

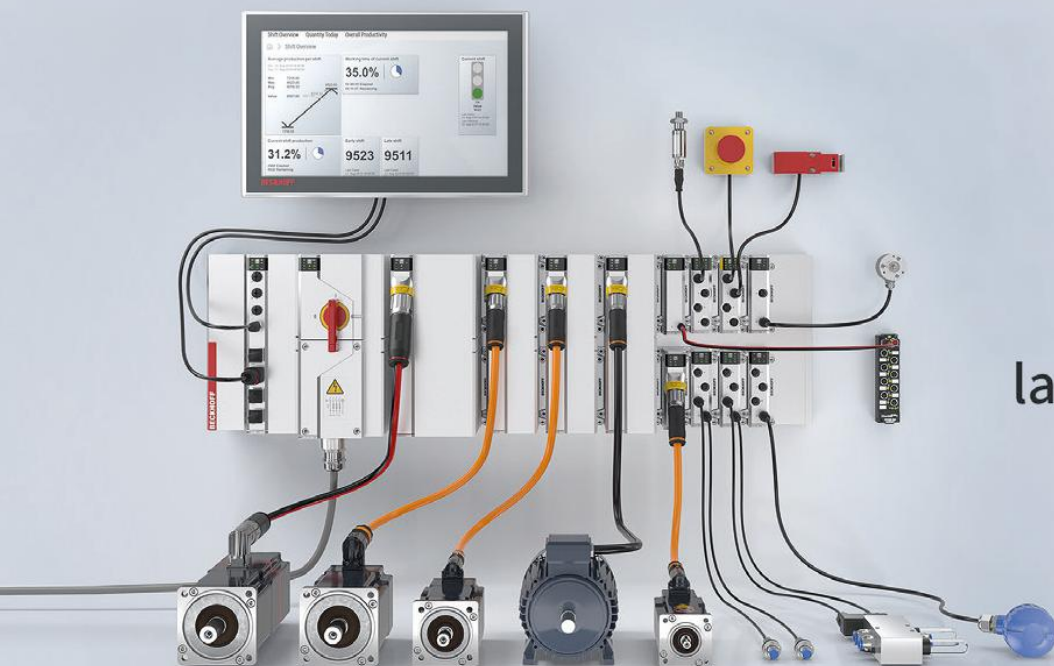
Revista

AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

by **BOLETIN INDUSTRIAL**

Control • Robótica • Automatización

Mayo-Agosto 2023



MX-System
de **BECKHOFF** :
solución para
la automatización
sin armario
de control



BECKHOFF



CRISA
CONTROLES Y REPUESTOS INDUSTRIALES

TTX
M É X I C O

NOVAPAK
Innovative Industrial Supplies

NA



CONTROL Y MEDICIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
COMERCIALIZADORA

Mecatrónica
ámbar



ekicontrol
coil processing lines

Equipos Hidráulicos
HIDRAULI MEX



Allen-Bradley



CRISA

CONTROLES Y REPUESTOS INDUSTRIALES



ISOIL
INDUSTRIA



ventas1@crisasa.com.mx



www.crisasa.mx



55 5574 4411



55 7347 9164



55 7347 9164



55 7991 6893



Controles y Repuestos Industriales



@crisasa.mx



CRISA Controles y Repuestos Industriales



CRISA Controles y Repuestos Industriales

EtherCAT y control basado en PC: New Automation Technology



EtherCAT y la tecnología de control basada en PC establecen estándares en todo el mundo:

- todos los componentes para PC's industriales, I/O, movimiento y automatización
- hitos establecidos en la automatización a escala global: Sistema Lightbus, terminal de bus, software de automatización TwinCAT
- máxima escalabilidad y sistemas abiertos de automatización
- basado en el bus de campo de alto rendimiento EtherCAT
- integración de todas las funciones esenciales de sistema y máquina en una plataforma de control
- soluciones de automatización universales para más de 20 industrias: desde máquinas herramienta controladas por CNC hasta sistemas de control de edificios inteligentes

Beckhoff Automation S.A. de C.V.
Blvd. Manuel Ávila Camacho
no. 2610 Tr. B, Piso 9
Col. Valle de los Pinos
Tlalneapantla de Baz, C.P 54040
Estado de México, México
ventas@beckhoff.com.mx



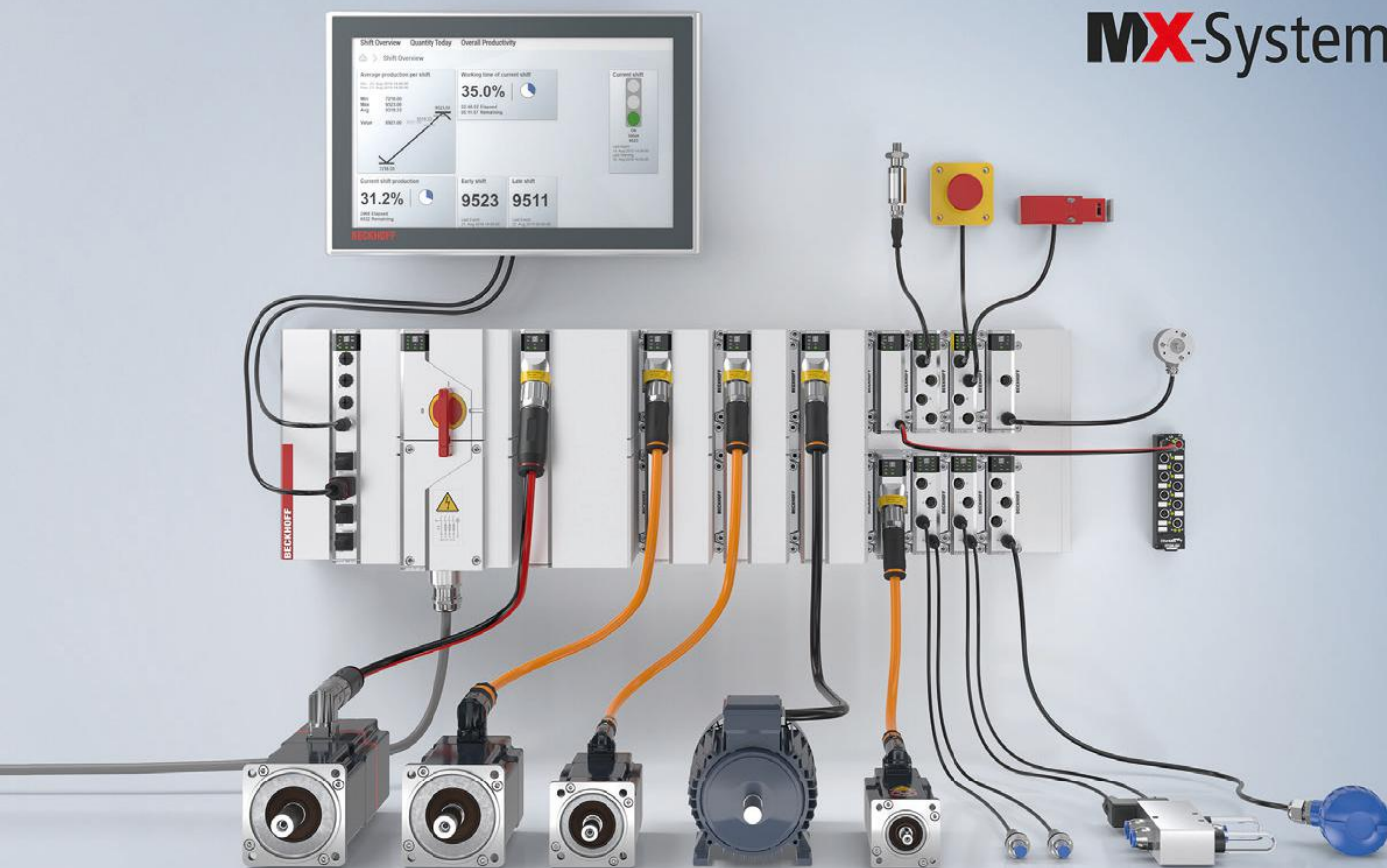
Escanea y
descubre todo
sobre el sistema de
control Beckhoff

New Automation Technology

BECKHOFF

MX-System: solución para la automatización sin armario de control

MX-System



El MX-System mejora considerablemente la eficiencia con respecto a la tecnología convencional de los armarios de control durante todo el ciclo de vida de una máquina.

Máxima eficacia para los fabricantes de máquinas, los fabricantes de armarios de control y los usuarios finales.

El MX-System de Beckhoff es una solución de sistema flexible, optimizada en cuanto a espacio e inteligente, que puede sustituir completamente a los armarios de control convencionales, abriendo así posibilidades totalmente nuevas en la automatización de plantas. Al ser un sustituto modular del armario de control que también puede descentralizarse en la máquina si es necesario, el MX-System ahorra esfuerzos de ingeniería, montaje e instalación, así como de mantenimiento. Esto permite que los fabricantes y los operadores de máquinas e instalaciones realicen procesos muy eficaces, desde la planificación, la configuración y la instalación del MX-System, hasta el mantenimiento de las máquinas equipadas con dicho sistema.

El concepto básico del MX-System es estandarizar las interfaces eléctricas y mecánicas de todos los componentes electrónicos y electromecánicos. La implementación de esta idea da lugar a dos interfaces:

- La interfaz de datos integra cada unidad funcional en una red EtherCAT y la alimenta simultáneamente con 24 V DC y, si es necesario, también con 48 V DC.
- Se ha definido una segunda interfaz como estándar para la gama de baja tensión. Estas interfaces distribuyen la tensión de red de hasta 530 V AC y una tensión de DC de hasta 848 V para el sistema de accionamiento.

Esta estandarización permite que toda la funcionalidad, que tradicionalmente se encuentra en un armario de control, se pueda trazar como un sistema de tarjeta madre posterior.

De forma análoga a las interfaces, existen dos tipos diferentes de tarjetas madre posteriores, que tienen como características esenciales las interfaces descritas en forma de conectores. Las tarjetas madre posteriores cuentan con robustas carcasas de aluminio. La combinación de tarjeta madre posterior y carcasa se denomina placa base. Además, existe una completa gama de módulos funcionales de las áreas de IPC, acopladores de bus, E/S, movimiento, relés y alimentación del sistema. Simplemente se enchufan y se atornillan a la placa base. La combinación de una placa base y los módulos de función da como resultado un sistema de automatización con protección IP67 que está optimizado en términos de utilización del espacio y que puede montarse directamente en la máquina.

Ventajas para la ingeniería

La arquitectura del sistema de una placa base combinada con módulos de función da como resultado una solución modular que puede utilizarse para resolver una amplia gama de tareas de automatización.

Una ventaja especial es que los módulos de función del MX-System integran funciones individuales, como la protección de la línea para las líneas de salida. Esto facilita la planificación del proyecto y reduce considerablemente el número de componentes. Estas ventajas se manifiestan en el hecho de que el número de páginas de los esquemas de circuitos y las listas de piezas se reduce hasta en un 80 %. Incluso en la fase de ingeniería, la escasa necesidad de espacio de instalación del MX-System da lugar a otras ventajas, pues facilita una coordinación más sencilla entre los departamentos ya que no suele ser necesario diseñar espacios y soportes de instalación especiales para el MX-System.

Otro aspecto importante es que el MX-System cumple los requisitos de las normas pertinentes sobre armarios de control y, a diferencia de los armarios de control convencionales, también cumple las normas IEC, UL y CSA, lo que lo convierte en una solución estandarizada a nivel mundial.

Ventajas para la configuración del sistema de automatización

El principio de enchufar los módulos de función en una placa base y fijarlos con tornillos no solo revoluciona el diseño de los armarios de control, sino que lo sustituye por completo en la forma conocida actualmente. Se elimina el montaje mecánico del armario de control y su placa de montaje, así como el laborioso cableado manual. Por consiguiente, un MX-System puede ponerse en marcha en tan solo una hora, incluidas las pruebas y comprobaciones necesarias.

Para un armario de control comparable, el tiempo total de preparación sería de al menos 24 horas. Como resultado, el MX-System también resuelve la escasez de trabajadores cualificados, ya que los diferentes empleados tardan mucho menos en completar una tarea determinada. Además, ya no se producen errores de cableado. Desde el punto de vista

logístico, también hay claras ventajas para el diseño de los armarios de control, pues la eliminación total de los pasos de trabajo mecánicos hace que el montaje requiera mucho menos espacio. Se puede prescindir por completo de procesos tales como el diseño del armario de control externo.

Ventajas en la instalación de la máquina

El MX-System puede integrarse visual y funcionalmente en el espacio de instalación de la máquina gracias a su considerable compacidad en contraste con las soluciones convencionales. De este modo, se reduce mucho más el espacio que ocupa la máquina. Los conceptos de máquinas modulares pueden producirse muy fácilmente gracias a la posibilidad de instalar el MX-System en cascada. Además, los recorridos de los cables hasta el nivel del sensor o del actuador son mucho más cortos. El uso de cables premontados reduce el tiempo de instalación y proporciona un alto nivel de protección contra errores durante la conexión de los cables. Las conexiones no tienen que ser realizadas por electricistas especialmente formados debido a que los módulos se pueden enchufar de manera sencilla.

Ventajas para el usuario final de la máquina

Para el usuario final de la máquina, existen claras ventajas en términos de servicio y mantenimiento: el MX-System consta de componentes EtherCAT que están conectados en red, por lo que es posible realizar un diagnóstico completo del sistema en cualquier momento. Además de los clásicos LED de estado, cada módulo de función tiene un número de serie único en forma de código DataMatrix. Este código puede escanearse a través de una aplicación para smartphones, que conecta el smartphone con el control para recuperar los datos de diagnóstico del módulo de función correspondiente.

El cambio de módulos también es muy fácil, ya que los módulos se pueden intercambiar en caliente y se pueden enchufar y desenchufar durante el funcionamiento. Al igual que el fabricante de la máquina, los operadores también se benefician del hecho de que el MX-System modular cubre toda la variedad de la tecnología de automatización con un número considerablemente menor de piezas y, por tanto, menos conjuntos que almacenar como repuestos. Gracias a su sencillo principio básico, los módulos del MX-System también pueden reutilizarse muy fácilmente más allá del ciclo de vida de la máquina.

BECKHOFF New Automation Technology

Beckhoff Automation SA de CV

Boulevard Manuel Ávila Camacho 2610, Torre B, Piso 9,

C.P. 54040, CDMX, México

E-mail: mexico@beckhoff.com, www.beckhoff.com.mx

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

ASHCROFT **WIKAI**
WILKERSON
REFMEX **GESTRA** **FAIRCHILD**
METRON **BELLOFRAM**
NORGREN

GRISA INSTRUMENTOS S.A. DE C.V.
www.grisainstrumentos.com
 ☎ 55 5341 2008 y 55 5341 2236 • ventas@grisainstrumentos.com

ekicontrol
coil processing lines

Powered by
FABexperts

“La línea de corte más vendida en México”

FABTECH 2023
Te esperamos
Centro Citibanamex, CDMX.

AUTOMATIZACIÓN DE MAQUINARIA INDUSTRIAL DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO

- Conversión de máquina Convencional a Híbrida.
- Instalación de SERVOSISTEMAS y PLCs para AHORRO hasta de un 70 % del consumo de energía con marcas de PLC PORCHESON, TECHMATION, KEBA, SIEMENS, DELTA.
- Instalación y Venta de equipo de Servosistemas híbridos marca INOVANCE, TECHMATION, etc.
- Personal Altamente Capacitado en el Ramo de la AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

NO TIRES TU MÁQUINA

AUTOMAQUINSA Oficinas y Taller en Tlalnepanitla, Edo. Mex.
 10 AÑOS en el Mercado de la AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
 ☎ 55 3878 3766 ☎ 55 1826 8347
ahernandezhernandez@yahoo.com emaeelectro24@yahoo.com

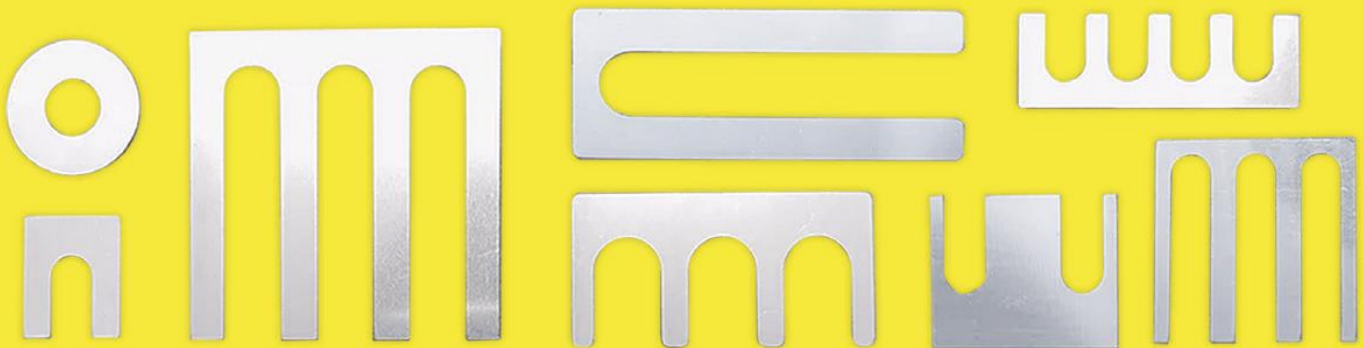
Shims, Laminas, Rondanas, Arandelas, Espaciadores.

Fabricación bajo diseño

Corte con fibra láser

Acero al carbón, acero inox, aluminio

Cualquier estándar



contacto@nix-si.com ☎ 55 2590 9946 ☎ 55 4194 6711
www.nix-si.com



Envíos el mismo día a toda la república



EMPAQUE EMBALAJE SEGURIDAD INDUSTRIAL

La **EFICIENCIA** está en nuestro

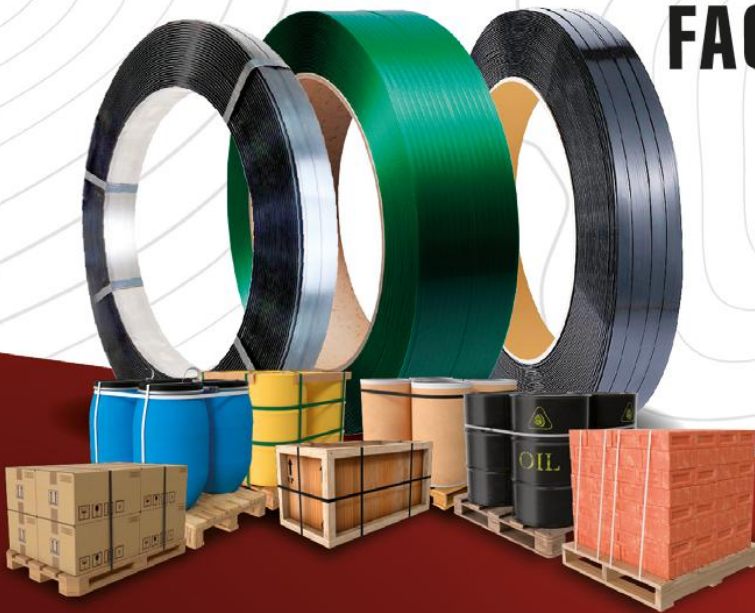


ADN
ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO NOVAPAK.



Nuestro exclusivo proceso de **Análisis y Diagnóstico Novapak** le ayudará a lograr la **máxima eficiencia** en sus procesos y materiales de **empaques y embalaje**.

INMOVILICE, ESTABILICE Y FACILITE EL TRANSPORTE DE SU CARGA CON LA MEJOR CALIDAD



- Fleje Polipropileno
- Fleje de Acero
- Fleje Acero Galvanizado
- Fleje Cordstrap
- Fleje Poliéster



Contáctenos para la visita de un Ejecutivo de Desarrollo de Negocios

CONOZCA MÁS



Expertos en soluciones de empaque, embalaje y seguridad industrial.

Chihuahua

Mercurio #3705
Zona Ind. Nombre de Dios
Chihuahua, Chih. 31150

Guadalajara

Carretera a Nogales #4935
Bodega 68, West Plaza Park,
Zapopan, Jalisco 45203

Juárez

Av. Santiago Troncoso #146
Col. Horizontes del Sur
Cd. Juárez, Chih. 32575

Monterrey

Ave. Internacional #174
Fraccionamiento Multipark
Apodaca, N.L. 66600

Querétaro

Carr. Est. 431 Km. 1+300
Bodega 13 Sur Conjunto Ind.
P.K.Co. El Marqués, Qro. 76246

Saltillo

Blvd. Vito Alessio Robles #3275
Col. Nazario Ortiz Garza
Saltillo, Coah. 25100

San Luis Potosí

Eje 118 #230 Int. 3
Zona Industrial
San Luis Potosí, SLP. 78395

Torreón

Alberto N. Swain #234
Cd. Industrial Torreón, Coah.
27019

(871) 498-79-61

servicio@novapak.mx

www.novapak.mx



CONTROL Y MEDICIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
COMERCIALIZADORA



Laboratorio de calibración acreditado ante **EMA A.C.** Acreditación en los magnitudes de **DUREZA (DZA-06/DZA-06-S1), DIMENSIONAL (D-76/D-76-S1), FUERZA (F-85), MASA (M-229), HUMEDAD (H-77) Y TEMPERATURA (T-185)**

Laboratorio de calibración, medición, pruebas.

SERVICIO Y EXPERIENCIA PARA SU EMPRESA

Somos representantes de las mejores **MARCAS**

















SHOWROOM, LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y PRUEBAS, QUERÉTARO:
TEL: (442) 340 0250, 340 0251

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN, PUEBLA: TEL: (222) 219 9999, 228 1633

OFICINA MÉXICO: TEL: (55) 5300-4517, 5300- 4271

AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL Y SERVICIO CNC

Servicio y Mantenimiento Preventivo y Correctivo
Electrónico • Eléctrico • Mecánico



RETROFIT CAMBIO DE CONTROL

Router
Pantógrafo,
Maquinaria
aplicación
Especial



Al cambiar tu CNC viejo o dañado, puedes mantener la electrónica existente, como: Drives y Motores, Spindle o Husillo Principal. Contactores, Sensores, etc. (Se aplican Restricciones)



Saakol

Software CNC

basado en
una Computadora Industrial

Mecatrónica

ámbar

FANUC

Fadal

DynaPath

ANILAM

MAHO

CINCINATI

• Reparación • Sustitución • Venta de partes

☎ 55 5121 0822 📞 55 2488 6846

✉ ambarmecatronica@yahoo.com.mx

30

años de Experiencia



INSTRUMATICOS

MEDICIÓN • CONTROL • LABORATORIO

MEDICIÓN • CONTROL • LABORATORIO

- Manómetros en todos los tamaños, tipos y unidades de medición.
- Termómetros Bimetálicos, Industriales, Láser, Ambientales, Digitales.
- Pirómetros y Termopares.
- Válvulas Reguladoras de Presión, Temperatura para uso en Vapor, Agua, Aire Gas.
- Válvulas Solenoides en Acero Inoxidable y Latón.
- Unidades FRL'S, Racores, Mangueras para Aplicaciones Neumáticas.
- Válvulas de Seguridad, Alivio, Aguja y Esfera.
- Trampas para Vapor. Multímetros, Amperímetros, Termómetros IR, Distanciómetros.
- Reguladores, Filtros y Transiciones para Gas LP y Natural.
- Sifones, Silenciadores, Manómetros Digitales, Tiras Reactivas.













Av. De Los Maestros No. 53-B, Local 2, Col. Leandro Valle, C.P. 54040, Tlalnepantla de Baz, Edo. Mex.
☎ 55-5236-3040 • 55-3262-8403 • 55-2487-3030 📞 55 3233 5416 ✉ instrumaticos@prodigy.net.mx

www.instrumaticos.com



Guadalajara



¡Visítanos en Expo Pack 2023!

¡hola,

Guadalajara!

Del 13 al 15 Junio, 2023

@ Expo Guadalajara

Stand 4150

¡Escanea y regístrate!



¡Regístrate,
utiliza nuestro código
y asiste gratuitamente!

Código: 01654



MILLONES DE METROS VENDIDOS
Y MUCHOS CLIENTES SATISFECHOS
NOS RESPALDAN

¿Que es un cable eléctrico?

¿Qué es un cable unipolar, bipolar, multipolar...?

Empezamos con las definiciones:

El término *polo* deriva del latín *polus* que, a su vez, viene del griego *polos*, que quiere decir *eje*. Por lo que podemos decir que un polo eléctrico es cada uno de los bornes de un generador de energía eléctrica.

De esta idea nace la usanza de llamar **cables unipolares** a los constituidos por un único conductor eléctrico, llamamos **cables bipolares** a los que tienen dos conductores eléctricos y así sucesivamente. Podemos acabar diciendo, que estas denominaciones como unipolar, bipolar, etc. se refieren sólo al número de **conductores del cable**.

La electricidad viaja por cables, una buena comparación sería como el gas pasa a través de tuberías.

La diferencia de potencial entre cada fase es de 400 Voltios y entre el neutro y cada fase es de 230 Voltios. Para diferenciar unos cables de otros, nos servimos de distintos colores.

Para una instalación monofásica podemos utilizar los cables:

Bipolares, es decir dos conductores: **azul (neutro) y negro (una fase)**. Tripolares, de un conductor activo, neutro y tierra: **azul (neutro), marrón (una fase) y amarillo-verde (cable de tierra)**.

Para una instalación trifásica podemos utilizar los cables:

Tripolares, de tres conductores activos: **gris, marrón y negro**. Tetrapolares, de tres conductores activos y neutro: **gris, marrón y negro y azul** para el neutro. En el caso de ser cuatro conductores activos podemos utilizar **gris, marrón y negro** y **amarillo-verde** para la toma de tierra.

Pentapolares, de tres conductores activos, neutro y tierra: **gris, marrón y negro, amarillo-verde** para la toma de tierra y **azul** para el neutro.

Identificación de los conductores eléctricos.

Ponemos un ejemplo, si necesitamos un cable tetrapolar de sección 1,5 mm² con toma de tierra, indicaríamos 4 G 1,5 en lugar de 4 x 1,5. Por lo que, la G señala que uno de los cables es amarillo-verde.

Tensión de los cables eléctricos

La tensión de un cable eléctrico se mide en voltios y, dependiendo de estos, se categorizan en un grupo u otro:

- **Baja Tensión hasta 750 V:** en diversidad de aplicaciones, y con recubrimientos termoplásticos y termoestables. Están diseñados y contruídos según normas armonizadas.

- **Baja Tensión hasta 1.000 V:** (también denominados (0,6/1 kV). Los cables de este apartado son utilizados para instalaciones industriales de potencia en diversos ámbitos (industria general, instalaciones públicas, infraestructuras, etc.). Están diseñados según normas internacionales (UNE, IEC, BS, UL).

- **Media Tensión:** de 1 kV hasta 36 kV. Se utiliza para distribuir la electricidad desde las subestaciones eléctricas hasta las centrales transformadoras.

- **Alta Tensión:** desde 36 kV. Se utiliza para transportar la electricidad desde las centrales generadoras hasta las subestaciones eléctricas.

Tipos de cable eléctrico por su uso

Cables de baja tensión

Cables para paneles eléctricos

Para cableado de cuadros eléctricos se usan los cables flexibles. Instalaciones fáciles y seguras. En los casos en que se busque los más adecuados para uso doméstico, lo mejor son los cables eléctricos, especialmente orientados para instalación en locales de pública concurrencia, para derivaciones individuales y para cableado interno de armarios eléctricos, cajas de interruptores y pequeños aparatos eléctricos.

Cables de potencia

Cables de energía para instalaciones industriales y locales de pública concurrencia. Es habitual encontrar cables de potencia en aplicaciones para derivaciones individuales, para la transmisión de potencia en todo tipo de conexiones de baja tensión, para uso industrial en condiciones exigentes y para variadores de frecuencia (VFD).

Cables armados

Cables con armadura de aluminio o acero para instalaciones con riesgo de agresión mecánica. También es habitual encontrar cables armados en lugares con presencia de roedores, así como en instalaciones en locales con riesgo de incendio y explosión (ATEX).

Cables de goma

La utilización de cables de goma extra flexibles es muy variada. Podemos encontrar cables de goma en instalaciones industriales fijas y también de servicio móvil. Los cables para soldadura es conveniente que tengan la cubierta de goma, lo que permite transmitir altas corrientes entre el generador de soldadura y el electrodo.

Cables libres de halógenos

Los Cables Libres de Halógenos de Alta Seguridad (AS) con baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio son adecuados para su uso en cableado de cuadros eléctricos y locales de pública concurrencia, instalaciones de todo tipo en locales públicos, derivaciones individuales, circuitos de emergencia, redes de distribución pública y también para servicio móvil.

Cables resistentes al incendio

Estos cables están especialmente diseñados para transmitir energía eléctrica en las condiciones extremas que se presentan durante un incendio

prolongado, garantizando el suministro a los equipos de emergencia como señalización, extractores de humos, alarmas acústicas, bombas de agua, etc. Se recomienda su uso en circuitos de emergencia en lugares de pública concurrencia.

Cables de control

Los cables control para instalaciones fijas o móviles es conveniente que sean extremadamente flexibles, ya que principalmente su uso está diseñado para pequeños electrodomésticos, para la interconexión de partes de máquinas usadas para la fabricación, para sistemas de señalización y control, para conexión de motores o convertidores de frecuencia, para transmisión de señal donde el voltaje inducido por un campo electromagnético exterior pueda afectar a la señal transmitida o para las conexiones de suministro de potencia para evitar generar campos electromagnéticos.

Cables de instrumentación

Se trata de cables flexibles y apantallados para la transmisión de señales entre equipos en instalaciones industriales. Especialmente indicados para la óptima transmisión de datos en entornos con un elevado nivel de interferencias electromagnéticas.

Cables solares

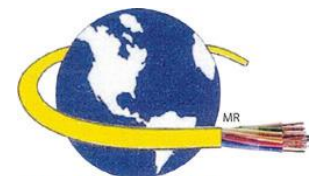
Se trata de cables especialmente indicados para la conexión entre paneles fotovoltaicos, y desde los paneles al inversor de corriente continua a alterna. Gracias al diseño de sus materiales y a su cubierta especialmente resistente a la radiación solar, así como a las temperaturas extremas, pueden ser instalados a la intemperie en plenas garantías.

Cables especiales

Existe una amplia variedad de cables eléctricos para instalaciones especiales por ejemplo: instalaciones temporales de guirnaldas luminosas en ferias; conexiones de puentes grúa, montacargas, elevadores y ascensores; aplicaciones en bombas sumergidas y zonas de agua potable como acuarios, sistemas de depuración, fuentes de agua potable o en piscinas para sistemas de iluminación, depuración y limpieza.

Cables de aluminio

Los cables de aluminio para la transmisión de potencia son aptos para su instalación fija en interiores, exteriores y/o enterrados.



Multi Cables^{MR}

En Multi Cables encontrará todo tipo de cables, acérquese a nosotros: ventas@multicables.com.mx

LABORATORIO DE CALIBRACION SUCURSAL ESTADO DE MEXICO



- Dimensional D-119
- Fuerza F-52
- Dureza DZA-26
- Eléctrica E-129
- Temperatura T-106
- Masa M-163
- Analizadores Específicos AE-22
- Par Torsional PT-27
- Humedad H-30
- Presión P-124
- Frecuencia y tiempo TF-28
- Flujo



Oficina: 55 2460 9156 • 55 7607 6182
 Celular: 55 8223 1551 • 55 2858 3824
 • j.dominguez@capymet.com
 • dortiz@capymet.com
 WWW.CAPYMETCDMX.COM

SERVICIOS ACREDITADOS ANTE LA EMA
Y CON APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS (DGN)

APILADOR SEMIELECTRICO **APILADOR MANUAL EXTRA ANCHO** Equipos Hidráulicos **HIDRAULIMEX**
APILADOR MANUAL ANGO
PATÍN HIDRÁULICO ESTÁNDAR 3 TON.
GARANTÍA 6 MESES
EQUIPOS HIDRÁULICOS PARA MANEJO DE CARGA
 Visita nuestro catalogo WWW.HIDRAULIMEX.COM
 Envíos a toda la república ventas@hidraulimex.com
 55 6835 4267
 55 8687 7050

ISA México Sección Central 37ª EDICIÓN **ISA EXPO CONTROL 2023**
 DEL 23 AL 25 DE AGOSTO
 QUERÉTARO CENTRO DE CONGRESOS
 Lic. Enrique Pérez Navarro David Martínez Milán
 Cel: 55 4375 8642 Tel.: 55 1107 0849
 enrique.perez@isamex.mx dmartinez@grupoalba.com.mx
 www.isamex.mx www.expocontrol.mx



ALIMENTADORES Y TAZONES VIBRATORIOS

Diseño y Fabricación sobre medida



ALIMENTADORES DE BANDA



TAZONES VIBRATORIOS



ALIMENTADORES COLABORATIVOS



ALIMENTADORES DE TORNILLOS Y REMACHES

Diseñamos y Fabricamos Alimentadores de partes e implementamos soluciones en Atornillado, ofrecemos las soluciones mas rentables, al mejor costo, con la mejor calidad.

- Tazones Vibratorios
- Alimentadores de Banda
- Alimentadores Colaborativos
- Alimentadores Centrífugos
- Alimentadores de tornillos y tuercas
- Alimentadores para soldadura por proyección
- Sistemas de Torque y Atornillado

Al cotizar podemos hacerle sin costo un diseño 3D de su futuro equipo para que lo incluya en su proyecto. Los equipos se entrega interconectados, calibrados y programados, listos para trabajar, junto con un Manual detallado de uso.



LA MÁS ALTA TECNOLOGÍA

EN SISTEMAS DE ACABADOS SUPERFICIALES



E-COAT • PINTURA EN POLVO Y LÍQUIDA • ANODIZADO Y PLATINADO • TRATAMIENTO DE AGUA Y RESIDUALES



DISEÑO • FABRICACIÓN • INSTALACIÓN • MANTENIMIENTO



TTX
M É X I C O

**Empresa
Positiva**



TTX INTERNACIONAL, S. DE R.L. DE C.V.

Av. Roble #660 Piso 3, Col. Valle del Campestre; San Pedro Garza García, N.L. México C.P. 66265 • Teléfono : +52 81 5998 2234 • ventas@ttxmexico.com • servicio@ttxmexico.com

🇲🇽 Sitio México: www.ttxmexico.com 🇺🇸 Sitio corporativo: www.ttxinc.com

40 años
 HACIENDO
 PUBLICIDAD B2B
 DESDE 1983

En **BOLETIN INDUSTRIAL** estamos contentos de cumplir **40 años** ofreciendo Publicidad B2B tanto a la industria nacional como extranjera.

Durante estos 40 años nos hemos especializado en proporcionar a nuestros clientes, las herramientas necesarias para que promuevan sus productos y servicios, haciéndose presentes dentro del sector industrial.

Gracias a nuestros clientes por brindarnos su confianza, lo que nos anima a seguir sumando años de experiencia en esta actividad.

ANUNCIANTES

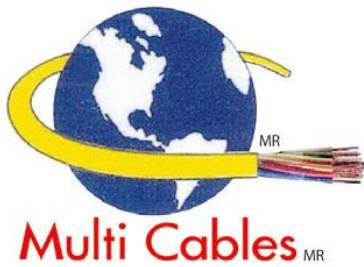
AMBAR MECATRONICA	8	GRISA INSTRUMENTOS, SA CV	6
AUTOMAQUINSA	6	HIDRAULIMEX.....	12
BECKHOFF AUTOMATION, SA CV.....	3	IFM EFECTOR, S RL CV.....	9,16
CAPYMET, SA CV	12	INSTRUMATICOS, SA CV.....	8
CONTROL Y MEDICION CMS, SA CV	8	MULTI CABLES	15
CONTROLES Y REPUESTOS INDUSTRIALES, SA CV	2	NIX SOLUCIONES INDUSTRIALES, SA CV	6
EKICONTROL.....	6	NOVAPAK SISTEMAS, SA CV	7
GH INGENIERIA Y SERVICIOS PROFESIONALES, S RL CV	12	SOCIEDAD INTERNACIONAL DE AUTOMATIZACION ISA SECCION MEXICO, AC.....	12
		TTX MEXICO	13

Editorial Nova SA CV Blvd. Adolfo López Mateos No. 2349, Piso 4, Col. Atlamaya, C.P. 01060, Alvaro Obregón, CDMX

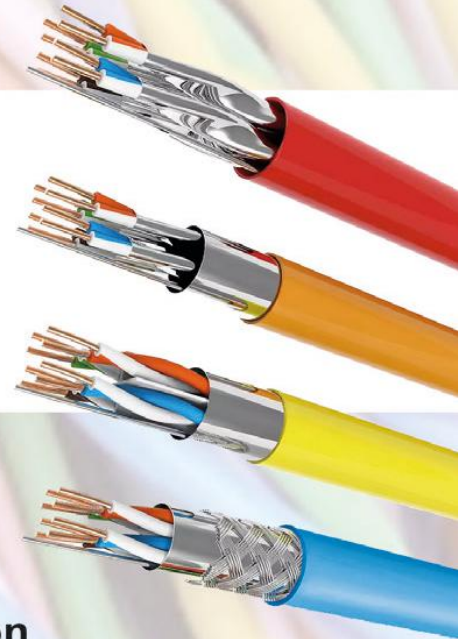
T. +52 55 7314 9743 • +52 55 7314 9744 • +52 55 3953 2198 • +52 55 7412 7900 • ventas@boletinindustrial.com • www.editorialnova.com

AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL, Suplemento de **BOLETIN INDUSTRIAL**, Año III, No. 7 - Mayo-Agosto 2023

Editor responsable Ing. Humberto Valadés Díaz. Editado y Distribuido por Editorial Nova, S.A. C.V. Blvd. Adolfo López Mateos No. 2349, Piso 4, Col. Atlamaya, C.P. 01060, Alvaro Obregón, CDMX Tel. 55 7314 9743. Periodicidad cuatrimestral. **Fecha de aparición 1 de mayo del 2023. Fecha de impresión 28 de abril del 2023.** Impreso en Policromía Impresora, S.A. de C.V., Juárez No. 18, Iztacalco, CDMX. Certificado de licitud en trámite. Certificado de licitud de contenido en trámite. Reserva al Título del Derecho de Autor en trámite. Editorial Nova, S.A. C.V. no se hace responsable ante terceros, por el contenido de los anuncios que aparecen en esta edición, en cuanto a ofertas, fotografías, usos de marcas o nombres registrados, etc. **Queda prohibida la reproducción total o parcial de este ejemplar sin el consentimiento por escrito de la Empresa. Derechos Reservados.**



MILLONES
DE METROS VENDIDOS
Y MUCHOS
CLIENTES SATISFECHOS
NOS RESPALDAN



CABLES ESPECIALES

- Control • VFD • Instrumentación
- Termopares • Todos los calibres y ensambles para termopar (RTD'S)

En blindados encontrará desde uno hasta 100 conductores, pares o triadas, sin mínimo de fabricación y en cualquier calibre.

Envíos
a toda la República
sin Costo Adicional




VIKON[®]
Una marca Viakable

HWC
HOUSTON WIRE & CABLE

SPECIAL CABLES
SAB
BRÖCKSKES

ÖLFLEX[®]

BELDEN
SENDING ALL THE RIGHT SIGNALS

☎ 55 5310 2808 • 55 3623 6092 • 55 3623 5719 • 55 5565 5180 • 55 5565 5526 • 55 1665 8005
✉ ventas@multicables.com.mx • multi-cables@prodigy.net.mx  <http://multicables.com.mx>



Sensores de visión

Detección de objetos.
Sin límites.



O2D500

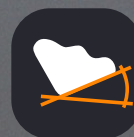
Reconocimiento
de patrones



Reconocimiento
de formas



Orientación



Posición del
objeto



Número de
objetos



Tareas de
clasificación



- El sensor de visión 2D **garantiza la calidad** del proceso y del objeto
- Detección de áreas y contornos para una **navegación precisa** de los brazos robóticos
- El software de fácil manejo **simplifica** la configuración
- **Funcionamiento fiable** con condiciones de luz cambiantes