos con las mismas metas y actualización continua de procesos terminan de formar parte de la oferta de la empresa. ❖



# ADELANTANDO EL FUTURO

La gama más moderna y completa en medición

HXE12DL



Medidor Monofásico  
Residencial y Comercial

HXE34K



Medidor Trifásico  
Comercial y Residencial

HXE110



Medidor Inteligente  
Monofásico

HXE310



Medidor Inteligente  
Trifásico Multitarifa

HXF300



Clase 0,5S  
Medidor Trifásico  
Indirecto Multitarifa

HXEP12



Medidor Monofásico  
Prepago

# Condelectric S.A.

Para que lo demás funcione...



01121895595



[mailing@condelectric.com.ar](mailto:mailing@condelectric.com.ar)

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



## SCHMERSAL

**SOLUCIONES PARA SEGURIDAD Y AUTOMATIZACIÓN  
EN MÁQUINAS**

- Interruptores de seguridad para puertas y alfombras.
- Cortinas y relés de Seguridad y Scanners láser.
- Interruptores de paro de emergencia por tracción de cable, interruptores de nivel y de posición.



**AUTOMATIZACIÓN Y AHORRO ENERGÉTICO.**

- Relés de estado sólido.
- Relés de monitoreo de tensión y corriente.
- Timers, sensores inductivos y fotoeléctricos.
- Analizadores de consumo eléctrico.
- Fuentes switching.

**CARLO GAVAZZI**

Hipólito Yrigoyen 2591. (B1640HFY). Martínez. Buenos Aires. Argentina. Tel/fax: +54 (011)4836-1053.

# Cables que cuidan el medioambiente



Cimet lanzó una nueva línea de cables protegidos aéreos con características especiales que los hacen más amigables con el medioambiente, en comparación con otras líneas convencionales. Se suma a otra propuesta de la empresa a favor del ambiente: cables Termolite, para redes inteligentes y alentar el desarrollo de energías renovables.

## Cables protegidos aéreos

Nueva línea de cables protegidos, fabricada según requisitos de la Norma IRAM 63005.

Los nuevos conductores son ideales para líneas aéreas de distribución de energía eléctrica con voltaje nominal de hasta (U/Um) 33/36 kV, montado sobre aisladores compatibles para este tipo de cables. En rigor, son altamente recomendados en zonas donde las líneas desnudas presenten salidas de servicios frecuentes por contactos a tierra como, por ejemplo, en zonas arboladas, zonas extremadamente húmedas, y por contactos de fases entre sí como, por ejemplo, cuando existe formación de hielo.

---

*En rigor, son altamente recomendados en zonas donde las líneas desnudas presenten salidas de servicios frecuentes por contactos a tierra [...] y por contactos de fases entre sí.*

---

Algunas características son las siguientes:

- ▶ Temperatura máxima en el conductor, régimen permanente: 90 °C para aluminio/acero y aluminio puro, 80 °C para aleación de aluminio.
- ▶ Temperatura máxima en el conductor, bajo cortocircuitos: 250 °C.

La temperatura máxima de operación en régimen permanente está basada en el mantenimiento de las características mecánicas del metal que se considere.

---

*La temperatura máxima de operación en régimen permanente está basada en el mantenimiento de las características mecánicas del metal que se considere.*

---

Por las propiedades mecánicas, los cables de aluminio/acero y los de aleación de aluminio se pueden montar sobre aisladores, y entonces los cables actúan como sostén de sí mismos. En cambio, los cables de aluminio puro se deben montar preferiblemente sobre el sistema de perchas dieléctricas soportadas por rienda de acero galvanizado.





El sistema de montaje sobre perchas dieléctricas confiere una importante disminución de las distancias entre fases, si se compara con una línea aérea desnuda convencional. Esto implica menor volumen de podas y un menor impacto ambiental.

---

*El sistema de montaje sobre perchas dieléctricas confiere una importante disminución de las distancias entre fases [...]. Esto implica menor volumen de podas y un menor impacto ambiental.*

---

### **Termolite, para instalaciones fijas**

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

Pueden estar constituidos 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 constituidas por cuerdas de alambres de cableados.

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 semiconductor externa de la aislación se dispone una pantalla electrostática constituida 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 constituida 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.

---

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

---

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 constituida 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.

---

*La cubierta externa de protección está constituida 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.*

---

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, 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.

### **Opción de fibra óptica**

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 a 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.



# TERMOLITE

## MEDIA TENSIÓN



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.

---

*Los armados son óptimos para uso subterráneo en exteriores.*

---

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 y fortaleciendo su capacidad de producción, abastecimiento y servicios. ❖

### Acerca de Cimet

---

Cimet es una compañía argentina que desde 1951 elabora cables eléctricos y de comunicaciones en su planta de la 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.

## SOLUCIONES PARA SEGURIDAD Y AUTOMATIZACIÓN EN MÁQUINAS

# SCHMERSAL

• 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](http://www.schmersal.net)  
[www.harting.com](http://www.harting.com)

## Conectores Industriales



**CORRIENTES:** Desde 10 hasta 650 A. **TENSIONES:** Hasta 2.000 V.  
**TIPO DE CONEXION:** A tornillo, crimpian, 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)

Consultar en  
**Condelectric S.A.**  
 Para que lo demás funcione...

## COMPONENTES ELECTRICOS Y ELECTRONICOS

• Fusibles europeos •



• Productos Crouzet

• 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@uolsinetis.com.ar](mailto:electro-ohm@uolsinetis.com.ar) - [www.electro-ohm.com](http://www.electro-ohm.com)

# Luminarias Subacuáticas para PISCINAS

ESPEJOS DE AGUA, CASCADAS

IDEALES PARA PISCINAS YA CONSTRUIDAS de HORMIGÓN o de FIBRA.



## LAGUNA 50

c/ Plaqueta Aislada de LED RGB  
o Monocolor



## LAGUNA 100

c/ Plaqueta Aislada de LED RGB  
o Monocolor

**Beltram**  
ILUMINACION S.R.L.

**BITEN**<sup>®</sup>

CONSULTE DISTRIBUIDORES

Tel./Fax: (+54 11) 4918-0300 / 4919-3399

info@beltram-iluminacion.com.ar

Corrales 1564 - (CP. 1437) - C.A.B.A. / Argentina

[www.beltram-iluminacion.com.ar](http://www.beltram-iluminacion.com.ar)



Certificaciones y Símbolos correspondientes a Luminarias

# 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 inicial 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.

---

### Componentes



L20-HL



L30-HL



Control unit



Pre-charge



Choke

---

## 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.

---

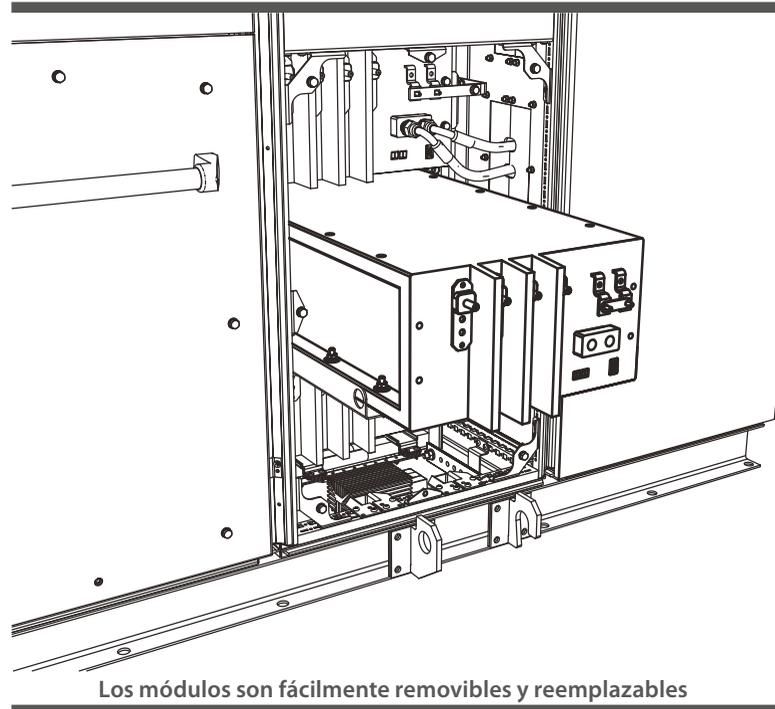
*El servicio de Danfoss Drives está respaldado por su colaboración con asociados en todo el mundo.*

---

## 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



# 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 tabletas.

---

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

---

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 compartimentos 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. ❖





**CIMET OPTEL**  
ENERGÍA QUE CONECTA



**Cuando la seguridad es lo más importante,  
somos la solución que eligen los que saben.**

# Termolite y Zerotox

Conductores de energía cortaincendio para redes de distribución  
con tecnología TR-XLPE Tree Retardant.

Viví tranquilo, nosotros estamos ahí.



**Barrio Privado Nordelta**

**Aeropuertos Argentina 2000**



**Centro Comercial Pueblo Caamaño**



**Soterramiento Ferrocarril Sarmiento**



**Hospital de Clínicas Buenos Aries**

**Somos evolución. Somos confianza. Somos energía que conecta.**

[cimet.com](http://cimet.com)

LOS TIPOS DE CABLES Y LAS MARCAS MENCIONADAS SON PROPIEDAD DE SUS RESPECTIVOS DUEÑOS.

# Alumbrado público: luminarias y farolas led



Luminaria LF IT

Línea de farolas y luminarias con tecnología led, para el alumbrado público. Fabricadas en Córdoba y comercializadas en todo el país.

FEM es una empresa argentina que se dedica a la fabricación y comercialización de artículos que sirven para la iluminación del espacio público. En su cartera de productos se encuentran desde semáforos, hasta columnas.

En este artículo en particular, se ofrece un repaso por las opciones de iluminación con leds de la empresa, ya sea luminarias como farolas. Vale destacar que esta oferta se suma a otras opciones de iluminación de la empresa, como ser las luminarias de descarga.

---

*En su cartera de productos se encuentran desde semáforos, hasta columnas.*

---

## Luminarias led para alumbrado público

La línea de luminarias con tecnología está disponible con distintas potencias:

- ▶ LF IT: 75 a 220 W
- ▶ LF CV: 75 a 100 W
- ▶ LFB: 50 a 150 W
- ▶ LF 100: 25 a 75 W
- ▶ LF 400: 140 a 280 W

Todos los modelos para alumbrado público fueron especialmente diseñados para la iluminación de calles comerciales o residenciales, rutas, playas de estacionamiento o maniobras, perímetro de fábricas, etc.



Luminaria LFB



En todos los casos, tanto el diseño como la construcción, e incluso la elección de materiales, tuvo en cuenta no solo el rendimiento del equipo y su calidad, sino también el valor estético. De esta manera, cada una de las luminarias aquí descritas, no solo son capaces de iluminar correctamente las calles, sino que también aportan valor estético: embellecen el entorno y lo hacen más seguro.

---

*Tanto el diseño como la construcción, e incluso la elección de materiales, tuvo en cuenta no solo el rendimiento del equipo y su calidad, sino también el valor estético.*

---

La fabricación se lleva a cabo con un cuerpo de aluminio inyectado, pintado con pintura texturizada color gris, resistente a los impactos y a los rayos ultravioletas, y con protector de línea contra transitorios.

Los equipos suelen contar con grado de protección adecuado para la intemperie IP 65 o IP 66. Asimismo, la resistencia a los impactos alcanza grado IK 08.

### **Farolas led para alumbrado público**

La gama de farolas ornamentales se presenta con opciones, ya sea de iluminación (potencia y flujo luminoso) como de diseño, según el estilo con el que se quiera vestir el espacio público en plazas, parques o sectores peatonales.

Todos los modelos ofrecen distribución lumínica tipo radial. Asimismo, pueden incluir un protector de línea contra transitorios, que en algunos ya viene incorporado.

---

*Todos los modelos ofrecen distribución lumínica tipo radial. Asimismo, pueden incluir un protector de línea contra transitorios, que en algunos ya viene incorporado.*

---

AL 440 (600 mm de diámetro, 630 de alto) presenta una base y estructura de aluminio inyectado, con tapa de chapa de aluminio, todo pintado con esmalte poliéster termoconvertible. Cuenta con difusor de cónico o cónico trunco de policarbonato resistente al impacto y a los rayos UV. El flujo luminoso va de 7.500 a 12.500 lm, con potencias de 75 a 125 W.



Farola con TR Led

AL 220 (420 mm de diámetro, 460 de alto) presenta las mismas características constructivas, pero con potencias de 50 o 75 W, que se traducen en 6.000 o 9.000 lúmenes.

Para ambos modelos, los leds son marca CREE, montados por Italavia en placas PCB de aluminio de 25 W cada una.

El modelo TR (600 mm de diámetro y 630 de alto), por su parte, está construido con una estructura de fundición de aluminio tipo tulipa cónica o troncal, con tapa de chapa electrozincada y acabado de pintura martillada. También suma un difusor de cónico o cónico trunco de policarbonato, resistente al impacto y a los rayos UV. Las potencias disponibles son de 40, 60, 80 o 100 W, con flujos luminosos de 4.000 a 10.000 lúmenes.

El modelo Stadia (620 mm de diámetro, 410 de alto), también con estructura de aluminio inyectado, suma además un difusor prismado antideslumbrante y acabado de pintura termoconvertible. En este caso, la potencia para ofrecer 10.000 lúmenes es de 120 W.

Para todos los casos, las luminarias suman drivers o equipo auxiliar de primera calidad con protección de tensión tal que permite operar entre 100 a 250 Vca.

Otros modelos disponibles son 2KSG (45 W), 2KSF (150 W), AL 420 (250 W), 3KR (150 W), JC 20 R (150 W), JC M (75 a 150 W) y AL 419 (70 W). ❖

# De aluminio y sin rosca



La división de aluminio de GC Fabricantes pone a disposición una amplia gama de elementos de conexión que, además, se caracterizan por no ser roscados.

La empresa argentina GC Fabricantes se erige como la primera empresa que fabrica, distribuye y comercializa productos eléctricos de aluminio y conexiones sin rosca en el país. Se trata de una línea de productos de la empresa que incluye la caja múltiple de derivación, uso exterior con tapa y con tapa y junta; la caja múltiple redonda; la caja múltiple para bastidor; la caja de paso; el conector para caja múltiple y derivación; los conectores para caja estándar; el buje de reducción; la abrazadera completa de aluminio; las tuercas; las cuplas; la grampa chaveta; los caños de hierro sin rosca; las curvas rígidas; los anillos de sellado interior para conectores y uniones; los tapones, y las cajas de piso.

Todos los dispositivos mencionados son de aluminio y sin rosca. Como puede notar el lector, se trata de todos los productos necesarios para poder llevar a cabo todo tipo de instalaciones. Asimismo, la empresa fabricante asegura la calidad de cada uno de ellos, respaldada con sus décadas de experiencia atendiendo el mercado.

## Ventajas de una conexión sin rosca

Si bien el roscado ha demostrado ser un sistema de cierre útil en muchas aplicaciones debido a su practicidad, por ejemplo, en botellas, presenta algunas dificultades que, en ciertos entornos, lo convierten en un sistema poco deseable. Tal es el caso, sin ir más lejos, de conexiones eléctricas: muchas veces requiere de herramientas específicas pero, además, exige contar con el espacio suficiente para poder llevarlo a cabo de la mejor manera posible.

Todas esas dificultades implican esfuerzo y tiempo que se podrían evitar si se contara con un tipo de conexión que no se valiera de la rosca para mantenerse de forma segura. No solo simplificaría la tarea para el instalador sino que, además, permitiría ahorros de tiempo y costos en las empresas. Tal es así que la posibilidad de llevar a cabo una instalación eléctrica sin tener que roscar los elementos que se utilizan es una característica cada vez más apreciada.

A la hora de diseñar productos para facilitar las tareas de instalación y mantenimiento, los fabricantes se detienen a pensar en este tipo de cosas y por eso la nueva solución en materia de elementos para instalaciones eléctricas se ofrece sin rosca, reemplazada por un sistema de conexión directa que ofrece el mismo grado de seguridad para el usuario, a la vez que implica menores esfuerzos y tiempos para el instalador. ❖



# FABRICACIONES ELECTRO MECANICAS S.A.

- » Luminarias led para alumbrado público y ornamental.
- » Luminarias para iluminación urbana con lámparas led y a descarga.
- » Semáforos, controladores de tránsito y accesorios
- » Columnas, torres y mástiles en tubos de acero

Somos una empresa forjada netamente con capitales locales que desde 1953 dedica sus esfuerzos a la producción integral de piezas de iluminación para vía pública y otros diversos espacios.

Nuestra variada gama de productos se encuentran instalados en rutas, avenidas y calles, como también en importantes emprendimientos industriales y comerciales privados realizados en distintos puntos geográficos.

Contamos con larga trayectoria industrial en el país. Una historia de trabajo e innovación, que refleja vocación y compromiso por el desarrollo nacional



Herminio Malvino 3319 (5009) Córdoba  
(0351) 4812925 / 351 5286639  
[femsa@femcordoba.com.ar](mailto:femsa@femcordoba.com.ar)



# Diseño y tecnología para el hogar



Las tapas y bastidores Mito o Jeluz Cristal, y las térmicas de 4.500 mA, todos destacados por su diseño moderno y funcional, y la fácil colocación son quizá los dispositivos más llamativos dentro de la vasta gama de equipamiento que ofrece Jeluz, seguramente por tratarse de los últimos lanzamientos de esta enorme empresa argentina.

En rigor, Mito y Cristal se suman a una variada oferta de diseños de tapas de luz entre las cuales están también las líneas Platinum, Regina, Modena, NBO, BO o 2000. La paleta de opciones incluye puntas redondeadas o cuadradas, teclas más grandes o más pequeñas, con o sin indicación luminosa, con o sin marco, y gran cantidad de colores.

Asimismo, las térmicas de 4.500 mA se suman a una vasta oferta de interruptores termomagnéticos, interruptores diferenciales, tomacorrientes, bastidores, etc.

Ocurre que la empresa Jeluz, de reconocida trayectoria, es un fabricante y comercializador de envergadura. Algunos números de la empresa dan cuenta de su calibre: por ejemplo, su planta de fabricación ocupa 7.000 m<sup>2</sup>, a los que se suman 3.000 más de depósito. Por allí, pasan nada más y nada menos que 9.000.000 de piezas por mes.

Con un 90% de automatización en sus procesos y matricería de última generación, la empresa actualmente produce 35.000 tapas, 50.000 interruptores, 55.000 bastidores y 85.000 tomacorrientes por día. El caudal de trabajo le permite mantener la planta en funcionamiento durante las 24 horas del día, y llevar los controles de calidad y ensayos reglamentarios también con frecuencia diaria. Todos los productos de Jeluz satisfacen los requisitos dispuestos por las normas IRAM y LSQA.

- ▶ Algunos productos de Jeluz:
- ▶ Módulos interruptores
- ▶ Módulos tomacorrientes
- ▶ Módulos electromecánicos
- ▶ Línea de tapas para cajas 10 x 10, 10 x 5 y 5 x 5
- ▶ Línea modular de superficie
- ▶ Línea estanco de lujo (colocación en superficie o embutidas)
- ▶ Sistema integral de sonido
- ▶ Sistema para viviendas inteligentes

Jeluz está compuesta por un plantel de más de cien personas entre personal administrativo, operarios, técnicos e ingenieros, y a través de programas de innovación tecnológica y mejoras continuas, genera productos de calidad, con una amplia gama de diseños. Todos sus productos llegan a todo el país, gracias a una red de 550 distribuidores. ❖



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.



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

# Sobre patentes, marcas y registros



**Kearney Mac Culloch se dedica al registro de marcas y patentes. Con más de treinta años de experiencia, es una de las empresas líderes en Argentina sobre el tema. Su accionar le permite también acompañar a las marcas hasta más allá de las fronteras de Argentina.**

Marcas, patentes de invención, modelos y diseños industriales, todo requiere un registro adecuado que permita la comercialización y reconozca a los creativos. Hace más de treinta años, la empresa argentina Kearney Mac Culloch se dedica al asesoramiento y atención de litigios sobre estos temas, incluyendo los trámites que se requieren para acompañar a los clientes más allá de las fronteras de Argentina, por lo cual ha incorporado una importante red de correspondencias en todo el mundo.

Kearney Mac Culloch es miembro de la Asociación Argentina de Agentes de la Propiedad Industrial (AAAPI), tanto como de sus pares Interamericana (ASIPI) e Internacional (AIPPI). Asimismo, es parte de la Asociación Internacional de la Marca Registrada (INTA, por sus siglas en inglés) y colabora en conjunto con las asociaciones Brasileña y Paulista de la Propiedad Industrial (ABPI y ASPI).

Los servicios que puede brindar Kearney Mac Culloch incluyen marcas, patentes, propiedad intelectual,

derechos de autor, registro de dominios, transferencia de tecnología, y asesoramiento jurídico y judicial.

Respecto de las marcas, el cliente puede solicitar asesoramiento general respecto a la elección del nombre, eslogan y símbolos publicitarios; análisis de antecedentes; redacción e inscripción de contratos de compraventa, cesiones, licencias, cambios de nombre o transferencia de titularidad; preparación, presentación y seguimiento de solicitudes; seguimiento de trámites, entre otros.

---

*Respecto de las marcas, el cliente puede solicitar asesoramiento general respecto a la elección del nombre, eslogan y símbolos publicitarios.*

---

Para las patentes, la empresa ofrece asesoramiento técnico para determinar la protección adecuada para cada invento; determinación del grado de novedad; preparación de memorias técnicas, planos; traducciones; control y aviso de vencimiento; etc.

La propiedad intelectual y de derechos de autor implica el asesoramiento sobre formas de protección de las diversas clases de obras y sobre infracciones a los derechos de autor; asimismo, la preparación y presentación de los depósitos de creaciones de diverso orden; la redacción de contratos de licencias, y los avisos de vencimiento del depósito y trámite de renovación.

El registro de dominios es quizá la tarea que más ha crecido en los últimos años. En el país, Kearney Mac Culloch es líder en la búsqueda y tramitación de nombres de dominio; defensa de solicitudes; control de la afectación, y acción de revocación. El servicio se complementa con el de asesoramiento integral en relación a los acuerdos de transferencia de tecnología, incluida su negociación, redacción del convenio y tramitación ante el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Por último, el departamento legal de la empresa se ocupa de cuestiones tales como contratos de licencia, de transferencia de dominio, de confidencialidad, franchising, etc.; asistencia jurídica en procesos de mediación y en la instancia judicial posterior; atención y control de litigios derivados de asuntos vinculados con la propiedad industrial e intelectual; asesoramiento en materia de infracciones a los derechos de propiedad industrial e intelectual, como así también en cuestiones de competencia desleal y lealtad comercial. ❖



# Protecciones Eléctricas



Interruptores  
Termomagnéticos 4,5kA



Interruptores  
Diferenciales 6kA

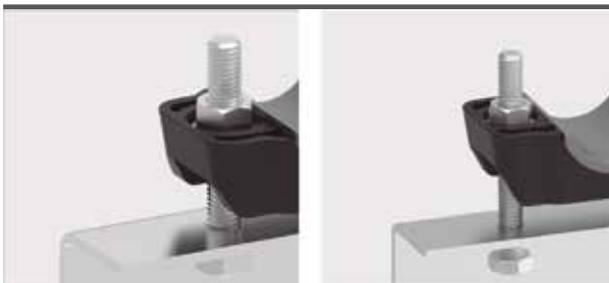
Jeluz Cristal



# Abrazaderas para cables



Meor pone a disposición del mercado las abrazaderas para cables unipolares, tripolares o duales de TE Connectivity. Se destacan por su diseño y por su resistencia.



Sujeción en superficie plana, para la instalación sobre una placa de montaje

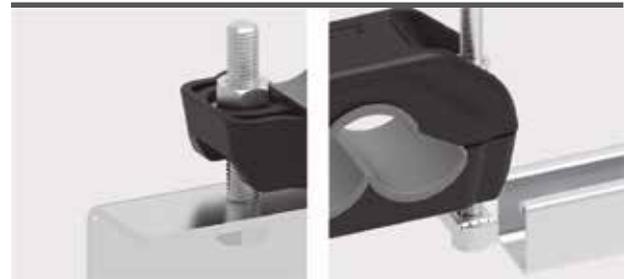


Sujeción central, para sujeción de las abrazaderas mediante el orificio central (perno central no incluido)

El diseño de las nuevas abrazaderas es tal que ofrece un sistema de retención confiable para cables y terminaciones en aplicaciones de baja, media y alta tensión. Por ejemplo, el diseño de nervaduras y el material reforzado con fibra de vidrio concluye en un excelente rendimiento mecánico. Asimismo, son compactas y apilables, y su instalación es fácil y rápida sin necesidad de accesorios de refuerzo, ideales cuando el espacio es limitado, como en parques eólicos, centros de datos o subestaciones.

Gracias a insertos moldeados en EPDM, se adaptan a la expansión, contracción y vibración del cable. Y los pernos son de acero inoxidable SS304, por lo cual ofrecen una mayor resistencia a la corrosión y un mayor rendimiento mecánico.

Todos los modelos de abrazadera, ya sea para cable unipolar, dual o tripolar, están fabricados con material polimérico retardante de llama V0 resistente a los impactos con certificación UL V0, estabilizado a los rayos UV, libre de halógenos. Funcionan bajo temperaturas extremas de -40 a 120 °C, y están testadas de acuerdo a normas IEC 61914:2021 y 60695-2, y ASTM G154. ❖



Sujeción con tuerca Strut, para instalación en riel de montaje



Abrazadera sin accesorios, compatible con cualquier opción de montaje



Abrazadera con insertos, para un mayor agarre y protección del cable.



## CILINDROS CN10



# PRODUCTOS & INNOVACIONES

NEUMÁTICA  
TRATAMIENTO DEL AIRE  
PROCESOS  
HANDLING Y VACÍO  
AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL  
CAPACITACIÓN

# Terminales mecánicos con nuevo diseño



Meor pone a disposición del mercado una nueva generación de terminales mecánicos para todas las tensiones (baja, media y alta) con tornillo de corte tipo fusible.

Gran cantidad de líneas de terminales mecánicos de la marca TE Connectivity, disponibles en la región gracias a la gestión comercial de Meor, llegan ahora con un nuevo diseño que favorece la instalación. La novedad es que se logró reducir el tamaño de la cabeza hexagonal de los pernos para terminales y conectores con tecnología de tornillo fusible.

Gracias a la modificación, se podrá disfrutar de las mismas soluciones rápidas y de fácil instalación, pero ahora, los instaladores requerirán menos cantidad de tubos hexagonales, lo cual reduce la cantidad de herramienta necesario.

Las familias beneficiadas son BSM, BSMB, BLMT, ASBS, ASBT, ASBE, CSBS y CSBE. Todas ellas conservan, por supuesto, todas las demás características clave de los conectores y terminales de TE Connectivity:

- ▶ Rangos de aplicación
- ▶ Pernos de cabeza hexagonal con tecnología de corte tipo fusible
- ▶ El torque de corte de los tornillos permanece sin cambios
- ▶ No requiere herramientas de torque ni crimpado
- ▶ Medidas estándar de tubos
- ▶ Diseño de cuerpo liso, compacto y resistente

Los pernos de doble cabeza hexagonal cizallada son los tornillos fusibles de los terminales mecánicos. Están hechos de una aleación especial de aluminio, tratados con un agente altamente lubricante, y su contacto con el conductor es inamovible una vez que se han accionado.

Los terminales mecánicos para baja, media y alta tensión cubren secciones de conductores de 10 a 1.000 mm<sup>2</sup>. Solo tres tamaños cubren rangos de trabajo en secciones de 25 a 400 mm<sup>2</sup>.

Todos los productos constan de un cuerpo estañado, tornillos fusibles de corte mecánico y una cuña para cubrir una sección de conductor mayor generando un campo de trabajo más amplio. ❖



Diseño actual



Nuevo diseño

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN MATERIA  
DE AISLACIÓN ELÉCTRICA

etelec®

MiniBox

SHELL  
BOX

BOX  
SPRING



+



Las nuevas cajas de empalme aisladas en gel, en conjunto con sus conectores, han sido diseñadas para aislar y proteger conexiones eléctricas de la humedad y polvo de manera sencilla, rápida y segura sin necesidad de utilizar herramientas especiales.

IPX8



Ver video



 /microcontrolsa

 /microcontrolsa

 /Micro Control

 /Micro Control SA

 ventas@microcontrol.com.ar

 +54 11 4270-3291 al 5

 Cno. Gral. Belgrano Km 10,5  
(1876) Bernal Oeste - Buenos Aires  
Parque Industrial y Tecnológico Quilmes

 www.microcontrol.com.ar

# Neumática, tecnología en movimiento



Es importante comprender el amplio desarrollo que ha tenido a lo largo de los años, en forma sostenida, la automatización industrial. Gracias a ella, las empresas han conseguido un crecimiento basado en la mejora de los rendimientos productivos de sus procesos, que influyeron también en la mejora continua de la calidad de sus productos.

Dentro del amplio espectro de tecnologías aplicables para este desarrollo y, en el caso específico de la tecnología neumática, su aporte es más que primordial en temas de automatización industrial, ya que constituye una de las soluciones más sencillas y rentables para su aplicación en la industria.

---

*Dentro de las aplicaciones neumáticas, los componentes de trabajo o de potencia llamados “actuadores neumáticos” ocupan un lugar muy especial en la producción de movimiento.*

---

Dentro de las aplicaciones neumáticas, los componentes de trabajo o de potencia llamados “actuadores neumáticos” ocupan un lugar muy especial en la producción de movimiento. Estos tienen la función de transportar una determinada carga, empujar o tirar de ella, generar un pick & place (‘recoger y colocar’), etc.

## Tipos de movimientos

- ▶ **Movimientos lineales.** Las aplicaciones de estos movimientos son muy amplias y utilizables en industrias diversas: automotriz y sus autopartistas, alimentaria, farmacéutica, química, textil, metalúrgica, maderera, entre otras. Existe para estos tipos de movimientos una gran cantidad





de familias de actuadores neumáticos y accesorios que son especialmente diseñados para poder transportar una carga minimizando esfuerzos radiales, laterales o por pandeo, y así mejorar la confiabilidad productiva exigida.

- ▶ Movimientos rotativos. En este tipo de movimiento se logra cambiar la potencia fluídica del aire a presión en potencia mecánica en un motor neumático, logrando determinadas revoluciones por minuto a un determinado torque, en un movimiento de rotación continua.
- ▶ Movimientos oscilantes. En este caso, la rotación de un eje oscilante se logra cambiando un movimiento rectilíneo alternativo que provee un doble pistón vinculado a un vástago cremallera que engrana con un piñón oscilante. De esta forma, a una determinada carrera recorrida por el sistema vástago-pistón, le corresponderá un determinado ángulo de giro en su eje piñón, logrando un movimiento oscilante en un ángulo muy preciso con movimiento asociado al torque adecuado que ponga en movimiento la masa acoplada a este eje.

---

*El uso del vacío en automatización industrial genera también múltiples posibilidades en temáticas de movimiento.*

---

El uso del vacío en automatización industrial genera también múltiples posibilidades en temáticas de movimiento. En estos casos, será importante considerar, además, desde el diseño, factores como agresividad ambiental o propiedades de la misma pieza que se trasladará, para la correcta selección de los materiales de ventosas. Por lo tanto, esto será primordial si se exige productivamente, para alcanzar en un mínimo tiempo el valor de vacío adecuado que logre la fuerza de retención necesaria para que la pieza quede sujeta a la ventosa.

Otro punto destacado es la selección correcta de los generadores de vacío según cada aplicación particular; y cuando se trate de maximizar la velocidad productiva y las precisiones de posicionamiento, la tendencia al uso de cobots con sistemas de vacío es creciente en todo tipo de aplicaciones. ❖

---

*La tendencia al uso de cobots con sistemas de vacío es creciente en todo tipo de aplicaciones.*

---



FABRICACIÓN DE CAÑOS, CURVAS Y ACCESORIOS METÁLICOS  
PARA LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

INDUSTRIA ARGENTINA

**GC**  
FABRICANTES



INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
CONEXIONES SIN ROSCA

CAJA DE TÉRMICA  
KIT PILAR  
CAJA CON BASES NH00  
Cajas para Termomagnéticas  
Pipeta partida  
Pipeta de Aluminio  
ACOMETIDA LATERAL  
MARCO Y TAPA REPOSICIÓN  
Cableo Pilar Doble Aislación Aprobado  
Jabalinas Normalizadas  
Accesorios  
Gancho para poste  
Caja de Toma  
Grampa retención para pared  
Riel Din  
Gabinetes Estancos IP 54  
Cajas de Derivación  
Caja de Inspección para puesta a tierra  
Tuerca PVC

Brasil 557 – Avellaneda (1870) Tel 4209-4040 // 4218-4949 – gcfabricantes@fibertel.com.ar // www.gcfabricantes.com.ar



**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 | www.kearney.com.ar



TERMINALES PREMOLDEADOS MEDIA TENSIÓN



TERMINALES TERMOCONTRAIBLES MEDIA TENSIÓN



EMPALMES TERMOCONTRAIBLES MEDIA TENSIÓN



TERMINALES BIMETALICOS CON TORNILLOS FUSIBLES



UNIONES BIMETÁLICAS CON TORNILLOS FUSIBLES



AISLACIÓN Y PROTECCIÓN DE BARRAS DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN



DCMaurroMatteucci | contacto@maurromatteucci.com.ar



**MEOR**

MATERIALES ELÉCTRICOS OMAR RODRÍGUEZ S.R.L.

Catamarca 3301 | S2002JSC Rosario | S.F.

Telefax [+ 54] 0341 6790734 / 0751

[+ 54] 0341 4304873 / 4387116

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

# 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.

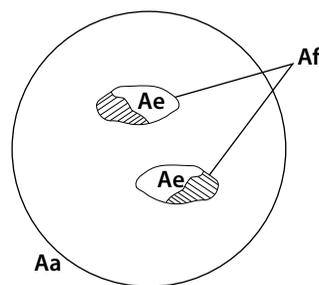
## La resistencia de contacto

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.

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.*



**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.

Figura 1

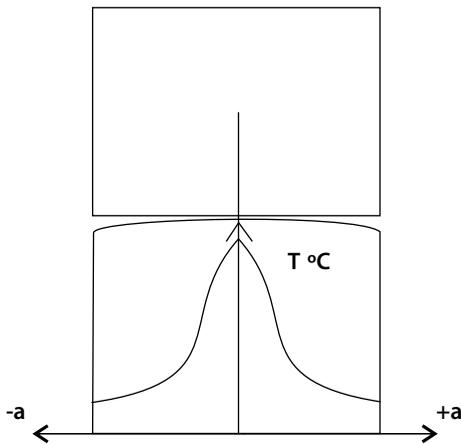


Figura 2

### 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 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.

### 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.

*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 dieléctrica 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.

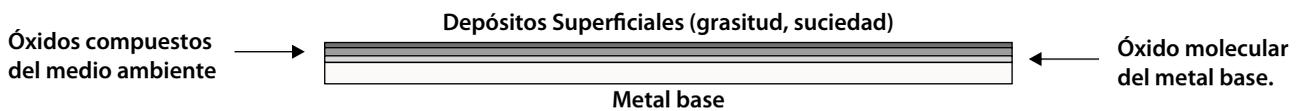


Figura 3

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. ❖



# Cooperando con Energía y Decisión



44 años aportando soluciones a la medición de fluidos y conectividad compartiendo tareas con más de 600 cooperativas de servicios públicos e industrias argentinas.

- 5 laboratorios de ensayos certificados por el INTI según exigencias metrológicas argentinas.
- Operamos con ISO 9001.
- Sistemas de gestión MDM y MC2.
- Medidores eléctricos, electrónicos, agua y gas.
- Celdas de MT.
- Cerraduras domóticas industriales de Israel. Abren y cierran con QR (sin llaves).
- Alta seguridad. Certificación antiexplosivos.
- Reconectores y reguladores para red de MT.
- Transmisión remota de datos Lora Band, Sig Fox, Narrow.
- Generadores Eólicos verticales de 200 y 300 W.
- Instalaciones solares.



**MIDDE** Distribuidor Representante de **Honeywell** Distribuidor Autorizado de **ABB itb ZONRI** **AS SOLAR** **SAFI**

Visítanos en [www.myeel.com.ar](http://www.myeel.com.ar) y recorre nuestra **Tienda** con excelentes oportunidades!



# Motores eléctricos, industria nacional



Características generales de los motores de Motores Dafa, empresa argentina dedicada al diseño, fabricación y comercialización de motores eléctricos.

Motores Dafa se dedica al diseño, fabricación y comercialización de motores eléctricos. En este artículo, algunas de las características generales de sus equipos.

La gama completa incluye motores monofásicos abiertos y blindados, motores trifásicos, amoladoras de banco, bobinados especiales, bombas centrífugas, pulidoras de banco y motores especiales, por ejemplo, para esquiladora, para ventilación, para horno industrial, para auto eléctrico, para licuadora, para elevación, para quemadores, etc.

**DAFA**  
MOTORES ELECTRICOS



## Características técnicas

- ▶ Tensiones nominales: 110/220, 220/380 y 380/660 V; a pedido, tensiones especiales.
- ▶ Frecuencia nominal: 50 Hz; a pedido, 60 Hz u otras frecuencias.
- ▶ Grado de protección: IP 54/55, provistos de anillos de cierre en ambos extremos.
- ▶ Diseñados para instalar en redes con  $\pm 5\%$  de variación de tensión en servicios continuos.

Ya sea para montaje en posición vertical u horizontal (IMB3, IMB5 e IMB14), la construcción de los dispositivos responde a las medidas exigidas por IEC – publicación 72, tamaño 71 a 112 M; con carcasa aletada con patas, escudos y cubrebornera, de aluminio fundido a presión, diseñados para instalar en redes con 5% aproximadamente de variación de tensión en servicios continuos.

La caja de conexión es de fácil acceso, ubicada sobre carcasa en la parte superior o a la derecha, según la necesidad, con entrada de cables de distintas posiciones.

En el rotor, las barras y anillos de cortocircuito son de aluminio inyectado, y están equilibrados dinámicamente con la chaveta entera del eje.

Los rodamientos son rígidos de bolas, ampliamente sobredimensionados, con lubricación permanente de primeras marcas.

Los motores están bobinados con alambre de cobre de clase térmica 180 °C (IRAM 2334) de primera marca. La aislación de ranuras y entre bobinas es clase B, lo que permite una sobreelevación de temperatura de 40 °C. ❖



Motor eléctrico para fabricantes de vehículos.



- 01 Aparatos de maniobra
- 02 Protecciones, relevos térmicos, guardamotores, seccionadores, bases nh
- 03 Electrónica industrial y domiciliaria
- 04 Comando y señalización



Categoría

01

## Aparatos de maniobra

Contactores

Contactores especiales

Accesorios

Arrancadores estrella-triángulo

Casetinas

### Producto destacado



#### CONTACTOR EC

10, 12, 16  
y 22 amper

Garantía 2 años

Producto Certificado  
Bajo Norma IEC 60947



La mejor relación  
precio- calidad del mercado

Tel. +54 1142090670  
ventas@montero.com.ar



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

# Reguladores de tensión



**itb**  
EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

En la actualidad, la calidad de servicio eléctrico es un tema que plantea diversas exigencias y desafíos, tanto desde el punto de vista técnico, como desde los costos.

Entre los distintos factores que hacen a la calidad del servicio de la red, encontramos requerimientos cada vez más exigentes en cuanto a controles en el factor de potencia, niveles de distorsión armónica y, en particular, en las especificaciones referentes a los niveles de tensión, sobre todo en las cargas de los usuarios. Por otro lado, la mejora en la eficiencia energética es una prioridad que toma peso a cada día con el aumento del consumo.

Las distribuidoras y cooperativas suelen resolver los problemas de caída de tensión en sus redes empleando diversas alternativas de solución.

Todas las soluciones suponen un compromiso entre tres variables que, por momentos, se muestran antagónicas, a saber: la eficacia de la solución, la extensión del plazo de implementación y la inversión que implica.

Evidentemente, el objetivo será siempre lograr simultáneamente maximizar la eficacia, y minimizar el tiempo y los costos de implementación.

---

*Encontramos requerimientos cada vez más exigentes en cuanto a controles en el factor de potencia, niveles de distorsión armónica y, en particular, en las especificaciones referentes a los niveles de tensión*

---

Las soluciones típicas a la problemática de tener una red con irregularidades en el nivel de tensión se pueden resumir en las siguientes:

- ▶ Cambio en los taps del transformador de la subestación

**MYeel**<sup>®</sup>     
Cooperando con Energía y Decisión



- ▶ Redimensionamiento de la subestación y sus equipos y/o construcción de nueva subestación
- ▶ Mejoría del factor de potencia a través de la instalación de bancos de condensadores
- ▶ Reducción de la impedancia del alimentador
- ▶ Reducción de la longitud del alimentador
- ▶ Utilización de un regulador de tensión trifásico
- ▶ Utilización de un banco de reguladores de tensión monofásicos

La mayoría de estas alternativas representan cambios directos que exigen la reevaluación de todo el sistema de distribución.

Como se puede ver, de entre todas las propuestas, la solución que logra un mejor compromiso en términos económicos, de tiempo de implementación y eficacia son los reguladores de tensión monofásicos.

Si bien inicialmente el uso de los reguladores de tensión monofásicos quedaba circunscrito a las líneas de media tensión, la transferencia del avance tecnológico ha permitido que el uso de los reguladores de tensión se extienda también a implementaciones en estaciones transformadoras, ya que la capacidad de conmutación se incrementó conjuntamente con la vida útil del conmutador.

En particular, el conmutador bajo carga del regulador de tensión monofásico de ITB Equipamientos eléctricos Ltda. modelo RAV-2 con controlador CTR-2 tiene una óptima configuración entre capacidad de conmutación y volumen, consiguiendo así un elemento de conmutación efectivo y de tamaño reducido, utilizable en líneas de media tensión y en estaciones transformadoras.

ITB Equipamientos Eléctricos es la fábrica de transformadores, reguladores de tensión y compensadores de energía reactiva de alta calidad garantizada, con precios competitivos y asistencia técnica eficiente para sus clientes en todo el mundo. Ubicada en la ciudad de Birigui (San Pablo, Brasil), comenzó en el año 1974 con la producción de transformadores y desde entonces ha sumado una amplia variedad de productos así como también ha incorporado tecnología de punta, posicionándose como una de las compañías líderes en el segmento.

Myeel ha firmado recientemente con la firma ITB un contrato para la representación y distribución exclusiva en la Argentina de sus reguladores de tensión monofásicos y los compensadores dinámicos de energía reactiva. Los equipos llegan hasta 36,2 kV y 833 kVA.

Además de comercializar el producto, Myeel brinda de forma continua soporte y asistencia técnica, remota e in situ, así como también capacitaciones y charlas técnicas y técnico-comerciales sobre los equipos. ❖



# Distribuidor de energía Nöllpack



BD 60424 630 A para uso sobre soporte 1495 o Wohner sist. 60

Se presenta un distribuidor de energía Nöllpack, normalizados de ingeniería Nöllmann en la construcción de tableros, el cual permite la operación de cambios de interruptores termomagnéticos en caliente (tablero energizado) sin interrumpir el funcionamiento resto del equipamiento.

El distribuidor está construido con dos soportes aislantes tetrapolares de barras modelo Nölldist ABT 200.9045.1, fabricados con resina poliéster con carga de cuarzo.

Características técnicas:

- ▶ Tensión nominal: 3 x 380 V, 50-60 Hz
- ▶ Tensión de prueba: 3000 V, 50-60 Hz un minuto, e impulso de 10 kV de cresta
- ▶ Resistencia mecánica nominal: 3000 kg de fuerza
- ▶ Corriente de cortocircuito nominal: 20 kA eficaces

Como a todo equipamiento de esta envergadura, se le realizaron ensayos de tipo eléctrico y mecánico. En los resultados obtenidos es posible descubrir la calidad del producto presentado.

Para el ensayo eléctrico se aplicaron 3.000 V 50-60 Hz durante un minuto, y 7 kV eficaces, correspondientes a 10 kV de cresta durante un segundo, sin que se observaran descargas, perforaciones, contorneos ni aumento de la temperatura.

Para el ensayo mecánico se montaron las piezas sobre una placa rígida que representa la superficie de montaje, y con una prensa hidráulica se les aplicaron fuerzas crecientes hasta la rotura, tanto en el sentido de la tracción, como en el de la compresión. Ante la tracción, las piezas soportaron, cada una, 300 kgf durante diez segundos. Al aumentar la intensidad de la fuerza, a los 400 kgf de esfuerzo sobre cada una de las dos piezas, se produjo la rotura de uno de los dientes extremos (puesto que se ensayaron dos aisladores juntos, las fuerzas medidas fueron el doble de las dichas). Ante la tracción, las piezas soportaron fuerzas mayores. A los 300 kgf sobre cada pieza (600 kgf leídos) se oyeron ruidos de deslizamiento o acomodamiento, y a los 400 kgf (900 kgf leídos) se rompieron las dos piezas, con fracturas múltiples.

Por lo dicho, los resultados de las pruebas, tanto eléctricas, como mecánicas fueron satisfactorias. "Luego de cada una de las aplicaciones de corriente indicadas, se realizó una inspección visual del conjunto, la cual no presentó diferencias respecto de la realizada antes de las pruebas. En todos los casos se

**NÖLLMED** 

Hora	Corriente	Temperatura
8:50	402 A	24 °C
9:20	402 A	41 °C
9:50	398 A	44 °C
10:20	402 A	46 °C
10:50	402 A	48 °C
11:20	400 A	49 °C
11:50	400 A	49 °C

Tabla 1. Día 1 de septiembre de 1999, temperatura ambiente 24,8 °C. Mayor diferencia de valor de temperatura registrado sobre la amb. Es 24,2 °C hasta estabilizarse.

verificó que el fusible conectado entre el tablero y la tierra no se había fundido. Todos los interruptores que actuaron ante la circulación de corriente permanecieron con continuidad eléctrica”, reza el informe.

*Los resultados de las pruebas, tanto eléctricas, como mecánicas fueron satisfactorias*

En las tablas 1 y 2 se pueden observar los datos de los ensayos eléctricos Nölpack: Cod. BD 60424, llevados a cabo en el sector de patrones y calibración de transformadores de corriente o tensión hasta 2.000 A, a cargo de INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) y CEMROS (Centro Regional Multi-propósito Rosario).

Hora	Corriente	Temperatura
9:15	633 A	24 °C
10:15	630 A	46 °C
10:45	633 A	53 °C
11:15	633 A	59 °C
11:45	630 A	60 °C
12:15	630 A	60 °C

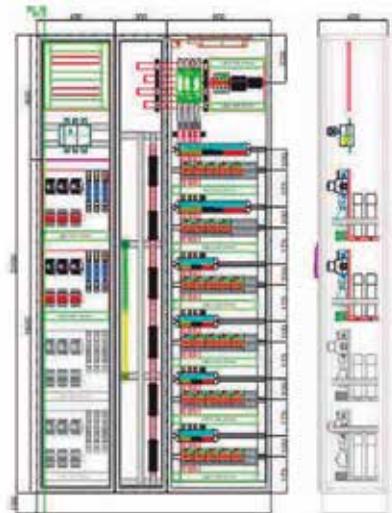
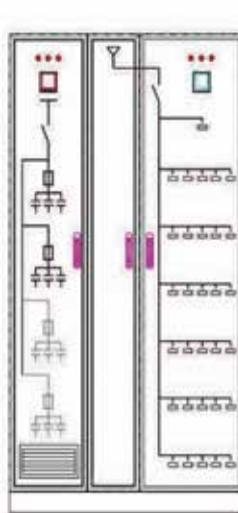
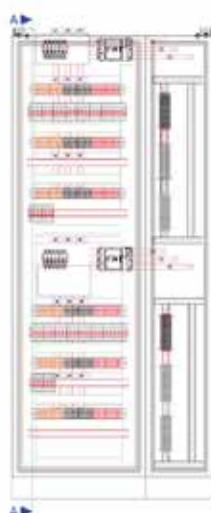
Tabla 2. Día 2 de septiembre de 1999, temperatura ambiente 24,8 °C. Mayor diferencia de valor de temperatura registrado sobre la amb. es 31,2 °C hasta estabilizarse

Asimismo, vale destacar la resistencia del aislamiento. Dado que la aplicación de este equipo se encuentra sobre todo en el campo de las bajas tensiones, la óptima resistencia del aislamiento es importante para los soportes de piezas que se hallan bajo tensión eléctrica, para la protección contra las posibles descargas y para la separación de los elementos eléctricos entre sí. El material plástico de los distribuidores Nölpack presenta valores extraordinarios de resistencia superficial, rigidez dieléctrica y resistencia específica al paso de la corriente. ❖

*El material plástico de los distribuidores Nölpack presenta valores extraordinarios de resistencia superficial, rigidez dieléctrica y resistencia específica al paso de la corriente.*



Gridal Tablero TDCAS Fusión



Tablero de distribución con banco de capacitores de la Clínica San José

# Iluminación led para áreas clasificadas



Nuevo artefacto de iluminación led para áreas clasificadas, certificado para atmósferas explosivas.

La empresa Norcoplast certificó este año sus luminarias para áreas clasificadas con luminarias y placas led. Los equipos estaban ya disponibles con lámpara fluorescente, ahora, será posible alcanzar el mismo grado de seguridad, protección y luz, pero con todos los beneficios de la nueva tecnología: encendido inmediato, mayor vida útil, menor consumo energético.

Los artefactos de iluminación en cuestión son fabricados y comercializados por la empresa misma, especialmente diseñados para prestar servicio en entornos con atmósferas explosivas de polvo o gases, es decir, zonas clasificadas como I y II, y 21 y 22. Se trata específicamente de artefactos con modo de protección "n", para áreas peligrosas clasificadas: desarrollados y ensayados para cumplir con las regulaciones exigidas por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N.º 19.587, Decreto 351/79, y también con la Norma IRAM-IAP-IEC 79-15.

## Características constructivas

Estas luminarias se construyen para dos tubos de cuarenta watts (40 W), también para leds y placas leds, y se pueden utilizar para iluminación de emergencia.

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) y permite obtener dimensiones y espesores exactos, laminado homogéneo sin oclusiones de aire, superficies lisas y encastres perfectos.

En el plano superior posee dos insertos metálicos con rosca M 8 de 12 mm para el montaje del artefacto.

La bandeja reflectora puede ser de chapa de acero DD 22 con tratamiento de cataforesis, esmaltada en caliente, plegada longitudinalmente y con cabezales que le confieren la solidez necesaria para soportar el equipo eléctrico. La bandeja se fija a la carcasa con dos tornillos de bronce con cabeza moleteada.

El difusor transparente es termoformado con planchas de acrílico cristal de 3,2 mm. Su diseño permite superar las pruebas mecánicas. El burlete es de caucho esponja de forma trapezoidal hueca.

Las grampas de cierre son de acero inoxidable AISI 304. ❖



# NÖLLMANN

Soluciones Eléctricas

## 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*  
a

### 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/ 363kA
  - ▶ Barras de distribución: Icc: Hasta 150kA  
Icw/Ipk: 50kA
  - ▶ Unidades funcionales: Icc: Hasta 150kA



Consultas Técnicas  
aplicaciones@nollmann.com.ar



**NOLLMAN SA.**

Austria norte 722 - ( B1617EBP ) - Parque Industrial Tigre - Provincia de Buenos Aires Tel: 54 11 - 5245 - 6825 / 6754 / 6833  
www.nollmann.com.ar

# Postes seguros, postes sostenibles



Postes para el tendido de líneas y columnas de alumbrado fabricadas con PRFV: garantía de seguridad y sostenibilidad.

Los postes para el tendido de cables, ya sea de energía o de transmisión de datos, se erigen como un elemento ineludible a la hora de hacer llegar un servicio hasta una metrópolis, un pueblo o una casa.

Desde los últimos años, cualquier industria se muestra interesada por producir o adquirir productos, soluciones o servicios amigables con el medioambiente, ya sea por exigencias normativas o por un interés genuino. En el sector eléctrico, en particular, la premisa se suma a otra exigencia: la seguridad que se debe garantizar tanto a bienes como a seres vivos, sean estos personas, plantas o animales.

Los postes y las columnas de alumbrado no han escapado a esta tendencia, y es justamente en esa misma dirección que la empresa O-Tek ha preparado su oferta. Alineada con la estrategia de diversificación, desde hace casi una década fabrica y comercializa columnas de PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio), que se sumaron a su catálogo de tuberías.

---

*Solamente por el material utilizado, los postes ganan mayor vida útil y bajo peso.*

---

Solamente por el material utilizado, los postes ganan mayor vida útil y bajo peso, en comparación con otros disponibles en el mercado, sumado a que el PRFV se yergue como opción que genera menor impacto ambiental. La posibilidad de hacer diseños a medida es otra de las ventajas.

Los postes se pueden anidar, lo que implica menores emisiones de carbono durante el transporte, puesto que requieren menor cantidad de viajes de lo usual. Asimismo, su proceso de fabricación contempla principios de economía circular, en tanto que utiliza como materia prima la resina PET y que la cantidad de energía empleada en la producción de las tuberías es inferior a la requerida para la producción de la mayoría de otros materiales.

---

*Los postes se pueden anidar, lo que implica menores emisiones de carbono durante el transporte.*

---

Por último, vale destacar que los elementos PRFV de O-tek se pueden reciclar una vez cumplen su vida útil, y el material resultante se puede utilizar en la fabricación de otros compuestos. ❖



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

Artefactos herméticos para interior en PAI



Artefactos herméticos para exterior en PRFV



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

### Luminarias para áreas clasificadas

Zona 2:  
Grupo IIC, T4  
Gases combustibles



Zona 21:  
ExDip A21-T6  
Polvos combustibles



### 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.



# 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.

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

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.

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.

*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.*

## 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. ❖



# DAFA

MOTORES ELECTRICOS

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

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



## MOTORES DAFA SRL

Tel.: +54-11 4654-7415 | Whatsapp: +54 9 11 3326-5149 | motoresdafa@gmail.com | www.motoresdafa.com.ar

## Postes de GRP / PRFV

La **solución** más segura y de **calidad** para proyectos de energía eléctrica, iluminación y telecomunicaciones

Aislante eléctrico



Resistente a la corrosión



Resistente al fuego



Resistente a rayos UV



Bajo peso

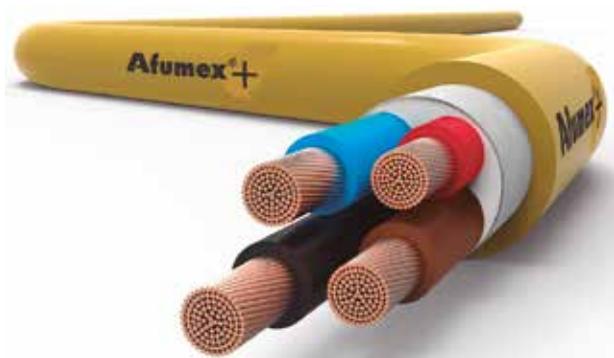


Solicita tu cotización

+54 (11) 39860620  
info.argentina@o-tek.com  
www.o-tek.com



# Seguridad eléctrica: no todos los cables son iguales



A favor de la seguridad eléctrica, lo que vale es respetar la normativa vigente acerca de qué tipo de cable corresponde según la instalación. Por ejemplo, para evitar incendios, se pueden usar los cables Afumex 1000+, que no propagan la llama.

En el presente artículo, intentaremos abordar de manera simple y clara dos temas conceptuales:

- ▶ Desde el punto de vista del uso que se le va a dar, ¿es indistinto adquirir un producto seguro que uno inseguro? La respuesta siempre será “No”.
- ▶ Si bien en el momento de la compra se le puede dar preponderancia al valor económico del producto, es decir, su precio, recién se podrá notar con el paso del tiempo si el producto adquirido cumple con los requisitos técnicos para los cuales se lo diseñó, acorde a su correcto uso, o no.

Refiriéndonos puntualmente a los cables para energía, no son todos iguales. Si bien de manera simplificada se puede escuchar que tienen usos similares, es muy importante destacar que cada tipo de cable tiene un uso o aplicación específica limitada por la normativa vigente. Las reglamentaciones, además, alcanzan no solo al cable, sino también a su instalación.

Si evitamos el: “Todos los cables son iguales y se pueden instalar de la misma manera”, evitaremos también distintos tipos de daños: desde simples, limitados a las instalaciones, hasta complejos, quizá comprometiendo la salud de un ser vivo o, en los casos más graves, su vida.

El facilismo de usar cualquier cable que se tenga a mano para cualquier tipo de uso, incluso en instalaciones donde no es apto por su diseño, termina trayendo consecuencias negativas a futuro, salvo que el error sea tan grave y vulgar que implique un daño evidente de muy rápida ocurrencia.

Para evitar simplificaciones que puedan resultar onerosas más adelante, es útil y necesario conocer las condiciones de instalación antes de la adquisición de los cables.

Consideremos un ejemplo práctico: los cables Afumex 1000+ admiten una amplia variedad de usos, ya sea en bandejas, directamente enterrados, en ductos, etc., tanto para instalaciones domiciliarias como industriales.

El concepto principal que rigió su diseño y fabricación fue el de seguridad para el usuario. De hecho, admiten mayor capacidad de carga que los cables con aislación y envoltura de PVC. Esto último se explica por lo que indica la norma constructiva IRAM 62266, ya que el polietileno reticulado que se utiliza como aislante soporta 90 °C en servicio permanente, contra los 70 °C que admiten los cables con aislación de PVC, según afirma IRAM 2178-1. La ventaja técnica de admitir mayor capacidad de carga no tiene ninguna consecuencia negativa para el usuario, sino lo contrario.

Este producto también cumple con otros requisitos muy ventajosos, como evitar los humos opacos, los gases corrosivos y los índices de toxicidad inaceptables para el ser humano.

En caso de que se produzca fuego, los cables Afumex 1000+ no propagan la llama, de modo que pueden colaborar para evitar un incendio de mayores magnitudes: son muchas las consecuencias negativas derivadas de un posible incendio, si el cable en cuestión no es el indicado. ❖



# PLÁSTICOS LAMY S.A.

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



Autorrecuperable



Autoextinguible



# Alquiler de equipos para pruebas y ensayos eléctricos



Alquiler y venta de equipos robustos, confiables y fáciles de operar, para la prueba y ensayo en tareas propias del ámbito eléctrico. Además de comercializarlos, ofrece la posibilidad de alquilarlos.

La elección de los instrumentos adecuados a la hora de dar respuesta a los usuarios es vital en toda empresa de generación y/o de distribución, por lo que se buscan instrumentos que brinden una alta confiabilidad, que sean seguros y sencillos en la operación.

Lo más común en el mercado es que las marcas fabricantes y/o comercializadoras de equipos para prueba y ensayos eléctricos los ofrezcan solamente para la venta, y entonces las empresas de energía se ven obligadas a no solo buscar los instrumentos que mejor se adapten a sus necesidades, sino también a destinar recursos económicos importantes para su compra y mantenimiento, e incluso a estar atentas a la aparición de nuevas tecnologías superadoras de los equipos adquiridos.

Antes este panorama, Sisloc-AT, empresa argentina especializada en la fabricación de instrumental para diagnóstico, ensayo, medición y localización de fallas en cables de energía, más conocida por sus marcas Reflex y Ageo, pone a disposición de los interesados toda la gama de equipamiento para alquiler, ya sea por día, por semana, por mes, o según lo que se acuerde en base a las necesidades.

Equipos para la localización de fallas en cables de energía, como sistemas para montaje en vehículos, sistemas portátiles y generadores de impulsos; o para ensayos dieléctricos, como generadores de corriente continua, generadores de corriente alterna y megóhmetros de alta tensión; o también instrumentos de medición, como kilovoltímetros, medidores de resistencia y bancos de carga resistivos, están a disposición para su adquisición ya sea a través de la compra o del alquiler temporario.

La opción de alquilar aparece como una forma rápida y conveniente de obtener un instrumento funcional, probado y calibrado sin asumir los costos que implican, tanto la compra, como el gasto en stock inmovilizado, gastos periódicos de calibración y gastos de mantenimiento.

A la propuesta, se suma también la habilidad y flexibilidad de la empresa para desarrollar y fabricar instrumental a medida del cliente, adaptándose a las nuevas tecnologías y a los cambios de mercado. La amplia gama de instrumentos está concebida para el uso en campo, portátiles y para montaje en vehículos, y tienen como premisa tres principios interrelacionados: ser confiables, ser robustos y ser fáciles de operar. ❖



# Vinculando la conectividad digital a la conexión real.

Vivir y trabajar digitalmente es la nueva normalidad. Para las operadoras de red, esto significa gestionar un aumento casi exponencial de la demanda de ancho de banda.

En Prysmian, hemos perfeccionado nuestra experiencia técnica durante más de 140 años, creando las soluciones de comunicación líderes en la industria que usted necesita. Trabajamos de la mano con nuestros clientes, conociendo de cerca su negocio, para que podamos ayudarlo a aprovechar las nuevas oportunidades que ofrece el 5G, los centros de datos basados en la nube, la industria 4.0, las redes de acceso por radio, la electricidad pulsada y más.

Juntos, podemos impulsar las redes globales del mañana, conectando a personas de todo el mundo, hoy y en el futuro.

# Especialistas en protección



Equipos, asesoramiento, experiencia y calidad en protección contra rayos y sobretensiones eléctricas.

Fundada por Ángel Reyna desde hace más de 28 años, Reyna y Asociados se dedica a la investigación, desarrollo y comercialización de equipos destinados a la protección integral contra rayos, sobretensiones y descargas eléctricas.

La oferta incluye servicios, productos, capacitación técnica y asesoramiento integral, siempre procurando máxima confiabilidad respaldada por la certificación internacional y atención particularizada a cada proyecto. Asimismo, el equipo de profesionales calificados y la experiencia adquirida se suman como beneficio adicional a la hora de asistir a los clientes en la correcta aplicación de la tecnología, atendiendo las necesidades y requerimientos de cada industria y situación.

El asesoramiento que brinda la empresa implica las siguientes acciones:

- ▶ Mediciones. Trabajo en cumplimiento con las últimas normativas internacionales, nacionales y leyes de cumplimiento efectivo, como Ley 19.587, Ley 24.557, Ley 25.212 y las resoluciones 3117/14, SRT 900/15, con la máxima seguridad junto a la intervención de equipos interdisciplinarios propios y/o de clientes o contratistas.
- ▶ Ejecución de obras. Experiencia técnica altamente comprobada en ejecución de obras, desde la etapa de relevamiento, mediciones según normas, instalación, inspección y mantenimiento de puesta a tierra y sistema de protección contra rayos de todo tipo, inclusive en zonas clasificadas con peligro de explosión.

---

*Instalación, inspección y mantenimiento de puesta a tierra y sistema de protección contra rayos de todo tipo, inclusive en zonas clasificadas con peligro de explosión.*

---

Reyna y Asociados trabaja con tecnología de Dehn + Söhne, empresa alemana referente mundial en protección contra rayos, sobretensiones y equipos de seguridad para la operación de instalaciones eléctricas, con más de 112 años de trayectoria. Los dispositivos de protección en cuestión implican una amplia gama de soluciones, todas orientadas a la protección de sobretensiones eléctricas, cualquiera sea su origen y cualquiera sea su ubicación:

- ▶ Vías de chispas de separación, de protección, de conexión, etc.



- ▶ Dispositivos para la protección de sistemas hasta 1.000 Vac/1.500 Vcc contra rayos y sobretensiones de descargas atmosféricas y operaciones de conmutación.
- ▶ Descargadores de media tensión para proteger transformadores, instalaciones de conmutación y líneas de transmisión.
- ▶ Protocolo de medición de puesta a tierra y continuidad de las masas, certificaciones catódicas SASH y productos especiales de seguridad para el personal.
- ▶ Ingeniería, diseño y conexionado de tableros eléctricos para montajes electromecánicos y electrónicos de diversas aplicaciones.
- ▶ Tableros generales y CCM, de obra, de bombas, de motores y máquinas, de servicios generales, de distribución, de sistemas de control de procesos, de transferencia.

## Industrias foco

La protección contra el rayo y sobretensiones implica una ingeniería diferente según el lugar en que se lleve a cabo. La exigencia de la industria es diferente a la domiciliaria, y no es lo mismo una instalación aislada que una en el medio de la ciudad.

La capacidad de atender diversos entornos es lo que da cuenta por sí solo de la pericia de Reyna y Asociados en la temática. La firma procura soluciones para edificios y sistemas en plantas industriales, dado que las sobretensiones representan, en estas instalaciones, un grave peligro. Las descargas atmosféricas, así como los procesos de conmutación (desconexión de cargas inductivas, disparo de fusibles) generan sobretensiones que pueden dañar los edificios, instalaciones y equipos.

---

*La capacidad de atender diversos entornos es lo que da cuenta por sí solo de la pericia de Reyna y Asociados en la temática.*

---

A continuación, algunos de los sectores en los que ha trabajado Reyna y Asociados, y la importancia de que cuenten con protección eléctrica adecuada:

- ▶ Industria química y farmacéutica. Independientemente del producto final químico o farmacéutico, en casi todos los procesos productivos de estas industrias se emplean sustancias tóxicas, inflamables o explosivas. Por eso la protección

de las personas, del medioambiente y de los bienes materiales son la principal prioridad.

- ▶ Energías renovables. Soluciones de protección especiales para aplicaciones específicas como los sistemas fotovoltaicos o los aerogeneradores.
- ▶ Movilidad eléctrica. Este mercado crece rápidamente y posee un gran interés para la industria, los servicios públicos, las comunidades y los ciudadanos. En este segmento es vital evitar el tiempo de inactividad. Esto se logra mediante la inclusión de un concepto integral de protección contra rayos y sobretensiones en la etapa de diseño.
- ▶ Gas y petróleo. Los efectos directos e indirectos de los impactos de rayo y otras sobretensiones transitorias amenazan esta industria que exige los más altos estándares y los conceptos de protección más avanzados.
- ▶ Ferrocarriles. Se pueden encontrar equipos electrónicos extremadamente sensibles en muchas áreas de la tecnología ferroviaria. Edificios, instalaciones, y sus equipos electrónicos asociados, son muy vulnerables a los impactos de rayo y otras fuentes de interferencias electromagnéticas.
- ▶ Edificios y domótica. Los sistemas de tecnología de la información son indispensables para el buen funcionamiento de los edificios de oficinas y servicios. La protección externa contra rayos y puestas a tierra están directamente relacionadas con la salvaguarda de edificios, contra la destrucción mecánica en caso de descargas de rayo y el peligro de incendio.
- ▶ Telefonía móvil. Una red de distribución de energía fiable debe estar siempre disponible. Las medidas de protección para subestaciones y centros de transformación son esenciales para asegurar el suministro y para garantizar la seguridad de los trabajadores. ❖

# Así se fabrica el alumbrado público



Detalle acerca del proceso de fabricación de luminarias de alumbrado público de Strand, empresa argentina con más de 50 años de dedicación al tema.

Strand es una empresa argentina muy conocida en el sector de la iluminación por sus más de 50 años de dedicación al diseño, fabricación y comercialización de equipos para el alumbrado público.

En la planta industrial, ubicada en la localidad de San Martín (Buenos Aires), trabaja con todas las materias primas y componentes que se utilizan para la elaboración de muchas líneas de luminarias y accesorios, siempre de acuerdo con las normas vigentes y los estándares de calidad y seguridad correspondientes.

El proceso de fabricación en sí mismo está conformado por las siguientes tareas:

- ▶ **Lingote de aluminio.** Se trabaja con materias primas de la más alta calidad, satisfaciendo toda la gama de requerimientos de los usuarios.
- ▶ **Fundición de aluminio.** Producción de piezas fundidas, confeccionadas a partir de una matriz.
- ▶ **Inyección.** La aleación de aluminio se funde en hornos de llama, y una vez líquido, se recoge automáticamente e inyecta a alta presión en la matriz. Allí solidifica y se obtienen las partes (carcasa, aro, tapa, puentes, etc.) de la futura luminaria.
- ▶ **Mecanizado.** Se ensamblan las piezas (puentes, tabiques, chapas divisorias, etc.) y se realiza un control, verificando el correcto funcionamiento de las partes y su mecanizado, asegurando la intercambiabilidad.
- ▶ **Pintura.** Las piezas se terminan con pintura termoplástica en polvo, aplicada electrostáticamente y horneada a alta temperatura, altamente resistente al trato negligente y al paso de los años.
- ▶ **Ensamblado.** Se completa el armado de la luminaria colocando la totalidad de componentes, cada uno previamente aceptado por el sistema de aseguramiento de calidad.
- ▶ **Ensayo del laboratorio.** A cada luminaria se le realiza ensayo de rigidez dieléctrica y prueba de encendido, y se retira una muestra para ensayos fotométricos y mecánicos según IRAM, CIE e IEC en el laboratorio propio.

Strand ofrece también una variada selección de servicios y asesoramiento técnico, por ejemplo, el servicio de medición en campo, con elaboración de relevamientos completos con todos los detalles de cada espacio, utilizando equipos de precisión calibrados y de última tecnología. ❖



# REFLEX



Instrumentos para Ensayo Diagnóstico y  
Localización de Fallas en Cables de Energía

## ALQUILER de INSTRUMENTAL SERVICIO TÉCNICO MEDICIONES - VENTA



LOCALIZADORES  
DE FALLAS



INSTRUMENTOS PARA  
ENSAYO DIELECTRICO (CC-AC)

HECHO EN  
ARGENTINA



**SISLOC-AT SRL**

FRANCISCO BILBAO 5812 - (C1440BFT) CABA - Argentina  
(+54 11) 4 635-1312 - [info@reflex.com.ar](mailto:info@reflex.com.ar)

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

# 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.



## 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.

---

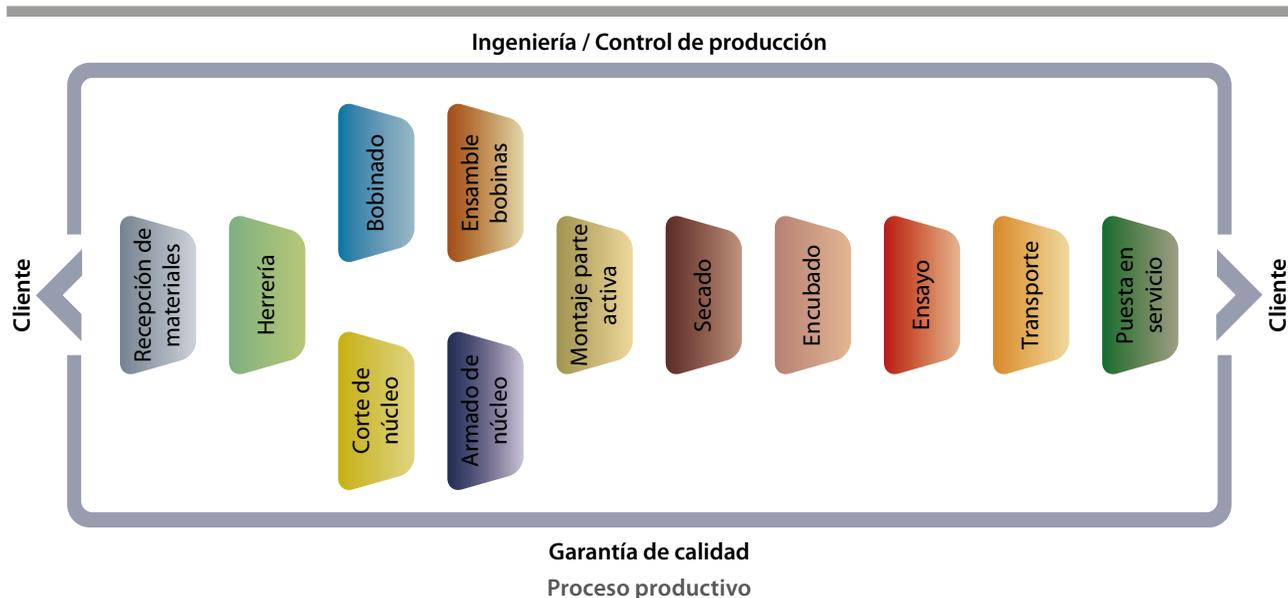
*Se desarrolló el departamento de Servicios, destinado a la realización de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo en transformadores.*

---

## 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. ❖



## 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



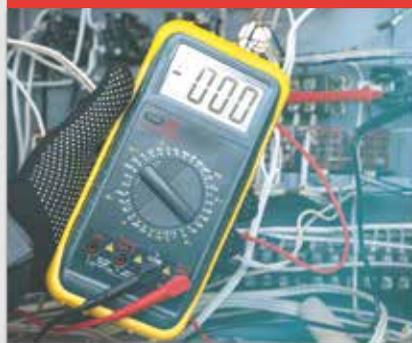
## Soluciones para una eficiente protección contra descargas atmosféricas

### Proyectos de Ingeniería



Proyectos integrales contra descargas atmosféricas, según las últimas reglamentaciones nacionales e internacionales vigentes.

### Mediciones y Ejecución de Obras



Mediciones de puesta a tierra (según SRT 900/15), de conductividad con inyección de carga en la estructura, de continuidad y de resistividad eléctrica de terrenos.

### Productos: Protección contra Rayos y Sobretensiones



Contamos con una amplia gama de productos de probada calidad para proteger contra rayos y sobretensiones todo tipo de instalaciones.

## Reyna & Asociados

Empresa de Ingeniería especializada en Protección, con más de 28 años de liderazgo en el mercado nacional, con reconocimiento internacional.



# 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. ❖



ISO  
9001:15

CERTIFICADA



# 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)

Experiencia  
Tadeo Czerweny

Cada una de las soluciones tecnológicas  
que desarrollamos sintetiza nuestro conocimiento  
y experiencia constructiva.  
Desde un simple trafo rural  
hasta una compleja Subestación Móvil  
comparten este concepto de calidad integral.

0413710



**Tadeo Czerweny** s.a.  
*Soluciones Transformadoras* ®

**servicio técnico**

llame al telefono o envíe un mail

++ 54 - 3404 - **482713** - Int. 113  
servicio@tadeoczerweny.com.ar

Planta Industrial: Tel: ++54 - 3404 - 482713 / Fax: ++54 - 3404 - 483330 / e-mail: tczsa@tadeoczerweny.com.ar

Ventas: Tel: ++54 - 3404 - 482713 / Fax: ++54 - 3404 - 483330 / e-mail: ventas\_galvez@tadeoczerweny.com.ar

Administración: Tel: ++54 - 3404 - 481627 / Fax: ++54 - 3404 - 482873 / e-mail: administracion@tadeoczerweny.com.ar

Oficina Comercial Bs. As.: Tel: ++54-11-52728001 al 5 / Fax: ++54-11-52728006 / e-mail: tczbsas@tadeoczerweny.com.ar

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

# Herramienta para el mantenimiento



La cámara termográfica testo 883 se presenta como herramienta apropiada para las tareas de mantenimiento en general, sobre todo edilicio, eléctrico y mecánico.

Las tareas de mantenimiento se valen de herramientas de distinto tipo y la cámara termográfica es una de ellas. En esta ocasión, se presenta el modelo testo 883, con funcionalidades especialmente pensadas para servir en el mantenimiento edilicio, y también eléctrico y mecánico en industrias.

Aplicaciones de la cámara termográfica testo 883:

- ▶ Mantenimiento edilicio: localización de roturas en tuberías, asesoramiento energético profesional, localización de fallos de construcción, de formación de moho, revisión de calefacción y de instalaciones en general.
- ▶ Mantenimiento eléctrico: comprobación de armarios de distribución, conexiones eléctricas, sistemas fotovoltaicos; valoración de los estados de calentamiento en instalaciones de baja, media y alta tensión.
- ▶ Mantenimiento mecánico: comprobación de motores, cojinetes y ejes; reconocimiento de desgaste en máquinas.

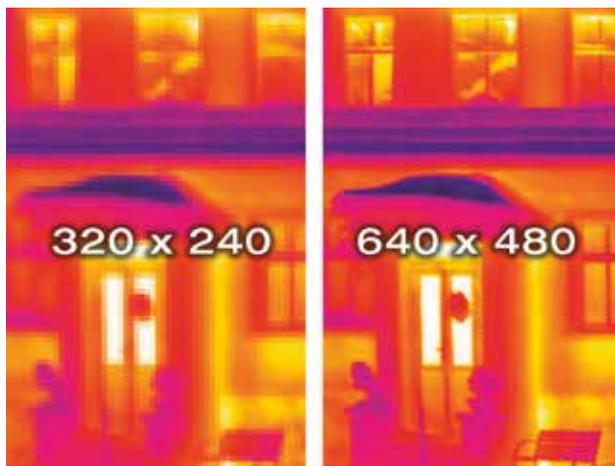
---

*Es importante reconocer las diferencias de temperatura, incluso las más pequeñas, puesto que son la clave para descubrir irregularidades a tiempo y poder actuar en consecuencia.*

---

En cualquier tarea de mantenimiento energético, es importante reconocer las diferencias de temperatura, incluso las más pequeñas, puesto que son la clave para descubrir irregularidades a tiempo y poder actuar en consecuencia, sin llegar a lamentar ningún tipo de daño.





La sensibilidad térmica de la cámara testo 883 se encuentra en el orden de los 40 mK y presenta una resolución de infrarrojos de 320 x 240 píxeles, con posibilidad de ampliarla a 640 x 480 con la tecnología SuperResolution. Es por esto que funciona como herramienta para los asesores energéticos, además de la posibilidad de elaborar informes profesionales de forma rápida y sencilla, a través del software IRSoft incorporado, que también permite crear plantillas individuales.

---

*En casos que requieren una mayor cantidad de imágenes, la tarea de documentación se ve simplificada por la tecnología de SiteRecognition.*

---

En casos que requieren una mayor cantidad de imágenes, la tarea de documentación se ve simplificada por la tecnología de SiteRecognition, que almacena el lugar de medición junto a la imagen térmica de forma totalmente automática. Esto impide confusiones, evita errores de análisis y ahorra tiempo.

Otras funciones útiles son el ajuste automático del contraste (ScaleAssist), que permite ocultar en la imagen elementos no relevantes, y la posibilidad de analizar las imágenes térmicas in situ o compartirlas con colegas a través de la aplicación específica.

---

*La cámara testo 883 también se puede conectar de forma inalámbrica con otros dispositivos de la marca y sumar datos a la imagen termográfica final.*

---

La cámara testo 883 también se puede conectar de forma inalámbrica con otros dispositivos de la mar-



ca y sumar datos a la imagen termográfica final. Por ejemplo, puede recibir datos sobre humedad desde el termohigrómetro testo 605i y así colaborar en la identificación de riesgo de aparición de moho: el modo húmedo representa el riesgo de aparición de moho en los puntos térmicos débiles directamente en la imagen térmica, con los colores del semáforo. De la misma manera, esta cámara termográfica se puede conectar con la pinza amperimétrica testo 770-3 y así documentar el estado de carga de una instalación.

La cámara se maneja con pantalla táctil y joystick, cuenta con enfoque manual, teleobjetivo intercambiable a fin de analizar puntos más alejados y la posibilidad de comunicarse con otros dispositivos inteligentes como teléfonos o tablets.

En la página web de la empresa, quien esté interesado/a podrá descargar el folleto, la guía sobre termografía en edificios, la guía sobre aplicaciones en mantenimiento y los informes de referencia de Schlater y Cerdia. ❖



 **Triivialtech**



**100.000hrs  
de vida útil!**

**URBAN 2**

Las luminarias URBAN 2 lograron el mejor resultado de toda la Argentina en el ensayo más exigente del mercado, ANEXO 4 de PLAE.

Este ensayo tomó luminarias de todas partes del mundo, nacionales e importadas para medir el decaimiento de su flujo luminoso y otros parámetros.

El estudio realizado por el INTI durante más de 8 meses continuos otorgó a URBAN 2 una expectativa de vida útil superior a las 100.000hrs para toda la luminaria.

www.trivialtech.com.ar •  trivialtechsa • T. (011) 4753 6433 rot. • Gral N. Manuel Savio 2750. San Martín, Buenos Aires, Argentina

**vefben**  
INDUSTRIAS ELECTROMECÁNICAS

  
Productos  
Industria Argentina

  
Auxiliares  
de mando  
y Señalización



Selector  
Automático  
de Fases



Voltímetro  
enchufable



Seccionador ITC



Voltímetro  
digital para  
tablero



Amperímetro  
digital para  
tablero



Secuencímetro

Protector de Tensión  
Monofásico y Trifásico



Control de  
Secuencia  
de Fases



  
Elementos para  
señalización luminosa  
con tecnología LED



Rodríguez Peña 343 - B1704DVG, Ramos Mejía, Prov. de Buenos Aires - República Argentina  
Tel./Fax: (54-11) 4658-9710 / 5001 // 4656-8210 - <http://www.vefben.com> / [vefben@vefben.com](mailto:vefben@vefben.com)



## Su mejor socio para las tareas de mantenimiento: nueva testo 883

Con la cámara termográfica testo 883 no se le escapará ninguna anomalía térmica en la ejecución del mantenimiento eléctrico y mecánico.

Además, la cámara termográfica con tecnología testo SiteRecognition almacena directamente junto a la imagen el lugar de medición correspondiente a la imagen térmica.

[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



## Su socio competente para mantenimiento

Las soluciones de medición de Testo le garantizan un ajuste excelente en todas las instalaciones. De este modo, los usuarios se sienten seguros, confortables y usted ahorra tiempo, energía y esfuerzo.

- 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/mantenimiento](http://www.testo.com.ar/mantenimiento)

**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

# Iluminación y sustentabilidad



Trivialtech ofrece en el mercado sistemas de iluminación sustentable. En este artículo, un detalle acerca de lo que eso significa.

Trivialtech se dedica al diseño, fabricación y comercialización de distintos tipos de luminarias. A la vanguardia del desarrollo led en la Argentina, fue de hecho la primera empresa de América Latina en elaborar luminarias con ese tipo de tecnología para conectar directamente en corriente alterna.

Pero además, la firma emprendió un camino de sustentabilidad que se observa no solo en el tipo de iluminación, sino también en sus procesos productivos.

---

*Otra estrategia utilizada a favor de la preservación y cuidado del medioambiente es la decisión de invertir en diseño y desarrollo propios y fabricar todos los equipos con componentes reciclables, de acuerdo a la norma EN 60347, sin plomo ni mercurio.*

---

Todos los productos, ya sea para iluminación urbana, industrial, comercial, deportiva, arquitectónica o doméstica, son de tipo led, lo cual ya implica una reducción de hasta un 70% del consumo eléctrico respecto de otras formas de iluminación. Asimismo, otra estrategia utilizada a favor de la preservación y cuidado del medioambiente es la decisión de invertir en diseño y desarrollo propios y fabricar todos los equipos con componentes reciclables, de acuerdo a la norma EN 60347, sin plomo ni mercurio.

Todas las luminarias y leds exhiben también certificación IEC 62471:2006, RoHS Directive 2011/65/EU y Directiva REACH SVHC, y es que, además de ser amigables con el ambiente, se destacan por su calidad y prestaciones lumínicas tales que son capaces de ofrecer más de 50.000 horas de uso continuo sin fallas, incluso ante condiciones adversas, probadas no solo en laboratorio, sino también en experiencias comprobadas de los clientes.

A la calidad de los equipos, se suma también la de la empresa, que ostenta un sistema de gestión avalado por ISO 9001:2008, por DNV-GL.

---

*A la calidad de los equipos, se suma también la de la empresa, que ostenta un sistema de gestión avalado por ISO 9001:2008, por DNV-GL.*

---



El presente de esta empresa argentina con clara vocación hacia la calidad y el cuidado ambiental sostenible se remonta a los inicios de la actividad, y más claramente a 2016, cuando comenzó a llevar a cabo las adecuaciones de todos los sistemas existentes, políticas de resolución de fallas y no conformidades, procesos administrativos, investigación, diseño y desarrollo, gestión general y organizacional conforme a los estándares internacionales para la industria y el comercio.

Toda la mejora llevada a cabo le permitió alcanzar la trazabilidad en todos los procesos y cambios realizados, asegurando el riguroso cumplimiento de los procedimientos estandarizados para cada etapa de la producción y gestión de la empresa en general, ajustados a auditorías periódicas que solucionan desviaciones y certifican el correcto funcionamiento de todas las operaciones.

Asimismo, la implementación aceleró los procesos administrativos e industriales con indicaciones claras, y simplificadas para todas las etapas necesarias en cada momento, desde la creación de un producto hasta la gestión de pagos y cobranzas.

---

*La implementación aceleró los procesos administrativos e industriales con indicaciones claras, y simplificadas para todas las etapas necesarias en cada momento.*

---

## Servicios

---

Además de las luminarias ya mencionadas, están disponibles los siguientes servicios:

- ▶ Asesoramiento de venta, para obtener más información sobre productos, cotización y su aplicación en diversos proyectos.
- ▶ Proyectos lumínicos. Departamento de proyectos dedicado a realizar los estudios fotométricos para corroborar la correcta aplicación de los productos en las instalaciones. Mediante el envío de planos y datos sobre la geometría del proyecto, se puede simular con precisión las condiciones reales de iluminación, y así optimizar la solución para cada presupuesto.

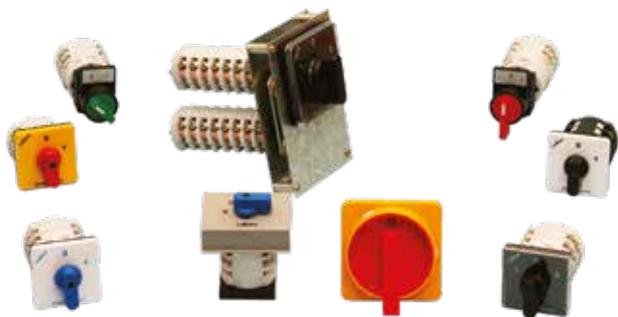
---

*Mediante el envío de planos y datos sobre la geometría del proyecto, se puede simular con precisión las condiciones reales de iluminación, y así optimizar la solución para cada presupuesto.*

---

- ▶ Relevamiento. Personal de relevamiento dispuesto a realizar mediciones de iluminancias sobre calzadas, galpones, industrias, zonas deportivas, etc.
  - ▶ Servicio posventa. Servicio técnico que incluye aplicación de garantía, reparación de productos, asistencia técnica y asesoramiento permanente sobre la instalación y uso de todos los equipos.
- ❖

# 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





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 selectoras de fase, etc., para embutir en panel, para montaje exterior con frente traba candado IP 65, para montar en exterior, en caja de plástico 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 selectoras de fase, etc., para embutir en panel, para montar en exterior, en caja de plástico 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 selectoras de fase, etc., para embutir en panel, para montar en exterior, en caja de plástico 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. ❖

# **EH** *ELECTRICIDAD* *CHICLANA*

MATERIALES ELÉCTRICOS



**GREMIO**



**INDUSTRIA**



**ASESORAMIENTO TÉCNICO**



**CONSTRUCCIÓN**



**INGENIERÍA**

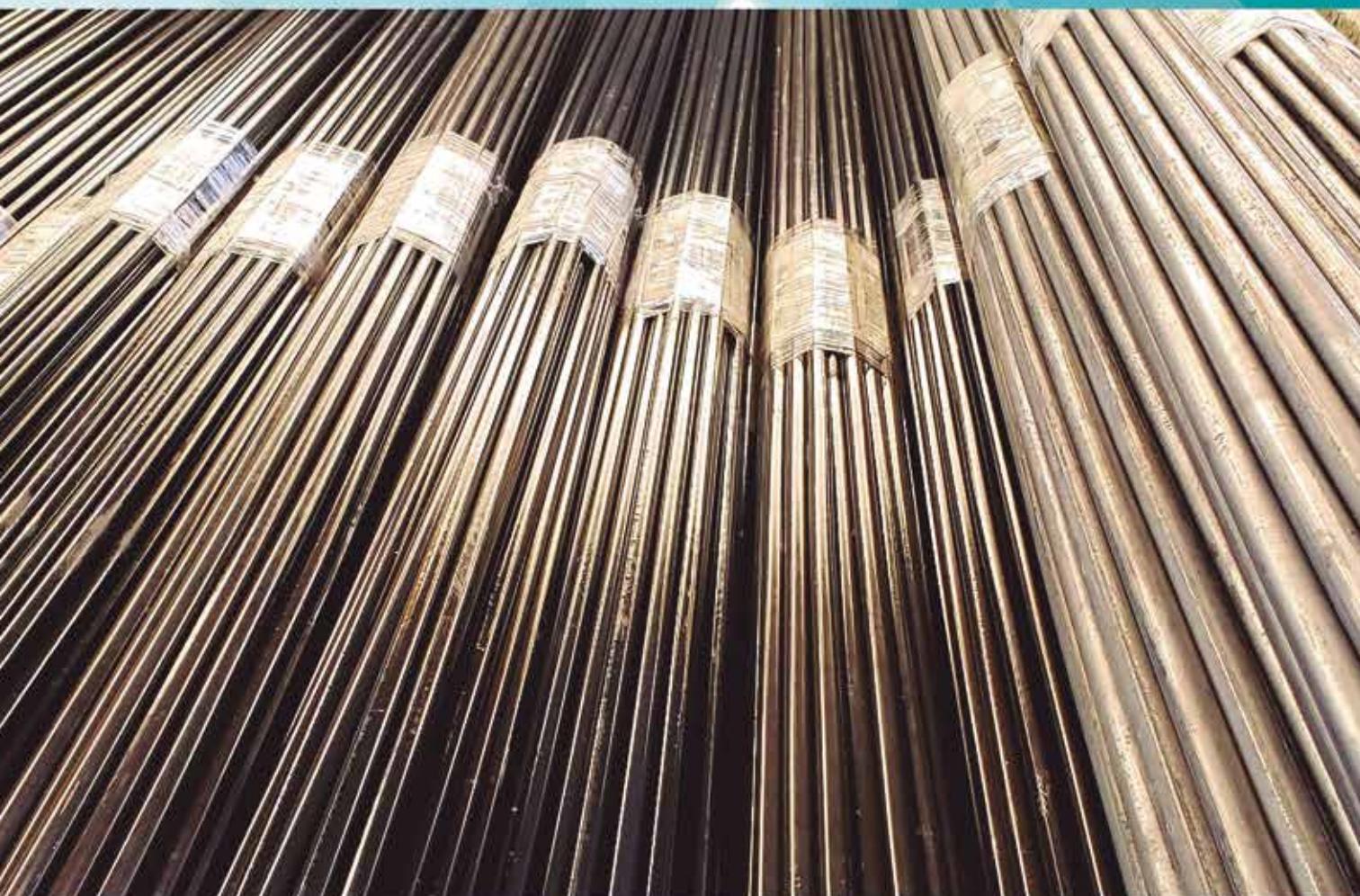
Al servicio de nuestros clientes  
con todas las soluciones.





Fábrica de caños de acero negros y galvanizados  
para instalaciones eléctricas

*13 años de innovación y desarrollo*



Otra marca de

*Tubopal Argentina S.A.*



+54 11 4209-9876



+54 9 11 2752-8471



tubopalargentinas@gmail.com

## Empresas que nos acompañan en esta edición

<b>ALTRON</b> <a href="http://www.altron.com.ar">www.altron.com.ar</a>   +54-11 4639-7006	Pág. <b>5</b>	<b>MONTERO</b> <a href="http://www.montero.com.ar">www.montero.com.ar</a>   +54-11 4209-0670	Pág. <b>41</b>
<b>ANFA</b> +54-341 360-5045	Pág. <b>5</b>	<b>MOTORES Dafa</b> <a href="http://www.motoresdafa.com.ar">www.motoresdafa.com.ar</a>   +54-11 4654-7415	Pág. <b>51</b>
<b>ANPEI</b> <a href="http://www.anpei.com.ar">www.anpei.com.ar</a>   +54-11 4584-9541	Pág. <b>7</b>	<b>MYEEL</b> <a href="http://www.myeel.com.ar">www.myeel.com.ar</a>   +54-11 4308-0031	Pág. <b>39</b>
<b>ARMANDO PETTOROSSO</b> <a href="http://www.pettorossi.com">www.pettorossi.com</a>   +54-11 4739-3000	Pág. <b>3</b>	<b>NÖLLMED</b> <a href="http://www.nollmann.com.ar">www.nollmann.com.ar</a>   +54-11 5245-6825	Pág. <b>47</b>
<b>BELTRAM ILUMINACIÓN</b> <a href="http://www.beltram-iluminacion.com.ar">www.beltram-iluminacion.com.ar</a>   +54-11 4918-0300	Pág. <b>13</b>	<b>NORCOPLAST</b> <a href="http://www.norcoplast.com.ar">www.norcoplast.com.ar</a>   +54-11 4298-4526	Pág. <b>49</b>
<b>CIMET</b> <a href="http://www.cimet.com">www.cimet.com</a>   +54-11 4709-3020	Pág. <b>19</b>	<b>O-TEK ARGENTINA</b> <a href="http://www.o-tek.com">www.o-tek.com</a>   +54-11 4816-8858	Pág. <b>51</b>
<b>CONDELECTRIC</b> <a href="http://www.condelectric.com.ar">www.condelectric.com.ar</a>   +54-11 4836-1053	Pág. <b>7, 12</b>	<b>PLÁSTICOS LAMY</b> <a href="http://www.pettorossi.com/plasticos-lamy">www.pettorossi.com/plasticos-lamy</a>   +54-11 4739-3000	Pág. <b>53</b>
<b>CONEXPO 2022</b> <a href="http://www.conexpo.com.ar">www.conexpo.com.ar</a>   +54-11 4947-9984	Ret. <b>tapa</b>	<b>PRYSMIAN</b> <a href="http://www.prysmiangroup.com.ar">www.prysmiangroup.com.ar</a>   +54-11 4630-2000	Pág. <b>55</b>
<b>DANFOSS</b> <a href="http://www.danfoss.com">www.danfoss.com</a>   +54-11 5556-7000	Contra. <b>tapa</b>	<b>REFLEX</b> <a href="http://www.reflex.com.ar">www.reflex.com.ar</a>   +54-11 3974-6942	Pág. <b>59</b>
<b>ELECTRICIDAD CHICLANA</b> <a href="mailto:ventas@e-chiclana.com.ar">ventas@e-chiclana.com.ar</a>   +54-11 4923-4922	Pág. <b>76</b>	<b>REYNA Y ASOCIADOS</b> <a href="http://www.reynayasociados.com.ar">www.reynayasociados.com.ar</a>   +54-11 4855-6385	Pág. <b>63</b>
<b>ELECTRO OHM</b> <a href="http://www.electro-ohm.com.ar">www.electro-ohm.com.ar</a>   +54-11 4662-8703	Pág. <b>12</b>	<b>STRAND</b> <a href="http://www.strand.com.ar">www.strand.com.ar</a>   +54-11 4943-4004	Pág. <b>62</b>
<b>FEM</b> <a href="http://www.femcordoba.com.ar">www.femcordoba.com.ar</a>   +54-351 481-2925	Pág. <b>23</b>	<b>TADEO CZERWENY</b> <a href="http://www.tadeoczzerweny.com.ar">www.tadeoczzerweny.com.ar</a>   +54-11 5272-8001	Pág. <b>67</b>
<b>GC FABRICANTES</b> <a href="http://www.gcfabricantes.com.ar">www.gcfabricantes.com.ar</a>   +54-11 4209-4040	Pág. <b>34</b>	<b>TAREA</b> <a href="http://www.tareasrl.com.ar">www.tareasrl.com.ar</a>   +54-11 5092-2201	Pág. <b>66</b>
<b>JELUZ</b> <a href="http://www.jeluz.net">www.jeluz.net</a>   +54-11 4286-8446	Pág. <b>27</b>	<b>TECNET</b> <a href="http://www.ilagroup.com">www.ilagroup.com</a>   +54-11 4121-0000	Pág. <b>25</b>
<b>KEARNEY &amp; MACCULLOCH</b> <a href="http://www. Kearney.com.ar">www. Kearney.com.ar</a>   +54-11 4384-7830	Pág. <b>34</b>	<b>TESTO ARGENTINA</b> <a href="http://www.testo.com.ar">www.testo.com.ar</a>   +54-11 4683-5050	Pág. <b>71</b>
<b>MEOR</b> <a href="http://www.meor.com.ar">www.meor.com.ar</a>   +54-341 679-0734	Pág. <b>35</b>	<b>TRIVIALTECH</b> <a href="http://www.trivialtech.com.ar">www.trivialtech.com.ar</a>   +54-11 4753-6433	Pág. <b>70</b>
<b>MICRO AUTOMATIÓN</b> <a href="http://www.microautomacion.com">www.microautomacion.com</a>   +54-11 4001-1900	Pág. <b>29</b>	<b>TUBOPAL ARGENTINA</b> +54-11 4209-9876	Pág. <b>77</b>
<b>MICRO CONTROL</b> <a href="http://www.microcontrol.com.ar">www.microcontrol.com.ar</a>   +54-11 4270-3291	Pág. <b>31</b>	<b>VEFBEN</b> <a href="http://www.vefben.com">www.vefben.com</a>   +54 11 4658-9710	Pág. <b>70</b>

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](http://www.buschiexpress.com.ar)



# AADECa

Asociación Argentina  
de Control Automático

INTERCAMBIO  
PROFESIONAL

FORO

CONGRESOS

NEWSLETTER

TALLERES  
TEMÁTICOS

CURSOS Y  
JORNADAS

[www.aadeca.org](http://www.aadeca.org)

# Hazlo **diferente**

## Libertad, poder y elección

diseñar las mejores  
soluciones posibles  
de variadores de  
frecuencia



En Danfoss Drives, lo hacemos de manera diferente, estamos 100% enfocados en desarrollar, fabricar y suministrar los mejores variadores de frecuencia de CA, es lo que sabemos hacer mejor y te ayudamos a enfocarte en lo que sabes hacer mejor.

Elige el mejor equipo para tu aplicación: te proporcionamos el variador de frecuencia de CA que se adapta a tu elección y te apoyamos en cada paso del camino.

Más información: [www.danfoss.com/lam](http://www.danfoss.com/lam)

**VLT** | **VAGON**

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*