



MARKING system

Identificación industrial automatizada



Más eficiencia en la fabricación de armarios de control

Identificación industrial automatizada

Una rotulación clara, visible y permanente garantiza la seguridad y simplifica los procesos de trabajo. Si todos los componentes se rotulan de manera uniforme y clara, todos los procesos de trabajo a lo largo del ciclo de vida del producto de un armario de control pueden llevarse a cabo con mayor eficacia. Impresión, separación y montaje de las rotulaciones: solo estas tareas representan hasta el 30 % del tiempo total de producción de un armario de control. La THERMOMARK E SERIES es el primer sistema de rotulación modular que combina la impresión y la aplicación de materiales de rotulación en un solo paso del proceso automatizado, ahorrando aproximadamente un 60 % de tiempo.



THERMOMARK E SERIES – Sistema de rotulación modular

Máxima eficiencia

Ahorre aproximadamente un 60 % de tiempo en la identificación industrial. Con el sistema modular THERMOMARK E SERIES podrá imprimir y aplicar rotulaciones en tan solo un paso de proceso automatizado. Durante los picos de pedidos, se puede aumentar la productividad considerablemente con el mismo número de empleados. En lugar de los complejos pasos de procesamiento manual, tendrá a su disposición una forma de rotulación sencilla y particularmente eficiente.



Solución flexible

Combine la impresora de rollo por transferencia térmica estándar con uno de los cuatro aplicadores para resolver diferentes tareas de identificación. Tanto si se trata de un marcador de cables con movimiento axial y radial, como de una etiqueta envolvente de cables con lámina de protección, de un manguito termorretráctil o de una rotulación de bornas en formato sin fin, su sistema estará listo para su uso en unos pocos pasos. Particularmente en el ámbito de los proyectos, esto ofrece la ventaja decisiva de poder reaccionar con flexibilidad ante los requisitos del cliente o de la aplicación correspondiente. Esto no solo ahorra recursos, sino también espacio.



Procesos de trabajo digitales continuos

Las exportaciones de datos relacionadas con la aplicación desde los programas E-CAD más comunes garantizan un procesamiento de datos automático y rápido. Dispone de una amplia gama de funciones intuitivas para la creación sencilla de datos de rotulación. El software de rotulación le guía paso a paso por todo el proceso de rotulación de cables, tanto a través de la pantalla de la impresora (para trabajar directamente en el armario de control) como a través del software de rotulación en el PC de sobremesa.



Fácil manejo y alta calidad

La THERMOMARK E SERIES dispone de un manejo intuitivo y ofrece una alta eficiencia que se mantiene constante durante toda la jornada laboral. El proceso automatizado de impresión y aplicación facilita el manejo y garantiza una alta calidad constante de la rotulación, ya que no le afecta la fatiga humana. Esto tiene efectos positivos en la vida útil y la durabilidad de la rotulación. De esta forma, la precisión de la planificación en términos de productividad y calidad se puede aplicar ahora también al campo de la identificación industrial.



Impresión y aplicación en un solo paso

Flexibilidad para sus tareas

Con la THERMOMARK E SERIES, tiene a su disposición cuatro aplicadores diferentes. Para un marcado de cables y conductores eficaz y automatizado, puede elegir entre tres tipos diferentes de rotulaciones: marcador de cables desplazable, etiqueta envolvente de cables con lámina de protección o manguito termorretráctil y/o de marcado. Para una rotulación eficaz de regleteros de bornas enteros con diferentes pasos, solo se necesitan dos materiales en formato sin fin.



THERMOMARK E.300 (D) / E.600 (D)

Combine una de las impresoras de rollo por transferencia térmica con uno de los aplicadores. En pocos pasos, el sistema está listo para la tarea de rotulación deseada. Puede elegir entre una resolución de impresión de 300 o 600 dpi. La variante D de la impresora dispone de un dispositivo de bobinado integrado y es compatible con los cuatro aplicadores.

THERMOMARK E.WIRE

La THERMOMARK E.WIRE rotula conductores y cables con una rotulación con movimiento radial y axial que se puede marcar en tres lados. La costura termosellada hace que el marcador no se pueda desprender. Gracias al formato sin fin, todos los diámetros entre 1,8 y 5,6 mm se rotulan con un solo material. Para facilitar el manejo, el diámetro del cable se mide automáticamente. A partir de ahí, se determina el tamaño óptimo del marcador con la ayuda de un software.



THERMOMARK E.300 (D) / E.600 (D)
Impresora de rollo por transferencia térmica versátil

THERMOMARK E.WIRE
Marcado variable de conductores y cables



THERMOMARK E.WRAP

Con la THERMOMARK E.WRAP, las etiquetas envolventes de cables se aplican automáticamente a cuerpos cilíndricos con diámetros entre 2 y 16 mm. Un laminado transparente cubre la zona impresa y la protege completamente de las influencias externas. Para facilitar el manejo, el equipo cuenta con una escala de medición ajustable que garantiza que la rotulación esté siempre a la distancia deseada del extremo del cable.



THERMOMARK E.SLEEVE

La THERMOMARK E.SLEEVE procesa manguitos termorretráctiles en formato sin fin y los corta individualmente a la longitud deseada. Además, el aplicador abre el manguito termorretráctil para que se deslice con especial facilidad sobre los conductores y cables con diámetros de 0,8 a 8,5 mm. Gracias al reconocimiento automático de objetos por medio de barreras fotoeléctricas, se retiran los cables rotulados de forma muy eficaz.



THERMOMARK E.VARIO

La THERMOMARK E.VARIO marca regleteros de bornas completos con solo dos materiales en formato sin fin, independientemente del número de pasos diferentes. Esto significa que se pueden realizar todos los pasos entre 3,5 y 1000 mm. Gracias a la innovadora geometría del material de rotulación, se consigue una perfecta fijación del material en la ranura de marcado.

THERMOMARK E.WRAP

Marcado de cables con lámina de protección



THERMOMARK E.SLEEVE

Marcado de cables con manguito termorretráctil en formato sin fin



THERMOMARK E.VARIO

Marcado de bornas variable en formato sin fin



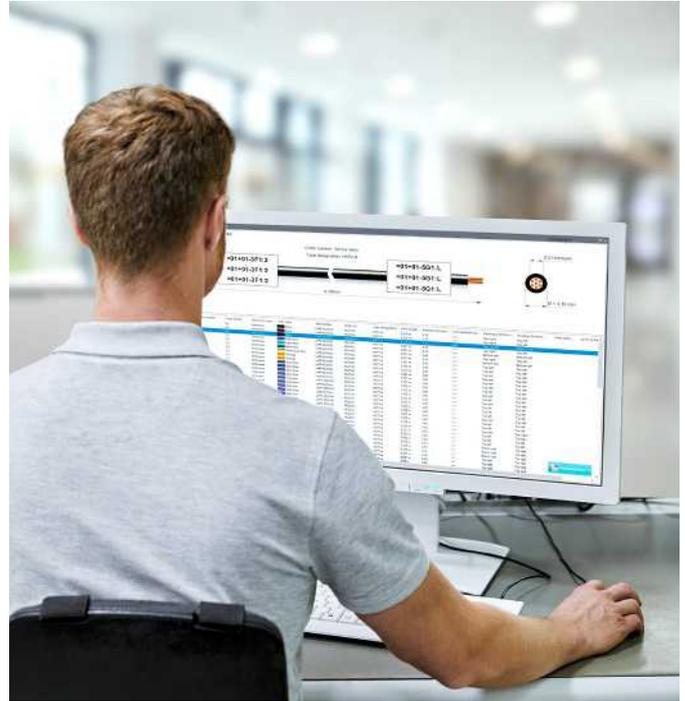
Procesos de marcado impecables con ayuda del software

Software MARKING system

La solución del sistema THERMOMARK E SERIES se completa con funciones de software orientadas al grupo objetivo. Dispone de potentes interfaces con los programas E-CAD más habituales para garantizar un procesamiento eficaz de los datos. La importación de datos relacionados con la aplicación utiliza la información de los diagramas eléctricos digitales y garantiza un procesamiento de datos automático y rápido para la creación eficiente de las soluciones de rotulación correspondientes.

En el Wire Marking Application Center, el personal de producción puede ver todo el proyecto de un vistazo con toda la información detallada importada del diagrama eléctrico digital. A partir de esta información estructurada, se guía a los usuarios paso a paso y de forma intuitiva por todo el proceso de marcado de conductores y cables. Esto aporta eficiencia adicional y reduce al mínimo el riesgo de errores.

Además, el software de rotulación dispone de una interfaz con clipx ENGINEER, lo que garantiza procesos impecables desde la planificación hasta la producción.



Procedimientos de procesamiento de datos eficientes y continuos

Procesos de rotulación descentralizados in situ

Para realizar procesos de rotulación de conductores y cables de forma eficiente y automatizada directamente en el armario de control, donde el espacio es muy limitado, la información que respalda el proceso se muestra de forma adecuada en la pantalla de las impresoras THERMOMARK E SERIES.

Esta es la misma información que está disponible a través del software de rotulación de escritorio en el Wire Marking Application Center. Se muestra toda la información relevante con una representación digital de los conductores y cables que se van a producir físicamente, incluida la rotulación.

Por ejemplo, se muestra información sobre las diferentes longitudes de los cables individuales, las secciones, los colores y el número de rotulaciones por cable.

De este modo, se le guía paso a paso a través de todo el proceso de rotulación, se reducen las fuentes de error y se posibilitan flujos de trabajo eficientes, incluso para trabajadores no cualificados.

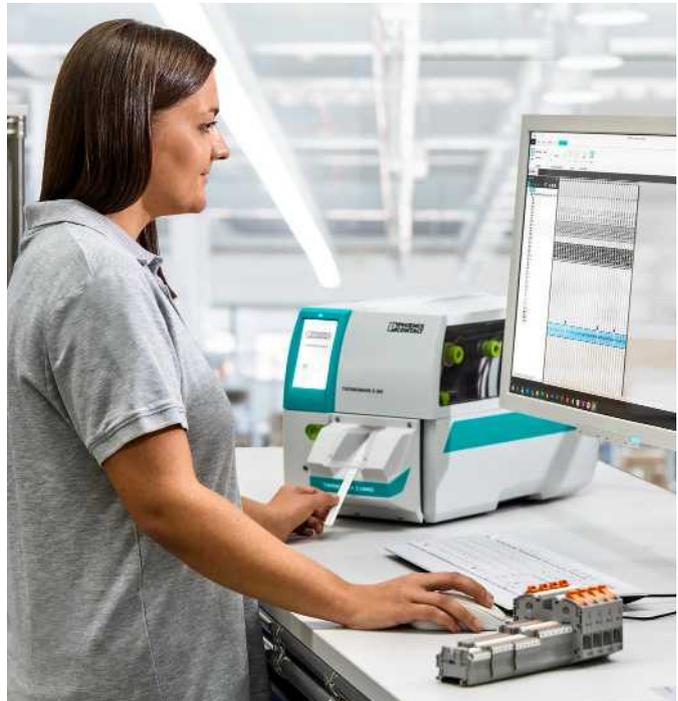


Información sobre el proceso en la pantalla de la impresora

Procesos de rotulación centralizados

Si todos los procesos de rotulación se llevan a cabo de forma centralizada en una célula de rotulación, es esencial que todos los sistemas de rotulación se controlen y gestionen desde un único software de rotulación. Para ello, los sistemas de impresión suelen controlarse a través de Ethernet.

La THERMOMARK E SERIES también le ofrece otra ventaja: mediante el uso de la interfaz de comunicación bidireccional OPC UA, se le informa en tiempo real sobre el estado del proyecto y de funcionamiento de los equipos individuales. Para ello, los sistemas de impresión envían su estado actual al software de rotulación. De este modo, siempre estará informado sobre el progreso de la tarea de impresión o de si se produce algún fallo, como que el material de rotulación o el rollo de tinta estén vacíos. Esto ofrece la ventaja decisiva de que, en caso de fallo, el sistema reacciona rápidamente minimizando así los tiempos de inactividad.



Puede verse en todo momento el estado actual del proyecto y de funcionamiento

Sistemas de asistencia al trabajador

Cuando se trata de todo el proceso de procesamiento de conductores y cables, puede lograr la máxima eficiencia y ergonomía combinando la THERMOMARK E SERIES con el sistema de asistencia al trabajador clipx WIRE assist.

El sistema asistido por software guía paso a paso por todo el proceso de procesamiento semiautomático de conductores y cables, controla automáticamente los equipos de salida relevantes y le facilita la información necesaria tomando como base los datos E-CAD. Esto permite que los flujos de trabajo sean intuitivos incluso para los trabajadores no cualificados y además minimiza el riesgo de errores.

En el ámbito de los proyectos, es posible reaccionar de forma individual y flexible a los requisitos del cliente o de la respectiva aplicación, adaptando el equipo a las necesidades correspondientes.

Por ejemplo, puede utilizar una impresora de rollos adicional para las identificaciones del equipo de trabajo o sustituir la THERMOMARK E.WIRE por la THERMOMARK E.SLEEVE. Además, puede ajustar de forma óptima la posición de todos los sistemas de rotulación, las herramientas automáticas y las herramientas manuales al tamaño de su cuerpo para que los procesos de trabajo sean lo más ergonómicos posible.



Procesamiento de conductores y cables ergonómico y asistido por software

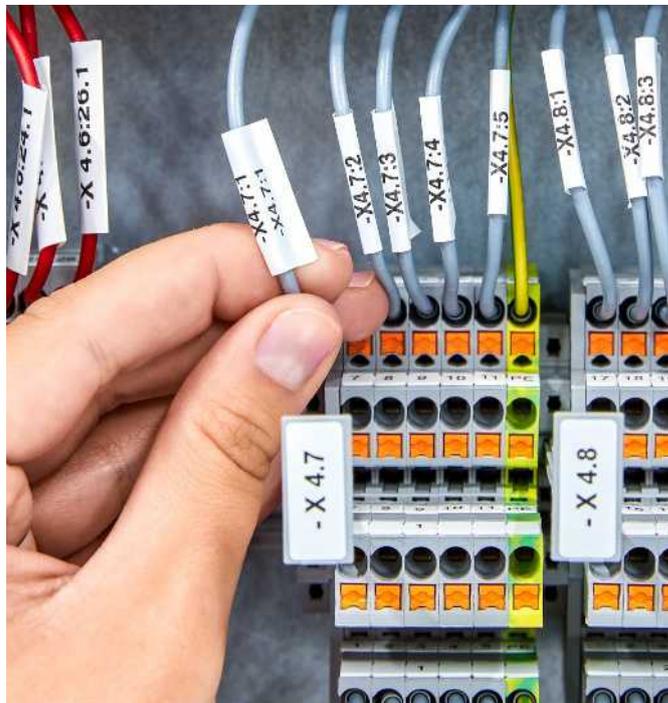
Soluciones de identificación industrial para una máxima eficacia

Marcado variable de conductores y cables

El aplicador THERMOMARK E.WIRE realiza marcadores de cables con movimiento radial y axial para cuerpos cilíndricos, conductores individuales, cables y haces de cables.

Mide automáticamente el diámetro y corta a la longitud adecuada la lámina de marcado E-WM... ya impresa, la coloca alrededor del cuerpo cilíndrico y, a continuación, cierra el marcador con una junta termosellada. Esto hace que el marcador no se pueda desprender. El formato sin fin E-WM... cubre todos los diámetros entre 1,8 y 5,6 mm con un solo material disponible en diferentes anchuras. Gracias a la forma triangular de los marcadores, se puede imprimir información diferente en cada una de las tres superficies de rotulación. El resultado es una excelente visibilidad de los marcadores instalados.

En comparación con las soluciones convencionales de rotulación manual, el aplicador le permite ahorrar hasta un 70 % de tiempo. De esta forma, la rotulación de circuitos en un armario de control con muchas secciones diferentes resulta muy eficiente y se realiza con un solo material de rotulación.



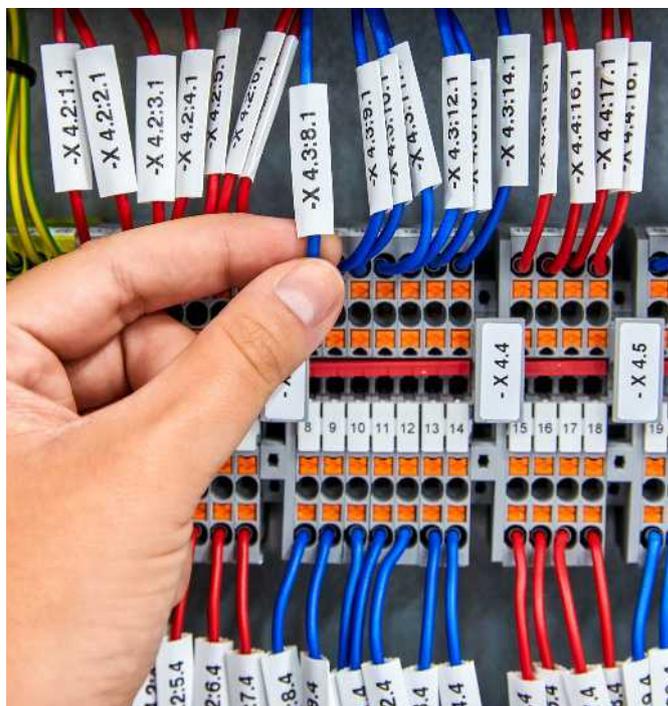
Máxima flexibilidad gracias a los marcadores de cable con movimiento radial y axial

Marcado de cables y conductores con manguito termorretráctil

Con el aplicador THERMOMARK E.SLEEVE se ahorra hasta un 75 % de tiempo en comparación con los procesos de marcado manual con manguitos termorretráctiles o de marcado.

El aplicador procesa manguitos termorretráctiles en formato sin fin y los corta individualmente a cualquier longitud entre 15 y 51 mm. Además, el aplicador abre los marcadores individuales de los manguitos termorretráctiles para facilitar el deslizamiento rápido sobre los cuerpos cilíndricos.

Gracias al reconocimiento automático de objetos por medio de barreras fotoeléctricas, así como a la alimentación optimizada, puede retirar los conductores y cables ya marcados de forma muy eficaz. Además, el funcionamiento general también es sencillo: aunque el aplicador cubre rangos de diámetros de 0,8 a 8,5 mm, no le supone ningún esfuerzo de configuración gracias a la adaptación automática al tamaño de manguito termorretráctil correspondiente. Los manguitos termorretráctiles rotulados de la familia de productos E-WMS... pueden retraerse opcionalmente tras el proceso de impresión y aplicación.



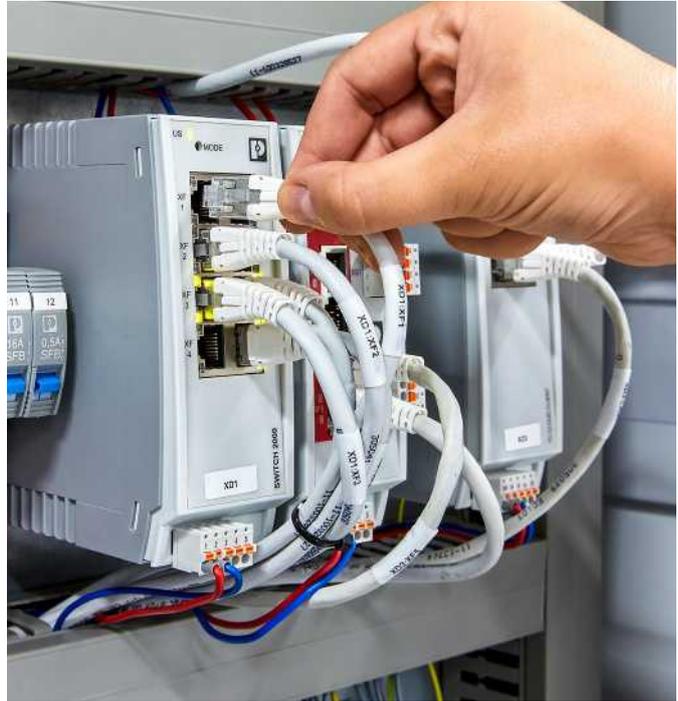
Marcadores termorretráctiles con longitudes personalizadas

Etiquetas envolventes de cables con lámina de protección

Con el aplicador THERMOMARK E.WRAP se puede ahorrar hasta un 60 % de tiempo en comparación con los procesos de marcado manual con etiquetas envolventes de cables.

El aplicador coloca las etiquetas envolventes de cables E-WML... impresas a cuerpos cilíndricos, conductores y cables en posiciones fijas definidas, garantizando al mismo tiempo un alto nivel de calidad. Esto resulta particularmente importante en el caso de las etiquetas envolventes de cables, ya que cuentan con una lámina de protección adicional para proteger la zona impresa. Esto genera una gran resistencia a la suciedad y a la abrasión, por lo que esta solución de rotulación también puede utilizarse en exteriores.

El amplio rango de diámetros, de 2 a 16 mm, garantiza una gran variedad de aplicaciones dentro y fuera del armario de control. Las etiquetas envolventes de cables no generan un volumen adicional, por lo que el cable rotulado puede pasar por los canales para cables, por ejemplo, sin ningún problema. Para facilitar el manejo, el equipo cuenta con una escala de medición ajustable que garantiza que la rotulación esté siempre a la distancia deseada del extremo del cable.



Etiquetas envolventes de cables adecuadas para aplicaciones interiores y exteriores

Marcado de bornas en formato sin fin

Con el aplicador THERMOMARK E.VARIO se pueden marcar regleteros de bornas completos con solo dos materiales en formato sin fin, independientemente del número de pasos diferentes.

El material E-TM... se utiliza para la ranura de marcado alta y el E-TMF... para la ranura de marcado plana. Gracias a la geometría especial de la cuchilla, la THERMOMARK E.VARIO perfora y corta el material sin fin flexible de forma variable en un paso de 3,5 a 1000 mm, exactamente en la posición especificada por el software de rotulación en función de la descripción del material. A continuación, la tira de rotulación impresa se separa fácilmente gracias a las perforaciones y se encaja en la ranura de marcado correspondiente. Gracias a la innovadora geometría del material de rotulación, se consigue una fijación perfecta. Con este tipo de etiquetado de regleteros de bornas, se consigue un ahorro de tiempo de hasta el 70 %.



Rotulación de todo el regletero de bornas con solo dos materiales

Datos de producto

| Impresoras THERMOMARK E SERIES y accesorios | | | | |
|---|---|---|--|---|
| Impresoras | | | | |
| |  |  |  |  |
| Referencia | THERMOMARK E.300 | THERMOMARK E.600 | THERMOMARK E.300 D | THERMOMARK E.600 D |
| Código de artículo * | 1285306 1287021 (US), 1287020 (CN), 1287022 (AR), 1287026 (KIT) | 1285310 1287029 (US), 1287028 (CN), 1287030 (AR), 1287031 (KIT) | 1004303 1287033 (US), 1287032 (CN), 1287034 (AR), 1287038 (KIT) | 1004304 1287040 (US), 1287039 (CN), 1287041 (AR), 1287042 (KIT) |
| Descripción | Impresora de transferencia térmica, 300 dpi, compatible con THERMOMARK E.WIRE, E.SLEEVE y E.VARIO | Impresora de transferencia térmica, 600 dpi, compatible con THERMOMARK E.WIRE, E.SLEEVE y E.VARIO | Impresora de transferencia térmica con bobinador interno, 300 dpi, compatible con todos los aplicadores | Impresora de transferencia térmica con bobinador interno, 600 dpi, compatible con todos los aplicadores |
| Accesorios | | | | |
| |  |  | * Variantes de países (US, CN, AR, KIT): cable de alimentación disponible con cara enchufable específica del país/región | |
| Referencia | THERMOMARK E.CUTTER | THERMOMARK E.CUTTER/P | | |
| Código de artículo | 1234241 | 1201336 | | |
| Descripción | Cuchillas de corte para materiales de rotulación en formato sin fin para la realización de cortes longitudinales individuales | Cuchillas de perforación para todas las variantes de manguitos termorretráctiles y de marcado en formato sin fin para la realización de cortes de longitud individuales | | |

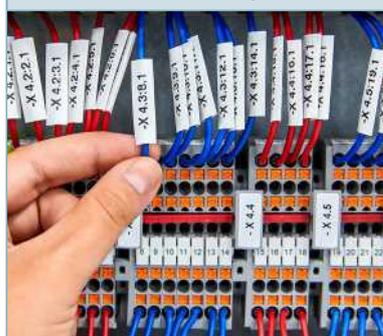
| Aplicadores para THERMOMARK E SERIES | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|
| |  |  |  |  |
| Referencia | THERMOMARK E.WIRE | THERMOMARK E.SLEEVE | THERMOMARK E.WRAP | THERMOMARK E.VARIO |
| Código de artículo | 1203216 | 1192932 | 1192931 | 1195972 |
| Descripción | Aplicador para elaborar los marcadores de cables desplazables E-WM... en formato sin fin para diámetros de 1,8 mm ... 5,6 mm | Aplicador para cortar a medida y abrir los manguitos termorretráctiles E-WMS... en formato sin fin para diámetros de 0,8 mm ... 8,5 mm | Aplicador para aplicar etiquetas envolventes de cables E-WML... para diámetros de 2 mm ... 16 mm | Aplicador para cortar y perforar la rotulación de las bornas E-TM... y E-TMF... en formato sin fin con pasos de 3,5 mm ... 1000 mm |

Marcado de conductores, cables y bornas

Material de rotulación para THERMOMARK E.WIRE

|  | Referencia | Código de artículo | Descripción |
|--|--------------|--------------------|--|
| | E-WM (EX15)R | 1233940 | Marcador de cables, formato sin fin, anchura: 15 mm, blanco, rango de diámetro: 1,8 mm ... 5,6 mm, longitud del rollo: 100 m |
| | E-WM (EX18)R | 1234227 | Marcador de cables, formato sin fin, anchura: 18 mm, blanco, rango de diámetro: 1,8 mm ... 5,6 mm, longitud del rollo: 100 m |
| | E-WM (EX23)R | 1234231 | Marcador de cables, formato sin fin, anchura: 23 mm, blanco, rango de diámetro: 1,8 mm ... 5,6 mm, longitud del rollo: 100 m |

Material de rotulación para THERMOMARK E.SLEEVE

|  | Referencia | Código de artículo | Descripción |
|--|-------------------|--------------------|---|
| | E-WMS 2,4 (EX4)R | 1221568 | Manguito termorretráctil, formato sin fin, anchura: 4 mm, blanco, rango de diámetro: 0,8 mm ... 1,5 mm, grado de contracción: 3:1, cUL 224, longitud del rollo: 30 m |
| | E-WMS 3,2 (EX5)R | 1221582 | Manguito termorretráctil, formato sin fin, anchura: 5 mm, blanco, rango de diámetro: 1,0 mm ... 3,0 mm, grado de contracción: 3:1, cUL 224, longitud del rollo: 30 m |
| | E-WMS 4,8 (EX9)R | 1221574 | Manguito termorretráctil, formato sin fin, anchura: 9 mm, blanco, rango de diámetro: 1,6 mm ... 4,5 mm, grado de contracción: 3:1, cUL 224, longitud del rollo: 30 m |
| | E-WMS 6,4 (EX10)R | 1221580 | Manguito termorretráctil, formato sin fin, anchura: 10 mm, blanco, rango de diámetro: 2,1 mm ... 6,0 mm, grado de contracción: 3:1, cUL 224, longitud del rollo: 25 m |

Material de rotulación para THERMOMARK E.WRAP

|  | Referencia | Código de artículo | Descripción |
|--|-------------------|--------------------|---|
| | E-WML 4 (25X6)R | 1343120 | Etiqueta envolvente de cables, tamaño del campo de rotulación: 25 x 6 mm, blanco, rango de diámetro: 2,0 mm ... 4,0 mm, UL 969, número de etiquetas: 7450 |
| | E-WML 6 (25X13)R | 1343122 | Etiqueta envolvente de cables, tamaño del campo de rotulación: 25 x 13 mm, blanco, rango de diámetro: 3,4 mm ... 6,0 mm, UL 969, número de etiquetas: 4750 |
| | E-WML 8 (51X13)R | 1199676 | Etiqueta envolvente de cables, tamaño del campo de rotulación: 51 x 13 mm, blanco, rango de diámetro: 4,0 mm ... 8,1 mm, UL 969, número de etiquetas: 4000 |
| | E-WML 14 (25X19)R | 1199679 | Etiqueta envolvente de cables, tamaño del campo de rotulación: 25 x 19 mm, blanco, rango de diámetro: 6,0 mm ... 14,2 mm, UL 969, número de etiquetas: 2450 |

Material de rotulación para THERMOMARK E.VARIO

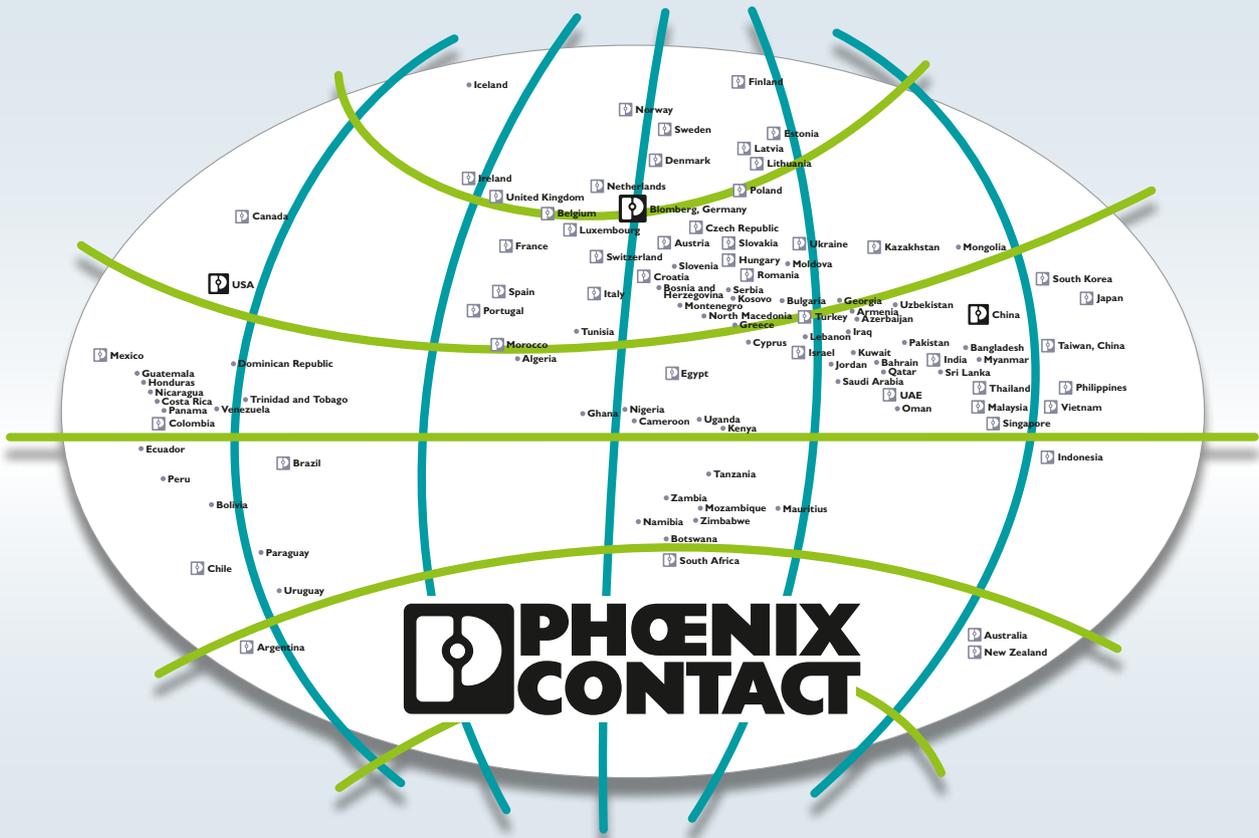
|  | Referencia | Código de artículo | Descripción |
|--|---------------|--------------------|---|
| | E-TM (EX10)R | 1196222 | Marcadores de bornas, formato sin fin, para ranura de marcado alto, blanco, paso: 3,5 mm ... 1000 mm, longitud del rollo 3,1 m |
| | E-TM (EX10)RL | 1196223 | Marcadores de bornas, formato sin fin, para ranura de marcado alto, blanco, paso: 3,5 mm ... 1.000 mm, longitud del rollo 31 m |
| | E-TMF (EX5)R | 1196220 | Marcadores de bornas, formato sin fin, para ranura de marcado plana, blanco, paso: 3,5 mm ... 1000 mm, longitud del rollo 7,8 m |
| | E-TMF (EX5)RL | 1196221 | Marcadores de bornas, formato sin fin, para ranura de marcado plana, blanco, paso: 3,5 mm ... 1.000 mm, longitud del rollo 78 m |

Puede encontrar más variantes en Internet.



Más información sobre la THERMOMARK E SERIES: Escanee el código QR o introduzca el código web en el campo de búsqueda de nuestra página web.

 Código web: #3155



Su socio in situ

Phoenix Contact es un líder del sector a nivel mundial con sede en Alemania. El grupo empresarial es sinónimo de productos y soluciones innovadores para la electrificación integral, la interconexión y la automatización de todos los sectores de la economía y las infraestructuras. Una red global en más de 100 países con 20 000 empleados garantiza la proximidad al cliente.

Con una gama de productos amplia e innovadora ofrecemos a nuestros clientes soluciones sostenibles para distintas aplicaciones e industrias. Esto se aplica en particular a los mercados objetivo de la energía, las infraestructuras, la industria y la movilidad.

Encontrará su socio local en

[phoenixcontact.com](https://www.phoenixcontact.com)