



Equipamiento eléctrico industrial

Pág. 6



Iskraemeco: innovación para la vida

Pág. 18



Serie 6M, analizador de redes "todo en uno"

Pág. 28



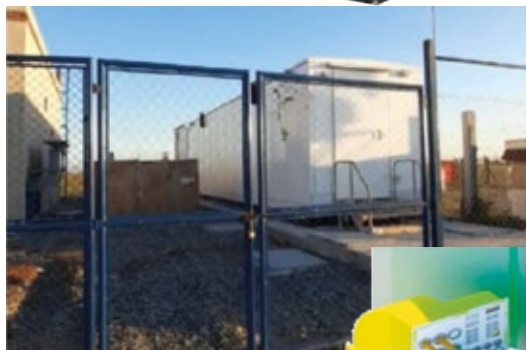
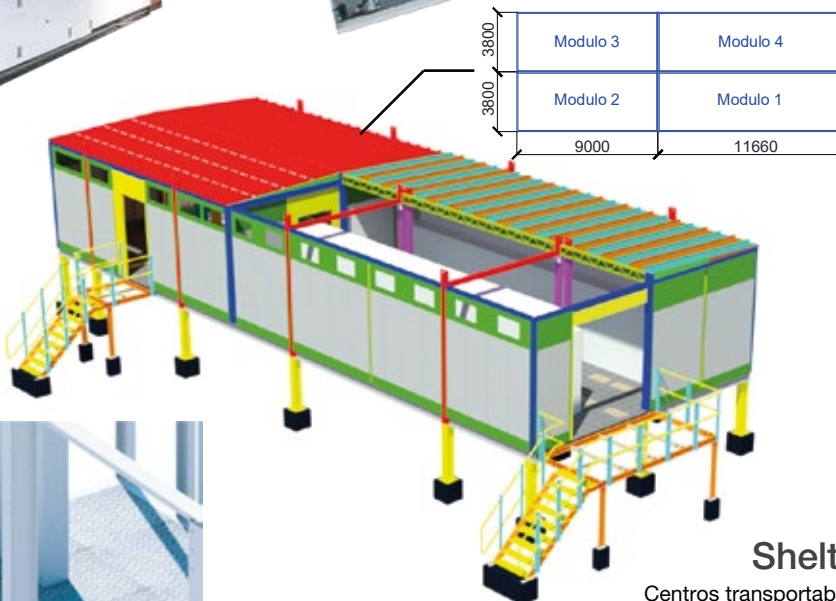
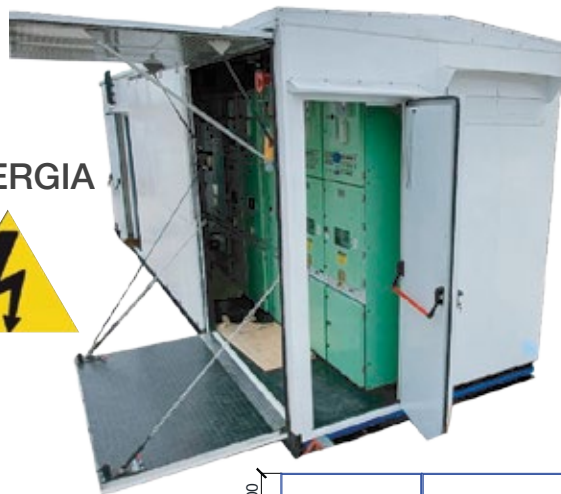
SUPLEMENTO
INSTALADORES

Pág. 47

NÖLLMED



ENERGIA



Shelter para telecomunicaciones

- ▶ 12 Racks de 600 x 2100 x 600 mm + 4 A.A tipo Inrow
- ▶ Sistema de pasajes de cables Icotek



Shelters

Centros transportables de distribución de energía en baja y media tensión y telecomunicaciones para instalar a la intemperie

- ▶ Antivandálicos / Resistencia balística.
- ▶ Resistencias FR60 o FR120.
- ▶ Conexiones eléctricas y certificaciones diseñadas por el equipo de ingeniería en función del requerimiento del cliente.

Paneles de alarma NÖLLMED TELEPRO®

Flexibles, funcionales y fiables, utilizados en los sistemas de automatización de protección y control.

- ▶ Con comunicación RS485 MODBUS/RTU, memoria de 1000 eventos y software de programación.





CIMET OPTEL
ENERGÍA QUE CONECTA



LAKI
POWER

MONITOREO INTELIGENTE DE LÍNEAS

**+CONTROL
+PRODUCTIVIDAD
+SEGURIDAD**



**Soluciones para optimizar el rendimiento de
las líneas eléctricas**

Prevención y mitigación de riesgo de galloping
Detección de acumulación de hielo
Intervención antes riesgos de incendios



cimet.com



[cimet-sa](#)



Staff

Director: Jorge Menéndez

Director comercial: Emiliano Menéndez

Administración: Andrea Casagrande

Editor: Alejandro Menéndez

Redacción: Alejandra Bocchio

Maquetación: Erika Romero

Desarrollo digital: Francisco Cotrina

Revista propiedad de



EDITORES SRL

CABA, Argentina

(54-11) 4921-3001

consultas@editores.com.ar

www.editores.com.ar

R. N. P. I.: 5352518

I. S. S. N.: 16675169

Los artículos y comentarios firmados reflejan exclusivamente la opinión de sus autores. Su publicación en este medio no implica que EDITORES SRL 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.

Se destaca el aporte técnico que llega de parte de las empresas del sector. Nöllmed hace un repaso por algunos destacados de su catálogo; Cimet presenta la línea de monitoreo de cables, Finder, analizadores de redes con más prestaciones; KDK Argentina, sus sensores ópticos, y Reflex, su servicio de alquiler de equipos para pruebas y ensayos.

En sus palabras, Iskraemeco celebra sus ochenta años de vida y brinda su perspectiva de la ciudad inteligente.

El artículo de Motores Dafa ahonda en los bobinados especiales y por qué es bueno atender esos requerimientos a la hora de mejorar eficiencia y rendimiento de los motores.

Testo, esta vez, toca el tema del mantenimiento de paneles solares y cómo usar cámaras termográficas para prevenir fallas. Las claves para interpretar las imágenes que arroja están en su artículo.

El ingeniero Mirko Torrez Contreras continúa con su despliegue sobre la medición de temperatura: en esta ocasión, los RTD.

A todo lo dicho, se suma el suplemento para instaladores electricistas, coordinado por Felipe Sorrentino. El compendio incluye una nueva entrega del ingeniero Farina sobre protección contra sobretensiones, un escrito del instalador Miravalles con consejos para colegas en momentos de catástrofe climática, cursos y novedades de diversas instituciones de todo el país y algunas reflexiones del mismo coordinador Sorrentino.

¡Que disfrute de la lectura!

Descripción de productos

Pág. 6

Equipamiento eléctrico industrial

Nöllmed



Aplicación

Pág. 12

Sensores ópticos: un tipo de luz para cada tarea

KDK Argentina

Descripción de productos

Pág. 16

Monitoreo inteligente de líneas de energía

Cimet

Empresa

Pág. 18

Iskraemeco: innovación para la vida

Iskraemeco



Aplicación

Pág. 22

Paneles solares: cuáles son sus fallas y cómo

detectarlas

Testo

Descripción de productos

Pág. 28

Serie 6M, analizador de redes "todo en uno"

Finder



Descripción de productos

Pág. 32

Equipos de prueba y ensayo: es mejor alquilar

Reflex

Artículo técnico

Pág. 36

Bobinados especiales: cómo una solución personalizada puede mejorar el rendimiento de los motores eléctricos

Motores Dafa

Artículo técnico

Pág. 40

Cómo medir temperatura y evitar quemaduras en el proceso

Mirko Torrez Contreras

SUPLEMENTO INSTALADORES

Editorial

Pág. 47

La importancia de las entidades del sector

Felipe Sorrentino

Artículo técnico

Pág. 48

Protección contra las sobretensiones

Alberto Farina

Aplicación

Pág. 54

Abramos el paraguas: qué podemos hacer los electricistas antes de una inundación

Luis Miravalles

Noticia

Pág. 58

De interés para instaladores

Felipe Sorrentino

Noticia

Pág. 60

Día de la Seguridad Eléctrica en la Ciudad de Buenos Aires

Felipe Sorrentino

Opinión

Pág. 62

El reemplazo tecnológico es un motor de progreso

Marcos Victorica

Opciones para leer Ingeniería Eléctrica



Edición de la revista en nuestro sitio web, con un formato pensado para poder leer cómodamente online y descargar artículos específicos en pdf

www.editores.com.ar/revistas/ie/408

HTML

Descargue la edición completa de Ingeniería Eléctrica 408 en formato PDF. Si desea una versión en alta calidad para impresión, solicítela a: grafica@editores.com.ar

PDF



Soluciones en Tecnología Industrial

Desde 2006 KDK Argentina provee
**productos para automatización
y control industrial** a grandes
empresas de todos los sectores.



Somos especialistas en:

Medición de nivel
(sólidos, líquidos, on/off,
proporcional)

**Sensores de
presencia y
de posición**

**Sistemas de
seguridad**
(para máquinas y
personas en
instalaciones
automatizadas)

**Relés, auxiliares y
temporizadores**

**Protección y
comando de
potencia**

**Sistemas de
control de
producción**



José Marín 2750
Sáenz Peña (B1674AKD)
Partido de Tres de Febrero
Provincia de Buenos Aires | Argentina



+54 11 7078-0939
ventas@kdk-argentina.com

kdk-argentina.com

Consejo editorial

Ing. Alberto Farina, Téc. Carlos Corbella, Ing. Carlos Foligna, Téc. Christian Ambrogio, Ing. Ezequiel Turletto, Téc. Felipe Sorrentino, Ing. Fernando Molina, Téc. Francisco Lasstra, Téc. Guillermo Valdettaro, Ing. Jorge González, Ing. Luis Buresti, Ing. Miguel Maduri, Ing. Mirko Torrez Contreras, Ing. Patricio Donato, Ing. Raúl González, Ing. Ricardo Berizzo e Ing. Rubén Levy

Opciones para leer Ingeniería Eléctrica

PDF

Descargue la edición completa de Ingeniería Eléctrica 408 en formato PDF. Si desea una versión en alta calidad para impresión, solicítela a:

grafica@editores.com.ar

HTML

Edición de la revista en nuestro sitio web, con un formato pensado para poder leer cómodamente online y descargar artículos específicos en pdf

www.editores.com.ar/revistas/ie/408

NÖLLMED

ENERGIA

Shelter para telecomunicaciones

- 12 Racks de 600 x 2100 x 600 mm
- 4 A.A. tipo Inver
- Sistema de pasajes de cables kootek

Centros transportadores de distribución de energía en baja y media tensión y telecomunicaciones para instalar a la intemperie

- Antirráfidos / Resistencia balística
- Resistencia FRP o FR30
- Conexiones eléctricas y certificaciones requeridas por el equipo de ingeniería en función del requerimiento del cliente.

Paneles de alarma NÖLLMED TELEPRO®

Flexibles, funcionales y fáciles, utilizados en los sistemas de automatización de protección y control.

- Con comunicación RS485 MODBUS/RTU, memoria de 1000 eventos y software de programación.

WWW.NOELLMED.COM.AR

Redes sociales



@editoresonline



@editoresonline



@editoresonline



@editoresonlineR

Glosario de siglas

AAIERIC: Asociación Argentina de Instaladores Electricistas, Residenciales, Industriales y Comerciales

ACYEDE: Cámara Argentina de Instaladores Electricistas

ADC: Analog to Digital Converter, 'convertor analógico-digital'

AEA: Asociación Electrotécnica Argentina

AIEJ: Asociación de Instaladores Electricistas de Jujuy

ANSI: American National Standards Institute, 'Instituto Nacional Estadounidense de Normas'

APSE: Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica

ASTM: American Society for Testing and Materials, 'Sociedad Estadounidense de Pruebas y Materiales'

CA: corriente alterna

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

CC: corriente continua

CEO: Chief Executive Officer, 'director/a ejecutivo/a'

COPIME: Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista

DIN: Deutsches Institut für Normung, 'Instituto Alemán de Normalización'

DPS: dispositivo de protección contra sobretensiones

EN: European Norms, 'Normas Europeas'

EPAC: Electricistas Profesionales Asociados de Córdoba

EVA: etileno-vinil acetato

GPT: Generator Pre-trained Transformer, 'transformador generador preentrenado'

IEC: International Electrotechnical Commission (Comisión Electrotécnica Internacional)

IoT: Internet of Things, 'Internet de las cosas'

IP: Ingress Protection, 'grado de protección'

IP: Internet Protocol, 'protocolo de internet'

IRAM: Instituto Argentino de Certificación y Normalización

ISA: International Society of Automation, 'Sociedad Internacional de Automatización' (ex-Sociedad Estadounidense de Automatización)

ISO: International Organization for Standardization, 'Organización Internacional de Normalización'

PTFE: politetrafluoroetileno (teflón)

PVC: Polyvinyl Chloride, 'cloruro de polivinilo'

QR: Quick Response, 'respuesta rápida'

RS: Recommended Standard, 'estándar recomendado'

RTD: Resistive Temperature Device, 'detector de temperatura resistivo'

RTU: Remote Terminal Unit, 'unidad terminal remota'

SCADA: Supervisory Control and Data Acquisition, 'supervisión, control y adquisición de datos'

SPCR: sistema de protección contra rayos

SPD: Surge Protection Device, ver DPS

TC: transformador de corriente

TCP: Transmission Control Protocol, 'protocolo de control de transmisión'

TCR: Temperature Coefficient of Resistance, 'coeficiente de resistencia de temperatura'

TGBT: Tableau Général Basse Tension, 'tablero eléctrico de baja tensión'

TPT: tedlar-poliéster-tedlar

TRMS: True Root Mean Square, 'media cuadrática verdadera'

TTA: tablero de transferencia automática

VLF: Very Low Frequency, 'frecuencia muy baja'



- 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

Contadores

Contadores 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

Equipamiento eléctrico industrial

Paneles de alarma, gabinetes, cajas acoplables, aisladores y tableros protocolizados.

Nöllmed

www.nollmed.com.ar



Paneles de alarma

Nöllmed se destaca como fabricante nacional de equipamiento eléctrico de alta envergadura, con elevado nivel tecnológico y satisfaciendo los requisitos de diversos entornos industriales.

Los años transcurridos la han convertido en una de las fábricas más importantes del rubro, en cuya planta se realizan todos los procesos que requieren la confección, prueba y ensayos de los equipos. Además, suma la alianza estratégica con marcas de renombre internacional que le permiten ampliar su gama de soluciones (de la mano de la danesa Logstrup, Nöllmed desarrolla tableros protocolizados a prueba de arco interno) y son muestra de la confianza en su capacidad técnica.

La empresa cuenta con un departamento de ingeniería capacitado para llevar adelante proyectos a la medida de los clientes.

La empresa cuenta con un departamento de ingeniería capacitado para llevar adelante proyectos a la medida de los clientes

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8001>

Paneles de alarma

Los paneles de alarma Nöllped-Telepro son un producto flexible, funcional y fiable utilizado en los sistemas de automatización de protección y control, con funciones opcionales de comunicación y registro de eventos.

Los modelos disponibles van de ocho a treinta y dos canales, cada uno de los cuales está aislado y protegido por optoacopladores, supresores de armónicos y software de filtrado de ruido. En rigor, se pueden utilizar de forma segura en entornos con un elevado nivel de ruido electromagnético.

La selección de la bocina y el timbre se puede realizar mediante pulsadores y todos los parámetros se pueden ajustar a través de un software.

El puerto de comunicación RS-485 opcional admite Modbus RTU y se puede integrar fácilmente en los sistemas SCADA.

Cajas acoplables

Nöllbox/NI4 (acoplables), cajas diseñadas para solventar las necesidades de la industria en gabinetes estancos desde IP 54 hasta IP 65 (a pedido).

Cuentan con accesorios que facilitan el montaje de elementos eléctricos incluso fuera del tablero. El kit de montaje DIN se puede trabajar en paso 150 o 200 mm y no es necesario realizar el montaje dentro del tablero.

Cuentan con cerraduras metálicas de un cuarto de giro tipo maneta-moneda, subpanel abisagrado (incluido en el kit), tapa inferior para acometida de cables, burlete inyectado de poliuretano y bisagras metálicas ocultas.

Cuentan con accesorios que facilitan el montaje de elementos eléctricos incluso fuera del tablero



Cajas acoplables

Gabinetes

La línea de gabinetes Nöllek está diseñada para necesidades robustas, permitiendo colocar interruptores de hasta 6.300 A. Se pueden diseñar diferentes configuraciones gracias a la gran variedad de modelos de perfiles estándar/normalizados.



Gabinetes

En tanto son gabinetes modulares, permiten acoplarse entre sí y lograr configuraciones de tablero en base a la necesidad del cliente: TGBT, TSA, TTA, back to back, etc.

En tanto son gabinetes modulares, permiten acoplarse entre sí y lograr configuraciones de tablero en base a la necesidad del cliente: TGBT, TSA, TTA, back to back, etc

Cuentan con zócalo de 100 o 200 mm de color negro y cerraduras tipo falleba metálica. Los marcos, tanto posterior como frontal, son iguales, lo cual permite colocar una puerta posterior desmontable o una puerta abisagrada según la necesidad.

Suman cáncamos de izaje y, en caso de ser acoplados, se dividen de tal forma que sea cómodo para el transporte. El modelo estándar se provee con bandeja y adicional se le puede colocar kit de montaje DIN, parrillas de perfiles para interruptores compactos y subpanel.

También se puede solicitar la puerta con vidrio templado y/o calados según necesidad. Los perfiles se pueden regular en profundidad.

Aisladores

Variedad de soluciones para la distribución eléctrica en un tablero: desde distribuidores de 125 a 400 A (series NRT y BD) y distribuidores verticales hasta 630 A (línea 1495), hasta sistemas más complejos como el sistema Nöllpad, que permite colocar barras de hasta 120 por 10 mm y realizar ductos que conecten tableros con transformadores de media tensión.



Aisladores



Tableros protocolizados y a prueba de arco interno

Además de todos los sistemas disponibles, se cuenta con variedad de accesorios y aisladores para realizar distribuidores de barras a la medida, tales como aisladores cónicos, aisladores a 45°, tipo escalera, etc.

Se cuenta con variedad de accesorios y aisladores para realizar distribuidores de barras a la medida

terísticas tales como flappers que, en caso de explosión de alguno de sus interruptores, se activan y permiten que circulen los gases por una chimenea hacia el exterior del equipo.

Nöllmann es representante y tablerista certificado de Logstrup, quien fabrica tableros protocolizados y a prueba de arco interno

Tableros protocolizados y a prueba de arco interno

Nöllmann es representante y tablerista certificado de Logstrup, quien fabrica tableros protocolizados y a prueba de arco interno. De origen dinamarqués, son garantía de servicio y excelencia de producto.

Estos tableros se pueden trabajar tanto en ejecución fija como cubicados. Cuentan con carac-

Los tableros están certificados a prueba de arco interno y protocolizados bajo las normas IEC-61439-1/2. También están homologados para ser utilizados con interruptores de marcas reconocidas tales como Siemens, ABB y Schneider.

Son excelentes tableros que garantizan la correcta distribución de energía en industrias de petróleo, minería y demás, priorizando la continuidad del servicio y al mismo tiempo de corte, ya que permite trabajar en caliente según el diseño. ■

REFLEX



Diagnóstico, Ensayo y Localización de Fallas



CAPACITACIÓN



ASISTENCIA
TÉCNICA



ALQUILER



MEDICIÓN



CALIBRACIÓN

**ALQUILER DE EQUIPOS
SERVICIO TÉCNICO
MEDICIONES - VENTAS**

SISLOC-AT SRL

FRANCISCO BILBAO 5012 - (C1440BFT) CABA - Argentina
(+54 11) 4 635-1312 - info@reflex.com.ar



www.reflex.com.ar

PROTECCIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS



Dentro de la amplia gama de productos Finder existen productos específicos para la protección de instalaciones y equipos. Las aplicaciones de estos dispositivos son múltiples: desde la protección contra sobretensiones hasta la preservación del clima en el cuadro eléctrico. Descubre la serie Finder que mejor se adapta a tus necesidades.

SERIE 7P - DESCARGADORES DE SOBRETENSIONES (SPD)

La serie 7P consta de descargadores de sobretensiones tipo 1 + 2, tipo 1, tipo 2 y tipo 3. Estos dispositivos tienen las siguientes características:

- Adecuado para sistemas / aplicaciones de 230 V o 400 V
- Sistemas monofásicos o trifásicos
- Módulos reemplazables y vías de chispas
- Señalización con contacto remoto del estado del varistor en caso de defecto
- Montaje en riel DIN de 35 mm (EN 60715)



SERIE 50 - RELÉS PARA CIRCUITO IMPRESO CON CONTACTOS DE GUÍA FORZADA 8 A

La serie 50 Finder incluye relés con contactos de guía forzada con las siguientes características:

- 2 contactos conmutados
- 4 y 6 contactos variantes NO/NC
- Alto aislamiento entre contactos adyacentes.
- Aislamiento de 8 mm, 6 kV (1.2 / 50 µs) entre bobina y contactos
- A prueba de flux: RT II, lavables (RT III)

Variantes con contactos de guía forzada disponible según EN 50205 Tipo B y EN 61810 Tipo A.



SERIE 70 - RELÉS DE CONTROL

La serie 70 de Finder incluye modelos multifunción que permiten el control de subtenión y sobretensión, secuencia de fase y fallo de fase.

Además, los dispositivos de esta serie se distinguen por:

- Modularidad, 17,5 o 35 mm de ancho
- Identificación clara e inmediata del estado a través de LED de colores

Montaje en riel DIN de 35 mm (EN 60715)



SERIE 7S - RELÉS MODULARES CON CONTACTOS DE GUÍA FORZADA DE 6 - 10 A

La serie 7S se compone de relés modulares con contactos de guía forzada para aplicaciones de seguridad SIL 2 / SIL 3.

Otras características técnicas:

- Contactos guiados de clase A (EN 61810-3 ex EN 50205)
- 2 contactos (1NO + 1 NC), 4 contactos (2 NO + 2 NC y 3 NO + 1 NC) o 6 contactos (4 NO + 2 NC)
- Montaje en riel DIN de 35 mm (EN 60715), 22,5 mm de ancho

Variante para aplicaciones ferroviarias disponible.



Descubre nuestra gama completa de productos y soluciones en

www.findernet.com

Sensores ópticos: un tipo de luz para cada tarea

Gama completa de sensores y productos de visión artificial de Wenglor. La oferta cubre rangos de longitudes de onda, formatos, principios de funcionamiento, tamaños del punto luminoso y tipos de luz diferentes.

KDK Argentina
www.kdk-argentina.com



Sensores de distancia con triangulación láser

Wenglor pone a disposición una gama completa de sensores y productos de visión artificial de uso industrial. La oferta cubre diferentes rangos de longitudes de onda que se mueven, tanto en el espectro visible para el ojo humano, como en el invisible. Los sensores están disponibles en numerosos formatos y ofrecen diferentes principios de funcionamiento, tamaños del punto luminoso y tipos de luz, incluidas variantes con láser o led.

Algunas de las soluciones son las siguientes:

- » Sensores de distancia con triangulación láser: con pequeño punto de luz de láser de color



Sensores de distancia láser ToF

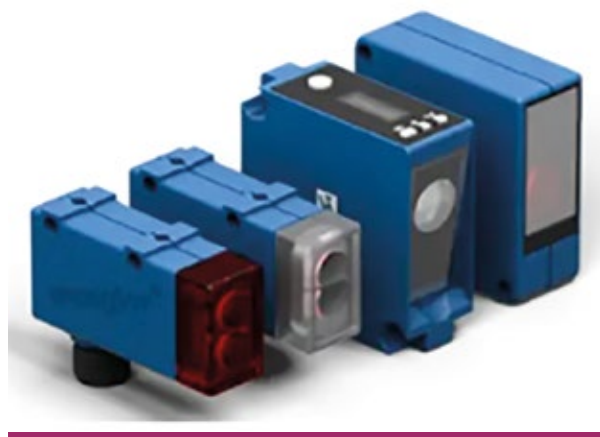
URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8268>



Barrera réflex

rojo y azul, y puesta en marcha sencilla. Óptimos para mediciones precisas y la detección de materiales independientes del objeto.

- » Sensores de distancia láser ToF: punto compacto de luz de láser de color rojo e infrarrojo, muy resistentes. Óptimos para la detección precisa de bordes y objetos, con amplio rango de trabajo.
- » Barrera réflex: luz roja, insensibles a la contaminación. Óptimas para la detección de orificios independientes de la superficie y el color.



Sensores de contraste

- » Sensores réflex con supresión de fondo: luces roja y azul, y láser rojo e infrarrojo, con emisor y receptor en una misma carcasa. Óptimos para la detección de orificios independientes del color, la forma y la superficie; así como la detección de objetos ante cualquier fondo.
- » Sensores de contraste: luz blanca y láser rojo, con resultados fiables en procesos rápidos y dinámicos. Óptimos para la detección precisa y estable de cambios de color, así como de objetos muy pequeños.
- » Sensores para transporte de sistemas por rodillos: luces infrarroja y roja, con puesta en



Sensores réflex con supresión de fondo



Sensores para transporte de sistemas por rodillos

marcha sencilla. Óptimos para la detección de material transportado de diferentes tamaños y colores.

Visión general de los tipos de luz y qué usos se le puede dar a cada uno

La luz roja es adecuada para objetos de diferentes materiales, colores y formas, así como con condiciones de luz y temperatura fluctuantes. Presenta alta estabilidad del proceso incluso con objetos brillantes o blancos.

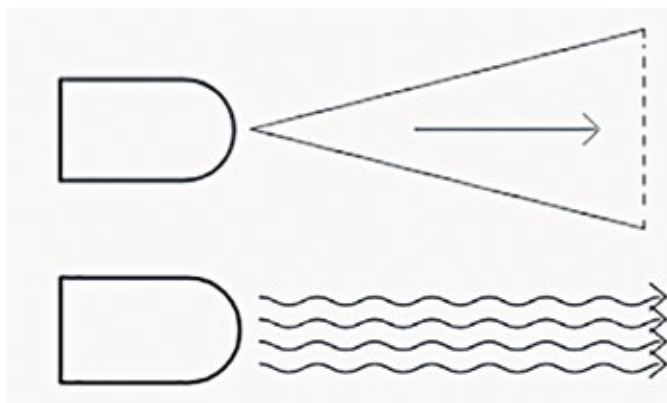
La luz azul tiene menos profundidad de penetración, pero mejor remisión debido a su onda corta, por lo cual es adecuada para mediciones precisas en superficies orgánicas, metales pulidos, superficies de plástico brillantes o pinturas oscuras. Asimismo, es insensible a la radiación roja, óptima para metales incandescentes.

La luz blanca se produce de la mezcla de luces roja, verde y azul, y se utiliza para detectar marcas de impresión y contraste de diferentes colores

La luz blanca se produce de la mezcla de luces roja, verde y azul, y se utiliza para detectar marcas de impresión y contraste de diferentes colores, con uso en el corto alcance hasta 50 mm.

La luz infrarroja, invisible para el ojo humano, permite que personas que se encuentran en la zona de las instalaciones no se encuentren afectadas por ella.

La luz ultravioleta, también invisible para el ojo humano, hace que las sustancias fluorescentes se iluminen en el rango de longitudes de onda visibles.



Diferencias entre luz LED (arriba) y LASER (abajo)

Diferencias entre la luz de led y la luz de láser

La luz de led es una radiación electromagnética visible para el ojo humano con diferentes longitudes de onda, de modo que el diámetro del punto luminoso aumenta a medida que aumenta su alcance y por eso también la detección de objetos más grandes requiere de puntos luminosos más grandes.

La luz de láser, en cambio, se produce amplificando la luz mediante emisión estimulada, con una luz muy concentrada en un haz, sin dispersión a grandes distancias

La luz de láser, en cambio, se produce amplificando la luz mediante emisión estimulada, con una luz muy concentrada en un haz, sin dispersión a grandes distancias. Por este motivo resulta en un punto de luz pequeño de alta precisión y puntos de conmutación exactos, ideal para detectar piezas muy pequeñas.

En ambos casos, el haz de luz visible facilita el montaje y la configuración. ■■



Rápido servicio de emergencia

SUBESTACIÓN TRANSPORTABLE DE MEDIA TENSIÓN

CONOCÉ MÁS EN: ventas@lagoelectromecanica.com

Monitoreo inteligente de líneas de energía

Nueva herramienta de monitoreo de redes: todo acerca de LKX-Multi.

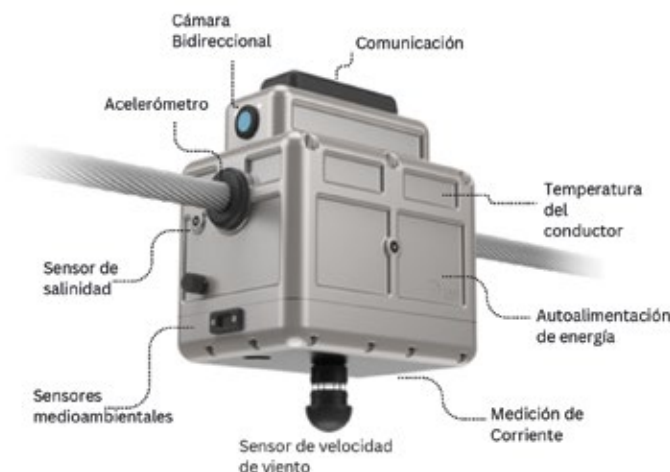
Cimet

www.cimet.com

En miras a impulsar la innovación y ofrecer soluciones más completas y de mayor calidad, Cimet establece alianzas estratégicas. Por ejemplo, gracias a su colaboración junto a Laki Power, hoy puede ofrecer LKX-Multi, un producto que complementa sus soluciones de cableado y permite a los mismos clientes optimizar el rendimiento de sus líneas eléctricas.

Las bondades de la nueva propuesta incluyen lo siguiente:

- » Monitoreo en tiempo real: datos, video e imágenes directamente del conductor.
- » Operación autónoma: cero mantenimientos, alimentado por tecnología patentada de recuperación de energía.
- » Datos meteorológicos completos: aprovecha datos meteorológicos precisos para operaciones eficientes.
- » Fácil integración: integración con sistemas existentes; escalable y confiable.
- » Comprobado y confiable: desplegado en diversos entornos a nivel mundial.



LKX-Multi (2025)

Fuente: Cimet

Un caso concreto de beneficios por la utilización de LKX-Multi es la gestión del riesgo de incendios forestales. Esta requiere mediciones meteorológicas precisas y localizadas directamente en donde están las líneas eléctricas, ya que factores como la velocidad y la dirección del viento influyen significativamente en la propagación e intensidad del fuego.

El nuevo producto está equipado con sensores ultrasónicos de viento y ambientales, gracias a lo cual captura datos precisos y confiables de viento y temperatura en condiciones meteorológicas extremas. Esto proporciona un nivel de detalle único para una evaluación precisa de riesgos, una mejor previsión meteorológica y una asignación optimizada de recursos en días de alto riesgo de incendios.

Además, el equipo posee sensores de línea y sistema de cámaras con detección de fuego y humo mediante inteligencia artificial integrada, permitiendo una gestión proactiva del riesgo de incendios forestales, una mayor confiabilidad de la red y un aumento de la seguridad en la comunidad.



URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8310>

THERMOMARK

la solución eficiente
para la impresión
industrial



**PHOENIX
CONTACT**

MARKING
system

Las impresoras de la serie THERMOMARK se caracterizan por su tecnología de impresión por transferencia térmica de eficacia probada y de escaso mantenimiento.

La THERMOMARK CARD 2.0 es la solución eficiente para la impresión de marcaciones de plástico en formato de tarjetas y esteras. Mientras que la THERMOMARK ROLL 2.0 imprime etiquetas y manguitos termorretráctiles en formato de rollos y sinfín para aplicaciones en el marcado de bornes, conductores, cables, equipos e instalaciones.

Para más información visite nuestro sitio web.

**PHOENIX
CONTACT**

Iskraemeco: innovación para la vida

Iskraemeco celebra ochenta años.
Empresa internacional experta en
medición de energía y soluciones de
vanguardia para la ciudad inteligente.

Iskraemeco
www.iskraemeco.com



Iskraemeco celebra sus ochenta años de excelencia orgullosa de su papel pionero en el desarrollo de soluciones de medición de energía y de sus importantes contribuciones al sector energético global. A lo largo de las décadas, la empresa no solo ha sido líder en tecnología, sino que también ha evolucionado con el tiempo. Su trayectoria se ha caracterizado por la excelencia tecnológica, la sostenibilidad, la innovación y una estrategia vanguardista.

Hoy en día, Iskraemeco lidera el desarrollo de soluciones de medición inteligente que abarcan el IoT, la movilidad eléctrica, las ciudades inteligentes y las soluciones de código abierto. Estas innovaciones, combinadas con un enfoque en la transformación digital, están allanando el camino hacia un mundo más eficiente energéticamente. Opera en más de ochenta países en cuatro continentes, lo que permite a la compañía aprovechar la experiencia y los recursos locales, manteniendo al mismo tiempo un compromiso unificado con la innovación, la calidad y la sostenibilidad. Esta amplia presencia geográfica también facilita el intercambio de conocimientos y mejores prácticas, fomentando una cultura de mejora continua y agilidad para responder a las nuevas tendencias en el sector energético.

Glosario de siglas

» IoT (Internet of Things): Internet de las cosas

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8308>

La compañía ofrece soluciones integrales e interconectadas que generan nuevas oportunidades de crecimiento

Para los clientes de Latinoamérica, esto significa acceso a soluciones de vanguardia que, no solo son reconocidas globalmente, sino que también se adaptan localmente. La moderna estrategia de Iskraemeco se basa en tres áreas de negocio clave: electricidad, plataformas digitales y agua. Al integrar estos sectores, la compañía ofrece soluciones integrales e interconectadas que generan nuevas oportunidades de crecimiento en todas las industrias.

En el corazón de la transformación digital de Iskraemeco se encuentra la plataforma Symbiot, una potente herramienta que facilita el procesamiento de datos en tiempo real y la creación de entornos energéticos inteligentes, desde la domótica hasta la gestión de redes a gran escala. Complementariamente, se encuentra la serie de medidores IE.X, basada en el sistema operativo eMOS, que ofrece una flexibilidad inigualable en medición inteligente y una integración fluida en los ecosistemas del IoT.

A fin de abordar los desafíos de la transición energética global, Iskraemeco presentó dos soluciones innovadoras: Symbiot Twinner, una solución de gemelo digital que mejora el control de la distribución energética, y Elumia, un sistema avanzado de gestión de la iluminación

A fin de abordar los desafíos de la transición energética global, Iskraemeco presentó dos soluciones innovadoras: Symbiot Twinner, una solución de gemelo digital que mejora el control de la distribución energética, y Elumia, un sistema avanzado de gestión de la iluminación diseñado

para mejorar la eficiencia energética urbana. Estas innovaciones demuestran cómo las tecnologías digitales pueden reducir significativamente los costos operativos y el impacto ambiental.

Impulsar todos estos avances es una misión clara: innovar para la vida. Con una base cimentada en la circularidad, la inteligencia y la sostenibilidad, Iskraemeco no solo se adapta a los cambios del sector, sino que marca el ritmo. La empresa reafirmó su compromiso medioambiental al recibir la Medalla de Plata de EcoVadis, lo que la sitúa entre las empresas más sostenibles de su sector. Este reconocimiento refleja los esfuerzos continuos por reducir la huella ambiental, aumentar la reciclabilidad y mejorar la eficiencia energética de sus productos.

La empresa reafirmó su compromiso medioambiental al recibir la Medalla de Plata de EcoVadis, lo que la sitúa entre las empresas más sostenibles de su sector

A medida que América Latina continúa su viaje hacia ciudades más inteligentes y ecológicas y una infraestructura más resiliente, Iskraemeco está lista para asociarse con las partes interesadas locales, brindando tecnología que satisfaga las necesidades regionales y al mismo tiempo respalde un futuro global sostenible. ■■



LOCIA Y COMPAÑIA S.A.

Representantes
en Argentina



Contamos con stock permanente y entrega inmediata



www.locia.com.ar



locia@locia.com.ar



[locia_capacitores](https://www.facebook.com/locia_capacitores)



[locia.capacitores](https://www.instagram.com/locia.capacitores)

Laguna 1219 (1407) CABA - Tel: +54 11- 4671-6711/1892 - Whatsapp: +54 911 5014-9837



The planet's pathways

Vinculando integridad y seguridad a la construcción e instalación.

Como especialista en construcción e instalación, usted debe saber que la construcción del mundo requiere una combinación de cosas: habilidad, experiencia, conocimiento del mercado y cuidado.

En Prysmian, ofrecemos a nuestros clientes más que productos y accesorios de cableado líderes mundiales: ofrecemos soluciones completas listas para hacer frente a cualquier desafío.

Desde soluciones de IoT de última generación para la gestión de carretes de cables -para que usted pueda acceder a información en tiempo real sobre la ubicación del carretel- hasta cables que proporcionan una mayor eficiencia, máxima seguridad y durabilidad inigualable. Incluso productos impulsados por una revolucionaria tecnología digital, por lo que usted puede almacenar datos valiosos de sistemas de cableado en la nube, con una solución móvil siempre accesible.

Sobre todo, Prysmian está construyendo las soluciones de construcción que realmente necesita: para sus redes, para el planeta y para nuestro futuro.



Paneles solares: cuáles son sus fallas y cómo detectarlas

Las cámaras termográficas Testo responden especialmente a las exigencias de la termografía solar. En este artículo, algunos consejos sobre cómo utilizarlas con ese propósito y cómo interpretar las imágenes.

Testo

www.testo.com.ar

A la hora de tratar con paneles solares, no todo es instalar y dejarlos librados al sol. El mantenimiento es crucial para lograr un tiempo de vida útil y de calidad extendidos. Las células ensombrecidas o dañadas constituyen una resistencia eléctrica interna que provoca un calentamiento indeseado conocido como “punto caliente”. La célula puede calentarse tan intensamente que, no solo puede dañarse a sí misma, sino también provocar daños al material de encapsulado (EVA) y la lámina del reverso (TPT).

Los diodos de derivación tienen la función de evitar este efecto, pero si se estropean o no responden (una pequeña sombra ya provoca su mal funcionamiento) generan más puntos calientes. Si durante la fase de planificación no se consideraron los ensombrecimientos, las células de los paneles y los diodos de derivación quedan sometidos a una carga permanente durante años.

Las consecuencias de los puntos calientes son, no solo la disminución del rendimiento, sino además, más grave, la provocación de un incendio.

Detección de puntos calientes con termografía

Los fallos en el funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos en general (con radiación solar desde 600 W/m²) se pueden diagnosticar con una cámara termográfica. Esta es capaz de detectar cambios producidos por diodos de derivación defectuosos; fallos en contactos y cortocircuitos en las células; entrada de humedad, suciedad; grietas en las células o en el cristal de la placa; placas desconectadas o sin funcionar; “desequilibrios”, es decir, la pérdida de rendimiento debido a la conexión de placas de potencias diferentes; contactos sueltos o mal cableados, y señales de desgaste y envejecimiento.

Fallos en células y placas

Las termografías 1 y 2 de la tabla muestran imágenes termográficas de fallos comunes en células individuales defectuosas y subcadenas. Las tomas de corriente presentes en la figura 1 in-

Glosario de siglas

- » EVA: etileno-vinil acetato
- » TPT: tedlar-poliéster-tedlar

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8296>

Imagen	Descripción	Posible avería	Posible causa
	Mayor temperatura en una placa, en comparación con otras.	La placa no funciona.	Módulo no conectado, o cable mordido o roto.
	Calentamiento por filas de una cadena.	Cortocircuito de un ramal de células.	Diodo defectuoso, por ejemplo, luego de una tormenta.
	"Patchwork" o patrón irregular de células notoriamente más calientes que las demás.	La placa entera no funciona.	Mala conexión o totalidad de diodos defectuosos.
	Una parte de la célula está recalentada.	Célula rota.	Daños durante el montaje o transporte, u otro tipo de acción mecánica externa.
	Sobrecalentamiento irregular o en ciertos puntos.	Grietas en la célula o artefactos.	Defectos de fabricación, sombras por suciedad.
	Sobrecalentamiento de una célula concreta.	No es un fallo necesariamente.	Sombra o célula defectuosa.

Tabla 1. Resumen de imágenes de fallos y causas.

dicen un calentamiento visible. Esto no sugiere obligatoriamente un error.

Sin embargo, si las tomas de corriente se sobrecientan, es necesario revisar la evolución de la temperatura.

Módulos en circuito abierto

No es extraño que las placas estén en circuito abierto. Esto puede deberse a una mala conexión, o cables deshilachados o mordidos. La termografía 3 de la tabla muestra que la placa del centro está más caliente que el resto.

Delaminación

Debido a las influencias externas o a una calidad deficiente, es posible que la capa protectora EVA se afloje. La humedad penetrante puede ocasionar corrosión en la célula y con ello una pérdida

de rendimiento. Eso se puede detectar con una cámara termográfica, antes de que las capas se tornen visiblemente "lechosas". (Ver termografía 4 en la tabla).

Rotura de célula

Las microfisuras y las roturas de células pueden suceder durante el transporte y el montaje, o también se pueden dar debido a influencias mecánicas externas. Mientras que las microfisuras no son críticas, las roturas de células pueden reducir el rendimiento.

Inspección de componentes eléctricos y mecánicos

Además de las células o módulos individuales, mediante termografía pueden comprobarse también componentes eléctricos. Corrosión de

los conductores eléctricos, conectores o cables sueltos causan resistencias de contacto eléctrico, que son perceptibles por un aumento significativo de la temperatura.

Otras posibles causas son los contactos o conectores corroídos, alternadores, contactos sueltos o conexiones sobrecalentadas.

Consejos y trucos para la medición y prevención de fallos

Aspectos meteorológicos

La medición se debería hacer en días secos y sin nubes, con radiación solar intensa (aprox. 600 W/m²). La exposición a la luz solar directa lleva las placas a su máxima potencia, y las células dañadas se destacan en la termografía. Si la radiación solar cambia durante la medición, la imagen infrarroja ya no sirve. Para lograr gradientes de temperatura lo más elevados posible y por ende bien detectables, se recomienda realizar la medición a temperaturas exteriores bajas.

Orientación correcta de la cámara

La posición de la cámara con respecto a la superficie de la placa debería ser de 60 a 90°. La pla-

ca fotovoltaica debe orientarse en perpendicular respecto a la dirección de incidencia de la radiación solar. Los errores de medición debido a un ángulo erróneo llevan, por ejemplo, a posibles diferencias de temperatura y a reflexiones distorsionadas. Además, se deben evitar las reflexiones generadas por la de la propia cámara, el técnico que efectúa la medición, el sol o los edificios cercanos.

En módulos solares con soportes elevados se puede termografiar también desde atrás, ya que así se evitan las reflexiones y se alcanza una mayor emisividad. La transferencia de calor es suficiente para evaluar bien las distribuciones de temperatura también en la parte posterior. De ese modo se evitan mediciones e interpretaciones erróneas.

Interpretación y evaluación

Si aparecen desviaciones de la temperatura durante la evaluación de las termografías, esto no quiere decir que las placas presenten defectos. Por ejemplo, una sombra en la termografía puede estar provocado por suciedad, o una sola célula dañada no necesariamente lleva a una pérdida de rendimiento de todo el panel. Solo la avería de secciones enteras del panel provoca



Fuente: Testo

una pérdida de rendimiento significativa. Por eso son necesarios los exámenes adicionales, como la inspección visual, una medición de curvas características, o de electroluminiscencia, para localizar la supuesta causa del fallo.

Solo la avería de secciones enteras del panel provoca una pérdida de rendimiento significativa. Por eso son necesarios los exámenes adicionales, como la inspección visual, una medición de curvas características, o de electroluminiscencia, para localizar la supuesta causa del fallo

También las temperaturas absolutas representadas en las termografías deben interpretarse con cuidado. Reflexiones de la radiación del cielo frío pueden llevar a una interpretación errónea: por ejemplo, el cielo claro y azul del verano irradia con hasta $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$. La recomendación de Testo es trabajar con los valores ΔT y prestar especial atención a las diferencias extremas de temperatura dentro de un panel o en comparación con el panel colindante.

Los puntos calientes no necesariamente están indicando una célula defectuosa

No todo punto caliente térmico debe ser un signo de fallo de una célula; los soportes y cajas de conexión pueden verse debido a la transferencia de calor en la superficie de la placa.

Las placas con diferencias térmicas acusadas no tienen porque presentar defectos; puede que tan solo estén sucias y tengan que limpiarse.

Rango y gradiente

El ajuste de la paleta de colores y el rango de temperatura es vital para la detección de fallos. En el modo automático, las cámaras termográficas detectan el punto más caliente y el más frío y ajustan la paleta de colores en consecuencia. Si

el rango es muy amplio, cualquier diferencia de temperatura relevante podría quedar “oculta”.

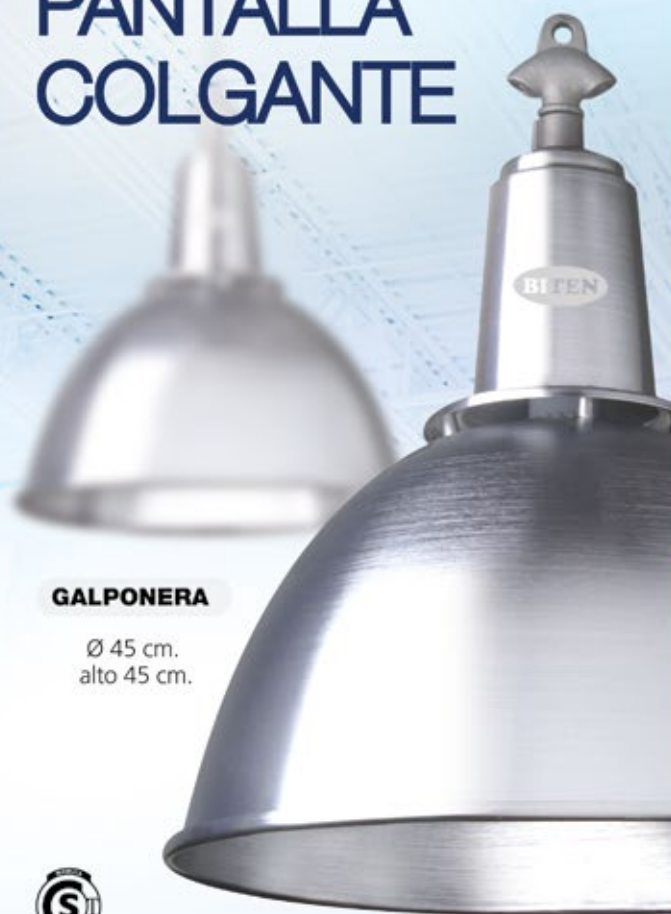
Palabras finales

Los fallos en el funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos en general se pueden diagnosticar con una cámara termográfica. Esta es capaz de detectar cambios producidos por diodos de derivación defectuosos; fallos en contactos y cortocircuitos en las células; entrada de humedad, suciedad; grietas en las células o en el cristal de la placa; placas desconectadas o sin funcionar; “desequilibrios”, es decir, la pérdida de rendimiento debido a la conexión de placas de potencias diferentes; contactos sueltos o mal cableados, y señales de desgaste y envejecimiento.

La prioridad de la termografía solar es el reconocimiento de puntos calientes que puedan causar pérdidas de rendimiento e incluso representar puntos peligrosos, así como ser clave para las reclamaciones de la garantía.

Otras mediciones con termografía son, por ejemplo, la revisión de armarios de distribución, la detección de puntos mal cableados, conductores recalentados o la inspección del buen funcionamiento de los sistemas de refrigeración. ■

PANTALLA COLGANTE



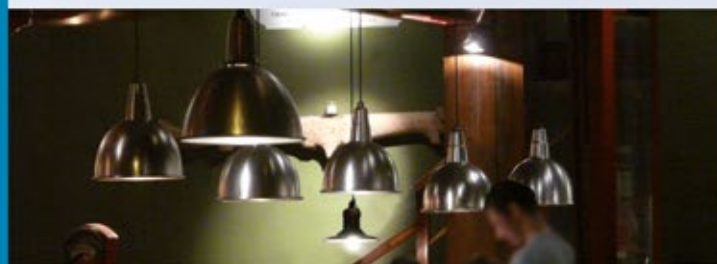
GALPONERA

Ø 45 cm.
alto 45 cm.



ADAPTABLE A TODO DISEÑO

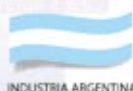
En aluminio anodizado Inalterable. Brillante.
Portalámparas Edisón E-27 de porcelana
con contacto de bronce.



VARIOS MODELOS Y TAMAÑOS



Corrales 1564 - (C1437GLJ) - C.A.B.A.
Tel./Fax: (54 11) 4918-0300 - 4919-3399



LUMINARIAS SUBACUÁTICAS

en ACERO INOXIDABLE
PARA PISCINAS



LAGUNA 50
c/ lámp. Bi-Pin
12V. 50W.
o para LEDs



Luminaria
Clase 3



**Ideales
para Piscinas
ya Construidas**

LAGUNA 100
c/ LEDs RGB o para lámp.
Bi-Pin 12V.100W.

info@beltram-iluminacion.com.ar
www.beltram-iluminacion.com.ar

LÍNEA DIRECTA PARA VENTAS Y SERVICIOS
+54 0810 88 TADEO (82336)



Potenciando el futuro

En Tadeo Czerweny diseñamos y fabricamos transformadores de potencia con ingeniería de precisión y tecnología avanzada, brindando soluciones confiables para garantizar el suministro energético que impulsa el crecimiento industrial y la transición hacia un futuro más eficiente.

Tadeo Czerweny

LIDERANDO CON ENERGÍA

Serie 6M, anali- zador de redes "todo en uno"

TC, control de calidad, energía activa
bidireccional y puerto de comunicación:
modelos 6M.Tx y 6M.BU.

Finder

www.findernet.com



Fuente: Finder

6M.Tx es una línea de analizadores de calidad de la energía monofásicos. Se destacan especialmente por ofrecer en un mismo dispositivo TC, control de calidad de la energía, energía activa bidireccional y puerto de comunicación Modbus integrado.

*TC, control de calidad de la energía,
energía activa bidireccional y puerto de
comunicación Modbus integrado*

Glosario de siglas

- » DIN: Deutsches Institut für Normung, 'Instituto Alemán de Normalización'
- » EN: European Norms, 'Normas Europeas'
- » IP: Internet Protocol, 'protocolo de internet'
- » RS: Recommended Standard, 'estándar recomendado'
- » RTU: Remote Terminal Unit, 'unidad terminal remota'
- » TC: transformador de corriente
- » TCP: Transmission Control Protocol, 'protocolo de control de transmisión'
- » TRMS: True Root Mean Square, 'media cuadrática verdadera'

En total, son tres modelos (ver tabla 1): 6M.TA, 6M.TB y 6M.TF. En rasgos generales, sus características son las siguientes:

- » Medida en corriente alterna TRMS y corriente continua
- » Clase de precisión: 0,5% FE
- » Medida: hasta 300 A - 800 Vca hasta 400 A - 1.000 Vcc
- » Medida bidireccional de energía activa kWh
- » Frecuencia de trabajo: cc o 1-400 Hz

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8307>

Modelo	Protocolo de comunicación	Corriente alterna	Corriente continua	Amperaje
6M.TA.9.024.1200	Modbus RS485	800 V	1.000 V	50 A
6M.TB.9.024.1200	Modbus RS485	800 V	1.000 V	100 A
6M.TF.9.024.1200	Modbus RS485	800 V	1.000 A	300/400 A

Tabla 1. Modelos de analizadores de red de la serie 6M Tx.

Fuente: Finder

- » Totalmente configurable a través de la interfaz Modbus RS485 (con software libre)
- » Montaje en carril DIN (con adaptador incluido)

Además de los modelos mencionados, está disponible 6M.BU.0.024.2200



Fuente: Finder

Además de los modelos mencionados, está disponible 6M.BU.0.024.2200. Sus propiedades son las que siguen:

- » Modbus RS485 RTU
- » Modbus TCP/IP Pasarela con interfaz de servidor web integrada
- » Puerto Ethernet: 10/100 Mb/s (máximo, diez clientes)
- » Puerto Modbus RTU: RS485 hasta 115.200 bit/s (máximo, doscientos esclavos)
- » Interfaz de usuario: seis leds
- » Aislamiento entre alimentación, RS485, Ethernet de 1.500 V
- » Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Dadas sus propiedades, tanto 6M.Tx, como 6M.BU se desempeñan con éxito en instalaciones como estaciones de carga; control de la energía eléctrica; controles de automatización; inversores de paneles de control y distribución, e instalaciones fotovoltaicas. ■■

Se desempeñan con éxito en instalaciones como estaciones de carga; control de la energía eléctrica

AADECA

Asociación Argentina
de Control Automático

Cursos Webinars

cursos@aadeca.org

+54 9 11 3201-2325

www.aadeca.org

VIRTUAL x ZOOM



Calendario

CAPACITACIÓN 2025

<https://aadeca.org/cursos-y-webinars-2025/>

I.M.S.A.

imsa.com.ar

+75 años transmitiendo
buena energía

Cables para la industria minera



Diseñados especialmente para el suministro de energía primaria en **minas, redes industriales y conexiones móviles.**



Resistentes a las **bajas temperaturas**

Alta resistencia
a la **abrasión**

Extra flexibles

Alta resistencia química



/IMSA Conductores Eléctricos



@imsaconductoreseléctricos

Equipos de prueba y ensayo: es mejor alquilar

Alquilar equipos para pruebas y ensayos eléctricos es una opción rentable. Reflex ofrece esa opción comercial: la oferta incluye aparatos portátiles de localización de fallas en cables, registro de cargas y pruebas de aislación, entre tantos otros.

Reflex

www.reflex.com.ar

Una de las tareas esenciales de las empresas que trabajan con energía es el mantenimiento y acondicionamiento de sus redes. Amén de los peligros que implican los niveles de voltaje elevados para la vida de las personas y la supervivencia de los bienes, lo cual obliga a establecer y hacer cumplir normas de seguridad a cualquier entidad que deba manipularlos, no menos cierto es que un tendido eléctrico bien realizado y bien mantenido sufre menos pérdidas y entrega más y mejor calidad de energía.

Un localizador de fallas en cables, por ejemplo, permite descubrir (y resolver) problemas antes de que se conviertan en un peligro, y esto, no solo salva vidas, también ahorra dinero a cualquier billetera responsable de la energía que por ahí circula.

Los aparatos se entregan completamente probados, con certificado de calibración e instrucciones de operación

Reflex, industria nacional, fabrica y comercializa este tipo de equipamiento y, además, lo alquila. Los aparatos se entregan completamente probados, con certificado de calibración e instrucciones de operación. Algunos ensayos y/o servicios que permiten son los siguientes:

Glosario de siglas

- » ANSI: American National Standards Institute, 'Instituto Nacional Estadounidense de Normas'
- » ASTM: American Society for Testing and Materials, 'Sociedad Estadounidense de Pruebas y Materiales'
- » CA: corriente alterna
- » CC: corriente continua
- » IEC: International Electrotechnical Commission, 'Comisión Electrotécnica Internacional'
- » IRAM: Instituto Argentino de Certificación y Normalización
- » ISA: International Society of Automation, 'Sociedad Internacional de Automatización' (ex-Sociedad Estadounidense de Automatización)
- » VLF: Very Low Frequency, 'frecuencia muy baja'

- » Localización de fallas en cables: líneas de baja tensión, líneas de media tensión, líneas de alta tensión, cables piloto, cables de señal de video y bobinas de cable
- » Pruebas de aislación de 5 a 150 kV: CC, CA, VLF
- » Ensayos posibles: de guantes (IRAM 3604/ASTM F496-0), de pértigas aislantes (IEC 60855-1), de mantas aislantes (ASTM F470-95), de mangas aislantes (ASTM F496-02), de plataformas hidráulicas aéreas de trabajos con tensión (ANSI/ISA A 92.2 2009), de seguridad eléctrica (IEC 60335-1 - Anexo A/IEC 60598-1 - Anexo Q) y de aislación en cables (IRAM 2178)

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8311>

- » Identificación de cables con zanja abierta: cables en servicio de baja tensión, cables en servicio de media tensión y cables fuera de servicio
- » Identificación de fase-cliente
- » Seguimiento de trazas
- » Registro de cargas
- » Inyección de corriente primaria

Las opciones de adquisición se adaptan a las necesidades y presupuestos de los clientes: van desde el alquiler durante un tiempo específico (un día, una semana, un mes) para un estudio puntual, hasta contratos por periodos prolongados y leasing, con opción de financiación para la compra.

La asesoría técnica de Reflex es otro punto destacable. La empresa cuenta con un puñado de profesionales técnicos e ingenieros con experiencia en ensayos de campo, todos capaces de sugerir equipos y pruebas, también de repararlos y calibrarlos, con lo cual ahorra dinero y preocupaciones a los clientes.

La asesoría técnica de Reflex es otro punto destacable

La propuesta es conveniente por varios motivos. Por un lado, el mercado está plagado de equipos como estos y la competencia exige al posi-

ble comprador estar atento a las características técnicas, la tecnología utilizada, la calidad y si, además, es o no lo que necesita o hay algo mejor. Por otro lado, comprarlos es una inversión, pero si solo se los necesita para alguna que otra prueba o ensayo puntuales, quizá no sea negocio tenerlos guardados la mayoría del tiempo y encima con la obligación de calibrarlos y mantenerlos para prolongar su vida útil. Otra razón más se puede alegar: no basta con comprar cualquier aparato tecnológico de última generación, que ya aparece en las tiendas otro con más y mejores prestaciones, y ni hablar de que, en el largo plazo, las propias exigencias normativas pueden modificarse obligando a los equipos a incluir pruebas que antes no tenían.

Incluso empresas de ingeniería que cuenten con los recursos necesarios para planificar un proyecto de envergadura y con la inteligencia ingenieril adecuada para idear soluciones, pueden alquilar estos equipos con la última tecnología y así ampliar su gama de servicios y aumentar su competitividad.

Sin lugar a dudas, alquilar un equipo o instrumento es una oportunidad ventajosa para el cliente. ■■



Medidor electrónico monofásico ME154

El robo de energía es un dolor de cabeza para las compañías eléctricas.

El medidor electrónico ME154 es la solución que estaba esperando.



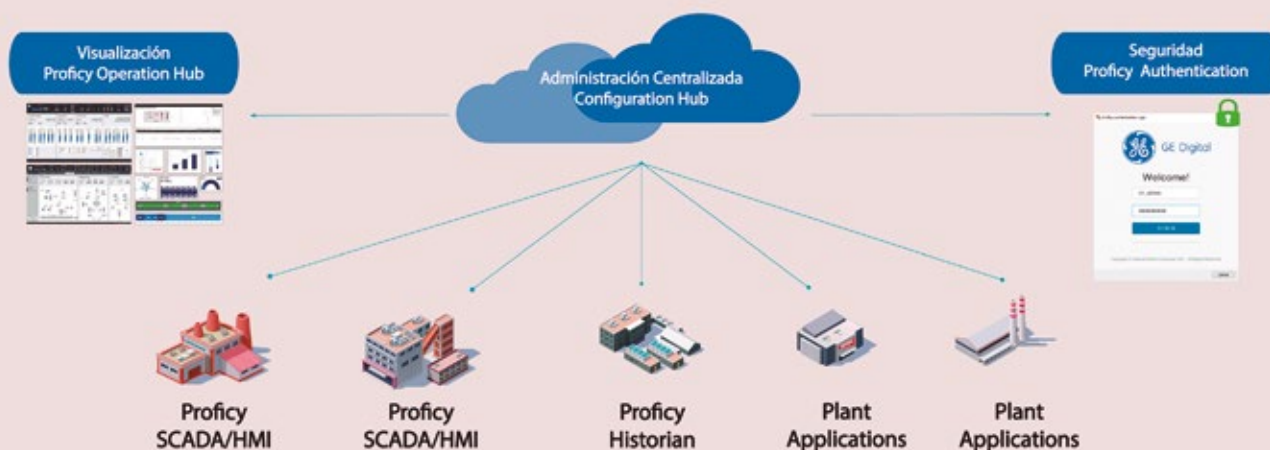
www.iskraemeco.com
Av. Caseros 3405 piso 2° (C1263AAD)
Distrito Tecnológico, CABA
iskraemeco.latam@iskraemeco.com



25 de mayo 81 piso 1° CABA
info@ilagroup.com
www.tecnet.com.ar

Proficy iFix

CON TECNET ENCUENTRE LA SOLUCIÓN MÁS FLEXIBLE E INTEGRADA DEL MERCADO



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



GE Digital
www.ge.com



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. 100 Watts

Bobinados especiales: cómo una solución personalizada puede mejorar el rendimiento de los motores eléctricos

En la industria moderna, cada equipo tiene requerimientos únicos que pueden influir directamente en su productividad. A fin de garantizar el máximo rendimiento de los motores eléctricos, Motores Dafa diseña bobinados especiales como una solución personalizada, adaptada a las necesidades específicas de cada cliente.

Motores Dafa

www.motoresdafa.com.ar

Fuente: <https://motoresdafa.com.ar/bobinados-especiales-como-una-solucion-personalizada-puede-mejorar-el-rendimiento-de-tus-motores-electricos/>

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8312>



¿Qué es un bobinado especial?

El bobinado de un motor eléctrico consiste en las bobinas de alambre que generan los campos magnéticos que permiten el funcionamiento del motor. Sin embargo, no todos los motores requieren la misma configuración de bobinado. En ciertas industrias, como la automotriz, la alimenticia o la ferroviaria, es necesario ajustar el diseño del bobinado a fin de mejorar la eficiencia energética, incrementar la potencia o adaptarse a condiciones específicas de funcionamiento.

Los bobinados especiales son una solución ideal para aquellas empresas que buscan:

- » Mayor eficiencia energética a través de la reducción del consumo eléctrico y optimización del uso del motor.
- » Adaptación a ambientes específicos a través del diseño de bobinados que resisten condiciones como humedad, temperaturas extremas o agentes corrosivos.
- » Mayor durabilidad gracias a la extensión de la vida útil del motor y la reducción de la necesidad de mantenimiento o sustitución.

Es necesario ajustar el diseño del bobinado a fin de mejorar la eficiencia energética, incrementar la potencia o adaptarse a condiciones específicas de funcionamiento.

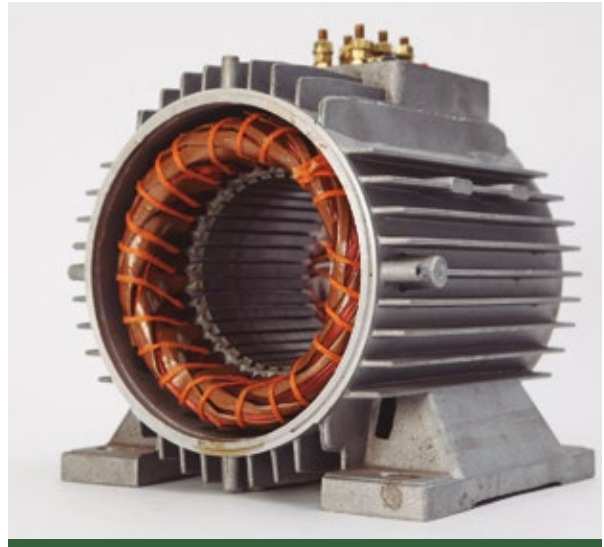
Distintas configuraciones de bobinado

Existen distintas configuraciones de bobinado que varían según el tipo de motor y su aplicación. Las configuraciones más comunes incluyen el bobinado en estrella y el bobinado en triángulo. El bobinado en estrella es ideal si se desea reducir la corriente de arranque, y se utiliza en motores que necesitan funcionar con carga ligera al inicio. El bobinado en triángulo, en cambio, permite mayor potencia desde el arranque, por lo que es ideal para motores que deben operar bajo condiciones de carga más exigentes. Estas configuraciones pueden combinarse o modificarse según las necesidades del cliente, optimizando el rendimiento del motor en condiciones específicas.

Aplicaciones industriales clave

Nuestros clientes confían en los bobinados personalizados para optimizar motores eléctricos en una amplia variedad de industrias:

- » Sector ferroviario: Motores adaptados para garantizar un funcionamiento continuo y fiable en ventilación para trenes.
- » Automotriz: Diseños que cumplen con altos estándares de calidad y potencia para aplicarse en la planta motriz del vehículo.



- » Alimenticia: Para equipos robustos que resisten ambientes exigentes, como líneas de producción de alimentos.

Beneficios del bobinado especial en motores eléctricos

Al optar por un bobinado a medida, la empresa podrá:

- » reducir costos operativos gracias a la mejora en la eficiencia energética;
- » prolongar la vida útil del motor, disminuyendo paradas no planificadas y costos de mantenimiento;
- » aumentar la productividad mediante motores que se adaptan mejor a las demandas específicas del proceso.

¿Por qué confiar en Motores Dafa?

Motores Dafa trabaja de la mano de sus clientes con el objeto de identificar sus necesidades y ofrecer soluciones a medida. El equipo de ingeniería diseña y fabrica bobinados especiales con materiales de la más alta calidad y tecnología, asegurando un rendimiento superior en todas las aplicaciones. ■

DAFA
MOTORES ELECTRICOS

 @motoresdafa

 @motoresdafa



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

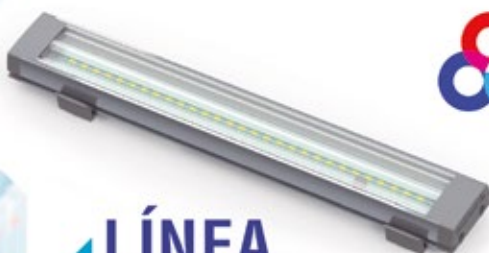
Motores eléctricos blindados monofásicos de alto y bajo par de arranque | Motores blindados trifásicos
Motores 60Hz | Amoladoras y pulidoras de banco | Bombas centrífugas | Motores monofásicos 102AP
Motores abiertos monofásicos y trifásicos | Motores para hormigonera | Motores con frenos
Bobinados especiales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

 **Trivialtech**

LÍNEA
Luminaria
arquitectural
para iluminación
comercial



REFLEX
Proyector de **potencia**
para obras arquitectónicas
y de grandes áreas



URBAN M
Luminaria **urbana**
para alumbrado público



No requiere el uso de fuentes o drivers

ILUMINACIÓN SUSTENTABLE

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

NÖLLMED

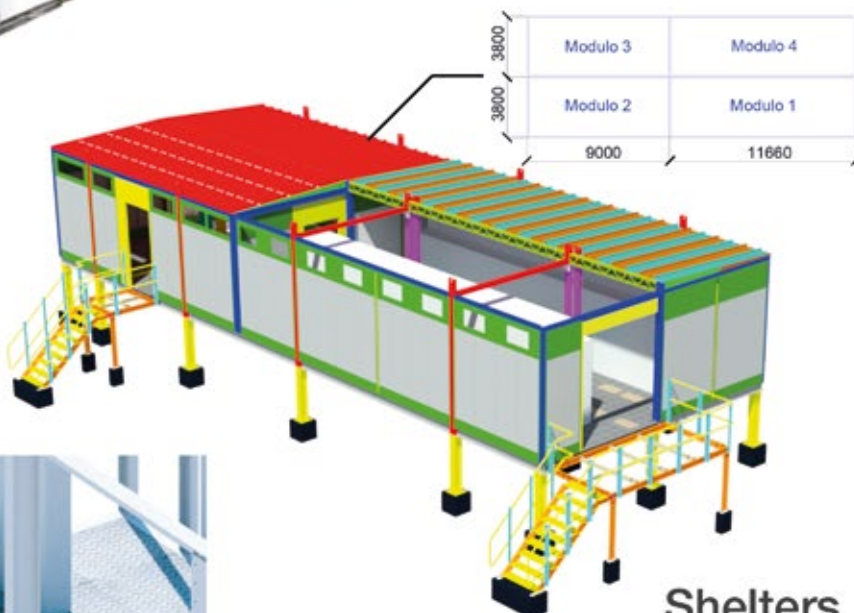


ENERGIA



Shelter para telecomunicaciones

- ▶ 12 Racks de 600 x 2100 x 600 mm + 4 A.A tipo Inrow
- ▶ Sistema de pasajes de cables Icotek



Shelters

Centros transportables de distribución de energía en baja y media tensión y telecomunicaciones para instalar a la intemperie

- ▶ Antivandálicos / Resistencia balística.
- ▶ Resistencias FR60 o FR120.
- ▶ Conexiones eléctricas y certificaciones diseñadas por el equipo de ingeniería en función del requerimiento del cliente.



Paneles de alarma NÖLLMED TELEPRO®

Flexibles, funcionales y fiables, utilizados en los sistemas de automatización de protección y control.

- ▶ Con comunicación RS485 MODBUS/RTU, memoria de 1000 eventos y software de programación.



Cómo medir temperatura y evitar quemaduras en el proceso

Capítulo 5. Detectores de temperatura por resistencia

Mirko Torrez Contreras

mirkotc@gmail.com

<https://www.linkedin.com/in/mirkotorrezcontreras>

Fuente: <https://www.linkedin.com/pulse/cómo-medir-la-temperatura-y-evitar-quemaduras-en-el-5-mirko-hu8ye/>

Nota del autor: Este artículo ha sido patrocinado por Phoenix Contact. Las opiniones expuestas en este artículo son estrictamente personales. Toda la información requerida y empleada en este artículo es de conocimiento público.

Glosario

- ADC (Analog to Digital Converter): conversor analógico-digital
- ASTM: American Society for Testing and Materials ('Sociedad Estadounidense de Pruebas y Materiales')
- EN (European Norms): Normas Europeas
- IEC: International Electrotechnical Commission (Comisión Electrotécnica Internacional)
- PTFE: politetrafluoroetileno (teflón)
- PVC (Polyvinyl Chloride): cloruro de polivinilo
- RTD (Resistive Temperature Device): detector de temperatura resistivo
- TCR (Temperature Coefficient of Resistance): coeficiente de resistencia de temperatura

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8303>

Los RTD son la opción preferida cuando se requiere mayor precisión y repetibilidad de la que puede otorgar una termocupla. (La precisión típica de un RTD es del orden de 0,1 °C, mientras que la precisión de una termocupla es del orden de 1 °C). Los RTD son más estables, la deriva de la señal por año de un RTD típico es de 0,05 °C por año, mientras que la deriva de los termopares depende de factores externos, pudiendo llegar a ser tan alta como 1 °C por día.

El material más adecuado para las RTD es el platino, y alrededor del 90% de todos los RTD construidos por año utilizan este material. Aunque existen RTD de cobre, níquel o aleaciones de hierro-níquel, su rendimiento no es tan bueno, tanto en el rango de medición como en la linealidad de su respuesta a las variaciones de temperatura.

Normas internacionales para los RTD

La norma IEC/EN 60751 describe los requisitos que deben seguir los fabricantes de RTD. La relación entre la variación de la resistencia frente a la temperatura se conoce como TCR y determina la curva de respuesta de los RTD. El TCR de la resistencia de platino se define como sigue:

$$\alpha = (R_{100} - R_0) / (R_0 \times 100 \text{ }^{\circ}\text{C}) \quad [1]$$

donde " R_{100} " es la resistencia del platino a 100 °C, " R_0 " es su resistencia a 0 °C y " α " es igual a 3,851 por 10⁻³ °C⁻¹.

Los RTD más utilizados tienen una resistencia nominal de 100 Ω. Por lo tanto, se les conoce como "Pt 100" ("Pt" por Platino). Los valores de la relación temperatura vs. resistencia incluidos en la norma IEC/EN corresponden a este tipo de RTD y se pueden utilizar para calcular los valores de resistencia para otros RTD con diferentes resistencias nominales como 10, 500 o 1.000 Ω multiplicando los valores dados por el factor $R_{0/100}$.

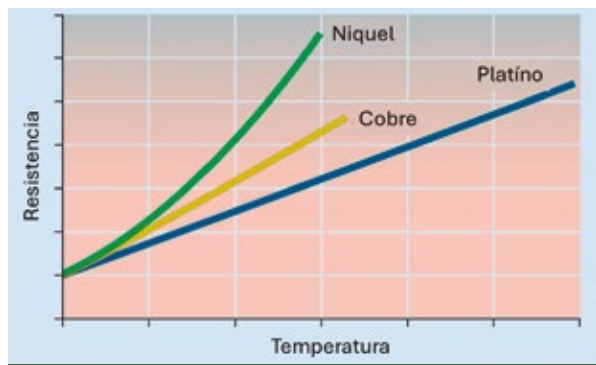


Figura 1. Comparativa de la respuesta de la resistencia frente a la variación de temperatura del níquel, el cobre y el platino

Vale decir que el estándar estadounidense utiliza un valor diferente de α :

$$3,9 \times 10^{-3} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1} \quad [2]$$

Esta es la razón por la que los rangos de medición de RTD son diferentes en los catálogos internacionales y en los catálogos estadounidenses.

Componentes de un punto de medición RTD

La resistencia de medición se monta sobre una base, y a la combinación de una base y una resistencia se la denomina "elemento". El elemento es la única parte de un RTD que está hecha de platino.

Existen diversos tipos de elementos disponibles, cada uno ofrece ventajas y desventajas (ver tabla 1).

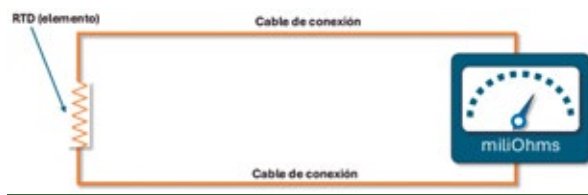


Figura 2. Circuito básico de medición de un RTD

Detalles constructivos de los RTD para usos industriales

Las diversas variantes de RTD que se encuentran en entornos controlados como laboratorios o instalaciones de control de calidad no son adecuadas en aplicaciones industriales. Allí, se requiere tolerancia a vibraciones y a impactos.

Dos son las opciones de RTD disponibles para entornos industriales: RTD de alambre bobinado y RTD de película delgada.

En el RTD de alambre bobinado, el alambre resistivo se enrolla alrededor de un soporte cerámico o en una forma helicoidal soportada por una funda cerámica. Los RTD fabricados con este método pueden proporcionar mediciones con una precisión de unas pocas centésimas de grado en un rango entre -200 y 850 $^{\circ}\text{C}$.

El método de película delgada emplea técnicas utilizadas en la fabricación de semiconductores: una película delgada del material resistivo se deposita sobre una superficie plana o cilíndrica. Este método proporciona una respuesta similar a los RTD de alambre bobinado en el rango de -50 a 500 $^{\circ}\text{C}$.

Los RTD de película delgada tienen un precio más bajo que los bobinados y ofrecen buena re-

Material	α ($\Omega/\Omega/^{\circ}\text{C}$)	ρ ($\mu\Omega\text{-cm}$)	Rango	Diámetro mínimo del hilo	Punto de fusión	Resistencia a la tracción
Platino	0,00392	9,83	$-250 - 700$ $^{\circ}\text{C}$	0,0508 mm	1.775,5 $^{\circ}\text{C}$	124,14 mpa
Cobre	0,0043	1,56	$-250 - 250$ $^{\circ}\text{C}$	0,0508 mm	1.083 $^{\circ}\text{C}$	206,9 mpa
Níquel	0,0063-0,0067	6,38	$-100 - 350$ $^{\circ}\text{C}$	0,0508 mm	1.455 $^{\circ}\text{C}$	827,59 mpa

Tabla 1. IEC 60751-2008



Figura 3. Elemento RTD de alambre bobinado

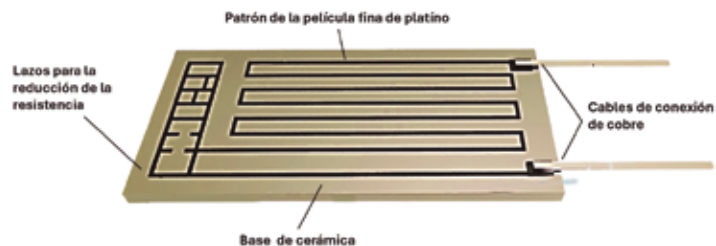


Figura 4. Elemento RTD de película delgada

sistencia a las vibraciones. Pero también tienen menos estabilidad a largo plazo, porque la resistencia de la película delgada no es tan tolerante a la expansión térmica como la del alambre bobinado. Y dado que el elemento de un RTD contiene una cantidad de platino muy pequeña, son más propensos a sufrir contaminación. Finalmente, debido al método de fabricación, los RTD de película delgada pueden tener un comportamiento ligeramente diferente entre diferentes lotes de producción.

Asimismo, los RTD de película delgada ofrecen un alto nivel de precisión, alrededor del 0,05%, es decir, el doble de precisión que una termocupla típica. Pero aún mayor es la precisión de los RTD de alambre bobinado: alrededor del 0,005%.

En ambos casos, los elementos requieren cables de conexión aislados. Estos cables se pueden aislar, para aplicaciones de hasta 250 °C, mediante PVC, silicona o PTFE. La fibra de vidrio o la cerámica son la opción para la aislación en aplicaciones que presentan temperaturas más altas.

Métodos de conexión

El elemento de un RTD está conectado a un ohmímetro mediante dos cables conductores, generalmente, de cobre.

El uso de cables conductores reduce la precisión de la medición porque se convierten en parte del circuito. Por esta razón, el valor de resistencia medido es igual a la resistencia agrupada de los cables conductores y el RTD, lo que provoca una degradación inherente de la precisión.

Para resolver este problema, los RTD se pueden conectar al ohmímetro de medición empleando diferentes configuraciones de cableado que usan dos, tres o cuatro hilos.

Método de dos hilos

La configuración de dos hilos se utiliza para las aplicaciones menos demandantes, donde la precisión no es crítica. Pero esta configuración es inherentemente inexacta debido a la influencia de la resistencia de los cables conductores, lo que equivale a tratar de medir una variación de resistencia muy pequeña en una resistencia muy alta. Por esta razón, este método solo se utiliza cuando el sensor tiene una resistencia alta en comparación con la del cable conductor. El método de conexión de dos hilos permite tramos de cable de hasta 100 m de longitud.

Método de tres hilos

La configuración de tres hilos es la más utilizada. Este método requiere que el dispositivo de medición realice dos mediciones. En la primera se mide la resistencia agrupada del sensor y los cables, mientras que la segunda medición proporciona el valor de resistencia del tercer cable. La segunda medición funciona como una resistencia de lazo de compensación que debe restarse de la primera medición para obtener un valor neto de resistencia. Este valor es el que se utiliza para la medición real.

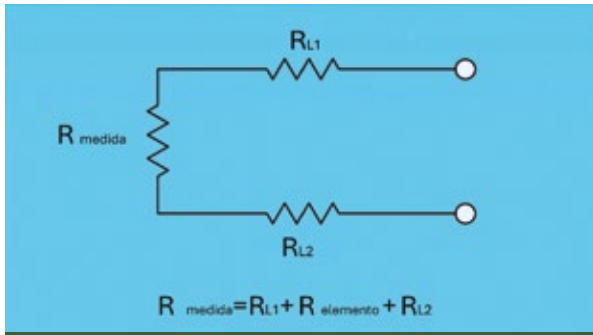


Figura 5. Método de conexión con cableado de 2 hilos

Este método ofrece una combinación equilibrada de precisión y simplicidad en el cableado pero, además, requiere que la resistencia equivalente de uno de los cables conductores sea lo más similar posible a la resistencia equivalente del otro cable conductor más el tercer cable. Dado que esto no siempre es posible, el método de tres hilos puede tener un desequilibrio inherente de hasta 2,5 °C por ohmio de diferencia en la resistencia efectiva.

Este método de conexión permite tramos de cable de hasta 600 m de longitud.

Método de cuatro hilos

La configuración de cuatro hilos permite la medición de la resistencia del sensor sin interferencia de la resistencia de los cables conductores. Es el más preciso, aunque muchos dispositivos de medición no admiten su uso.

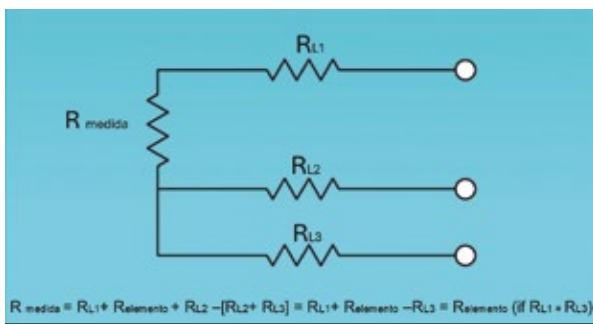


Figura 6. Método de conexión con cableado de 3 hilos

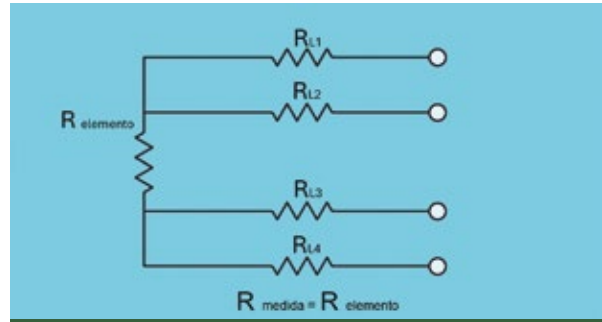


Figura 7. Método de conexión con cableado de 4 hilos

En este método de conexión, se aplica una pequeña corriente de alrededor de 150 μA al sensor a través de dos cables. La medición del voltaje a través del sensor se realiza en los otros dos cables con un ohmímetro de alta impedancia y resolución. Esta alta impedancia hace imposible el flujo de corriente a través de los cables utilizados para la medición de voltaje.

Los RTD de cuatro hilos se utilizan normalmente en laboratorios o en aplicaciones donde se necesitan mediciones muy precisas, como centros de control de calidad o de calibración.

Este método de conexión permite tramos de cable limitados únicamente por la caída de voltaje en el cable.

Calibración de circuitos de medición de RTD

Aunque la relación entre la temperatura y la resistencia del platino es casi lineal, existe una pequeña desviación entre la curva R/T real (también conocida como la "curva α ") y la respuesta lineal ideal.

Esta diferencia puede convertirse en un problema en aplicaciones que requieren un alto nivel de precisión. Para abordar este problema, la mejor práctica es realizar la calibración correcta del RTD.

La calibración solía ser una tarea que requería mucho tiempo con las primeras generaciones de

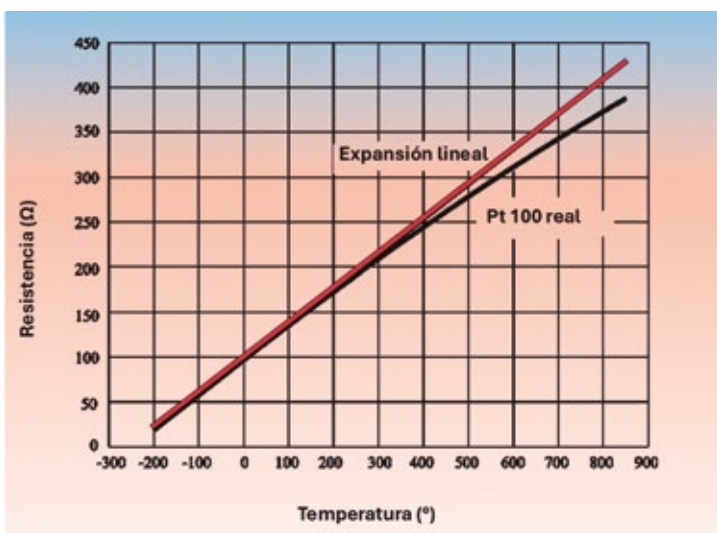


Figura 8. Comparación entre la respuesta lineal y la respuesta real de un RTD Pt100

sensores de temperatura. La razón de esto es que los RTD requieren ser alimentados, es decir, son dispositivos activos, mientras que los termopares son dispositivos pasivos. En consecuencia, durante la medición, un RTD experimenta un aumento en su temperatura y, por consiguiente, una variación en la señal que genera.

Por lo tanto, la diferencia entre la respuesta lineal ideal de una RTD y la real es una expresión polinómica (la ecuación de Callendar y Van Dusen), que contiene componentes cuadráticas y cúbicas, se puede compensar por métodos analógicos o digitales.

El método analógico tradicional para reducir la diferencia entre estas curvas consiste en compensar la diferencia de resistencia aumentando ligeramente el voltaje aplicado a los puntos de medición de los RTD. Este es un método de corrección basado en retroalimentación positiva y puede reducir el error de linealización del 3,5% habitual al 0,11%. Los métodos de compensación analógicos requerían el uso de potenciómetros, que eran la causa de la deriva de la señal y la falta de precisión debido a los cambios en las condiciones ambientales.

El uso de componentes electrónicos en los dispositivos de medición ha resuelto estos problemas por completo. Los dispositivos de medición contienen microprocesadores que cuentan con rutinas de calibración automáticas que eliminan el factor humano del procedimiento. Las técnicas de linealización digital utilizan un ADC para digitalizar la señal medida y luego procesar ese valor para compensar la diferencia entre el valor medido y el valor ideal. Los métodos habituales son el ajuste lineal, el ajuste lineal por segmentos y el ajuste por cálculo directo.

El método de ajuste lineal utiliza una ecuación de una recta que une los puntos de medición inferior y máximo. Este es el método más simple pero también el menos preciso.

El ajuste lineal por segmentos utiliza diferentes ecuaciones de línea para crear una función polinómica que utiliza varias ecuaciones de línea en diferentes regiones de la curva de respuesta utilizando un modelo de regresión lineal.

El cálculo directo requiere realizar el cálculo de la función de respuesta. Es el método más preciso, pero también el que requiere más potencia de procesamiento. Los procesadores de señal digital disponibles en la actualidad son lo suficientemente potentes y tienen un bajo costo, esos factores han contribuido para que este método se convierta en el más empleado en la actualidad.

- » La calibración de RTD debe realizarse en los siguientes casos:
- » En la puesta en marcha de un nuevo dispositivo.
- » Después de que el dispositivo haya sido reparado o modificado (actualización de memoria flash, por ejemplo).
- » Después de un tiempo especificado de mantenimiento.
- » Después de un tiempo de uso especificado por el fabricante.
- » Antes y después de las mediciones críticas.

» Después de cualquier evento que pueda haber afectado al RTD (vibración, impacto, cambio climático).

Clases de RTD o niveles de tolerancia

Los RTD están contruidos con varias tolerancias a fin de ofrecer varios niveles de precisión y combinaciones de costos. No todas las aplicaciones requieren una precisión extrema, por lo que es útil comprender cuánta precisión se requiere para seleccionar el RTD más adecuado para la aplicación en función de un análisis de rendimiento frente a costo.

De acuerdo con la norma IEC 60751, se especifican tres clases de tolerancia estándar de calibración para RTD (ver tabla 2).

Estabilidad de los RTD a lo largo del tiempo

El comportamiento de un RTD en condiciones de laboratorio puede considerarse estable a largo plazo.

La estabilidad se define como la relación entre la curva original de resistencia vs temperatura comparada con la curva obtenida después de estar un tiempo predeterminado en servicio. La diferencia entre estas dos curvas se conoce como "deriva".

Las causas de esta variación en la respuesta del RTD son las tensiones mecánicas y térmicas que los RTD experimentan en servicio, las que pue-

den cambiar la estructura cristalina del platino, modificando así la curva de resistencia vs temperatura. También puede haber impurezas presentes en el medioambiente o, especialmente en aplicaciones de alta temperatura, incluso la migración de los materiales empleados en la construcción del RTD. Por último, las alteraciones pueden ser causadas por el deterioro de la resistencia de aislamiento de la RTD.

En cualquier caso, este problema no es crítico y, para aplicaciones por debajo de 300 °C, está por debajo de $\pm 0,05$ °C (variación de R_0).

Por ejemplo, para aplicaciones a 500 °C, la deriva puede ser de alrededor de 0,35 °C después de mil horas de uso.

Estándares correspondientes

Hay dos estándares relevantes que se utilizan actualmente en las aplicaciones de RTD: ASTM 1137 e IEC 60751. Ambas siguen incluyendo tablas de valores basadas en la ecuación de Callendar-Van Dusen. ■■

Clase de tolerancia	Rango de validez de temperatura		Valores de tolerancia
	RTD de alambre bobinado	RTD de película delgada	
AA	-50-250 °C	0-150 °C	$\pm 0,1 + 0,0017 t $
A	-100-450 °C	-30-300 °C	$\pm 0,15 + 0,002 t $
B	-196-600 °C	-50-500 °C	$\pm 0,3 + 0,005 t $
C	-196-600 °C	50-600 °C	$\pm 0,6 + 0,01 t $

"|t|" es el módulo de temperatura en grados centígrados

Tabla 2. Tabla de clases de tolerancia RTD (IEC 60751-2008)

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

HXP100DII



Medidor Monofásico
Prepago



**FABRICACIONES ELECTRO
MECÁNICAS S.A.**



Asesoramiento técnico
especializado
Desde 1953 produciendo
calidad y servicio



- Luminarias y farolas para alumbrado público.
- Mástiles, columnas y torres para iluminación y semáforos.
- Semáforos y sistemas para control de tránsito.



H. Malvino 3319 (X5009CQK) Córdoba
Telefax: (0351) 481-2925 (Lineas Rot.)
femsa@femcordoba.com.ar • www.femcordoba.com.ar





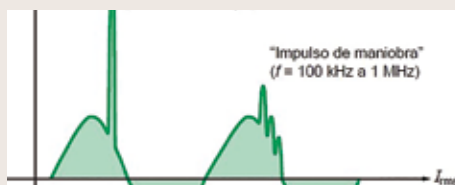
Felipe Sorrentino
Coordinador Editorial
sorrentinofelipe@gmail.com

La importancia de las entidades del sector

Todos los proyectos y realizaciones de las instalaciones eléctricas en nuestro país se rigen por normativas y reglamentaciones que emanan de entidades prestigiosas a nivel nacional e internacional. Entre ellas se encuentran IRAM, AEA, IEC, ISO, y otras.

A los efectos de ahondar en su conocimiento, es importante la difusión de parte de los distribuidores de productos eléctricos y los instaladores electricistas que utilizan dichos productos, como así también de las entidades que los representan.

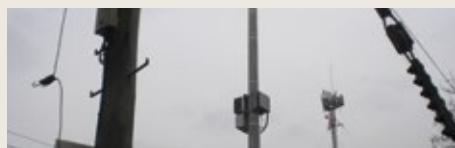
Desde esta edición, alentamos a poner foco en las cuestiones normativas, siempre mencionadas en los artículos que divulgamos.



Protección contra las sobretensiones

Alberto Farina

Pág. **48**



Abramos el paraguas: qué podemos hacer los electricistas antes de una inundación

Luis Miravalles

Pág. **54**



De interés para instaladores

Felipe Sorrentino

Pág. **58**



Día de la Seguridad Eléctrica en la Ciudad de Buenos Aires

Felipe Sorrentino

Pág. **60**



El reemplazo tecnológico es un motor de progreso

Marcos Victorica

Pág. **62**



Protección contra las sobretensiones

Detalles acerca de AEA 443.2 -
"Clasificación de las categorías de las
tensiones soportadas al impulso (categoría
de resistencia a los impulsos o categorías
de sobretensión)".

Ing. Alberto Farina
www.ingenierofarina.com.ar

Glosario de siglas

- » AEA: Asociación Electrotécnica Argentina
- » DPS: dispositivo de protección contra sobretensiones
- » IEC: International Electrotechnical Commission (Comisión Electrotécnica Internacional)
- » SPCRSPCR: sistema de protección contra rayos
- » SPD (Surge Protection Device): ver DPS

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8302>

Esta vez, abordaré el ítem 443.2 de la reglamentación AEA 90364, titulado: "Clasificación de las categorías de las tensiones soportadas al impulso (categoría de resistencia a los impulsos o categorías de sobretensión)", cuyo fin es "Obtener la coordinación de aislamiento y lograr una clasificación de los materiales frente a la tensión soportada al impulso. (Tabla 44.3)".

Materiales

Antes de comenzar con la organización, se impone conocer la clasificación de los materiales expuesta en la tabla 44.3 (ver figura 1).

El concepto de categoría de resistencia a los impulsos se emplea para los materiales y equipos alimentados directamente de la red. Las categorías de sobretensiones se emplean para distinguir diferentes grados de disponibilidad de los materiales y equipos con respecto a las expectativas de continuidad de servicio y a un aceptable riesgo de falla.

Las categorías de sobretensiones se emplean para distinguir diferentes grados de disponibilidad de los materiales y equipos con respecto a las expectativas de continuidad de servicio y a un aceptable riesgo de falla

Relación entre las categorías de las tensiones soportadas al impulso de los materiales o equipos y las categorías de sobretensión

Categoría I

Los equipos de esta categoría están destinados a ser conectados a instalaciones eléctricas de los inmuebles, siempre y cuando las medidas de protección sean tomadas en el exterior a fin de limitar las sobretensiones transitorias a un nivel

Tensión nominal de la instalación (ver 'a')			Tensión soportada al impulso prescrita para (ver 'b')		
Redes trifásicas U _o /U	Redes monofásicas con punto medio	Materiales o equipos ubicados en el origen de la instalación (categoría IV de sobretensión). Equipos con tensión soportada al impulso muy alta	Materiales o equipos que pertenecen a los circuitos de distribución (seccionales) y a los circuitos terminales (categoría III de sobretensión). Equipos con tensión soportada al impulso alta	Electrodomésticos y aparatos de utilización (categoría II de sobretensión). Equipos con tensión soportada al impulso normal	Materiales o equipos especialmente protegidos (categoría I de sobretensión). Equipos con tensión soportada al impulso baja
-	220-240 V	4 kV	2,5 kV	1,5 kV	0,8 kV
230/400 V 277/480 V	-	6 kV	4 kV	2,5 kV	1,5 kV
400/690 V	-	8 kV	6 kV	4 kV	2,5 kV
1.000 V	-	12 kV	8 kV	6 kV	4 kV

Figura 1. Tabla 44.3 - Tensión asignada soportada al impulso prescrita para los materiales

'a'. De acuerdo con IEC 60038

'b'. La tensión soportada al impulso es aplicada entre los conductores activos y el PE

Nota. Los materiales de la categoría IV de sobretensiones comprenden el equipamiento instalado en el origen de la instalación aguas arriba del tablero de distribución y comprenden, por ejemplo, los medidores y los dispositivos generales de protección contra las sobretensiones. Los materiales de la categoría III de sobretensiones pertenecen a la instalación fija y comprenden el equipamiento utilizado en instalaciones fijas, tableros, interruptores, seccionadores, tomacorrientes, cables, juegos de barras, motores conectados en forma fija.

Los materiales de la categoría II de sobretensiones comprenden los aparatos móviles y los aparatos electrodomésticos y similares, destinados a ser conectados a la instalación fija.

Los materiales de la categoría I de sobretensiones comprenden el equipamiento que necesita una protección especial contra las sobretensiones, tal como equipamiento electrónico.

específico. Estos solo deberán conectarse a los circuitos terminales, no a los de entrada de la red pública.

Ejemplo: equipos que contienen circuitos electrónicos, puestos de trabajos de informática o electrodomésticos con programación electrónica.

Categoría II

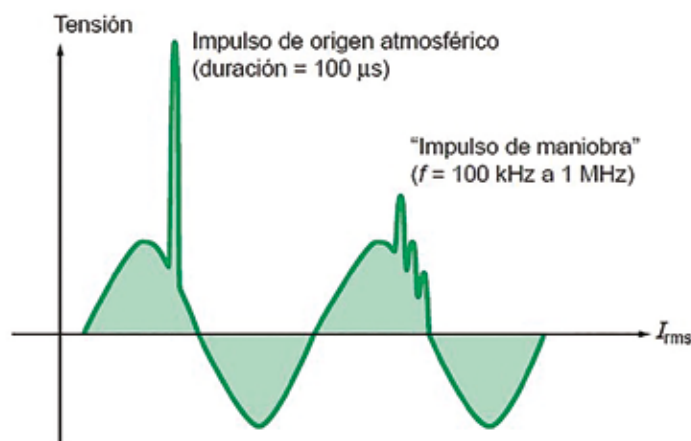
Se emplean conectados a las instalaciones eléctricas fijas de los inmuebles, brindando una continuidad en un grado normal de servicio.

Ejemplos: electrodomésticos de programación mecánica o herramientas portátiles.

Categoría III

Los equipos con una tensión soportada de esta categoría están destinados a ser conectados a las instalaciones eléctricas fijas de los inmuebles y de otros equipos aguas abajo del tablero eléctrico principal, e inclusive en el mismo tablero para proporcionar un alto grado de disponibilidad.

Ejemplos: tableros de distribución, aparatos de maniobra y protección, cables, blindo barras, cajas de conexión, etc., o materiales de empleo industrial y materiales tales como los medidores con una conexión permanente a la instalación fija.



Sobretensiones típicas

Categoría IV

Se deben emplear en el origen o en la proximidad del origen de la instalación eléctrica del inmueble aguas arriba del tablero eléctrico de distribución principal. Tienen una tensión soportada al impulso muy elevada, lo cual hace que tengan una tensión soportada al impulso muy elevada también, y eso proporciona un alto nivel de confiabilidad.

Ejemplos: medidores de energía, dispositivos principales de protección contra las sobrecorrientes o equipos de telemedición.

Disposiciones para el control de las sobretensiones

No se considerarán las caídas directas de rayos sobre las líneas de baja tensión de las redes de alimentación o sobre la instalación eléctrica de los inmuebles (condiciones de influencias externas AQ3).

Respecto del control de las sobretensiones producidas por maniobras, en muchos casos es innecesario considerarlo debido a que las estadísticas de las mediciones han demostrado que hay baja probabilidad de que superen el nivel de las sobretensiones de la categoría II.

Cuando un inmueble está equipado con un pararrayos (SPCR o protección primaria) se debe instalar un DPS.

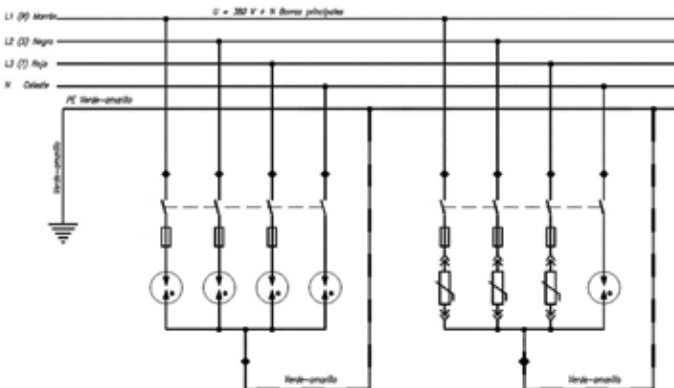
Cuando un inmueble está equipado con un pararrayos (SPCR o protección primaria) se debe instalar un DPS

El control de las sobretensiones se debe realizar de acuerdo a las siguientes reglas:

- » Control natural (situación natural). Una red eléctrica está bajo control natural cuando, debido a sus propias características, puede esperarse que las sobretensiones transitorias presuntas sean inferiores a la tensión soportada al impulso de los materiales. Esta cláusula se aplica cuando se emplea la determinación del riesgo de acuerdo con 443.2.2.
- » Control de protección (situación controlada). Se dice que una instalación eléctrica está bajo un control de protección cuando, debido a los medios específicos de reducción de sobretensión empleados, pueden esperarse sobretensiones transitorias presuntas inferiores a la tensión soportada al impulso de los materiales.
- » Control de protección de las sobretensiones basado en un método de evaluación de riesgo. En la AEA 92305 se describen métodos de evaluación del riesgo. Para la aplicación de la cláusula 443, se acepta aplicar alguno de dichos métodos en una forma significativamente simplificada. Esto se basa en la longitud crítica de las líneas de alimentación y del nivel de las consecuencias como se indica.

Niveles de protección en términos de consecuencias relativas a vida humana (instalaciones hospitalarias), servicios públicos, actividades (edificios comerciales o industriales), grupos de personas (grandes edificios, escuelas, iglesias, etc.), una persona (viviendas o locales pequeños).

PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES EN DOS NIVELES PARA SISTEMAS TT= RED AÉREA



Circuito de protección

Elección de los materiales y equipos en la instalación en función de sus tensiones soportada al impulso

Los materiales y equipos deben ser seleccionados de tal manera que su tensión soportada al impulso asignada no sea menor que la tensión soportada al impulso establecida en la Tabla 44.3, la cual está en relación con la norma IEC 61643.

En los lugares en los que se pueda aceptar o tolerar un riesgo superior, se podrán emplear materiales y equipos que tengan una tensión soporta-



Conexión de un protector



Protectores monofásico (izq.) y trifásico (der.)

da al impulso inferior a los valores indicados en la Tabla 44.3. Los dispositivos de protección contra el rayo y contra las sobretensiones y sus dispositivos de protección en serie deberán soportar, en forma segura y sin peligro, las sobretensiones temporarias indicadas en esta Reglamentación (Sección 442).

Los materiales y equipos deben ser seleccionados de tal manera que su tensión soportada al impulso asignada no sea menor que la tensión soportada al impulso establecida en la Tabla 44.3

Los dispositivos de protección contra sobretensiones empleados deben cumplir con la IEC 61643 los cuales están diseñados para proteger aparatos o personal, o ambos, de voltajes transitorios elevados. ■



testo

Tu mejor socio:
testo 883

Calidad de imagen óptima: Resolución IR de 320 x 240 píxeles (con SuperResolution 640 x 480 píxeles); NETD < 40 mk

Práctico: gestión inteligente de imágenes testo SiteRecognition, ajuste automático del contraste testo ScaleAssist, software profesional intuitivo testo IIRSoft para el análisis y la documentación

Control total: Enfoque manual y objetivos intercambiables

www.testo.com.ar

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

Artefactos de iluminación para tubos fluorescentes, tubos led y placas led. Bandejas porta cables y Rejillas en PRFV

Luminarias para áreas clasificadas

712Ex - LED

Apto Zona 1, 2 Gases y Zona 21 y 22 Polvos

Equipamiento electrónico, protección antideflagrante, encapsulado y protección por envoltura. Diseñada, construida y envasada en conformidad a las normas IEC 60079-0, IEC60079-1, IEC60079-18 e IEC60079-31.



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

Artefactos herméticos para interior en **PAI**



Artefactos herméticos para exterior en **PRFV**



Zona 21: ExDip A21-T6 Para tubo fluorescente



También

- » Artefactos herméticos con sistema autónomo para iluminación de emergencia
- » Artefactos herméticos con alto poder lumínico
 - » Cajas herméticas en PRFV
- » Bandejas portacables y rejillas en PRFV

En PRFV también fabrica las bandejas portacables, 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.



Abramos el paraguas: qué podemos hacer los electricistas antes de una inundación

Una lluvia torrencial totalmente fuera de valores esperables de precipitación se ha convertido en una catástrofe. Si estos fenómenos son cada vez más seguidos, quizá podamos hacer algo para aliviar el desastre.

Luis Miravalles

miravallesluisanibal@gmail.com



Figura 1. Desborde en canaleta existente

La experiencia proporcionada por las recientes catástrofes climáticas interpela a los instaladores: ¿hay alguna acción preventiva o correctiva que podamos hacer o no tenemos nada que ver si llueve más fuerte que de costumbre y toda una población se queda sin luz ni comunicaciones?

Los zingueros, por ejemplo, están haciendo desbordes en las canaletas (ver figura 1) porque los pluviales existentes ahora resultan insuficientes debido al aumento de las lluvias y al taponamiento por hojas otoñales.

Del mismo modo, otros gremios van “abriendo el paraguas”, como se dice coloquialmente, ya sea mejorando desagües o corrigiendo pendientes, todo a la vez que los altos mandos siguen discutiendo acerca de si el cambio climático es o no un hecho verdadero.

A continuación, me animo a apuntar algunas acciones destinadas a prevenir y/o a remediar efectos de las inundaciones en las instalaciones eléctricas y de comunicaciones.

En primer lugar, ejecutar las nuevas canalizaciones preferentemente en altura, con cañería rígi-

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8297>

da a la vista o amurada, si se prefiere, en lugar de tendidos corrugados sinuosos acumuladores de agua (ver figura 2). Ni hablar de tramos bajo piso fatalmente condenados a operar permanentemente inundados aunque haya sequía: casi siempre es posible avanzar por el cielorraso; si no, emplear cable para uso subterráneo.

Ejecutar las nuevas canalizaciones preferentemente en altura, con cañería rígida a la vista o amurada

La misma relevancia tiene priorizar la instalación o la rehabilitación de ventiladores y acondicionadores, porque ayudan al secado de los ambientes. En épocas cálidas, son preferibles los ventiladores por su menor consumo, mientras que en invierno es mejor el aire acondicionado porque, además de calefaccionar, seguirá expulsando al exterior la humedad condensada, siendo a la vez el calefactor más económico porque proporcio-



Figura 2. Canalización sinuosa expuesta a inundaciones

FRECUENCIA	50 Hz
POTENCIA MÁXIMA	1300W
CORRIENTE MÁXIMA	6,5 A
HCFC-22(R-22)	0,78 kg
PRESIÓN ALTA/BAJA	2,6/1,2 Mpa
NRO. SERIE	3408A97410
CAPACIDAD	
FRIO	2,64 KW
CALOR	2,93 KW
POTENCIA	
FRIO	0,94 KW
CALOR	0,91 KW
CORRIENTE	
FRIO	4,2 A
CALOR	4,0 A

Figura 3. Placa de un acondicionador: rinde prácticamente el triple de lo que consume

na alrededor del triple de lo que consume (ver figura 3).

Priorizar la instalación o la rehabilitación de ventiladores y acondicionadores, porque ayudan al secado de los ambientes

Una explicación simple del inusitado fenómeno de que el aire acondicionado proporcione en calefacción prácticamente el triple de lo que consume en electricidad es que este equipo en cuestión no produce calor sino que echa el frío del interior hacia fuera (ver figura 4, o bien, salir afuera y arrimar el dorso de la mano: el aire saliente está más frío que el aire aspirado del ambiente exterior). Podría considerarse que el pequeño consumo es peaje por traslado de energía térmi-



Figura 4. Esquema de un aire acondicionado operando "en calor"

ca oculta en el ambiente exterior que siempre está por encima de cero grados Kelvin (-273 °C).

Como inundaciones u otras catástrofes suelen conllevar apagones, si no se dispone de un automóvil con salida de 12 V y adaptador que permita la recarga de celulares y demás dispositivos de comunicaciones, se puede crear un circuito a batería con cargador-protector de tensión. (Una batería común plomo-ácido de 12 V no deberá exceder en carga los 14 V, ni operar en descarga por debajo de los 10 V, aproximadamente). La batería deberá emplazarse en un lugar ventilado (el baño, por ejemplo).

Este nuevo circuito de muy baja tensión en corriente continua servirá también para la iluminación led de emergencia y evitar depender de la batería de los celulares para iluminarse. Naturalmente, mayor independencia se obtendrá con alimentación autónoma basada en aerogenerador más célula fotovoltaica. (Si no hay viento, habrá sol. Los veleros transoceánicos exhiben el conjunto en su arboladura).

Para no quedar incomunicados, conviene disponer de pequeños transceptores que no dependan de que haya señal

Por último, las proveedoras de servicio telefónico domiciliario han reemplazado las antiguas líneas domiciliarias e individuales alimentadas desde la central (teléfono de línea), por aparatos más modernos ("teléfono fijo") que dependen de apagones y de antenas de capacidad limitada (ver figura 5). Es sabido que, en caso de sobredemanda, las antenas se desbordan y ya no hay señal disponible. Para no quedar incomunicados, conviene disponer de pequeños transceptores que no dependan de que haya señal (handie-talkies, ver figura 6) que facilitarán llamadas de emergencia a las autoridades o a través de algún radioaficionado, por ejemplo. ■



Figura 5. Líneas telefónicas seguras reemplazadas por antenas



Figura 6. Handie talkies, una opción de comunicación cuando no hay señal

Nueva Luminaria Led Pyrus



Perita Clásica



AHORRO **40 %**

Nueva Pyrus



MEJOR DIRECCIONAMIENTO DE LA LUZ

MENOR CONTAMINACIÓN LUMINICA

MAYOR VIDA ÚTIL, HASTA 7 VECES MAYOR

 **Italavia**

La evolución de la luz

Luminaria Led de diseño moderno, liviano y de fácil instalación. Posee óptica con distribución para alumbrado público y alta eficiencia energética. Es apta para uso en calles, veredas y plazas.

elt



@italavia.iluminacion



@italaviasa



@italavia



@italavia.iluminacion

www.italavia.com

Industria Argentina



De interés para instaladores

Selección de noticias interesantes para instaladores electricistas.

Felipe Sorrentino
sorrentinofelipe@gmail.com

Glosario de siglas

- » AAIERIC: Asociación Argentina de Instaladores Electricistas, Residenciales, Industriales y Comerciales
- » ACYEDE: Cámara Argentina de Instaladores Electricistas
- » AEA: Asociación Electrotécnica Argentina
- » AIEJ: Asociación de Instaladores Electricistas de Jujuy
- » CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- » COPIME: Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista
- » EPAC: Electricistas Profesionales Asociados de Córdoba
- » OR (Quick Response): respuesta rápida

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8298>

QR de normas en los comercios

En miras a alentar la seguridad eléctrica, la AEA distribuirá en los comercios un sticker con código QR cuyo escaneo lleva directamente a las Reglamentaciones AEA 90364-7-701 y AEA903647-770.

Tal información fomentará una cultura de seguridad proactiva entre los instaladores, facilitando el acceso, divulgando la capacitación, potenciando su mayor comprensión e incentivando prácticas responsables entre todos los integrantes de la comunidad eléctrica.

Cursos en ACYEDE

- » Taller práctico presencial de Mediciones Eléctricas. Sábado 26 de abril de 10 a 18 h.
- » Introducción a Electricidad Industrial. tres clases presenciales. Jueves 8, 15 y 22 de mayo de 18:30 a 21:30 h.
- » Auxiliar Montador Electricista (Electricidad Básica). Tres meses de duración, inicia el miércoles 28 de mayo. Clases presenciales y vía Zoom.
- » Electricista Instalador (para Registro Nivel 3 CABA). Ocho meses de duración, inicia el 5 de mayo. Modalidad en línea. Es necesario tener conocimientos y experiencia previa como electricista, haber hecho el curso Auxiliar Montador Electricista o similar.
- » Grupos electrógenos y transferencias automáticas. Cuatro clases virtuales, los días 21, 22, 23 y 25 de abril.
- » Corrección del Factor de Potencia Res. 85-202. Cuatro clases virtuales los días 5, 6, 7 y 9 de mayo.

Consultas sobre los cursos:
contactoacyede.com.ar



Actividades en AAIERIC

El Curso de Instalador Electricista Domiciliario Nivel 3 se dicta en el Centro de Formación 402 Anexo Don Zeno, partido de General San Martín, Provincia de Buenos Aires, gracias a un acuerdo vigente entre dicha sede y AAIERIC.

AAIERIC, mediante sus asociados, ha realizado el armado de toda la estructura interna del taller: bancos de trabajo, tableros de prácticas, gabinete símil pilar de energía, etc. También se aportaron parte de los materiales y herramientas existentes.

El curso es el oficial avalado por la Resolución 2265/01 de la Dirección General de Escuelas y Educación de la Provincia de Buenos Aires, indispensable para matricularse en dicha jurisdicción como instalador electricista domiciliario. Además, es de carácter gratuito.

Más información:

<https://aaieric.org.ar/capacitacion-y-formacion>

Electricidad inicial en Córdoba

Curso Electricidad Industrial Nivel 1 en EPAC.

- » Modalidad: presencial
- » Sábados de 8 a 13 h
- » Arancelado

Más información:

<https://www.epac-cordoba.org.ar/>

Curso de electricista industrial en Jujuy

El 22 de marzo comenzó un curso de electricista industrial en Jujuy, un hito que llevan adelante AIEJ y el Sindicato de Luz y Fuerza de Jujuy.

Se destaca la labor del profesor Mauricio Díaz, con vasta experiencia, conocimientos, dedicación y profesionalismo.

La capacitación se extenderá durante ocho meses, y los alumnos trabajarán arduamente para adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para convertirse en electricistas industriales calificados. ■■

Día de la Seguridad Eléctrica en la Ciudad de Buenos Aires

El 20 de febrero es el
Día de la Seguridad Eléctrica.

Felipe Sorrentino

sorrentinofelipe@gmail.com

Cada 20 de febrero, la Ciudad de Buenos Aires conmemora el Día de la Seguridad Eléctrica, una fecha clave para concientizar sobre el uso responsable de la electricidad y la importancia de las instalaciones seguras en hogares, comercios e industrias.

¿Por qué el 20 de febrero?

La fecha elegida fue en homenaje al Prof. Ing. Alberto Rubén Iaconis, quien nació un 20 de febrero. Fue gerente de APSE y dedicó toda su actividad profesional a la concientización de la ciudadanía sobre los riesgos y consecuencias del mal empleo de la electricidad, así como a los beneficios de un uso seguro y racional.

Esta fecha fue establecida para promover la prevención de accidentes eléctricos y destacar la importancia de las buenas prácticas en instalaciones. Surgió desde una iniciativa de organismos reguladores y asociaciones del sector eléctrico, con el fin de reducir riesgos y fomentar el cumplimiento de normativas de seguridad.

¿Por qué es importante la seguridad eléctrica?

Los riesgos asociados a instalaciones defectuosas o el uso inadecuado de la electricidad pueden derivar en accidentes graves, como cortocircuitos, incendios o descargas eléctricas. Garantizar un entorno seguro requiere la combinación de materiales de calidad, instalación profesional y mantenimiento adecuado.

Claves para una instalación segura:

- » Productos certificados: utilizar materiales que cumplan con las normativas vigentes.
- » Mano de obra especializada: contratar electricistas matriculados para garantizar instalaciones seguras y eficientes.
- » Mantenimiento periódico: revisar las instalaciones eléctricas regularmente para detectar posibles fallas. ■■

Glosario de siglas

- » APSE: Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8299>

Caños plásticos curvables autorrecuperables



Elviplast Concret 75®

Caños plásticos curvables autorrecuperables (corrugados) para canalizaciones eléctricas de hasta 1000 V.

Aprobado según Resolución S.I.C.M. 171/16

Para ser utilizado según la reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90364 Parte 771

Características técnicas: resistencia a la propagación de la llama, resistencia a la compresión (750 N x 50 mm de lado), autorecuperable, resistente al impacto (a -5 °C x masa 2 kg desde una altura 100 mm), fácilmente curvable, alta resistencia a hidrocarburos, ácidos, solventes, acelerante de fragüe y salitre, rigidez dieléctrica (15 min de 2000 Vca sin cargas disruptivas mayores a 100 mA), resistencia de aislación superior a 100 MOhm con TC de 500 V.

Elviplast Super 23®

Caños plásticos curvables autorrecuperables (corrugados) para canalizaciones eléctricas de hasta 1000 V.

Aprobado según Resolución S.I.C.M. 171/16

Para ser utilizado según la reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90364 Parte 771

Características técnicas: temperatura de transporte, instalación y utilización de -5 a 90 °C, resistente a la propagación de la llama, resistencia a la compresión (320 N x 50 mm de lado), autorecuperable, resistente al impacto (a -5 °C x masa 2 kg desde una altura 100 mm), fácilmente curvable, alta resistencia a hidrocarburos, ácidos, solventes y salitre, rigidez dieléctrica (15 min de 2000 Vca sin cargas disruptivas mayores a 100 mA), resistencia de aislación superior a 100 MOhm con TC de 500 V



**PLASTICOS
LAMY S.A.**

*Contamos con tecnología de avanzada, reconocimiento del mercado
y el orgullo de pertenecer a un equipo de trabajo sólido y eficiente.*

El reemplazo tecnológico es un motor de progreso

Marcos Victorica
CEO de Bas

www.mauroyasociados.com.ar

Desde sus inicios, la informática ha sido mucho más que un conjunto de tecnologías; ha actuado como una fuerza transformadora en nuestra sociedad, desde las primeras computadoras hasta la inteligencia artificial actual, para la construcción de un futuro más eficiente, accesible y conectado. Sin embargo, muchos continúan viendo este “reemplazo” como una amenaza, sin dimensionar el verdadero efecto que tienen estos avances.

Hemos sido testigos de una transformación radical, donde industrias enteras han sido redefinidas y reinventadas

En el último siglo, hemos sido testigos de una transformación radical, donde industrias enteras han sido redefinidas y reinventadas. Aunque sobran ejemplos, un caso claro es la industria de la fotografía, donde Kodak, que supo ser un gigante, fue desplazada por las cámaras inteligentes en los dispositivos móviles que capturan con un nivel de precisión y calidad inimaginables.

Kodak, con su dominio del mercado y su vasta fuerza laboral, es ahora un recuerdo lejano. Sin embargo, los empleados de Kodak no duermen en las calles. La tecnología ha creado nuevas oportunidades, y estos trabajadores han encontrado su lugar en otros sectores, demostrando la capacidad de adaptación de la sociedad.

Una de las tecnologías más discutidas de los últimos años fue el Chat GPT, por su capacidad de “reemplazar la capacidad humana de pensar” que provoca un temor que es infundado. Como toda tecnología, su aplicación potencia la capacidad de pensar humana, la expande, la hace más eficiente. Antes, investigar un tema podía llevar semanas, meses, o incluso años de acuerdo a la profundidad necesaria. Hoy, con las preguntas correctas, podemos obtener pilas de datos útiles en cuestión de segundos. ¿Qué es lo que reemplazamos?, las horas perdidas en esas tareas, mien-

Glosario de siglas

- » CEO (Chief Executive Officer): director/a ejecutivo/a
- » GPT (Generator Pre-trained Transformer): transformador generador preentrenado

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8301>

tras ganamos tiempo de utilizar estos conocimientos para ser más productivos.

*Hoy, con las preguntas correctas,
podemos obtener pilas de datos útiles
en cuestión de segundos*

Esto se aplica a todas las soluciones que utilizan inteligencia artificial, remplazan la inteligencia humana en acciones que de otra manera serían mucho menos eficientes, como las cámaras de seguridad que pueden reconocer el rostro de una persona con antecedentes penales en segundos. Los trabajadores en seguridad siguen siendo necesarios, pero se adaptan a estas herramientas y su tarea se vuelve mucho más eficiente.

La Enciclopedia Británica, que alguna vez fue un símbolo de conocimiento y un lujo costoso, ahora es gratuita y portátil. La tecnología ha democratizado el acceso a la información, permitiendo que la educación y el conocimiento estén al alcance de todos. Este es solo un ejemplo más de cómo la innovación ha mejorado nuestras vidas y ha creado un mundo más conectado y accesible.

A mediados del siglo XX, la mecanización de la agricultura con el desarrollo de maquinaria agrícola permitió que una sola persona pudiera cultivar entre cincuenta y setenta hectáreas, más de diez veces la capacidad humana sin esta tecnología. Hoy, las cosechadoras modernas aumentan esta capacidad en hasta un 1000%, lo que despega la producción de alimentos y evita el desperdicio. Esto es solo un ejemplo de lo que puede hacer la tecnología, transformando industrias enteras.

La incorporación de una nueva tecnología siempre es disruptiva y transformadora, por eso la adaptación que acompañe el cambio es algo fundamental. La maquinaria agrícola remplazó las tareas que hacían cientos de trabajadores y las redujo a unos pocos, pero esos muchos que

quedaron afuera pudieron convertirse en técnicos, en mecánicos y analistas para acompañar a la nueva agricultura.

*La incorporación de una nueva
tecnología siempre es disruptiva y
transformadora, por eso la adaptación
que acompañe el cambio es algo
fundamental*

Sin ir más lejos, en Argentina, dos de cada diez empleos corresponden a las cadenas agroindustriales, el 23% del empleo privado en todo el país (Fundación Agropecuaria para el Desarrollo de Argentina). La tecnología remplazó una tarea, pero permitió el crecimiento exponencial a su alrededor.

Tenemos por delante el desafío de adaptarnos a estas transformaciones, a cada nueva tecnología; ese es el único camino al progreso. Debemos estar dispuestos a aprender y explorar nuevas habilidades, aprovechando las oportunidades que la tecnología nos ofrece. La clave está en abrazar el cambio y aprovechar al máximo las herramientas que tenemos a nuestra disposición. ■

Un medio, muchas formas de comunicarnos

Ingeniería Eléctrica es un medio de comunicación con múltiples soportes.

A la versión papel que tiene en sus manos, se suma la disponibilidad de todos sus contenidos online en nuestro sitio web,

<https://www.editores.com.ar/revistas/novedades>,

donde dispondrá de fácil acceso a los artículos actuales y los de ediciones anteriores, para leer en formato HTML o descargar un pdf, y disponer su lectura tanto en momentos con conexión o sin ella, para imprimir y leer desde el papel o directamente de su dispositivo preferido.



Ediciones recientes disponibles online



Febrero 2025
Edición 407



Enero 2025
Edición 406



Diciembre 2024
Edición 405



Noviembre 2024
Edición 404



Octubre 2024
Edición 403



Septiembre 2024
Edición 402



Agosto 2024
Edición 401



Julio 2024
Edición 400



Junio 2024
Edición 399



Mayo 2024
Edición 398

El newsletter de Editores

Suscribiéndose a nuestro newsletter, recibirá todas las semanas las novedades del mercado eléctrico:

- » Artículos técnicos
- » Obras
- » Capacitaciones
- » Congresos y exposiciones
- » Noticias del sector eléctrico
- » Presentaciones de productos
- » Lanzamientos de revistas

Puede suscribirse gratuitamente accediendo a:

www.editores.com.ar/nl/suscripcion

Todos los contenidos recibidos son de acceso libre. Puede leerlos desde nuestra web o descargar un pdf para imprimir.



Redes sociales



@editoresonline



@editoresonline



@editoresonline



@editoresonlineR

Empresas que nos acompañan en esta edición

AADECA..... retirada de contratapa
<https://aadea.org/>

ANPEIpág. 46
<https://anpei.com.ar/>

BELTRAM ILUMINACIÓNpág. 26
<http://www.beltram-iluminacion.com.ar/>

CIMET..... retirada de tapa
<https://cimet.com/>

FEMpág. 46
<https://femcordoba.com.ar/>

FINDER.....pág. 11
<https://www.findernet.com/>

IMSApág. 31
<https://imsa.com.ar>

ISKRAEMECOpág. 34
<https://iskraemeco.com/>

ITALAVIApág. 57
<https://italavia.com/>

KDK ARGENTINA.....pág. 3
<https://www.kdk-argentina.com/>

KEARNEY & MacCULLOCHpág. 52
<http://www. Kearney.com.ar/>

LAGO ELECTROMECAÁNICA.....pág. 15
<https://lagoelectromecanica.com/>

LOCIA Y CÍA.....pág. 20
<http://www.locia.com.ar/>

MONTEROpág. 5
<https://montero.com.ar/>

MOTORES DAFAcontratapa, pág. 38
<https://montero.com.ar/>

NÖLLMED.....pág. 39
<https://nollmed.com.ar/>

NORCOPLASTpág. 53
<https://norcoplast.com.ar/>

P4C.....pág. 17
<https://powersa.com.ar/>

PLÁSTICOS LAMYpág. 61
<http://pettorossi.com/plasticos-lamy/>

PRYSMIANpág. 21
<https://ar.prysmiangroup.com/>

REFLEX.....pág. 10
<http://www.reflex.com.ar/>

STRAND.....pág. 35
<http://strand.com.ar/>

TADEO CZERWENY TESAR.....pág. 27
<https://www.tadeoczerweny.com.ar/>

TECNETpág. 34
<https://tecnet.com.ar/>

TESTO.....pág. 52
<https://www.trivialtech.com.ar/>

TRIVIALTECH.....pág. 38
<https://www.trivialtech.com.ar/>

AADECA

Asociación Argentina
de Control Automático

congreso@semana-aadeca.com.ar

+54 9 11 3201-2325

<https://congreso.aadeca.org/>

Sede de realización del evento:



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS y NATURALES



29° Congreso Argentino de Control Automático

26, 27 y 28 de Agosto de 2025, Córdoba

DAFA

MOTORES ELECTRICOS

Líderes En Fabricación y Diseño de Motores Eléctricos, Amoladoras y Pulidoras



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



@motoresdafa65



@motoresdafa

Motores DAFA SRL

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