Distribución eléctrica

Nuestra energía a su servicio

Catálogo de energía
Baja tensión

MICHAUD Export

Michaud Export

Por más de 60 años, el grupo francés Michaud, diseña, califica, fabrica y comercializa equipos electricos y sistemas de conexión.

250 colaboradores

7 ubicaciones en Europa, Africa del Norte, Asia

Certificado desde 1992 (afaq ISO 9001 Quality) 2010 (afaq ISO 14001 Environment) 1995 (cofrac)*

8 a 10% de la facturación **investido en I&D**

1 laboratorio de pruebas acreditado

3 Oficinas de diseño y estudio

* Acreditación n° 1-0579 disponible sobre www.cofrac.fr

De la I&D al servicio post ventas, Michaud Export, filial del grupo Michaud, domina su cadena de valores, asegurando una calidad y servicio alto nivel a escala mundial.

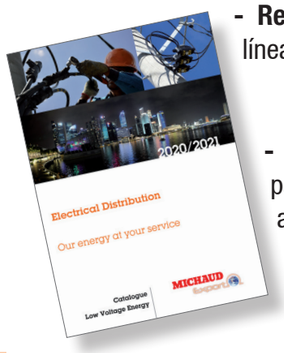
MIRELEC

Mirelec es una marca de Michaud dedicada a los equipos de distribución eléctrica de baja tensión

La marca ofrece productos y soluciones de **calidad europea** a un precio de **acuerdo con las expectativas de los mercados internacionales.**

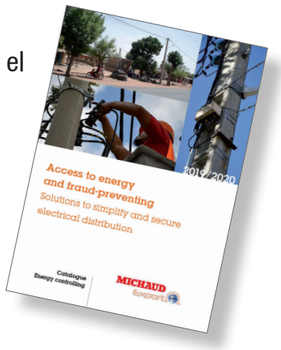
EN CE NF

Respetando los estándares internacionales, **Michaud Export,** diseña y desarrolla soluciones de distribución de energía. La gama incluye dos áreas de especialización:



- **Red de baja tensión:** para conectar y proteger líneas eléctricas aéreas y subterráneas

- **Gestión energética:** para controlar y facilitar el acceso a electricidad.



Michaud Export en pocas palabras:

Confiabilidad
Acompañamiento
Adaptabilidad
Calidad
Innovación
Saber hacer
Reactividad
Experiencia
Escucha

Diseñador de soluciones innovadoras

Como **experto técnico en redes de BT,** Michaud enfoca su I&D en el desarrollo de soluciones innovadoras.

Confiando en un **servicio de ingeniería dedicado al internacional,** Michaud Export apoya gestores de red en sus diversos proyectos.

De la protección a las conexiones, **muchas soluciones innovadoras** ya son explotadas por grandes compañías eléctricas en todo el mundo.

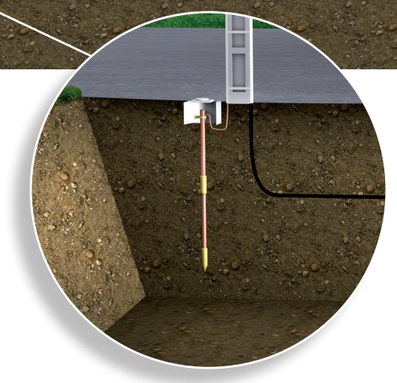
Proveedor de equipos eléctricos

Desde el transformador hasta el cliente, Michaud Export ofrece todos los **equipos eléctricos para la construcción y mantenimiento de líneas aéreas y subterráneas.**

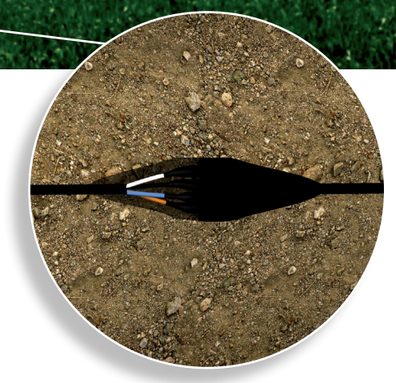
Además de la red de BT, Michaud Export también ofrece **soluciones para la distribución eléctrica** residencial y la medición inteligente.

Protección p. 62

Aéreo p. 8



Puesta a tierra p. 86



Subterráneo p. 104

Sumario

Aéreo p.8

Conexión BT p.14
Conector de servicio de baja tensión p.18
Conector de red de baja tensión p.22
Unión BT p.24
Accesorios BT y MT p.32
Terminación BT p.34
Fijación mecanica BT p.38

Protección p.62

Protección de la conexión p.68
Protección de red p.82

Puesta a tierra p.86

Electrodos de tierra p.94
Conectores de tierra p.96
Conductores de tierra p.100

Subterráneo p.104

Conexión subterránea p.112
Red subterránea p.120

Aéreo

Aéreo

Conexión BT

Conector de rama con perforación de aislamiento p.14
Conectores p.16
Accesorios aéreos p.18

Conector de servicio BT

Caja aérea múlti-dérivados p.20
Cable de conexión antifraude p.22

Conector de red BT

Mordaza de ranura paralela p.24

Unión BT

Manguito de conexión desmontable y caja de conexión p.26
Punta perforada de aislamiento EBCP 6-35 ..... p.28
Manguito de red preaislado de sujeción mecanica p.30
Accesorios aéreos p.32

Accesorios BT y MT

Accesorios aéreos BT p.34

Terminación BT

Terminal desnudo p.36
Tapa de cierre y capucha p.38

Fijación mécanica BT

Material termorretráctil p.40
Flejes de acero inoxidable p.42
Anclaje y suspensión a la red portadora neutral p.44
Anclaje y suspensión para la red autoportante p.46
Anclaje para conexión (acometida eléctrica) p.48
Accesorios de línea de baja tensión p.50
Cuna de fijación p.52
Colar de apriete p.54
Perno de cola de cerdo p.56
Pernos y tuercas galvanizados al calor p.58
Conector para un conductor de media tensión aislado p.60

Soluciones para redes aéreas

Los conectores aéreos de baja tensión son el negocio central histórico de MICHAUD, que ha podido integrar los problemas de las compañías eléctricas de todo el mundo en el diseño de sus productos.

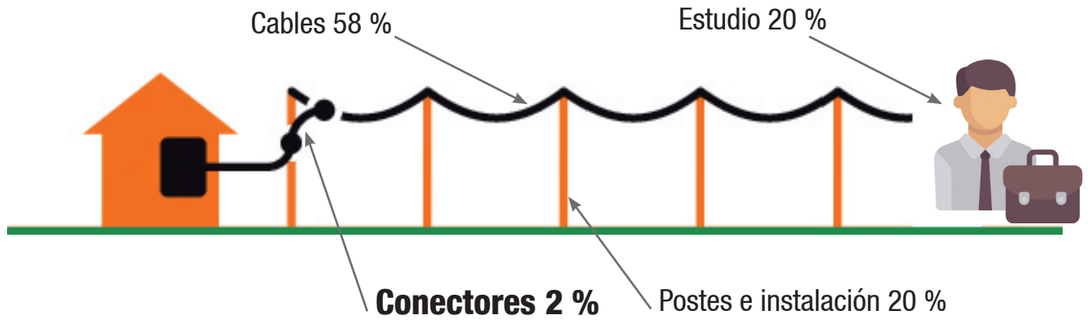
MICHAUD ha desarrollado su **know-how** con la transición de redes aéreas desnudas a redes aisladas retorcidas.
Con una fuerte **capacidad de innovación**, la compañía ha sido pionera en adaptarse a este nuevo entorno.

MICHAUD ha adquirido **una sólida experiencia en contactos eléctricos** y más particularmente en los campos de perforación de aislamiento, contactos bimetálicos y el engaste de cables asegurando la longevidad de las líneas eléctricas.

Al tener en cuenta el **costo general** de los productos a largo plazo (compra, mantenimiento, vida útil, eficiencia energética), MICHAUD ofrece una **gama competitiva** de accesorios de línea de baja tensión con vidas superiores a 40 años.

Optimización del costo de una línea electrica de baja tensión

Descomposición del costo de una línea



El costo atribuido a los conectores es solo del **2%.** Sin embargo, esta estación está en el origen del **80%** de los incidentes que ocurren en la red y que pueden dañar la línea completa, incluidos los cables que tienen un alto valor.

Soluciones para una conexión de calidad

Los incidentes pueden provenir de:
- Fallo de los conectores,
- Error de instalación,
- Formación/Entrenamiento demasiado ligero.

Una instalación incorrecta puede generar riesgos que pongan en peligro la seguridad personal y la eficiencia de la línea de alimentación.
Las soluciones MICHAUD tienen como objetivo facilitar la instalación y así evitar el error de un instalador gracias a tecnologías que permiten garantizar una implementación correcta y eficiente: tornillos cautivos, sobremoldeo, cabezales fusibles, instrucciones entregadas con el producto. .
Se han desarrollado otras opciones para facilitar aún más la implementación

Riesgos	Soluciones MICHAUD	
Instalación defectuosa	+ Posibilidad de verificar el potencial entre dos conductores	→ Toma de prueba
Ardor debido a una conexión incorrecta del principal y derivado	+ Posibilidad de verificar desde el suelo la ruptura de la cabeza fusible	Indicador amarillo de ruptura de la cabeza fusible
Infiltración de agua en la conexión debido a una mala estanqueidad	+ Tapón de sellado cautivo porque integrado al conector	→ Chupete pegado

Soluciones para redes aéreas

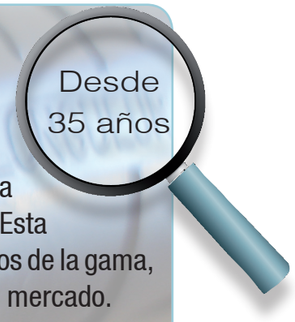
Una tecnología probada durante años

Asegurar la estanqueidad de los accesorios en líneas aéreas aisladas retorcidas es una cuestión importante. Una unión mal establecida puede conducir a un riesgo de infiltración de agua y poner en peligro la seguridad y durabilidad de todos los equipos.

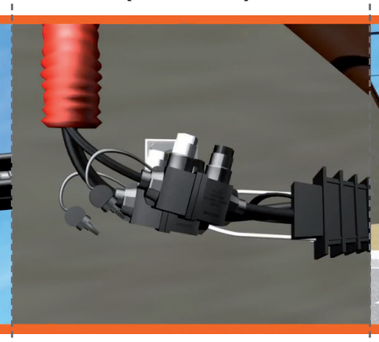
Experiencia MICHAUD

En la década de 1980, MICHAUD fue el primer fabricante en el mundo que desarrolló el manguito de unión de crimpado sobremoldeado tipo MJPB para la electrica francesa ErDF.

Este manguito probado para ofrecer una resistencia dieléctrica en agua de 6kV ha sido un gran éxito. Esta tecnología ahora se ha extendido a otros productos de la gama, lo que demuestra su fiabilidad y eficiencia en el mercado.



La tipología de manguitos preaislados MICHAUD

Manguito preaislados para prensar	Manguito de apriete mecanico (acometida)	Manguito de apriete mecanico para red
		
MJP Manguito de unión preaislado	**MDB** Maguito desmontable de conexión (acometida)	**MJS** Manguito de unión subterrânea

Conexión acometida (**MJPB**)
Red trenzada (**MJPT**)
Conexión aero-subterránea (**MJPBAS**)

Diversidad y flexibilidad en la propuesta

Una adaptación a los proyectos y requisitos locales es posible gracias al tamaño humano de MICHAUD y su amplia gama que ofrece **reactividad** y **flexibilidad** en respuesta a solicitudes específicas.

Opciónes

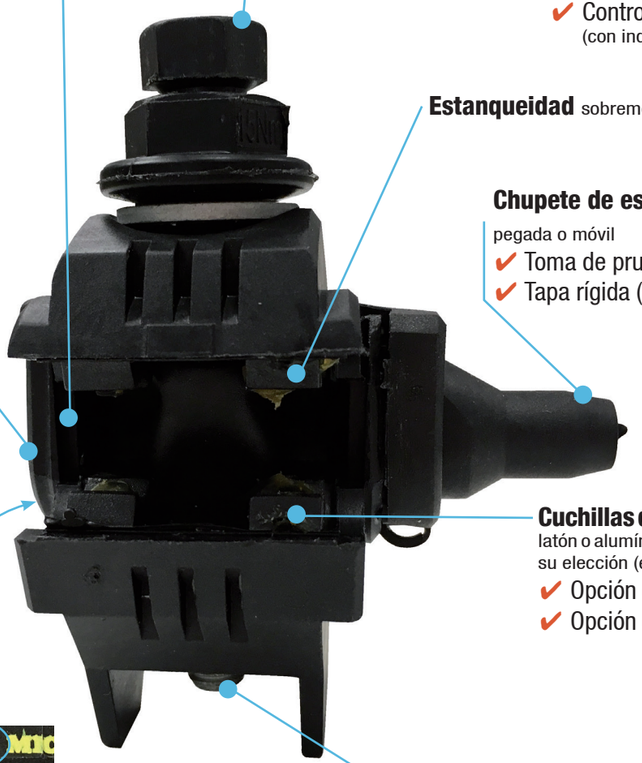
Cable desnudo o aislado
- ✔ Sección de 1,5 à 240mm²
- ✔ Compatible con RIB

Cabeza fusible hexagonal sintetica o de metal
- ✔ Desmontable/o no desmontable
- ✔ Parada de llave
- ✔ Controlador de ruptura (con indicador de color)

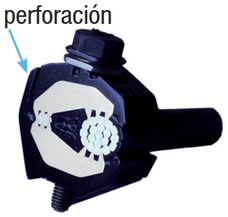
Estanqueidad sobremoldeada o montada

Chupete de estanqueidad
pegada o móvil
- ✔ Toma de prueba
- ✔ Tapa rígida (clase 2)

Conexión simultánea o independiente
1, 2 o 4 conductores



Cuchillas de contacto en cobre, latón o alumínio con el tratamiento de su elección (estañamiento)
- ✔ Opción de pelar el cable
- ✔ Opción de perforación



Marcaje grabado

Número de lote : AASSXX
A : Años / S : Semana / X : Numero

- ✔ Trazabilidad sistemática
- ✔ Serie especial con marcaje específico

Tornilleria en acero con tratamiento a su elección (galvanizado, cincado…) o acero inoxidable
- ✔ Componentes cautivos

El “know-how” MICHAUD

Desarrollo y calificación de productos adecuados a todos los estándares mundiales :

Conector de rama con perforación de aislamiento

K322

K441
con indicador amarillo de rotura de cabeza fusible

MICHAUD

Utilización

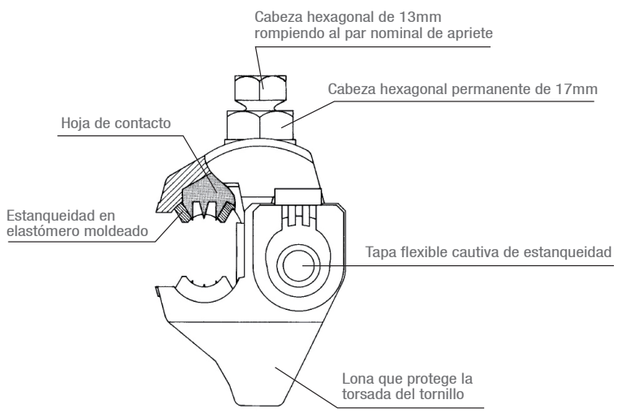
Este conector se utiliza para conectar conductores aislados de conexión a red aérea baja tensión constituída por conductores aislados retorcidos.

Descripción

Características generales del conector:
- La perforación de aislamiento en el conductor principal y el conductor derivado se realiza simultaneamente gracias al apriete único.
- La resistencia dieléctrica en el agua es superior a 6kV.
- El tornillo de sujeción está desenergizado.
- La efectividad del apriete está garantizada por un tornillo con cabeza de fusible.
- Los conectores K441, K442 y K443 están equipados con un indicador amarillo que desaparece cuando el cabezal del fusible está roto, lo que facilita la comprobación de la sujeción desde el suelo. Aumenta la altura de la cabeza de 10mm.

Este conector cumple con los criterios de **NF C 33-020** y **EN 50-483.**

Tapa de estanqueidad del conector:
- La tapa del conector es flexible, para simplemente verificar a mano la correcta inserción del conductor derivado.
- Está equipada con membranas en vez de grasa, lo que garantiza una estanqueidad a largo plazo alrededor de la extremidad del conductor derivado.
- Está pegada al cuerpo del conector para evitar cualquier pérdida durante la manipulación y al configurar con el tiempo (viento, mal tiempo ...)
- Si es necesario, puede equiparse con una tapa rígida, que esta agarrando y cubre la tapa flexible (Código Producto K246: contáctenos para cualquier información adicional).



Vídeo de implementación disponible en la página web www.michaud-export.com

Código	Designación	Hoja de contacto	Capacidades principal aislado Al-Co (mm²)	Capacidades derivado aislado Al-Co (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
TORNILLERIA DE ACERO ZINCADO TZ						
K322	**CONECTOR ERDF CBS/CT 25 TZ**	Aleación de alumínio	16-25	6-25 6M-35M	0,120	12
K323	**CONECTOR ERDF CBS/CT 70 TZ**	Aleación de alumínio	16-70	6-25 6M-35M	0,120	12
K324	**CONECTOR ERDF CBS/CT 150 TZ**	Aleación de alumínio	16-150	6-25 6M-35M	0,130	12
TORNILLERIA DE ACERO ZINCADO TZ						
K331	**CONECTOR CBS/CT 70 TZ**	Latón estañado	16-70	4-25	0,130	30
K332	**CONECTOR CBS/CT 95 TZ**	Latón estañado	16-95	2,5-35	0,130	30
K330	**CONECTOR CBS/CT 150 TZ**	Latón estañado	35-150	6-35	0,140	30
TORNILLERIA DE ACERO INOX + INDICADOR AMARILLO DE ROTURA DE CABEZA FUSIBLE TI						
K441	**CONECTOR CBS/CT 95 TI**	Latón estañado	25-95	6-35	0,135	20
K442	**CONECTOR CBS/CT 150 / 1,5-25 TI**	Latón estañado	35-150	1,5-25	0,140	20
K443	**CONECTOR CBS/CT 150 / 6-35 TI**	Latón estañado	35-150	6-35	0,140	20

M : la letra M significa que el alma del conductor es masiva.

Opción: conector de conexión con tapa de estanqueidad móvil

Este conector se utiliza para conectar los conductores de derivación aislados a la red aérea baja tensión en conductores aislados retorcidos. La tapa móvil permite una derivación a la derecha o a la izquierda. La conexión del conductor principal y la de los derivados son a perforación de aislamiento.

Tapa posicionada para derivación a la derecha.

Tapa posicionada para derivación a la izquierda.

Código	Designación	Hoja de contacto	Capacidades principal aislado Al-Co (mm²)	Capacidades derivado aislado Al-Co (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
K532	**CONECTOR CBS/CT 95 TZ A**	Latón estañado	16-95	6-35	0,115	20

Conectores

Conectores de conexión

K235
Con indicador amarillo de ruptura de cabeza fusible

K258

K256
Con indicador amarillo de ruptura de cabeza fusible

MICHAUD

Utilización

Este conector se utiliza para conectar conductores aislados de acometida a la red baja tension constituída por conductores desnudos en cobre o alumínio.

Código	Designación	Hoja de contacto	Capacidades Principal desnudo (mm²)	Capacidades Derivado aislado Al-co (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
PERNO - ACERO GALVANIZADO						
K235	CONECTOR CON CONEXIÓN DOBLE ETAPA RDP / CNU 95 VI	Latón	Co 7-95	6-35	0,170	4
K256	CONECTOR CDRSP/CN 95-95 VI	Latón estañado	Al-Co 7-95	35-95	0,420	10
K258	CONECTOR RDP/CNU 95 VZ	Latón	Co 7-95	6-35	0,150	20
K259	CONECTOR RDP/CNA 95 VZ	Aleación de alumínio	Al 7-95	6-35	0,130	20

Conector de acometida con tomada test

Exclusividad Tomada test Michaud Export

K336

Utilización

Este conector se utiliza para conectar conductores aislados de acometida a la red baja tension constituída por conductores aislados retorcidos. Tiene una tomada TEST al nível del capuchón flexible estanco. Eso permite verificar el potencial entre 2 conectores instalados en conductores de fase y neutro,y asegurarse de una buena conexión.

Código	Designación	Hoja de contacto	Capacidades Principal desnudo (mm²)	Capacidades Derivado aislado Al-co (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
PERNO - ACERO GALVANIZADO						
K336	CONECTOR CBS/CT 95 TEST VZ	Latón estañado	16-95	4-35	0,135	10

Conector de red

K355

K356

K366

MICHAUD

Utilización

Este conector se utiliza para realizar la derivación de una red aérea baja tensión de conductores aislados retorcidos en una otra red del mismo tipo.

K381

\+

K247

K445
Con indicador amarillo de ruptura de cabeza fusible

K446
Con indicador amarillo de ruptura de cabeza fusible

K365

Código	Designación	Hoja de contacto	Capacidades Principal desnudo (mm²)	Capacidades Derivado aislado Al-co (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
TORNILLOS DE ACERO CINCADO (TC)						
K365	CONECTOR CDRS/CT 95-95 TC	Alumínio	25-95	25-95	0,235	20
K355	CONECTOR CDRS/CT 150-95 TC	Latón estañado	25-150	25-95	0,200	20
K366	CONECTOR CDRS/CT AL 150-150 TC	Alumínio	50-150	50-150	0,580	8
K356	CONECTOR CDRS/CT 150-150 TC	Latón estañado	35-150	35-150	0,400	10
K381	CONECTOR CDRS/CT 240-240 (SIN TAPA) TC	Cobre estañado	50-240	50-240	0,820	1
K247	TAPA NEGRA DE EXTREMIDAD 95-240 PARA CONECTOR K381				0,027	6
TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE + INDICADOR AMARILLO DE RUPTURA DE CABEZA FUSIBLE (TI)						
K445	CONECTOR CDRS/CT 95-95 TI	Alumínio	25-95	25-95	0,230	20
K354	CONECTOR CDRS/CT 150-95 TI	Alumínio	50-150	35-95	0,200	20
K446	CONECTOR CDRS/CT 150-150 TI	Alumínio	50-150	50-150	0,560	8

Conector de red para conductor desnudo

K254

K257

Código	Designación	Hoja de contacto	Capacidades Principal desnudo (mm²)	Capacidades Derivado aislado Al-co (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
TORNILLOS DE ACERO CINCADO (TC)						
K254	CONECTOR CDRSp/CN 120-70 TC	Latón estañado	7-120	25-70	0,210	20
K257	CONECTOR CDRSp/CN 120-150 TC	Latón estañado	7-120	25-150	0,410	10

Accesorios aéreos

EN 50483 CE NF

Conectores

MIRELEC

Utilización

Estos conectores se utilizan para la conexión de conductores aislados trenzados aéreos. 5 modelos son disponibles:

L227

Conector de iluminacion publica que permite la alimentacion de un luminario y la derivación de cables de pequena sección a partir de una red.
(Capacidades:16-95/1,5-10mm²)

K232

Conector de conexión que permite la derivación de conductores para alimentar una habitación.
(Capacidades : 16-95 / 2,5-35mm²)

+ Versión de conductores desnudos disponible **(L259)**

U533

Conector de conexión que permite la derivación de conductores para alimentar una habitación.
(Capacidades:35-150/6-35mm²)

L256

Conector de red que permite la derivación de una red aérea en una otra red del mismo tipo.
(Capacidades:25-95/25-95mm²)

L356

Conector de red que permite la derivación de una red aérea en una otra red del mismo tipo.
(Capacidades:35-150/35-150mm²)

Código	Designación	Capacidades principal (mm²)	Capacidades derivado (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
PARA CONDUCTORES AISLADOS					
L227	CONECTOR CES / CT 95	16-95	1,5-10	0,060	200
K232	CONECTOR CBS / CT 95	16-95	2,5-35	0,130	20
U533	CONECTOR CBS / CT 35-150 / 6-35 A	35-150	6-35	0,100	100
L256	CONECTOR CDRS / CT 95	25-95	25-95	0,140	50
L356	CONECTOR CDRS / CT 150	35-150	35-150	0,400	30
PARA CONDUCTORES DESNUDOS					
L259	CONECTOR RDP / CNA abc 6-35 / Al 7-95	7-95	6-35	0,130	20

Vídeo de implementación disponible en la página web www.michaud-export.com

Conectores con cubierta

L245

MIRELEC

Utilización

Este conector es utilizado para hacer 1 o 2 derivaciones . Este conector utiliza una tecnología de perforación de aislamiento en el cable principal y de apriete mecánico en el cable desnudo derivado.

L247

Descripción

- El control de fuerza de apriete cuando se perfora el aislamiento se hace con cabezas hexagonales M10.
- El apriete de cables principales y derivados se hace separadamente.
- El sellado se realiza gracias a la tapa.
- Las entradas principal y derivado son llenas de grasa, lo que simplifica la introducción de cables y evita la oxidación de la piezas metálicas.

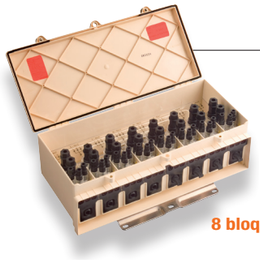
Implementación

- Instalar el conector en el principal aprietando la cabeza 13mm hasta que se rompa.
- Desnudar el cable de derivación de 20mm si es aislado para poder introducirlo gracias a la grasa neutra.
- Apriete la cabeza 13mm hasta que se rompa igualmente para el derivado.
- En caso de desmontaje del conector se puede utilizar la segunda cabeza fusible.

Código	Designación	Hoja de contacto	Capacidades principal (mm²)	Capacidades derivado (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
L244	CONECTOR CPB1/CT 16-95/54	Al	16-95	4-54	0,250	50
L245	CONECTOR CPB1/CT 95	Al	35-95	6-54	0,250	50
L246	CONECTOR CPB2/CT 16-150/95	Al	16-150	6-95	0,250	50
L247	CONECTOR CPB2/CT 95	Al	35-95	2 x 6-54	0,250	50

Cajá aérea de conexión múlti-derivados

P431
3 salidas
4 bloques de conexión



P435
7 salidas
8 bloques de conexión

P429
8 salidas
4 bloques de conexión

MICHAUD

Utilización

La cajá de salidas permite realizar la unión de redes aéreas y la derivación de conexiones monofásicas o trifásicas al máximo.
Esta cajá puede ser instalada en una fachada o en un poste.
Ella puede ser utilizada también al final de una red.

Exclusividad Michaud Export

Los benefícios :

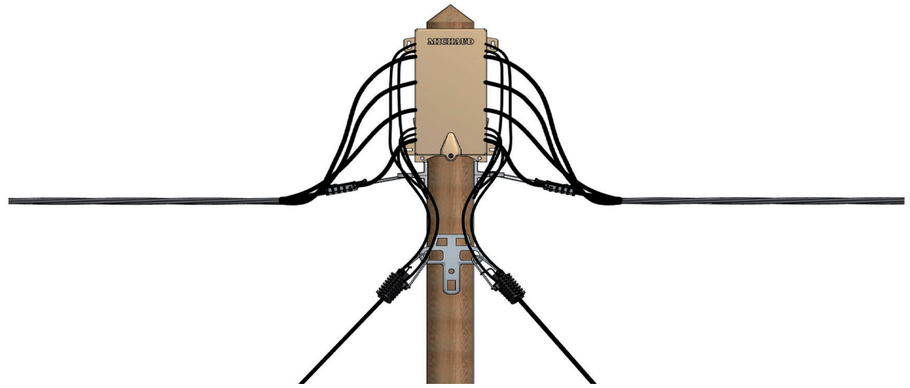
- **Realizar conexiones trifásicas y monofásicas.**
- **Mejor distribución de cargas en la red gracias a la visibilidad de las conexiones.**
- **Garantizar la longevidad de la red** (mejor resistencia a la corrosión y humedad).
- **Reduzca la cantidad de conectores** (red organizada y más segura, control de fraude reforzado).
- **Desconectar simplemente los suscriptores** (cable de red no afectado, posibilidad de reutilizar la conectividad).
- **Compruebe el potencial en los terminales** (a través de un punto de contacto)**.**
- **Garantizar una mejor seguridad de los instaladores** (riesgo de electrificación limitado).

Descripción

- La cajá de 3 salidas está equipada con 4 bloques de conexión (1 neutral + 3 fases). Permite la realización de 6 conexiones monofásicas y 3 trifásicas.
- La cajá de 7 salidas está equipada con 8 bloques de conexión. Permite la realización de 6 conexiones monofásicas o trifásicas, así como la unión de dos redes.
- La cajá de 8 salidas está equipada con 4 bloques de conexión (1 neutral + 3 fases). Permite la realización de 8 conexiones monofásicas y 4 trifásicas, así como la unión de dos redes.
- Se puede acceder a cada bloque de conexión en la punta de prueba de un probador de voltaje.
- Los separadores de terminales en la cajá permiten la conexión de los conductores en cualquier orden.
- La entrada y salida de los conductores se realizan mediante juntas elastoméricas.
- La tapa está cerrada por 1 tornillo cautivo de acero inoxidable con resorte para facilitar la liberación (P429) o con 2 tornillos de acero inoxidable (P43X). Un dispositivo integrado permite el sellado del conjunto y posiblemente el bloqueo.
- El grado de protección de la cajá es IP33 (P429) o IP43 (P43X). Tapa abierta, el grado de protección de las partes activa es IP2X.
- Las cajás P43X incorporan una placa de fijación metálica no corroída. La cajá P429 se puede entregar con esto mismo tipo de plastico. La rigidez de esto permite la instalación en superficies no planas.
- La conexión se puede realizar bajo tensión pero sin carga.

Estas cajás cumplen con los criterios del estándar **HN 62-S-33.**

Otras secciónes disponibles : Consultanos



Ejecución

	ENTRADA	SALIDA	
	Red	Red	Acometida
P429	16-95 mm² Al Perforación	16-95 mm² Al Perforación	hasta 8 monofásicas o 4 trifásicas 6 Co -25 mm² Al/Co Perforación
P431	35-150 mm² Al/Co Perforación		hasta 6 monofásicas o 3 trifásicas 6 Co -25 mm² Al/Co Perforación
P432	35-150 mm² Al/Co Despojamiento		hasta 6 monofásicas o 3 trifásicas 6 Co -25 mm² Al/Co Despojamiento
P435	50-150 mm² Al/Co Perforación	50-150 mm² Al/Co Perforación	hasta 6 monofásicas o 6 trifásicas 6 Co -25 mm² Al/Co Despojamiento

Código	Designación	Terminales Red	Terminales conexión	Peso (kg)	Unidad de venta
P429	CAJÁ DE CONEXION AEREA A PERFORACION 8 SALIDAS	Perforación	Perforación	2,000	1
P431	CAJÁ DE CONEXIÓN AÉREA A PERFORACIÓN 3 SALIDAS	Perforación	Perforación	2,880	1
P432	CAJÁ DE CONEXIÓN AÉREA A DESPOJAMIENTO 3 SALIDAS	Despojamiento	Despojamiento	2,780	1
P435	CAJÁ DE CONEXIÓN AÉREA A DESPOJAMIENTO 7 SALIDAS	Perforación	Despojamiento	6,090	1

Vídeo de implementación disponible en la página web www.michaud-export.com

Cable de conexión antifraude

MIRELEC

Utilización

Este cable aéreo aislado concentrico se utiliza para hacer una conexión entre la red BT y la vivienda. Está diseñado para limitar el fraude y por lo tanto reducir las pérdidas no técnicas gracias al neutro periférico. De hecho, cualquier conexión no permitida en este cable creará un corto circuito y cerrará automáticamente el servicio eléctrico del suscriptor.
Se utiliza en aéreo con un alcance de 40m max.

Descripción

- Este cable monofásico o trifásico está compuesto respectivamente :
  - De uno o tres conductores de fase aislados en la parte central,
  - De un conductor neutro periférico aislado.
- Tensión de funcionamiento: 600V.
- El núcleo de los conductores está hecho de aluminio.
- El aislamiento está hecho de polietileno reticulado.

Los cables cumplen los criterios de la norma **IEC 60502** y **NF C 33-209**.

	U301	U307	U302	U308
Sección de los conductores de fase (mm²)	1 x 13	1 x 16	3 x 20	3 x 25
Material del aislamiento de fase	XLPE	XLPE UV	XLPE	XLPE UV
Espesor del aislamiento de fase (mm)	≥0,8	1,2	≥0,8	1,2
Sección del conductor de neutro (mm²)	13	16	20	25
Material del aislamiento de neutro	UV PE	XLPE UV	UV PE	XLPE UV
Espesor del aislamiento de neutro (mm)	≥0,8	1,4	≥0,8	1,8
Tensión de servicio (V)	600	600 / 1000	600	600 / 1000
Intensidad máxima (A)	45	60	60	90
Resistividad a 20°C (Ω/km) ≤2,5	0,045	1,91	0,045	1,2
Fuerza de ruptura (daN)	> 150	> 150	> 150	> 150

Código	Designación	Embalaje	Peso (kg)	Unidad de venta
U301	CABLE DE CONEXIÓN AÉREA CONCENTRICO 13mm² MONOFÁSICO	Bobina de 500m	80	1
U307	CABLE DE CONEXIÓN AÉREA CONCENTRICO 16mm² MONOFÁSICO	Bobina de 500m	100	1
U302	CABLE DE CONEXIÓN AÉREA CONCENTRICO 20mm² TRIFÁSICO	Bobina de 3000m	200	1
U308	CABLE DE CONEXIÓN AÉREA CONCENTRICO 25mm² TRIFÁSICO	Bobina de 750m	250	1

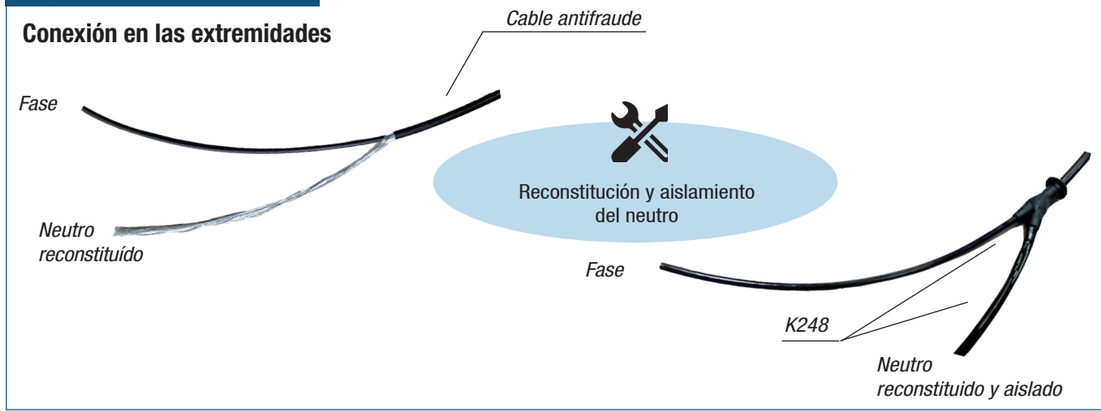
Kit de desarrollo

Utilización

Este kit de desarrollo asegura el aislamiento y la estanqueidad del conductor antifraude, particularmente del neutro reconstituyendo su aislamiento para la conexión (la vaina tiene un casquillo en su extremidad).

Implementación

Conexión en las extremidades



Código	Designación	Compatible con	Peso (kg)	Unidad de venta
K248	KIT DE DESARROLLO CABLE ANTIFRAUDE MONOFÁSICO 13mm²	U301 y U307	0,040	1
K249	KIT DE DESARROLLO CABLE ANTIFRAUDE TRIFÁSICO 20mm²	U302 y U308	0,040	1

Herramienta para dibujar

K311

Utilización

Esta herramienta te permite pelar el cable concéntrico para proceder con la reconstitución y aislamiento del neutro para una conexión (de acometida).

Código	Designación	Unidad de venta
K311	PINZA DE EXTRACCIÓN CABLE CONCÉNTRICO *	1

*La herramienta está disponible en diferentes tamaños para adaptarse a la sección del cable. Consultanos para saber más.

MICHAUD Export

Energía baja tensión

Conector de red BT

Mordaza de ranura paralela

U558

Utilización

Esta mordaza de ranura paralela se utiliza para derivar líneas desnudas de aluminio o cobre de una línea principal desnuda de aluminio. Está diseñada para ser usada en el exterior.

Descripción

- Estas mordazas de ranuras paralelas consisten en un cuerpo superior y otro inferior. Ambas partes son unidas entre sí por 1 o 2 tornillos de fijación.
- Las mordazas fueron diseñadas para adaptarse a la forma de los cables.

Código	Designación	Capacidad (mm²) Principal	Capacidad (mm²) Derivado	Peso (kg)	Unidad de venta
ALUMINIO DESNUDO					
U558-50	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO AL 50	6-50	6-50	0,100	50
U558-90	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO AL 90	10-90	10-90	0,130	50
U558-150	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO AL 150	25-150	25-150	0,210	25
U558-240	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO AL 240	35-240	35-240	0,300	25
ALUMINIO/ COBRE DESNUDO					
U559-70/50	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO Al/Co 70/50	Al 16-70	Co 6-50	0,100	100
U559-150/50	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO Al/Co 150/50	Al 25-150	Co 10-50	0,120	100
U559-240/185	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO Al/Co 240/185	Al 35-240	Co 16-185	0,130	100

Vídeo de instalación disponible en el sitio de internet www.michaud-export.com

PODRAS DESCUBRIR EN ESTE VIDEO: UNA GAMA DE CONECTORES PARA LAS REDES AEREAS.

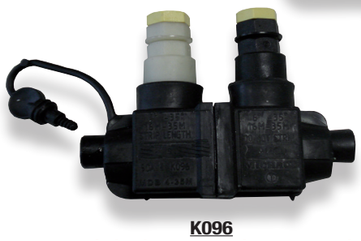
En este video :

+ Pasos de instalación
+ Herramientas necesarias
+ Caracteristicas tecnicas

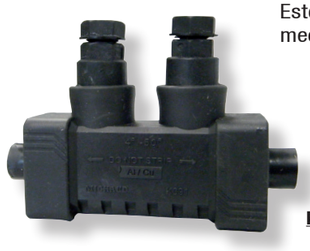
Manguito de conexión desmontable y cajá de conexión

Manguito de conexión desmontable

K092



K096
con indcador amarillo de ruptura en la cabeza del fusble



K091

MICHAUD

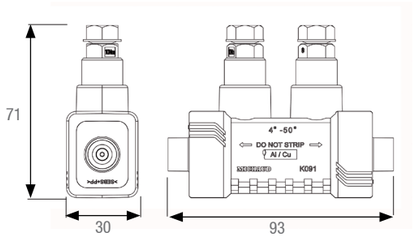
Utilización

Este manguito de conexión desmontable se utiliza para establecer una conexión entre la conexión aerea y el cliente, con conductores en Al o Co.
Este manguito se usa sin tracción mecánica.

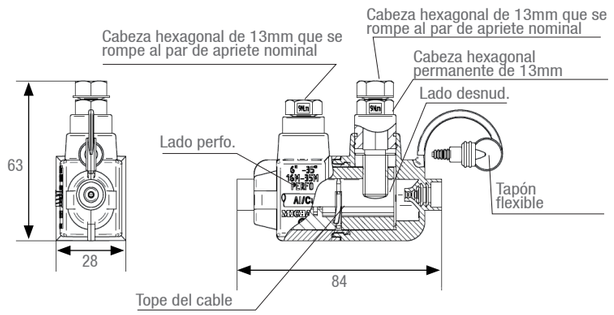
Descripción

- Los manguitos K092 y K096 tienen un terminal de perforación de aislamiento en el lado de entrada y un terminal de desaislamiento en el lado de salida.
- El manguito K091 tiene dos terminales de perforación de aislamiento en los lados de salida y de entrada.
- La fuerza dieléctrica en el agua es superior a 6kV.
- Un obturador flexible mantiene el nivel de sellado y aislamiento en el terminal de extracción en posición "Desconectado" para K092 y K096.
- La capacidad de los terminales para K092 y K096 es de 6-35mm² /16M-50M en el lado de entrada y de 4-35mm²/16M-50M en el lado de salida.
- La capacidad del terminal para el K091 es de 4-50mm² en ambos lados.
- La puesta en marcha de los terminales desnudos podrá efectuarse bajo una carga máxima de 90A. El desmontaje podrá efectuarse bajo tensión, pero sin carga.
- Los manguitos K092 y K096 podrán montarse sobre cajá de conexiónes para manguitos desmontables.
- La cabeza del tornillo hexagonal permanente en el lado de la "entrada" para K096 permite un posible desmontaje. La cabeza del tornillo hexagonal permanente del lado "salida" puede ser reutilizada si es necesario.

Este conector responde a los criterios de normas **HN 33-S-83**.



K091



K092

Dimensiones en mm

Vídeo de instalación disponible en el sitio de internet www.michaud-export.com

Código	Designación	Capacidad llegada	Capacidad salida	Peso (kg)	Unidad de venta
K091	MANGUITO DE CONEXIÓN DE PERFORACIÓN. 4-50 / PERFORACION 4-50	4-50	4-50	0,090	10
K092	MANGUITO DE CONEXIÓN DE PERFORACIÓN 6-50M / DESNUDO 6-50M	6-35mm² 16M-50M	6-35mm² 16M-50M	0,100	25
K096	MANGUITO DE CONEXIÓN DE PERFORACIÓN 6-35 / DESNUDO 4-35	6-35	4-35	0,090	10

M : la letra M significa que el alma del conductor es masiva.

Cajá de conexiónes para manguitos desmontables

K451

K455

MICHAUD

Utilización

Esta cajá se instala en la fachada del edificio del cliente. Incluye fundas de servicio que se pueden quitar para hacer la conexión entre el bucle de servicio aéreo y el cliente.

Descripción

- Las cajás equipadas con manguitos de conexión extraíbles están disponibles en versiones monofásicas o trifásicas.
- Los manguitos de conexión desmontables aceptan secciónes de cable comprendidas entre 6 y 35mm² en el lado "llegada" y entre 4 y 35mm² en el lado "salida".

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K451	CAJÁ DE CONEXIÓNES PARA MANGUITOS DESMONTABLES MONOFÁSICO + 2 K096	0,380	1
K455	CAJÁ DE CONEXIÓNES PARA MANGUITOS DESMONTABLES TRIFÁSICO + 4 K096	0,650	1

Variante: Manguito de conexión 4 tornillos

Este manguito de conexión esta equipado con 4 tornillos, se utiliza para establecer una conexión entre la red aérea y la instalación eléctrica de la casa. Puede recibir cables de aluminio o de cobre. De cobre sólo en el lado de entrada, y cables de cobre y aluminio sólo en el lado de salida, pasando por dos compartimentos separados. Se instala en el exterior y puede colocarse sin tracción mecánica en la cajá de conexiones.

+ Conexión neutral segura

Lado Red

Lado Cliente

K099
con indcador amarillo de ruptura en la cabeza del fusble

Código	Désignación	Lado Red (mm²)	Lado cliente (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
K099	MANGUITO DE CONEXION A PERFORACION 6-35 DESNUDO 4-35 / 4 TORNILLOS G2	6-35	4-35	0,167	5
L307	TORNILLO FUSIBLE BLANCO PARA K099			0,016	10

Punta perforadora de aislamiento EBCP 6-35

MICHAUD

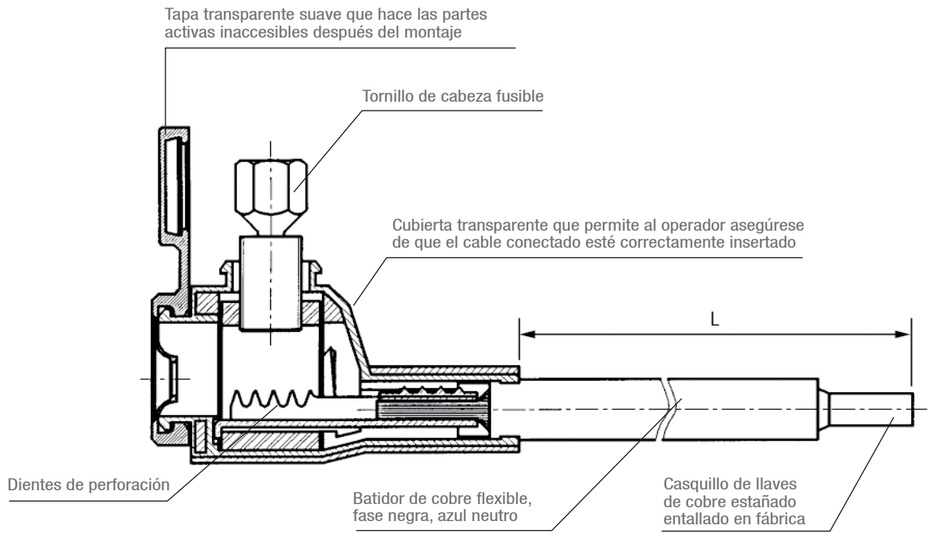
Utilización

Esta punta se usa para conexión de cables llegados a los terminales de un equipamento (disyuntor, contadores electrónicos, ...). Es una solución de conexión universal entre el cable de conexión (acometida) y los terminales del medidor cualquiera que sea la naturaleza del metal o del bloque de terminales. Se instala en conductores de cobre o aluminio con núcleo alámbrico o macizo.

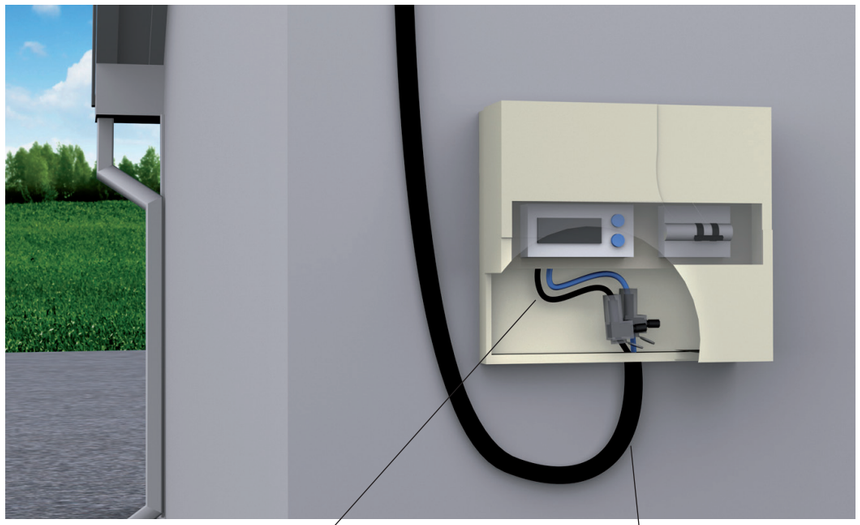
Descripción

- La punta utiliza tecnología de perforación de aislamiento (6-35 mm²).
- El grado de protección de la punta es IP2X cuando se implementa.
- La potencia máxima que pasa a través de la punta de perforación aislante es 63A para el látigo de 16mm² y 90A para el látigo de 25mm².
- El tamaño pequeño y la flexibilidad de los cables facilitan el montaje de la punta de perforación de aislamiento detrás de un tablero en un espacio reducido.
- Los dientes sólidos aseguran la conexión en entornos extremos incluso a bajas temperaturas.
- Los materiales robustos que componen la cubierta permiten sujetarla con alicates durante la implementación para facilitar el agarre.

Esta punta cumple con los criterios de la especificación **H-M24-2011-02598-FR**.



Código	Designación	Longitud sin cajá : L (mm)	Capacidad (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
P446	PUNTA EBCP 6-35/16 NEGRA L235	235	6-35	0,090	10
P447	PUNTA EBCP 6-35/16 AZUL L235	235		0,090	10
P648	ESTUCHE 2 EBCP 6-35/16 (1N+1A) L235	235		0,190	1
P651	ESTUCHE 4 EBCP 6-35/16 (3N+1A) L235	235		0,370	1
P222	PUNTA EBCP 6-35/16 NEGRA L500	500		0,140	1
P223	PUNTA EBCP 6-35/16 AZUL L500	500		0,140	1
P448	PUNTA EBCP 10-35/25 NEGRA L190	185	10-35	0,100	10
P449	PUNTA EBCP 10-35/25 AZUL L190	185		0,100	10
P649	ESTUCHE 2 EBCP 10-35/25 (1N+1A) L190	185		0,210	1
P650	ESTUCHE 4 EBCP 10-35/25 (3N+1A) L190	185		0,420	1



Manguito de red preaislado de apriete mecánico

Tipo 300
K569

Tipo 240
K191, K192, K193

Tipo 95
K189

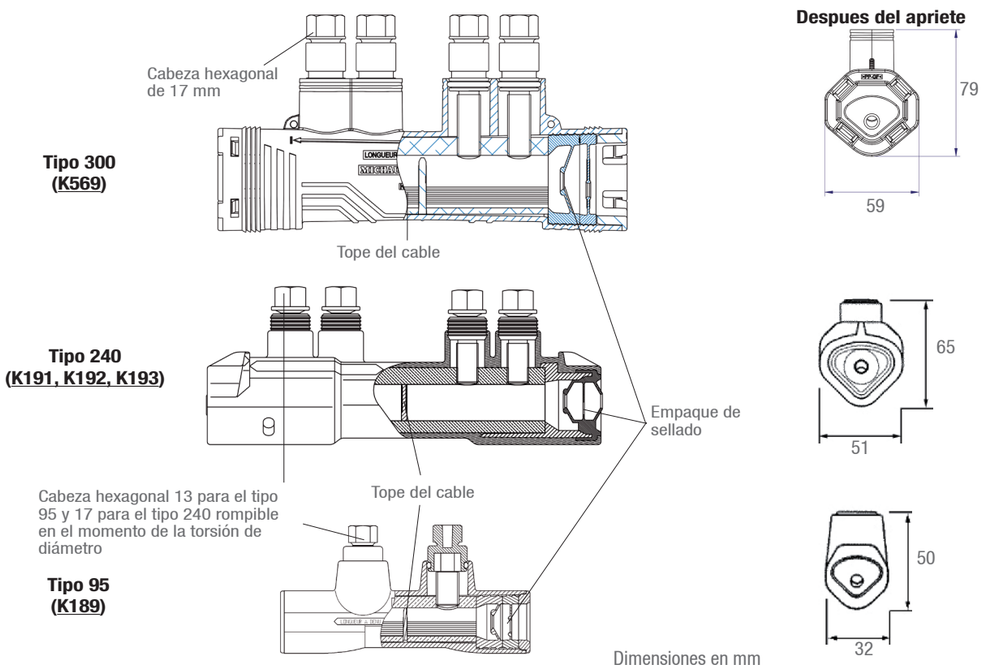
MICHAUD

Utilización

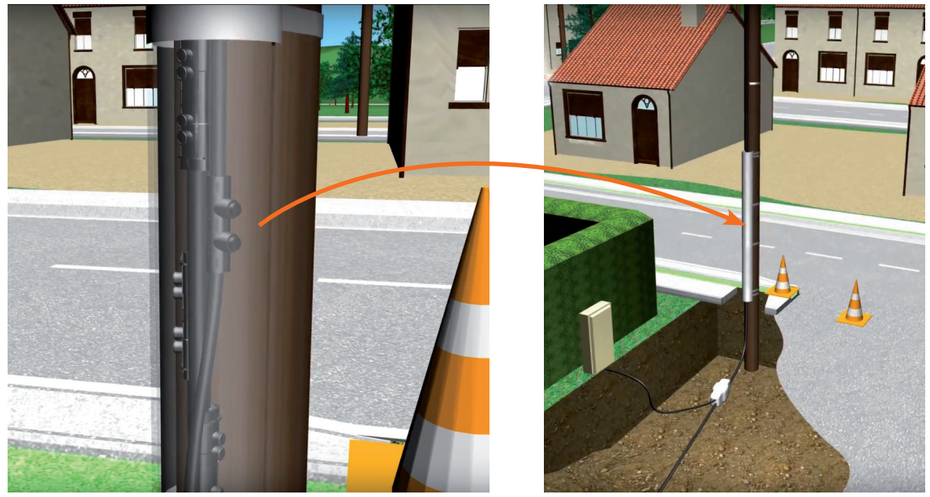
Este manguito se utiliza para conectar conductores de aluminio o cobre.
No requiere el redondeo previo de las almas del sector. Se implementa con una llave hexagonal de 13 o 17mm.
La capacidad eléctrica es respectivamente de 300mm² (K569),de 240mm² (K191, K192), 150mm² de aluminio o cobre (K193) y 95mm² de aluminio o cobre (K189).

Descripción

- La fuerza dieléctrica en el agua es superior a 6kV.
- Los materiales están protegidos contra los rayos UV y pueden ser utilizados en el exterior.
- Los tipos 95 y 300mm² aceptan secciónes redondas y sectoriales en un solo modelo.



Vídeo de instalación disponible en el sitio de internet www.michaud-export.com



Código	Designación	Capacidades aislado Al-Co (mm²)* llegada	salida	Peso (kg)	Unitad de venta
K569	MANGUITO PREAISLADO MECÁNICO 150-300	Redondo/Sectorial 150-300	Redondo/Sectorial 150-300	0,700	4
K191	MANGUITO PREAISLADO MECÁNICO SECTORIAL 95-240	Sectorial 95-240	Sectorial 95-240	0,520	4
K192	MANGUITO PREAISLADO MECÁNICO REDONDO 150 / SECTORIAL 240	Redondo 50-150	Sectorial 95-240	0,520	4
K193	MANGUITO PREAISLADO MECÁNICO REDONDO 50-150	Redondo 50-150	Redondo 50-150	0,520	4
K189	MANGUITO PREAISLADO MECÁNICO 25-95	Redondo/Sectorial 25-95	Redondo/Sectorial 25-95	0,160	3

* Otras secciónes de cable están disponibles. Consultanos.

Accesorios aéreos

Manguito pre-aislado (red)

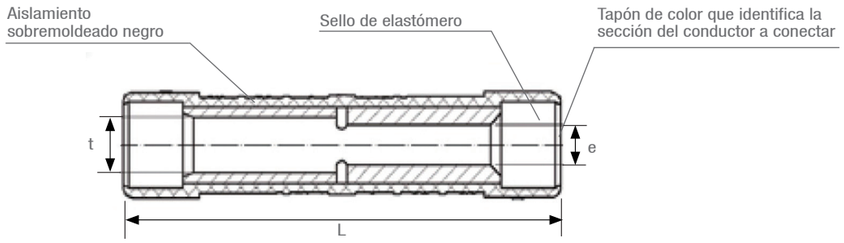
U507

MIRELEC

Utilización

Este manguito preaislado se utiliza para conectar conductores aereos aislados de baja tensión. La unión se puede hacer entre dos conductores de secciónes iguales o desiguales, todas las combinaciónes de secciónes son posibles.

Descripción



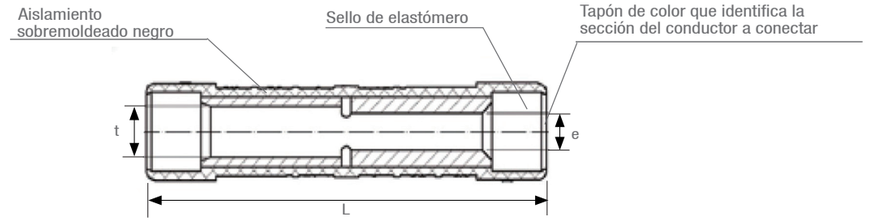
Este manguito preaislado cumple los criterios de las **NF C 33-021** y **EN 50-483**.

Código	Designación	Cable de llegada (mm²)	Color de llegada	Cable de salida (mm²)	Color de salida	Dimensiones (mm) t	e	L	Peso (kg)	Unidad de venta
MANGUITO DE FASE E173										
U507_16-16	MANGUITO MJPT 16-16	16	Azúl	16	Azúl	5,3	5,3		0,060	10
U507_25-25	MANGUITO MJPT 25-25	25	Naranja	25	Naranja	6,5	6,5		0,060	10
U507_35-25	MANGUITO MJPT 35-25	35	Rojo	25	Naranja	7,9	6,5		0,050	10
U507_35-35	MANGUITO MJPT 35-35	35	Rojo	35	Rojo	7,9	7,9		0,060	10
U507_50-25	MANGUITO MJPT 50-25	50	Amarillo	25	Naranja	8,8	6,5		0,060	10
U507_50-35	MANGUITO MJPT 50-35	50	Amarillo	35	Rojo	8,8	7,9		0,060	10
U507_50-50	MANGUITO MJPT 50-50	50	Amarillo	50	Amarillo	8,8	8,8		0,055	10
U507_54-25	MANGUITO MJPT 54-25	54,6	Negro	25	Naranja	10,2	6,5	98,5	0,050	10
U507_70-25	MANGUITO MJPT 70-25	70	Blanco	25	Naranja	10,4	6,5		0,050	10
U507_70-35	MANGUITO MJPT 70-35	70	Blanco	35	Rojo	10,4	7,9		0,050	10
U507_70-50	MANGUITO MJPT 70-50	70	Blanco	50	Amarillo	10,4	8,8		0,050	10
U507_70-70	MANGUITO MJPT 70-70	70	Blanco	70	Blanco	10,4	10,4		0,050	10
U507_95-35	MANGUITO MJPT 95-35	95	Gris	35	Rojo	12,2	7,9		0,050	10
U507_95-50	MANGUITO MJPT 95-50	95	Gris	50	Amarillo	12,2	8,8		0,050	10
U507_95-70	MANGUITO MJPT 95-70	95	Gris	70	Blanco	12,2	10,4		0,050	10
U507_95-95	MANGUITO MJPT 95-95	95	Gris	95	Gris	12,2	12,2		0,050	10
MANGUITO DE FASE E215										
U507_150-70	MANGUITO MJPT 150-70	150	Púrpura	70	Blanco	15,5	10,4		0,050	10
U507_150-95	MANGUITO MJPT 150-95	150	Púrpura	95	Gris	15,5	12,2	136,8	0,050	10
U507_150-150	MANGUITO MJPT 150-150	150	Púrpura	150	Púrpura	15,5	15,5		0,050	10
MANGUITO DE NEUTRO E173										
U507_54N-54N	MANGUITO MJPTN 54-54	54,6	Negro	54,6	Negro	10,2	10,2		0,090	10
U507_54N-70N	MANGUITO MJPTN 54-70	54,6	Negro	70	Blanco	10,2	10,6	173,5	0,090	10
U507_70N-70N	MANGUITO MJPTN 70-70	70	Blanco	70	Blanco	10,2	10,6		0,080	10
MANGUITO DE NEUTRO E215										
U507_95N-95N	MANGUITO MJPTN 95-95	95	Gris	95	Gris	10,2	13,4	175,5	0,150	10

Manguito pre-aislado de conexión (servicio)

U509

Descripción



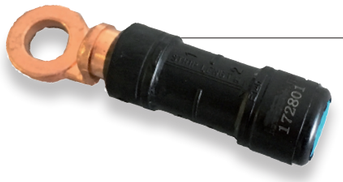
Este manguito preaislado cumple los criterios de las **NF C 33-021** y **EN 50-483**.

Código	Designación	Cable de llegada (mm²)	Color de llegada	Cable de salida (mm²)	Color de salida	Dimensiones (mm) t	e	L	Peso (kg)	Unidad de venta
MANGUITO DE SERVICIO E140										
U509_4-4	MANGUITO MJPB 4-4	4	Marfil	4	Marfil	2,9	2,9		0,050	150
U509_4-6	MANGUITO MJPB 4-6	4	Marfil	6	Marrón	3,3	2,9		0,050	150
U509_4-10	MANGUITO MJPB 4-10	4	Marfil	10	Verde	4,3	2,9		0,050	150
U509_4-16	MANGUITO MJPB 4-16	4	Marfil	16	Azúl	5,3	2,9		0,050	150
U509_4-25	MANGUITO MJPB 4-25	4	Marfil	25	Naranja	6,5	2,9		0,050	150
U509_6-6	MANGUITO MJPB 6-6	6	Marrón	6	Marrón	3,3	3,3		0,050	150
U509_6-10	MANGUITO MJPB 6-10	6	Marrón	10	Verde	4,3	3,3		0,050	150
U509_6-16	MANGUITO MJPB 6-16	6	Marrón	16	Azúl	5,3	3,3		0,050	150
U509_6-25	MANGUITO MJPB 6-25	6	Marrón	25	Naranja	6,5	3,3		0,050	150
U509_6-35	MANGUITO MJPB 6-35	6	Marrón	35	Rojo	7,9	3,3		0,050	150
U509_10-10	MANGUITO MJPB 10-10	10	Verde	10	Verde	4,3	4,3		0,050	150
U509_10-16	MANGUITO MJPB 10-16	10	Verde	16	Azúl	5,3	4,3	74	0,050	150
U509_10-25	MANGUITO MJPB 10-25	10	Verde	25	Naranja	6,5	4,3		0,050	150
U509_10-35	MANGUITO MJPB 10-35	10	Verde	35	Rojo	7,9	4,3		0,050	150
U509_16-16	MANGUITO MJPB 16-16	16	Azúl	16	Azúl	5,3	5,3		0,050	150
U509_16-25	MANGUITO MJPB 16-25	16	Azúl	25	Naranja	6,5	5,3		0,050	150
U509_16-35	MANGUITO MJPB 16-35	16	Azúl	35	Rojo	7,9	5,3		0,050	150
U509_16-50	MANGUITO MJPB 16-50	16	Azúl	50	Amarillo	8,8	5,3		0,050	150
U509_25-25	MANGUITO MJPB 25-25	25	Naranja	25	Naranja	6,5	6,5		0,050	150
U509_25-35	MANGUITO MJPB 25-35	25	Naranja	35	Rojo	7,9	6,5		0,050	150
U509_25-50	MANGUITO MJPB 25-50	25	Naranja	50	Amarillo	8,8	6,5		0,050	150
U509_35-35	MANGUITO MJPB 35-35	35	Rojo	35	Rojo	7,9	7,9		0,050	150
U509_35-50	MANGUITO MJPB 35-50	35	Rojo	50	Amarillo	8,8	7,9		0,050	150

Accesorios aéreos BT

Terminal pre-aislado

MIRELEC

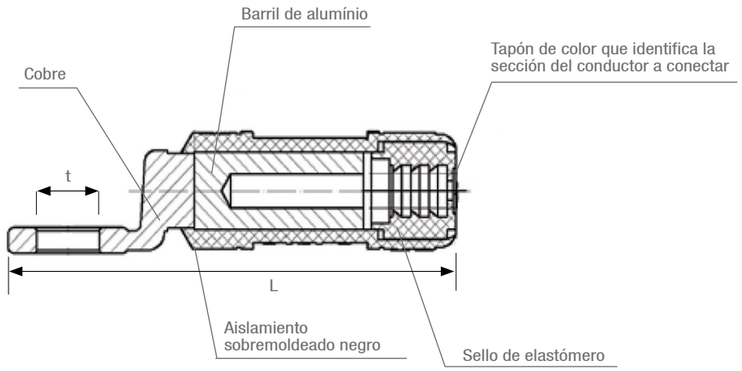


U506

Utilización

Este terminal soldado pre aislado se utiliza para la conexión de conductores aislados de bajo voltaje en aluminio o cobre a terminales de equipos de cobre. El terminal puede recibir cables de sección 16 a 150 mm².

Descripción



Este terminal preaislado cumple los criterios de las normas **NF C 33-021** y **EN 50-483**.

Código	Designación	Sección de cable aislado Al-Co (mm²)	Dimensiones (mm) t	L	Peso (kg)	Unidad de venta
TERMINAL SOLDADO PREAISLADO E140						
U506_16-10	TERMINAL CPTAU SOLDADO 16mm² - DIAM 10	16	10,3	75	0,040	10
TERMINAL SOLDADO PREAISLADO E173						
U506_25-10	TERMINAL CPTAU SOLDADO 25mm² - DIAM 10	25	10,3	100	0,040	10
U506_35-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 35mm² - DIAM 13	35	13	100	0,070	10
U506_50-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 50mm² - DIAM 13	50	13	100	0,070	10
U506_54-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 54.6mm² - DIAM 13	54,6	13	100	0,070	10
U506_70-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 70mm² - DIAM 13	70	13	100	0,070	10
U506_95-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 95mm² - DIAM 13	95	13	100	0,070	10
TERMINAL SOLDADO PREAISLADO E215						
U506_120-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 120mm² - DIAM 13	120	13	118	0,220	10
U506_150-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 150mm² - DIAM 13	150	13	118	0,220	10

Herramienta

F460

F445

K007

K005

U813-2

F400

F420 - F421 - F422

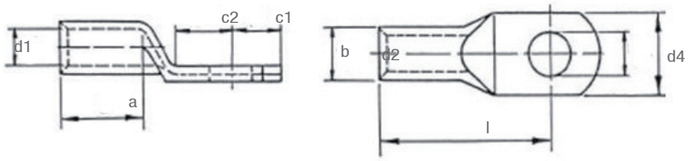
Utilización

Esta herramienta se utiliza para instalar conectores, manguitos y terminales preaislados.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
HERRAMIENTA PARA LA INSTALACIÓN DE CONECTOR			
F445	LLAVE DE TRINQUETE HEXAGONAL 13/17mm	0,380	1
F460	LLAVE CRUZADA 8-10-13-17mm	0,400	1
K005	ESPARCIDOR DE ESQUINAS	0,360	5
K007	ESPARCIDOR DE ESQUINAS 200 x 15 x 9mm	0,050	100
HERRAMIENTA PARA INSTALAR TERMINAL Y MANGUITO			
F400	PRENSA HIDRÁULICA CRIMPING 50kN	2,350	1
F420	MATRIZ HEXAGONAL E140	0,115	1
F421	MATRIZ HEXAGONAL E173	0,115	1
F422	MATRIZ HEXAGONAL E215	0,115	1
MEDIDOR			
U813-2	PINZA AMPEROMÉTRICA	0,520	1

Terminal desnudo

Llave tubular



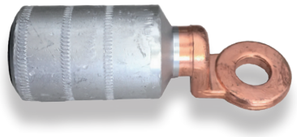
MIRELEC

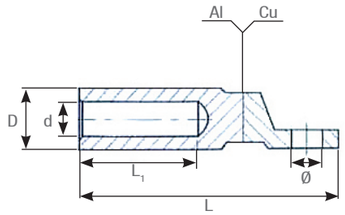
Utilización

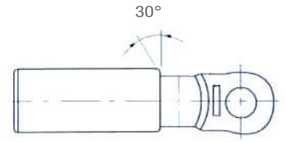
Este terminal tubular está hecho de cobre estañado (por electrólisis). Está fabricado con un agujero de inspección y un casquillo.
Este terminal se implementa por contracción hexagonal.
Cumple los criterios de la norma **NFC 20-130**.

Código	Designación	Lados (mm) d1	a	b	d2	d4	c1	c2	l	Perforación	Peso (kg)	Unidad de venta
U744-6	LLAVE TUBULAR 10²-6	4,2	12	12	6,5	6,8	6,5	7,5	24	M6	0,020	100
U745-6	LLAVE TUBULAR 16²-6	5,5	14	12	6,5	8	6,25	7,5	27	M6	0,020	100
U746-10	LLAVE TUBULAR E 25²-10	6,6	15	17	10,5	9,5	12	12	34	M10	0,020	100
U747-8	LLAVE TUBULAR 35²-8	7,9	17	17	8,5	11	10	10	34	M8	0,020	100
U747-10	LLAVE TUBULAR 35²-10	7,9	17	17	10,5	11	12	12	37	M10	0,021	100
U747-12	LLAVE TUBULAR 35²-12	7,9	17	17	13	11	13	13	38	M12	0,021	100
U748-8	LLAVE TUBULAR 50²-8	9,2	19	18	8,5	12,5	10	10	37	M8	0,029	100
U748-10	LLAVE TUBULAR 50²-10	9,2	19	18	10,5	12,5	12	12	40	M10	0,031	100
U748-12	LLAVE TUBULAR 50²-12	9,2	19	19	13	12,5	13	13	41	M12	0,032	100
U749-8	LLAVE TUBULAR 70²-8	11	21	21	8,5	15	10	10	41	M8	0,044	100
U749-10	LLAVE TUBULAR 70²-10	11	21	21	10,5	15	12	12	43	M10	0,045	100
U749-12	LLAVE TUBULAR 70²-12	11	21	21	13	15	13	13	46	M12	0,046	100
U750-8	LLAVE TUBULAR 95²-8	13,1	25	23	8,5	17	10	10	46	M8	0,054	100
U750-10	LLAVE TUBULAR 95²-10	13,1	25	23	10,5	17	12	12	48	M10	0,054	50
U750-12	LLAVE TUBULAR 95²-12	13,1	25	23	13	17	13	13	50	M12	0,056	50
U752-12	LLAVE TUBULAR 150²-12	16,2	26	30	13	21	15	15	58	M12	0,077	50
U752-14	LLAVE TUBULAR 150²-14	16,2	26	30	15	21	15	15	58	M14	0,076	50
U754-12	LLAVE TUBULAR 240²-12	20,6	35	39	13	26	21,5	19	72	M12	0,146	50
U754-14	LLAVE TUBULAR 240²-14	20,6	35	39	15	26	21,5	19	72	M14	0,142	50
U755-16	LLAVE TUBULAR 300²-16	23,1	44	41	17	28	19	20	83	M16	0,150	25

Terminal bimetálico







MIRELEC

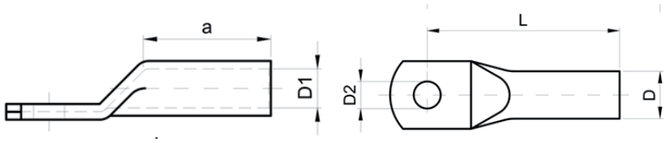
Utilización

El terminal soldado por fricción se utiliza para conectar conductores desnudos de aluminio a terminales de cobre. Este terminal se implementa mediante el engarce.
Este terminal cumple los criterios de la norma **NFC 33 090-1**

Código	Designación	Lados (mm) Ø	D	d	L_1	L	Peso (kg)	Unidad de venta
U553_35-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 35mm²	10,5	16	8	30	69	0,050	3
U553_50-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 50mm²	10,5	16	9	30	69	0,070	3
U553_70-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 70mm²	10,5	20	11	30	69	0,080	3
U553_95-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 95mm²	10,5	20	12,5	30	69	0,090	3
U553_150-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 150mm²	12,8	27	15,5	36	81	0,110	3
U553_240-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 240mm²	12,8	27	19,5	36	90	0,150	3

* Otras secciones disponibles : Consultanos.

Terminal de aluminio estañado



Utilización

Este terminal de aluminio estañado está hecho de una aleación de aluminio con una pureza del 99,5% o superior. Toda la superficie del terminal está estañada mediante un proceso electrolítico.
Se incorpora grasa neutra para evitar la oxidación del aluminio. Este terminal se utiliza para el estampado hexagonal.
Cumple con la norma **DIN EN 50182.**

Código	Designación	Sección (mm²)	Lados (mm) a	L	D	D1	D2	Peso (kg)	Unidad de venta
U037-16	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 16²	16	32	52	11	5,5	13	0,053	1
U037-25	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 25²	25	38	60	12	6,8	13	0,052	1
U037-35	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 35²	35	42	67	14	8	13	0,051	1
U037-50	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 50²	50	45	72	16	9,6	13	0,050	1
U037-54.6	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 54.6²	54,6	52	86	18	11,2	13	0,051	1
U037-70	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 70²	70	52	86	18	11,2	17	0,046	1
U037-95	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 95²	95	56	90	22	13	13	0,043	1
U037-120	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 120²	120	58	91	22,5	15	13	0,092	1
U037-150	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 150²	150	60	103	25	16,5	13	0,085	1
U037-185	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 185²	185	62	106	28	18	17	0,150	1
U037-240	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 240²	240	65	116	32	21	17	0,135	1
U037-300	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 300²	300	70	124	34	23,3	17	0,315	1

* Otras secciones disponibles : Consultanos.

Tapa de cierre y capucha

Tapa del extremo

K001

K002

K003

K247

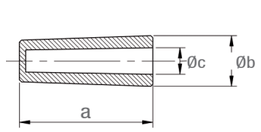
MICHAUD

Utilización

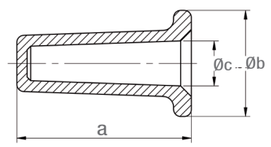
Esta tapa flexible se utiliza para aislar el extremo de un conductor.
Se puede utilizar tanto en el interior como en el exterior

Descripción

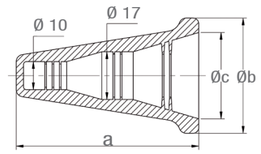
- La fuerza dieléctrica en el agua es superior a 6kV.
- El cuerpo esta hecho de material sintético blando, negro y es resistente a los rayos UV.



K001



K002 - K003



K247

Dimensiones en mm

Código	Designación	Dimensiones (mm) a	b	c	Capacidades (mm^2)	Peso (kg)	Unidad de venta
K001	CAPUCHA DE EXTREMIDAD NEGRA 10-50M	32	12	7	10-50M	0,003	20
K002	CAPUCHA DE EXTREMIDAD NEGRA 35-95	40	16	10,5	35-95	0,008	20
K003	CAPUCHA DE EXTREMIDAD NEGRA 95-150	50	19	13	95-150	0,012	20
K247	CAPUCHA DE EXTREMIDAD NEGRA 95-240	67,2	45	31	Redondo : 50-240 Sectorial : 95-240	0,027	6

Implementación para las tapas de sellado del cable

En nuestros vídeos :

+ Pasos de instalación
+ Herramientas necesarias
+ Caracteristicas tecnicas

Encuentra todas nuestra instalaciones en nuestro canal de Youtube Michaud Export

Material termorretráctil

Tapa final

F111 F112 F110

MIRELEC

Utilización

Este material termorretráctil se utiliza en aplicaciones de baja tensión para proteger y mantener a prueba de agua a los conductores. Se destaca por su rendimiento en materia de aislamiento, así como por su gran resistencia a la contaminación y a los rayos UV. Se retrae por calentamiento con un soplete.

Descripción

- Las tapas CRB y CRR se colocan en conductores solos.
- Las tapas CRC se colocan en cables que agrupan varios conductores.

Código	Designación	Sección (mm²)	Diámetro de la utilización (mm)	Peso (kg)	Unidad de venta
PARA CONDUCTORES INDIVIDUALES					
F109	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRB 1.5-10	1,5 a 10	3 a 6,5	0,003	100
F110	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRB 10-25	10 a 25	6 a 9	0,004	50
F111	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRR 16-70	16 a 70	9 a 12	0,006	50
F112	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRR 150	150	18 a 23	0,024	10
F116	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRR 240	240	23 a 28	0,038	10
PARA CABLES					
F113	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRC 16-27		15 a 30	0,024	10
F114	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRC 26-48		25 a 45	0,045	10
F115	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRC 46-80		32 a 65	0,065	10

Extremo

MIRELEC

Descripción

Este extremo termorretráctil se coloca en el extremo de una unión monofásica o polifásica.

Código	Designación	Sección (mm²)	Número de conductores	Peso (kg)	Unidad de venta
F100	EXTREMIDAD TERMORRETRÁCTIL E2R 10-35	10 a 35	2	0,015	20
F101	EXTREMIDAD TERMORRETRÁCTIL E4R 10-35	10 a 35	4	0,035	20
F102	EXTREMIDAD TERMORRETRÁCTIL E4R 50-150	50 a 150	4	0,047	20
F103	EXTREMIDAD TERMORRETRÁCTIL E4R 240	240	4	0,095	5

Funda

Descripción

Esta funda termorretráctil se utiliza en el marco de un aislamiento de neutros y fases. Se suministra en rollos de 10m.

Código	Designación	Diámetro de la aplicación (mm)	Sección (mm²)*	Peso (kg)	Unidad de venta
F120	FUNDA TERMOCONTRAÍBLE GR 10-35 (10m)	4,5-7,5	1,5-10	0,200	1
F119	FUNDA TERMOCONTRAÍBLE GR 35-95 (10m)	6-16	16-95	0,350	1
F121	FUNDA TERMOCONTRAÍBLE GR 50-150 (10m)	9-26,5	25-150	0,500	1
F122	FUNDA TERMOCONTRAÍBLE GR 240 (10m)	14,5-32	70-240	0,800	1

* Las secciones indicadas corresponden a las normas NF. Para otras normas, consulte el diámetro de la aplicación.

Funda

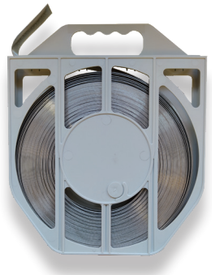
Descripción

Esta funda termorretráctil se utiliza para volver a aislar los conductores desnudos.

Código	Designación	Diámetro de utilización (mm)	Sección (mm²)*	Longitud (mm)	Peso (kg)	Unidad de venta
F130	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 16-100	7,5-17	25-120	100	0,100	10
F131	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 25-100	10-25	35-150	100	0,100	10
F132	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 25-200	10-25	35-150	200	0,200	10
F129	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 30-150	10-25	35-150	150	0,250	10
F134	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 30-200	10-25	35-150	200	0,300	10
F133	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 30-250	10-26,5	35-185	250	0,350	10
F135	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 35-150	15-30	95-240	150	0,250	10
F136	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 35-250	15-30	95-240	250	0,400	10

* Las secciones indicadas corresponden a las normas NF. Para otras normas, consulte el diámetro de la aplicación.

Flejes de acero inoxidable



Carrete de material sintético 20mm

Carrete de cartón

MICHAUD

Utilización

Esta cinta de acero inoxidable y su gama de herramientas están diseñadas para fijar la suspensión o los soportes de pinzas de anclaje en todo tipo de postes (madera, metal o hormigón).

Malla

Lazo cerrado

Bucle reforzada

Descripción

- Estas referencias están hechas de AISI 201. Para la versión AISI 304, agregue "-304" a esas referencias (por ejemplo: L947-304).
- K955-10 se puede usar con una cinta de acero inoxidable de 13x0.7mm.
- Estas referencias se entregan en rollo dentro de una bobinadora de material sintético fácil de manejar.
- La cinta se proporciona en una bobinadora de 30 metros. Otras longitudes están disponibles, contáctenos.
- Las extremidades de la cinta están desbarbadas.
- La banda de protección de elastómero para el fleje evita cualquier lesión o deterioro del cable.

Esta cinta cumple con los requisitos de la **NF EN 10088-2**.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
CARRETE EN ACERO INOXIDABLE			
L946	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 10x0,7mm (3/8")	-	5
L947	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 16x0,7mm (5/8")	-	5
L948	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 13x0,7mm (1/2")	-	5
L949	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 19x0,7mm (3/4")	-	5
L946-304	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 10x0,7mm (3/8") - AISI 304	-	5
L947-304	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 16x0,7mm (5/8") - AISI 304	-	5
L948-304	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 13x0,7mm (1/2") - AISI 304	-	5
L949-304	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 19x0,7mm (3/4") - AISI 304	-	5
BUCLES PARA FLEJES			
L950	LOTE DE 100 BUCLES PARA FLEJES 10mm	0,36	1
L951	LOTE DE 100 BUCLES PARA FLEJES 20mm	0,61	1
K955-10	LOTE DE 100 BUCLES REFORZADAS PARA FLEJES 10mm	1,000	1
K955	LOTE DE 100 BUCLES REFORZADAS PARA FLEJES 20mm	1,500	1
K654	LOTE DE 100 MALLAS 25x25	1,660	1
K655	LOTE DE 100 MALLAS 25x40	2,160	1
K656	LOTE DE 100 MALLAS 25x60	2,820	1

Nota : Otras longitudes y dimensiones de cinta están disponibles. Para más información, consultanos.

Variaciones: diferentes tonos de AISI son posibles

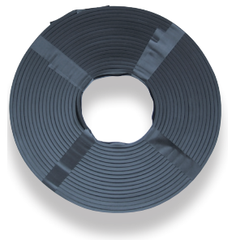
Tono	Composición	Resistencia a la tracción (N/mm²)	Elongación
AISI 201	X12CrMnNiN 17-7-5	750 a 950	45% mini
AISI 304	X5CrNi 18-10	540 a 750	45% mini
AISI 430	X6Cr 17	450 a 600	20% mini
AISI 316	X5CrNiMo 17-12-2	530 a 680	40% mini

Consultanos.

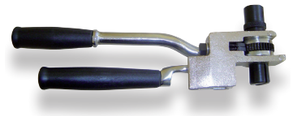
Vídeo de implementación disponible en la página web www.michaud-export.com

Accesorios

- El utillaje está fabricado en acero tratado anticorrosión.
- La cajá de almacenamiento con interior ergonómico está hecha de material sintético. Permite agrupar una cizalla, una herramienta de flejado y bucles (a pedir separadamente).



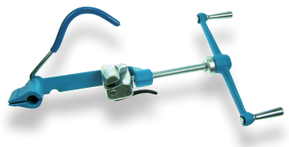
Banda de protección



Flejadora con palanca

Cajá de almacenamiento de herramientas para flejes

Alicates plegables



Flejadora con tornillo

Cizalla

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K957	BANDA DE PROTECCIÓN 10mm (longitud 10m)	0,500	1
K958	BANDA DE PROTECCIÓN 20mm (longitud 10m)	0,770	1
K959	FLEJADORA CON TORNILLO	2,500	1
K960	FLEJADORA CON PALANCA	1,950	1
K961	CIZALLA	0,550	1
K963	CAJÁ DE ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTAS PARA FLEJES	0,550	1
K968	ALICATES PLEGABLES	0,510	1

Anclaje y suspensión a la red portadora neutral

Conjunto de anclaje

Consola de anclaje
2 puntos de fijación
K308

Abrazadera de anclaje
K306

Consola de anclaje
1 punto de fijación
K278

MICHAUD

Utilización

Este conjunto de anclaje se utiliza para el anclaje 1500daN simple o doble de la red aérea BT en los conductores aislados retorcidos a neutral portadora aislado de sección 54,6 y 70mm². Incluye una consola que admite uno o dos alrazaderas de anclaje.

Descripción

Abrazadera de anclaje:
- El cuerpo está hecho de aleación de aluminio.
- Las teclas están hechas de material sintético resistente a los rayos UV. Son cautivos.
- El cable flexible de acero inoxidable es cautivo. Está equipado con un sillín resistente, aislado y móvil.
- La fijación del portador aislado neutral está asegurada por las teclas sin dañar el aislamiento.

Consola de anclaje:
- La consola está hecha de aleación de aluminio y permite un anclaje simple o doble.
- La fijación al poste está asegurada por uno o dos pernos de diámetro 14 o 16mm con arandelas adaptadas o utilizando dos cintas de acero inoxidable de 20x0.7mm.

Este conjunto de anclaje cumple los criterios de las normas **NF C 33-041** y **EN 50-483**.

Implementación

- Fije la consola al poste con uno o dos pernos de 14 o 16mm de diámetro con las arandelas apropiadas o utilizando dos cintas de acero inoxidable de 20x0.7mm.
- Abra la torzada aerea en el lugar de implementación.
- Deslice las teclas hacia atrás.
- Inserte el portador neutral entre las teclas.
- Empuje las teclas dentro de la abrazadera mientras mantiene el portador neutral.
- Cuelgue la abrazadera en la consola.
- El apriete adicional se realiza automáticamente por las teclas.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K306	ABRAZADERA DE ANCLAJE - PA 1500	0,430	30
K278	CONSOLA DE ANCLAJE - CA 1500 - 1 PUNTO DE FIJACIÓN	0,320	30
K308	CONSOLA DE ANCLAJE - CA 1500 - 2 PUNTOS DE FIJACIÓN	0,250	30

Conjunto de suspensión

Conjunto de suspensión
ES 1500 (50 - 95mm²) : K277

Conjunto de suspensión tipo fusible
ESF 715 (50 - 70mm²) : K283

MICHAUD

Utilización

Este conjunto de suspensión se utiliza para suspender la red aérea de bajo voltaje en conductores aislados retorcidos con portador neutral aislado de sección 50-95mm² (K277) y 50-70mm² (K283).
Incluye un enlace móvil, una abrazadera de suspensión y una consola.
Están disponibles 2 conjuntos de suspensión estándares:
- ES 1500,
- ESF 715 equipado con un elemento fusible (ruptura 715 ± 65daN).

El elemento fusible puede calibrarse en fábrica entre 500 y 1200daN. Está destinado a romperse cuando se aplica una fuerza anormal aplicada al cable retorcido. La línea luego cae sin dañar el poste (ejemplo de la caída de un árbol en una línea eléctrica). La línea puede ser rapidamente reposicionada gracias a la implementación de una nueva abrazadera en la consola todavía en su lugar.

Descripción

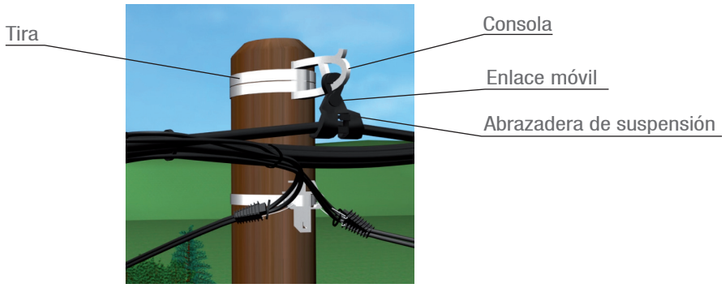
La abrazadera de suspensión, el enlace móvil y la consola se entregan en un juego completo.

Abrazadera de suspensión :
- El cuerpo está hecho de material sintético reforzado con fibra de vidrio, resistente a los rayos UV.
- El mantenimiento de la portadora neutral aislada está asegurada por el tensor de palanca.

Enlace móvil :
- El cuerpo está hecho de material sintético reforzado con fibra de vidrio, resistente a los rayos UV y que agrega un aislamiento entre el poste y los cables.
- Permite el movimiento longitudinal y transversal del cuerpo de la abrazadera de suspensión.
- El ESF 715 incorpora el elemento fusible.

Consola :
- La consola está hecha de aleación de aluminio.
- La fijación en el poste está asegurada por un perno de 14 o 16mm de diámetro con arandela adaptada o con dos tiras de acero inoxidable 20x0,7mm.

Este conjunto de suspensión cumple con los criterios de las normas **NF C 33-040** y **EN 50-483**.



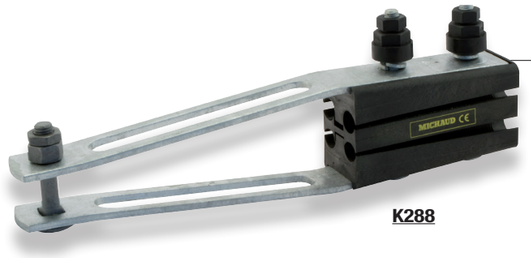
Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K277	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN [50-95] - ES 1500	0,550	20
K283	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN FUSIBLE - ESF 715	0,440	25
K280	PIEZA DE REEMPLAZO - PS + LM 715	0,210	1

Notas : - Consúltenos para todos los demás valores de ruptura del elemento fusible.
- La fijación por perno y arandela o tira en acero inoxidable debe pedirse por separado.
- El collar aislado debe pedirse por separado

VER FICHA
AEREO / Fijación mecanica / Tira en acero inoxidable

Anclaje y suspensión para la red autoportante

Pinza de anclaje



K288

MICHAUD

Utilización

Esta pinza se utiliza para anclar la red aérea autoportante de baja tension a los conductores aislados retorcidos.

Descripción

- Los brazos están hechos de acero galvanizado en caliente. Un perno permite retirar manualmente la abrazadera con facilidad, así como sujetarla sobre una consola fijada en un poste o en una fachada.
- Las cuñas están hechas de plástico reforzado con fibra de vidrio resistente a los rayos ultravioleta.
- Los conductores están asegurados por una combinación de pernos y llaves. Dos tuercas de cabeza fusible de 17mm permiten el control de la torsión.
- Los conductores pasan cada uno por un desfiladero independiente. Los conductores están anclados por la distribución de la carga, protegiendo el aislamiento.
- Una gran apertura facilita el paso de los conductores entre los brazos de la pinza.
- La resistencia a la tracción es de 3300 daN para el K288 y de más de 5000daN para el K302.

Estas pinzas cumplen los requisitos de la norma **DIN VDE 0211** (Deutsches Intitut für Normung) (organismo alemán de normalización que podría ser un equivalente de la AFNOR en Francia).

Implementación

- Desenrosque las tuercas.
- Abrir el trenzado aéreo e inserte cada conductor en una de las ranuras.
- Atornille las tuercas alternativamente con una llave de 17mm hasta que la cabeza del fusible se rompa. La cabeza de 21mm sólo está prevista para un posible desmontaje.
- Cuelga la pinza en un gancho.
- Un apriete adicional se lleva a cabo automáticamente por las cuñas.

Codigo	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K288	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTADA 4x50-95 *	1,240	10
K302	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTADA 4x120 *	1,620	20

* Productos fabricados solo bajo pedido. Consúltenos.

VER FICHA
INSTALACIÓN/ herramientas aisladas BT

Pinza de suspensión tipo móvil

K267

MICHAUD

Utilización

Esta pinza se utiliza para suspender la red aérea de bajo voltaje autoportante en conductores aislados retorcidos. Es adecuado para ángulos en postes de hasta 30°.

Descripción

- El cuerpo, el tornillo de sujeción y la arandela son de acero galvanizado en caliente.
- Los pernos y las tuercas no se caen o no se pierden al instalar conductores aislados trenzados en el cuerpo.
- La inserción de material sintético resistente a los rayos UV garantiza un buen mantenimiento de los conductores aislados trenzados.
- El agujero de fijación en el cuerpo está reforzado con un ojo hecho de material sintético resistente a los rayos UV. este permite la instalación del conjunto en un poste o en una fachada equipada con un gancho.

Estas pinzas cumplen los criterios de la norma **DIN VDE 0211**.

Implementación

- Desenrosque el tornillo de fijación
- Retire el tornillo y retire el inserto de material sintetico.
- Coloca el cuerpo de la pinza de suspensión en un gancho.
- Poner los conductores aislados retorcidos en la inserción
- Vuelve a colocar el inserto en el cuerpo de la pinza de suspensión.
- Poner el tornillo en su lugar y atornillar la tuerca con una llave de 13mm hasta que se rompa la cabeza fusible (7nm).

Codigo	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K267	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 2x16-2x25 *	0,550	30
K270	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 4x16-4x25 *	0,540	30
K274	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 4x35-4x50 *	0,530	30
K275	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 4x70 *	0,520	30
K276	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 4x95 *	0,510	30
K271	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 4x120 *	0,510	1

* Productos fabricados solo bajo pedido. Consúltenos.

Opción: Consola de suspensión doble

Este accesorio está diseñado para una desviación de línea de más de 30° en el poste.
Incluye :
- 2 ganchos para el soporte de 2 pinzas de suspensión,
- 1 anillo para la fijación en el perno de cola o en el soporte de anclaje.

El cuerpo está hecho de acero galvanizado en caliente.

Codigo	Designación	Dimensiones (mm) a	b	c	Carga maxima daN (± 10%)	Peso (kg)	Unidad de venta
F220	CONSOLA DOBLE SUSPENSIÓN 12kN	16	106	174	1200	0,990	10

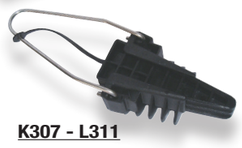
Anclaje para conexión (acometida eléctrica)

Conjunto de anclaje de conexión EA 25

F305

L304

K309


K307 - L311

MICHAUD

Utilización

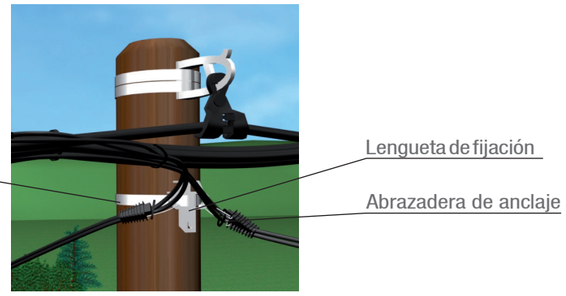
Este conjunto de anclaje se utiliza para fijación de conexiones aéreas baja tensión con conductores aislados torcidos de capacidad 2x6 a 4x25mm².
La pinza de anclaje también es disponible en una versión con gancho ajustable.

Descripción

Abrazadera de anclaje:
- El cuerpo está hecho de material sintético reforzado con fibra de vidrio resistente a los rayos UV.
- La esquina está hecha de material sintético resistente a los rayos UV. 4 ranuras aseguran el anclaje de 2 o 4 conductores por repartición de cargas protegiendo el aislamiento. Está conectado al asa a través de su enlace integrado.
- El asa y el gancho tienen buena resistencia a la corrosión: acero inoxidable para el K307 y acero galvanizado para el K309 y L311.
- El gancho es ajustable en posición (bastidor con carrera de 10 cm).
- Todos los elementos son cautivos.
- La resistencia a la tracción es de 200daN.

Soporte de montaje (lengueta de fijación) y consola:
- Estos elementos están hechos de aleación de aluminio.
- El soporte de montaje está diseñado para un anclaje simple, mientras que la consola ofrece hasta 6 puntos de fijación.
- Su diseño particular permite su fijación a postes de madera, metal o hormigón.
- La implementación de la lengueta de fijación se garantiza mediante un perno con un diámetro de 10mm o con una tira en acero inoxidable 20x0,7mm (resistencia a la tracción: 200daN).
- La instalación de la consola de fijación se garantiza mediante un perno con un diámetro de 14 o 16mm o con dos tiras de acero inoxidable (resistencia a la tracción: 200daN / punto de anclaje).

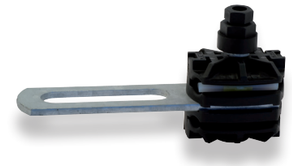
Este conjunto de anclaje cumple los criterios de las normas **NF C 33-042** y **EN 50-483**.



Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
L304	LENGUETA DE FIJACIÓN - PF 25	0,010	100
L306	TIRAFONDO M10	0,050	50
K307	ABRAZADERA DE ANCLAJE CON ASA - PA 25	0,105	50
L311	ABRAZADERA DE ANCLAJE CONEXIÓN AG - PA 25	0,105	50
K309	ABRAZADERA DE ANCLAJE CON GANCHO AJUSTABLE - PACR 25	0,230	1
F305	CONSOLA DE ANCLAJE MÚLTIPLE - CAM 25	0,220	100

Nota: La fijación con un perno o cinta de acero inoxidable debe pedirse por separado.

Conjunto de anclaje de conexión PA 35


K300

MICHAUD

Utilización

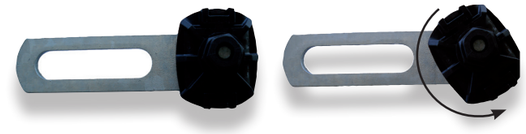
Esta abrazadera de anclaje se utiliza para la fijación o suspensión de conexiones aéreas de baja tensión en conductores aislados capacitivos retorcidos de 3x16 a 4x35mm².

Descripción

- Las mordazas están hechas de material sintético reforzado con fibra de vidrio resistente a los rayos UV. Se mantienen abiertas gracias al uso de resortes.
- Los conductores se fijan mediante la asociación de las mordazas y un tornillo. La tuerca de cabeza fusible de 17mm permite el control del par de apriete.
- Los conductores cruzan cada uno un surco independiente. El anclaje de 3 o 4 conductores está garantizado por repartición de cargas protegiendo el aislamiento.
- El brazo está hecho de acero galvanizado en caliente. Un gran agujero en la extremidad permite que la abrazadera se ancle en una consola o un gancho fijado en un poste o en una fachada. El brazo ofrece una abertura por agujero de forma alargada (bajo pedido, una apertura tipo gancho está disponible).
- La resistencia a la tracción en un cable autoportante es de 500daN (versión con brazo de tipo oblongo).

La ventaja:

+ Mandíbulas (mordazas) rotativas que ofrecen dos funciones


Fijación — Suspensión

Implementación

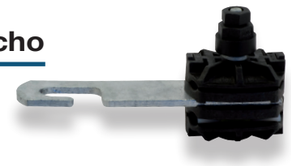
Fijación
- Desenroscar la tuerca sin quitarla. Las mandíbulas se mantienen abiertas gracias al uso de resortes.
- Abra el giro aéreo e inserte cada conductor en una de las ranuras.

Nota: Retire el palo y su adhesivo en el caso de una torzada 4 conductores.
- Cuelgue la extremidad de la abrazadera en una consola o un gancho.
- Atornille la tuerca con una llave de 17mm hasta que la cabeza del fusible se rompa para asegurar la fijación de los conductores. La cabeza permanente de 21mm solo está diseñada para un desmontaje eventual.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K300	ABRAZADERA DE ANCLAJE DE CONEXIÓN 3/4 x 16-35 TIPO AGUJERO ALARGADA - PA 35	0,480	10

Variante : abrazadera con brazo tipo gancho

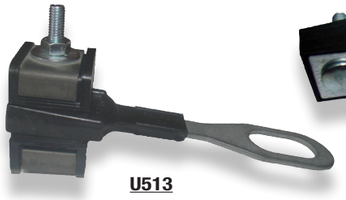
La abrazadera de anclaje de conexión 3 / 4x16-35 (K300) puede ser suministrada con un brazo tipo gancho.



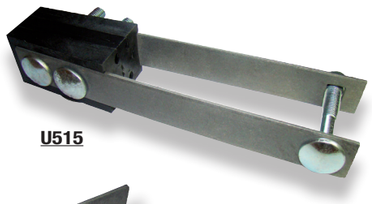
Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K301	ABRAZADERA DE ANCLAJE DE CONEXIÓN 3/4 x 16-35 TIPO GANCHO - PA 35	0,480	10

Accesorios de linea baja tensión

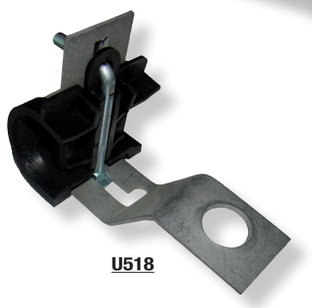
Pinza de anclaje y suspensión


U513

U510


U515

U516


U518

MIRELEC

Utilización

Esta pinza de anclaje y suspensión se utiliza para anclar y suspender la red aérea de baja tensión en conductores aislados trenzados.

Esta gama es bastante dimensionada para responder a las exigencias de los países de Europa del Este.

Descripción

- Estas pinzas se pueden usar para fijar o colgar de 2 a 4 conductores aislados entre un poste y una fachada o dos postes.
- Las capacidades admisibles de conductores oscilan entre 16 y 120mm².
- El cuerpo de las pinzas está hecho de polímero y las partes metálicas están hechas de acero galvanizado en caliente.

Código	Designación	Resistencia mecánica (daN)	Sección (mm^2)	Peso (kg)	Unidad de venta
PINZA DE ANCLAJE					
U510	PINZA DE ANCLAJE CON MANGO EXTRAÍBLE (TUERCA) 2x10-25	500	2 x 10-25	0,100	30
U511	PINZA DE ANCLAJE CON MANGO EXTRAÍBLE (TUERCA) 4x10-25	700	4 x 10-25	0,105	30
U512	PINZA DE ANCLAJE CON MANGO CERRADA 2x16-35	500	2 x 16-35	0,100	50
U513	PINZA DE ANCLAJE CON MANGO CERRADA 4x16-35	1 000	4 x 16-35	0,140	50
U514	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTANTE CON MANGO ABIERTO 4x25-50 EC	2 500	4 x 25-50	0,490	5
U515	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTANTE CON MANGO ABIERTO 4x50-95 EC	3 500	4 x 50-95	0,880	30
U516	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTANTE CON MANGO CERRADO 4x35-70 EC	2 500	4 x 35-70	0,850	30
U517	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTANTE CON MANGO CERRADO 4x70-120 EC	4 000	4 x 70-120	1,215	30
PINZA DE SUSPENSIÓN					
U518	ABRAZADERA COLGANTE AUTOPORTANTE 4x10-120	2 500	4 x 10-120	0,343	20

Consola de suspensión

U520

U521

MIRELEC

Utilización

El gancho se utiliza para fijar pinzas sobre postes o fachada. La fijación desde la consola se puede realizar con la ayuda de pernos o de tornillos.

U526

U527

Código	Designación	Resistencia mecánica (daN)	Sección (mm^2)	Peso (kg)	Unidad de venta
U520	CONSOLA CON GANCHO DIAM 16 6 TIPO POSTE	1 800	16	0,380	10
U521	CONSOLA CON GANCHO DIAM 16 6 UNIVERSAL	1 800	16	0,330	10
U526	CONSOLA CON GANCHO DE SUSPENSIÓN DIAM 16 - 1800 daN	1 800	16	0,570	10
U527	CONSOLA CON GANCHO DE SUSPENSIÓN DIAM 16 - 2000 daN	2 000	16	0,440	10

Gancho

U522

U524

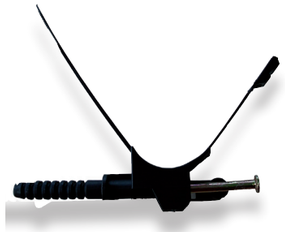
Utilización

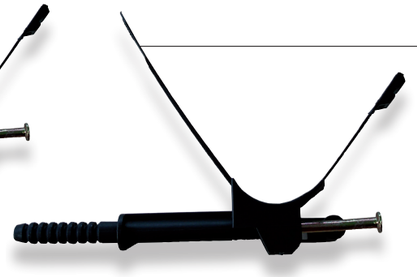
El gancho se usa para fijar una pinza de anclaje sobre poste o fachada.
El se implementa después de la finalización de perforar los agujeros.

Código	Designación	Longitud (m)	Sección (mm^2)	Peso (kg)	Unidad de venta
U522	GANCHO DE PERNO DIAM 16 - 250	250	16	1,080	10
U523	GANCHO DE PERNO DIAM 20 - 250	250	20	1,175	10
U524	GANCHO TUERCA DIAM 16	200	16	0,350	10
U525	GANCHO TUERCA DIAM 20	200	20	0,360	10

Cuna de fijación

Fijación en fachada


K272

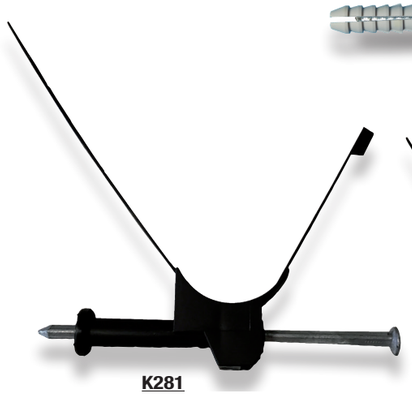

K273

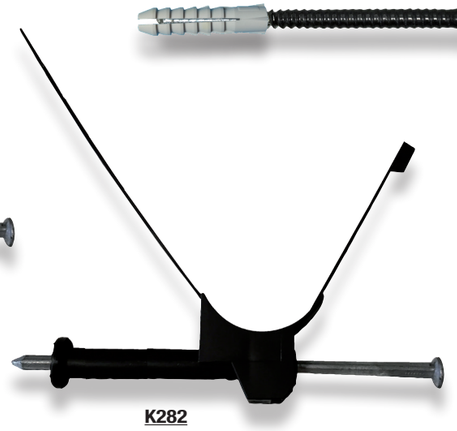
F033

F035

F036

F038


K281


K282

MICHAUD

Utilización

Esta cuna se utiliza para fijar en fachada de red aérea baja tensión en conductor aislado retorcido a neutro portador o autosuficiente.
Un soporte de cable cada 30 cm para garantizar una excelente fijación.
La instalación en la fachada es rápida y fácil de configurar. Ofrece discrecion y estética.

Descripción

- Hay tres tipos de cunas de fijación disponibles:
  - BRPF: cuna de fijación para fijar en la fachada con un clavo (agujero de Ø 12mm).
  - BRPV: cuna de fijación para atornillar en fachada con un conjunto de tornillo / espiga (orificio de Ø 12mm).
  - BRTV: cuna de fijación para atornillar en la fachada con un conjunto de tornillo / espiga reforzado (orificio de Ø 16mm).
- El cuerpo y el collar están hechos de material sintético resistente a los rayos UV.
- La apertura debajo de la cuna permite la implementación de un collar adicional (no suministrado) para la instalación de un segundo conductor.
- La abrazadera tiene dientes externos y permite:
  - Una excelente protección del aislamiento del conductor,
  - Una excelente fijación de los conductores de conexión o red.

Esta cuna cumple los criterios de las normas **NF C 33-040** y **EN 50-483**.

Código	Designación	Capacidad de agarre (mm²)	Espaciamientos de la pared (mm)	Peso (kg)	Unidad de venta
K272	CUNA DE FIJACIÓN- BRPF1	2x16 hasta 4x35 4x35 à 3x150 + 95N+16	10	0,040	100
K273	CUNA DE FIJACIÓN - BRPF6		60	0,060	100
F033	CUNA DE FIJACIÓN - BRPV1	3x25+54,6N+16 hasta 3x150+95N+16	10	0,070	50
F035	CUNA DE FIJACIÓN - BRPV6		60	0,080	50
F036	CUNA DE FIJACIÓN - BRTV10		100	0,175	20
F038	CUNA DE FIJACIÓN - BRTV17		170	0,240	20
K281	CUNA DE FIJACIÓN - BRPF4	3x25 + 54,6N hasta 3x150 + 95N + 16	90	0,050	30
K282	CUNA DE FIJACIÓN - BRPF9		40	0,065	25

Montaje en poste

Utilización

Esta cuna permite la fijación de los cables que corren verticalmente en los postes.
Se fija por tira.
Está hecho de material termoplástico.
Protege contra rayos UV.
El N733 se cierra con un collar para cables con diámetros de 15 a 30mm, el N734 para cables de diámetro 30 a 50mm y N735 para cables de 50 a 90mm.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
F043	CUNA DE FIJACIÓN 15/30 SIN COLLAR	0,010	100
N733	CUNA DE FIJACIÓN BIC 15/30	0,015	10
N734	CUNA DE FIJACIÓN BIC 30/50	0,070	10
N735	CUNA DE FIJACIÓN BIC 50/90	0,110	10

Collar de apriete

Material sintético

MICHAUD

Utilización

Esta abrazadera de plástico negra se utiliza para apretar los conductores de fase y neutro para asegurar una correcta instalación.
Se utiliza para evitar la fricción de los conductores contra accesorios como las pinzas.

Descripción

- El collar de sujeción está hecho de material sintético negro resistente a los rayos UV.
- El cinturón tiene una dentadura externa de 9mm de ancho para una buena fijación.
- Las bases de material sintético negro resistentes a los rayos UV son adecuadas para los cables de 9mm de ancho.
- La base de la toma tiene un agujero de 8mm de diámetro.

Código	Designación	Capacidad del Ø gancho MAX (mm)	Capacidad del Ø gancho MIN (mm)	Peso (kg)	Unidad de venta
F001	COLLAR DE APRIETE 9x123mm (Cajá de 100)	40	7	0,220	1
F002	COLLAR DE APRIETE 9x180mm (Cajá de 100)	44	10	0,330	1
F003	COLLAR DE APRIETE 9x265mm (Cajá de 100)	62	26	0,510	1
F004	COLLAR DE APRIETE 9x360mm (Cajá de 100)	92	26	0,625	1
F005	COLLAR DE APRIETE 9x500mm (Cajá de 100)	140	74	1,070	1
F006	COLLAR DE APRIETE 9x750mm (Cajá de 100)	220	74	1,480	1
F013	PINZA DE SUJECIÓN			0,330	1
F032	COLLAR PLASTIFICADO CON TORNILLO (x100)			1.800	1
F040	TORNILLO PLASTICO PARA GOLPEAR (Cajá de 100)			0,400	1
F041	BASE DE TORNILLOS (Cajá de 100)			0,300	1

Hay otras dimensiones disponibles. Por favor, consultanos.

Acero inoxidable

U705-350

MIRELEC

Utilización

Esta abrazadera ofrece su propio sistema de bloqueo para una instalación más fácil.
Está hecho de acero inoxidable tipo 304, lo que permite su instalación en todo tipo de entornos.

Código	Designación	Ancho (mm)	Longitud (mm)	Diametro maximo de apriete (mm)	Fuerza de tracción (N)	Peso para 100 piezas (kg)	Unidad de venta
U704-150	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x150	4,6	150	37	600	0,260	100
U704-200	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x200		200	50		0,300	100
U704-250	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x250		250	63		0,340	100
U704-300	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x300		300	76		0,390	100
U704-350	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x350		350	89		0,440	100
U704-400	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x400		400	102		0,490	100
U704-450	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x450		450	115		0,540	100
U704-500	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x500		500	122		0,590	100
U704-550	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x550		550	141		0,640	100
U704-600	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x600		600	154		0,690	100
U705-150	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x150	7,9	150	37	800	0,440	100
U705-200	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x200		200	50		0,500	100
U705-250	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x250		250	63		0,560	100
U705-300	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x300		300	76		0,630	100
U705-350	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x350		350	89		0,700	100
U705-400	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x400		400	102		0,780	100
U705-450	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x450		450	115		0,860	100
U705-500	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x500		500	128		0,920	100
U705-550	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x550		550	141		1,000	100
U705-600	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x600		600	154		1,080	100
U705-650	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x650		650	167		1,170	100
U705-700	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x700		700	180		1,260	100
U705-750	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x750		750	191		1,350	100
U705-800	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x800		800	193		1.440	100

Perno de cola de cerdo

F345

MIRELEC

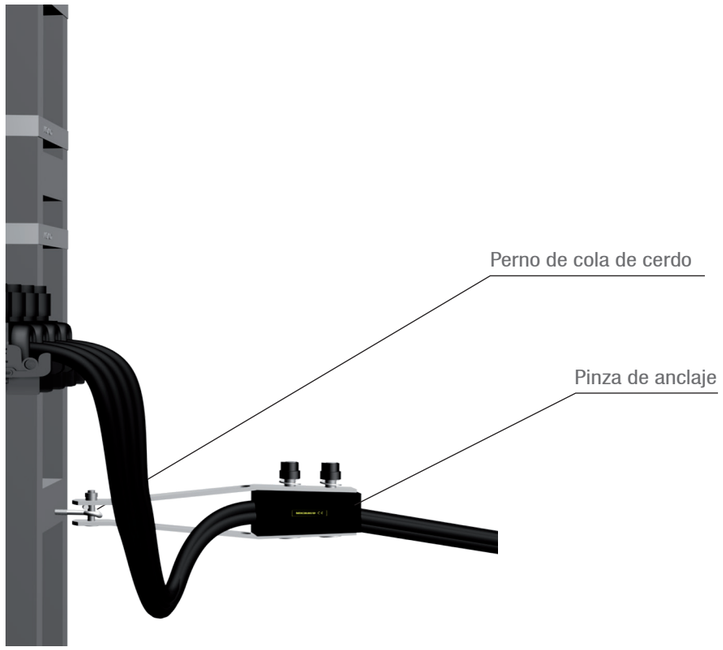
Utilización

Este material de acero galvanizado en caliente se utiliza para fijar las pinzas de anclaje y suspensión.

Perno de cola de cerdo

Implementación

La abrazadera de anclaje se fija al poste gracias al perno de cola de cerdo



Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
CON UNA TUERCA			
F312	PERNO DE COLA CERDO 12x55 CON UNA TUERCA	0,180	10
F314	PERNO DE COLA CERDO 12x110 CH CON UNA TUERCA	0,300	10
CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1 TUERCA			
U479_12-250	PERNO DE COLA CERDO 12x250 CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1 TUERCA	0,300	10
U479_12-300	PERNO DE COLA CERDO 12x300 CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1 TUERCA	0,340	10
U479_14-250	PERNO DE COLA CERDO 14x250 CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1 TUERCA	0,360	10
U479_14-300	PERNO DE COLA CERDO 14x300 CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1 TUERCA	0,400	10
U479_16-300	PERNO DE COLA CERDO 16x300 CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1 TUERCA	0,500	10
CON 2 TUERCAS			
F311	PERNO DE COLA CERDO 12x150 CON 2 TUERCAS	0,230	10
F313	PERNO DE COLA CERDO 12x90 CON 2 TUERCAS	0,240	10
F315	PERNO DE COLA CERDO 12x250 CON 2 TUERCAS	0,300	25
F316	PERNO DE COLA CERDO 12x300 CON 2 TUERCAS	0,340	25
F317	PERNO DE COLA CERDO 12x350 CON 2 TUERCAS	0,370	25
F322	PERNO DE COLA CERDO 16x250 CON 2 TUERCAS	0,450	10
F323	PERNO DE COLA CERDO 16x300 CON 2 TUERCAS	0,500	10
F319	PERNO DE COLA CERDO 20x100 CON 2 TUERCAS	0,400	10
F318	PERNO DE COLA CERDO 20x240 CON 2 TUERCAS	0,680	10
F321	PERNO DE COLA CERDO 20x250 CON 2 TUERCAS	0,700	10
F326	PERNO DE COLA CERDO 20x400 CON 2 TUERCAS	1,290	10
ACCESORIOS			
F330	TUERCA E12	0,020	10
F331	ARANDELA MG12	0,010	10
F345	GANCHO DE ANCLAJE DE COLA DE CERDO TQC 12x200	0,310	10

* Entregado con clavija.

Perno y tuerca galvanizado al calor

Perno

U435

MIRELEC

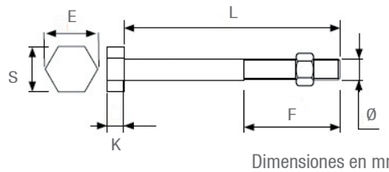
Utilización

Este conjunto de pernos se usa para fijar los accesorios AT / BT

Descripción

- Estos pernos están hechos de acero galvanizado al calor de clase 8.8. para los anchos inferiores a 100mm y de la clase 6.8 más allá.
- Estos pernos cumplen los criterios de las normas siguientes:

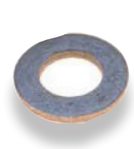
  - **ISO 4014/4016/4017 - NF EN 24015**
  - **DIN 931/933**
  - **Tuerca ISO 4032 / DIN 834**



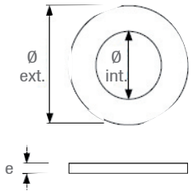
Dimensiones en mm

Código	Designación	Ø	L	S	E	K	F	Peso (kg)	Unidad de venta
U435 8-30	PERNO 8.30 (lote de 200)	8	30	12,73	14,38	5,15	30	4,5	1
U435 10-20	PERNO 10.20 (lote de 100)	10	20	15,73	17,77	6,22	30	3,3	1
U435 10-30	PERNO 10.30 (lote de 100)	10	30	15,73	17,77	6,22	30	3,6	1
U435 12-30	PERNO 12.30 (lote de 200)	12	30	17,73	20,03	7,32	30	7,5	1
U435 12-50	PERNO 12.50 (lote de 100)	12	50	17,73	20,03	7,32	50	5,5	1
U435 12-100	PERNO 12.100 (lote de 100)	12	100	17,73	20,03	7,32	30	11	1
U435 12-150	PERNO 12.150 (lote de 100)	12	150	17,73	20,03	7,32	36	14.2	1
U435 12-200	PERNO 12.200 (lote de 100)	12	200	17,73	20,03	7,32	36	17,7	1
U435 12-250	PERNO 12.250 (lote de 100)	12	250	17,73	20,03	7,32	49	21,2	1
U435 12-300	PERNO 12.300 (lote de 100)	12	300	17,73	20,03	7,32	49	24,8	1
U435 14-30	PERNO 14.30 (lote de 100)	14	30	20,67	23,36	8,62	30	5,4	1
U435 14-40	PERNO 14.40 (lote de 100)	14	40	20,67	23,36	8,62	40	6,6	1
U435 14-50	PERNO 14.50 (lote de 100)	14	50	20,67	23,36	8,62	50	7,8	1
U435 14-100	PERNO 14.100 (lote de 100)	14	100	20,67	23,36	8,62	34	7,8	1
U435 14-150	PERNO 14.150 (lote de 100)	14	150	20,67	23,36	8,62	40	21,6	1
U435 14-200	PERNO 14.200 (lote de 100)	14	200	20,67	23,36	8,62	40	27,5	1
U435 14-250	PERNO 14.250 (lote de 100)	14	250	20,67	23,36	8,62	53	30	1
U435 14-300	PERNO 14.300 (lote de 100)	14	300	20,67	23,36	8,62	53	30	1
U435 14-350	PERNO 14.350 (lote de 100)	14	350	20,67	23,36	8,62	53	39	1
U435 14-400	PERNO 14.400 (lote de 100)	14	400	20,67	23,36	8,62	53	45	1
U435 14-450	PERNO 14.450 (lote de 100)	14	450	20,67	23,36	8,62	53	50	1
U435 14-500	PERNO 14.500 (lote de 100)	14	500	20,67	23,36	8,62	53	55	1
U435 14-600	PERNO 14.600 (lote de 100)	14	600	20,67	23,36	8,62	53	75	1
U435 16-200	PERNO 16.200 (lote de 100)	16	200	23,10	26,17	9,71	44	36	1
U435 16-250	PERNO 16.250 (lote de 100)	16	250	23,10	26,17	9,71	57	43,4	1
U435 16-300	PERNO 16.300 (lote de 100)	16	300	23,10	26,17	9,71	57	51	1
U435 16-350	PERNO 16.350 (lote de 100)	16	350	23,10	26,17	9,71	57	58,5	1
U435 16-400	PERNO 16.400 (lote de 100)	16	400	23,10	26,17	9,71	57	66	1
U435 20-100	PERNO 20.100 (lote de 100)	20	100	29,16	32,95	12,15	46	36,5	1
U435 20-140	PERNO 20.140 (lote de 100)	20	140	29,16	32,95	12,15	52	45,7	1
U435 20-160	PERNO 20.160 (lote de 100)	20	160	29,16	32,95	12,15	52	50,6	1

Arandela plana



U437

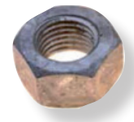


La norma de referencia es la **NF E 25513**.

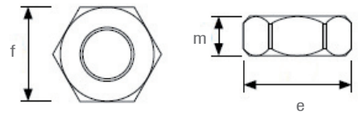
Código	Designación	Ø exterior (mm)	Ø interior (mm)	e	Peso (kg)	Unidad de venta
U437 M8	ARANDELA PLANA M8 (lote de 100)	18	8	1,50	0,22	1
U437 M10	ARANDELA PLANA M10 (lote de 100)	22	11	2,00	0,44	1
U437 L10	ARANDELA PLANA L10 (lote de 100)	26	11	1,50	0,8	1
U437 M12	ARANDELA PLANA M12 (lote de 100)	27	14	2,50	0,82	1
U437 L12	ARANDELA PLANA L12 (lote de 100)	32	14	2,50	1,3	1
U437 M14	ARANDELA PLANA M14 (lote de 100)	30	16	2,50	1	1
U437 L14	ARANDELA PLANA L14 (lote de 100)	36	16	2,50	1,6	1
U437 M16	ARANDELA PLANA M16 (lote de 100)	32	18	3,00	1,5	1
U437 L16	ARANDELA PLANA L16 (lote de 100)	40	18	3,00	2,3	1
U437 M20	ARANDELA PLANA M20 (lote de 100)	40	22	3,00	2,4	1

Las designaciones M y L son referencias en serie.

Tuerca



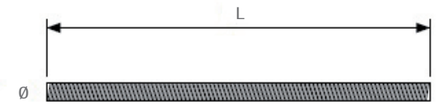
U438



La norma de referencia es la **ISO 4032**.

Código	Designación	f (mm)	m (mm)	e (mm)	Peso (kg)	Unidad de venta
U438 HM8	TUERCA HM8 (lote de 100)	13	6,80	14,38	1,1	1
U438 HM10	TUERCA HM10 (lote de 100)	16	8,40	17,77	1,4	1
U438 HM12	TUERCA HM12 (lote de 100)	18	10,80	20,03	1,7	1
U438 HM14	TUERCA HM14 (lote de 100)	21	12,80	23,35	2	1
U438 HM16	TUERCA HM16 (lote de 100)	24	14,80	26,75	3,4	1
U438 HM20	TUERCA HM20 (lote de 100)	30	18,00	32,95	6,4	1

Barra de rosca



U439

Código	Designación	L (mm)	Ø (mm)	Peso (kg)	Unidad de venta
U439 12-1000	BARRA DE ROSCA TF 12x1000 (lote de 100)	1000	12	70	1
U439 14-1000	BARRA DE ROSCA TF 14x1000 (lote de 100)	1000	14	100	1
U439 16-1000	BARRA DE ROSCA TF 16x1000 (lote de 100)	1000	16	140	1
U439 20-1000	BARRA DE ROSCA TF 20x1000 (lote de 100)	1000	20	200	1

Tornillo

U434

La norma de referencia es la **Din 571**.

Código	Designación	Ø (mm)	L (mm)	Peso (kg)	Unidad de venta
U434	TORNILLO GALVA DIN 571 DIAMETROx LONGITUD	6 à 14	40 à 200	Consultanos	100

Para conocer la gama, consultar. El código tomará la forma U434-DIAM-L.

Conector para un conductor de media tensión aislado

K251

K250

Utilización

Este conector se utiliza para derivar un conductor de media tensión del tipo BLL/BLX (conductor aéreo cubierto aislado) a otro conductor de este tipo. Los conectores K250 y K251 pueden acomodar conductores con secciones transversales de 50mm² a 241mm²

Descripción

- La perforación de aislamiento de la línea principal y la línea secundaria se hace simultáneamente.
- Las cuchillas de contacto están diseñadas para perforar un grosor de aislamiento de hasta 3mm como máximo.
- Los tornillos de sujeción están fuera de tensión eléctrica.
- La eficacia de la sujeción está asegurada por los tornillos de cabeza de fusible
- Los conectores K250 y K251 pueden recibir conductores principales y derivados respectivamente :
  - 50-157 / 50-157mm²
  - 50-241 / 50-241mm²
- Los conectores se entregan con una tapa de sellado que permite el aislamiento del extremo del conductor.

Este conector cumple con los criterios estándares **EN 50483-5-6** y **EN 50397-1-2**.

Implementación

- Inserte el conductor de derivación aislado en el conector. Ajuste la longitud y coloque la tapa al final.
- Coloque el conector en la línea principal y apriete con una llave de 17mm hasta que se rompan las cabezas fusibles.
- La cabeza del tornillo permanente solo está diseñada para un posible desmontaje, no la use para apretar el tornillo después de que la primera cabeza se haya roto.

Código	Designación	Lamina de contacto	Capacidades principal Al-Co aislado (mm²)	Capacidades derivado Al-Co aislado (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
TORNILLOS DE ACERO GALVANIZADO						
K250	CONECTOR PARA CONDUCTOR CUBIERTO 50-157	Cobre estañado	50-157	50-157	0,640	18
K251	CONECTOR PARA CONDUCTOR CUBIERTO 50-241	Cobre estañado	50-241	50-241	0,810	18

Descubra todos nuestros productos en el sitio de internet **www.michaud-export.com**

Network preinsulated sleeve with mechanical tightening

Type 240
(K 191, K 192, K 193)

Type 95
(K 189)

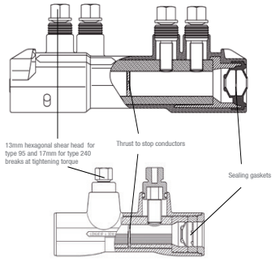
MICHAUD

Application

These sleeves can be used to connect aluminium or copper conductors.
They do not need the sectoral cores to be rounded before and are implemented using a 13mm or 17mm spanner.
Their electrical capacity is respectively 240mm² aluminium conductors (K 191, K 192), 150mm² aluminium or copper conductors (K 193) and 95mm² aluminium or copper conductors (K 189).

Description

- The dielectric strength in water is greater than 6kV.
- The materials are protected against UV and can be used outside.
- The 95 type preinsulated sleeve accepts round and sectoral sections in a single model.

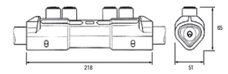


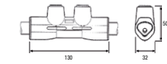
Type 240
(K 191, K 192, K 193)

Type 95
(K 189)

Implementation

- Cut the conductor using a device that does not scratch the core.
- Strip it over the length indicated on the sleeve.
- Brush the conductor to be connected using neutral grease to remove the oxide film. Do not wipe the conductor cleaned in this way.
- Insert the conductor fully into the sleeve.
- The sectoral cores can be inserted directly without previous rounding.
- Tighten the screws using a 13mm (K 189) or 17mm (K 191, K 192, K 193) spanner until shear head breaks.





Dimensions in mm

References

Code	Designation	Cable insulated Al-Cu (mm²) Leading-in	Leading-out	Weight (kg)	Sales unit
K 191	MECHANICAL SUBSURFACE PREINSULATED SLEEVE SECTORAL 95-240	Sectoral 95 - 240	Sectoral 95 - 240	0.522	4
K 192	MECHANICAL SUBSURFACE PREINSULATED SLEEVE ROUND 150 / SECTORAL 240	Round 50 - 150	Sectoral 95 - 240	0.519	4
K 193	MECHANICAL PREINSULATED SLEEVE ROUND 50-150	Round 50 - 150	Round 50 - 150	0.519	4
K 189	MECHANICAL PREINSULATED SLEEVE 25-95	Round 25 - 95 Sectoral 25 - 95	Round 25 - 95 Sectoral 25 - 95	0.159	3

Accessories

SEE SHEET
Tools & accessories / LV insulated toolings and gloves

Protección

Protección

Protección

Protección de conexión

Interruptor de aislamiento con fusible de 160A p.68
Interruptor-desconectador de cuatro polos de aislamiento Fusible 160A p.70
Seccionadores (FSD) p.72
Conector disyuntor con fusible de 20 A p.74
Conector disyuntor con fusible de 100 A p.76
Manguito corte-circuito con fusible de 100A p.78
Manguito corte-circuito subterraneo con fusible 100A p.80

Protección de la red

Vara de manipulación p.82
Fusibles p.84

Soluciones para la protección de redes

Para una línea eléctrica segura y eficiente, MICHAUD ofrece soluciones para la **protección de viviendas** pero también de la **red de baja tensión**.

Instalaciones sostenibles

Como especialista en distribución de baja tensión, MICHAUD invierte para **optimizar el rendimiento** de la red y garantizar la longevidad y la sostenibilidad de las líneas eléctricas.

Redes protegidas

Gracias a las protecciones instaladas en **puntos estratégicos**, en frente de la red o al nivel de las conexiones, la compañía eléctrica aprovecha un mejor control de fallas, facilita el mantenimiento y mejora su servicio.

Productos personalizados

La competencia técnica y el buen conocimiento de los problemas de campo nos permiten ofrecer **soluciones adaptadas** a solicitudes específicas (identificación del cliente en el producto, manejo más fácil, indicador de fusión de fusibles, etc.).

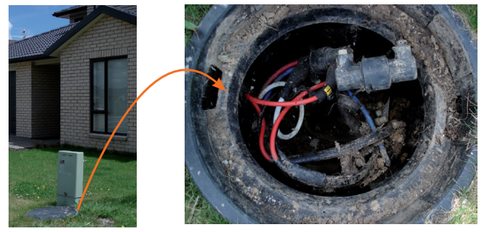
Protección de la conexión

Para la protección de viviendas se pueden utilizar dos soluciones: el **interruptor de desconexión** o el **manguito cortacircuito**. Estos dispositivos permiten un posible punto de corte para el administrador de la red, facilitando cualquier intervención.

Comparación entre	**Interruptor seccionador**	y **Manguito cortacircuito**
Facilidad de manejo	++	+
	Desde el suelo usando una pértiga	En la parte superior del poste
Solución económica	+	++

Una solución para la protección en un entorno subterráneo

Para adaptarse a las diferentes especificidades encontradas en el terreno, se ha desarrollado una solución parcialmente y temporalmente sumergible, que garantiza la protección de la conexión a una red subterránea.



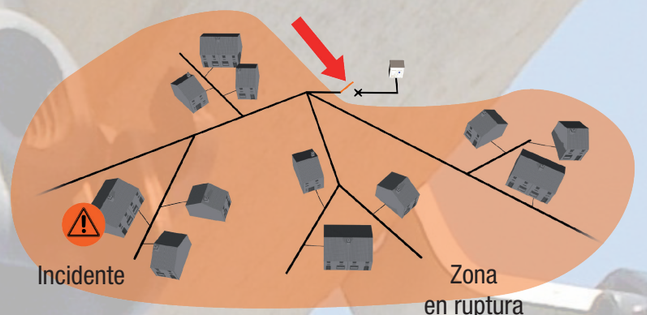
- ✔ Instalación en un ”PIT” subterraneo
- ✔ Funccionamiento temporal en agua
- ✔ Conexión completamente sellada

Protección de la red

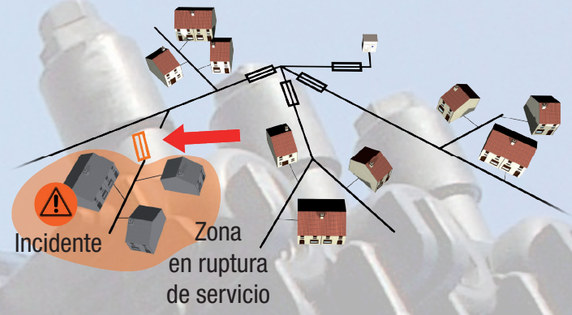
Las redes de baja tensión generalmente están **estructuradas en forma de estrella** desde el transformador MV / LV y no están en bucle. Un cortocircuito simple puede hacer que falle todo un barrio, creando interrupciones en el servicio al cliente.

Solución MICHAUD: protección en puntos estratégicos

Red sin seccionador



Red con seccionadores



- ✔ Control de propagación de fallas
- ✔ Disminución de insatisfacciónes clientes

\+ Un dispositivo de puesta a tierra adecuado permite la protección temporal del seccionador para obras

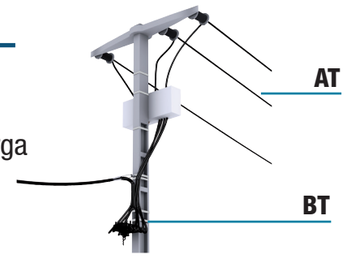
VER FICHA
Puesta a tierra / Dispositivo C/C seccionador 3 polos

Soluciones para la protección de redes

Vídeo de implementación disponible en el sitio web www.michaud-export.fr

Las ventajas :

- \+ 50 a 80% más económico que un disyuntor
- \+ Solución robusta, poco sensible a los desequilibrios de carga
- \+ Solución disponible en monofásica y trifásica

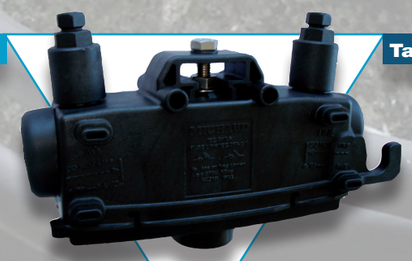


Interruptor seccionador: una multitud de opciones para cubrir todas las configuraciones

Dos tipos de protecciones

Protección de la conexión

Amperaje 100A o 160A



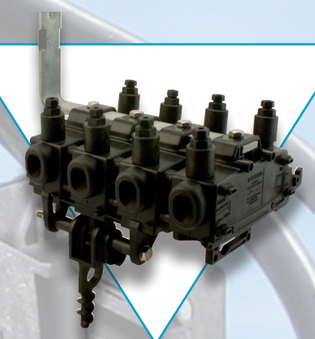
Tamaño de fusible 22x58 o NH00

Sección máx de los conductores 35mm², 95mm² o 120mm²

- ✔ Seccionador monofásico

Protección de la red

Amperaje 160A



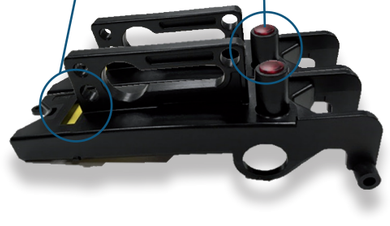
Tamaño de fusible NH00

Sección máx de los conductores 95mm² ou 120mm²

- ✔ Seccionador multipolar
- ✔ Disponible en 2, 3, 4, 6 polos

Una multitud de opciones

P — Indicador de presencia de fusible

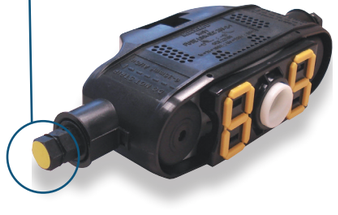


Asegúrese de que haya un fusible

L — Indicador LED de fundición de fusibles

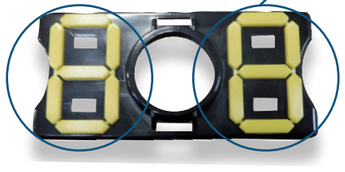
Identificar fusible quemado

H — Indicador de ruptura de la cabeza fusible



Identificar, desde el suelo, la ruptura correcta de la cabeza fusible.

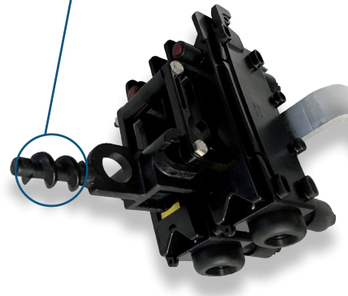
N — Número de identificación cliente



\+ Multitud de combinaciones posibles

Identificar línea o número cliente

S — Corte simultánea del neutro

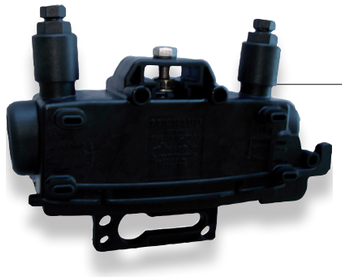


Permitir el corte simultáneo del neutro y de las fases

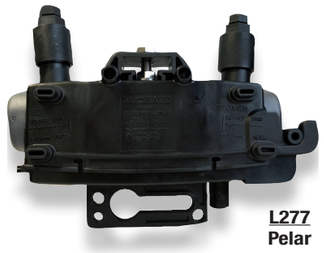
C — Color del portafusibles

Identificar fases y neutros

Interruptor de aislamiento con fusible de 160A



K292
Perforación de aislamiento



L277
Pelar

MICHAUD

Utilización

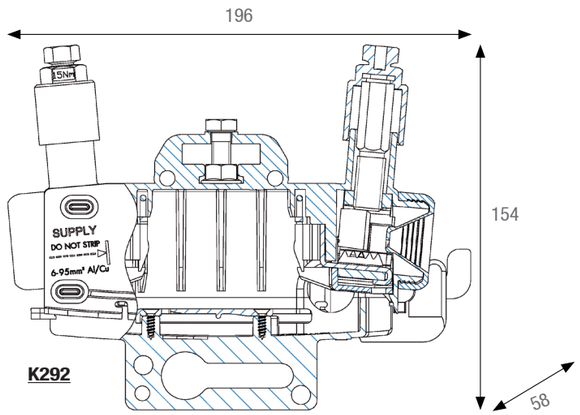
Este interruptor de desconexión con fusible (FSD) es de tipo monofásico. Puede ser instalado en la parte superior de un poste o en una fachada. Protege la conexión aérea que abastece a un cliente individual y la red de baja tensión.

Está diseñado para aceptar un fusible de 160A o una tira de desconexión de tamaño máximo de 240A 00 (según la norma **IEC 269 2.1)**.

Descripción

- Las características del interruptor de aislamiento son :
  - Voltaje nominal, Ue : 500V
  - Frecuencia asignada : 50 à 60Hz
  - Voltaje de aislamiento nominal, Ui : 1000V
  - Corriente nominal, Ie : 160A
- Los terminales están completamente aislados.
- La versión K292 está perforada con aislamiento y puede recibir conductores aislados de sección 6 a 95 mm2 Al-Co (los sellos de entrada son negros).
- La versión L277 está pelada y puede recibir conductores aislados de sección 6 a 120 mm2 Al-Co (los sellos de entrada son grises).
- El ajuste efectivo de los conductores está garantizado por dos tornillos con cabeza de fusible ubicados en la parte superior del cuerpo.
- El portafusibles se abre, se retira y se cierra con una vara de gancho.
  Nota: El portafusibles puede instalarse sin fusible.
- Las pruebas de polaridad son accesibles en cada terminal sin quitar el portafusibles.
- El portafusibles se puede sellar si es necesario. El grado de protección es IP33.

Este seccionador cumple los criterios de las normas **IEC 60947-3** y **IEC 60269-2**.



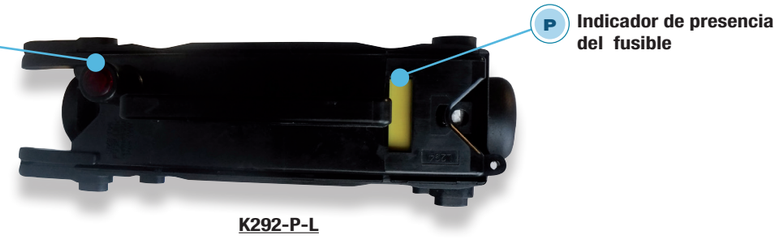
K292

Dimensiones en mm

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K292	INTERRUPTOR SECCIONADOR DE FUSIBLE MONOFASE 160A (Tamaño 00) PERFO 6-95	0,470	1
L277	INTERRUPTOR SECCIONADOR DE FUSIBLE MONOFASE 160A (Tamaño 00) DESNUD 6-120	0,470	1

Solución personalizada :

Varias opciones son posibles:
- Para el indicador de presencia de fusible, añadir (P) a la referencia.
- Para el indicador LED de fusión del fusible, añadir (L) a la referencia.
  (Use un fusible de tamaño 00 con lengüeta de fijación de metal conectada al cuchillo)
- Para el indicador de ruptura de la cabeza del fusible, añadir (H) a la referencia.
- Para el color del portafusibles, añadir (C) a la referencia especificando el color (el negro es el color estándar).



K292-P-L

Opción: Sólo portafusibles

Estos portafusibles solos L297 y L298 se pueden usar en el campo con los interruptores MICHAUD tamaño 00 para operaciones de actualización del equipo existente mediante la adición de indicadores.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
L297	PORTAFUSIBLES T00 CON INDICADOR DE FUSIÓN DE FUSIBLE	0,091	1
L298	PORTAFUSIBLES T00 CON INDICADORES DE FUSIÓN DE FUSIBLE Y DE PRESENCIA DE FUSIBLE	0,091	1

Accesorios

La consola es de acero galvanizado altamente resistente a la corrosión.
La fijación en el poste o la fachada está asegurada por 2 tornillos suministrados en acero galvanizado de 10 mm de diámetro y dos orificios en la consola (el orificio superior tiene forma de ojo de cerradura para facilitar el posicionamiento del interruptor de aislamiento con fusible.
El adaptador de material sintético está diseñado para fijar un interruptor de desconexión en una consola tipo "cuello de cisne". También se puede fijar mediante correa o 2 tornillos.

K297

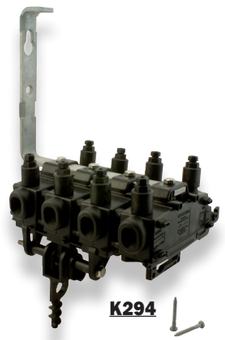
K295

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K297	CONSOLA METÁLICA PARA SECCIONADOR DE UNA FASE	0,490	30
K295	ADAPTADOR PARA SECCIONADOR DE UNA FASE	0,070	5

Interruptor-desconectador de cuatro polos de aislamiento fusible 160A

K298

K293


K294

K296

MICHAUD

Utilización

Este interruptor de desconexión con fusibles (FSD) es de tipo multipolar. Puede ser instalado en la parte superior de un poste o en una fachada.
Protege la conexión aérea suministrando a uno o más clientes multipolar o el circuito de bajo voltaje de un transformador de polo.
Está diseñado para aceptar cartuchos de fusibles de 160A o tiras aislantes de 240A, tamaño 00 (según **IEC 269-2.1**).

Descripción

Interruptor de desconexión con fusible :
- Las versiones K293, K294 y K298 están perforadas con aislamiento y pueden recibir conductores aislados de sección 6 a 95 mm2 Al-Co (las juntas de entrada son negras).
- Los portafusibles se abren, se retiran y cierran simultáneamente con una vara de gancho o una vara atornillada al adaptador.
  Nota: El portafusibles puede instalarse sin fusible.
- Las pruebas de polaridad son accesibles en cada terminal sin quitar los portafusibles.
- El grado de protección es IP33.

Consola :
- La consola es de tipo 4 hoyos. Es de acero galvanizado altamente resistente a la corrosión. Un retorno a su extremo permite fijar una pinza de anclaje de conexión.
- La fijación al poste o a la fachada está asegurada por 2 tornillos suministrados en acero galvanizado de 10 mm de diámetro y dos agujeros en el soporte (el agujero superior tiene una forma de ojo de cerradura para facilitar la colocación del desconector). El montaje de los postes también se puede realizar con dos correas de acero inoxidable gracias a las orejetas del soporte.

Este desconector cumple con los criterios de la **IEC 60947-3** y **IEC 60269-2**.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
Para cable aislado			
K298	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR DE DOBLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) PERFO 6-95	1,850	1
K293	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR DE TRIPLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) PERFO 6-95	2,710	1
K294	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR CUADRUPLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) PERFO 6-95	3,240	1
K296	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR DE DOBLE Y TRIPLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) PERFO 6-95	3,800	1
Para cable desnudo			
L278	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR DE DOBLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) DESNUD 6-120	1,850	1
L284	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR DE TRIPLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) DESNUD 6-120	2,710	1
L281	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR CUADRUPLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) DESNUD 6-120	3,240	1

Solución personalizada :

Hay varias opciones posibles:
- Para el indicador de presencia, añadir (P) a la referencia.
- Para el indicador LED de fusión de fusibles, añadir (L) a la referencia.
  (Use un fusible de tamaño 00 con lengüeta de fijación de metal conectada al cuchillo)
- Para el indicador de ruptura de la cabeza del fusible, añadir (H) a la referencia.
- Para el apagado neutral simultáneo, añadir (S) a la referencia.
- Para el color del portafusibles, añadir (C) a la referencia especificando el color (el negro es el color estándar).

Opción: Doble inicio

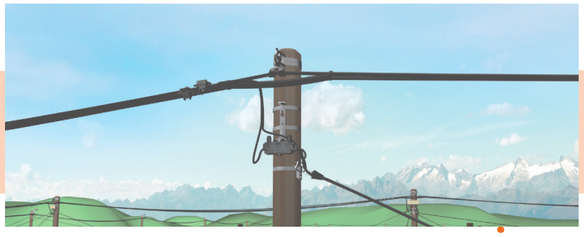
Se dispone de una doble salida añadiendo una extremidad para dos derivados con perforación de aislante. La sección del conductor va de 6 a 35 mm2 Al/Co.

K098

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K098	EXTREMIDAD DOBLE SALIDA (6-35mm²)	0,110	12

Video de implementación disponible en la página web www.michaud-export.com

Seccionadores (FSD)



100 A 22x58	160 A NH00	160 A NH00							
1		2		3		4			
6-35 mm²	6-95 mm²	6-95 mm²	6-120 mm²	6-95 mm²	6-120 mm²	6-95 mm²	6-120 mm²	6-95 mm²	6-120 mm²
K491	K291	K292	L277	K298	L278	K293	L284	K294	L281
	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	L	L	L	L	L	L	L	L	L
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
N	N								
				S	S			S	S
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Conector disyuntor con fusible de 20A

Amperaje 20A

Tamaño del fusible10,3x38

Sección de los conductores
16-95mm²/1,5-16mm² según las versiones

K223 y K224

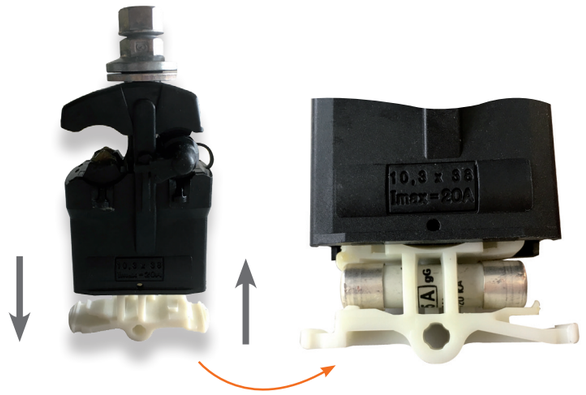
K228 y K229

Utilización

Este conector disyuntor está diseñado para recibir un cartucho fusible o un tubo neutro de tamaño 10.3x38 mm.
Se utiliza para proteger los conductores aislados de conexión o los conductores de alumbrado público conectados a la red aérea de baja tensión (conductores aislados trenzados o desnudos).
El calibre máximo es de 20A. Se utiliza sin tracción mecánica.

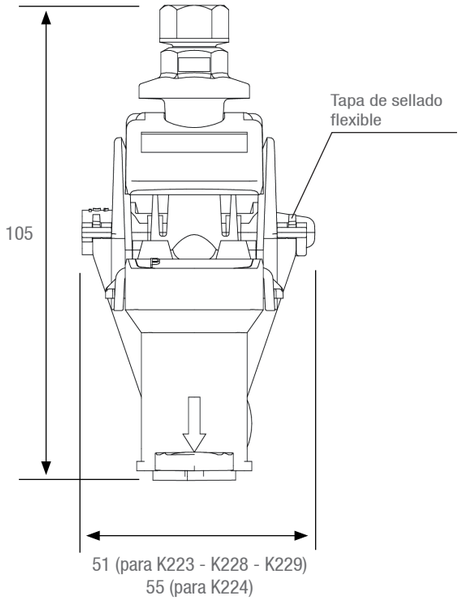
El beneficio :

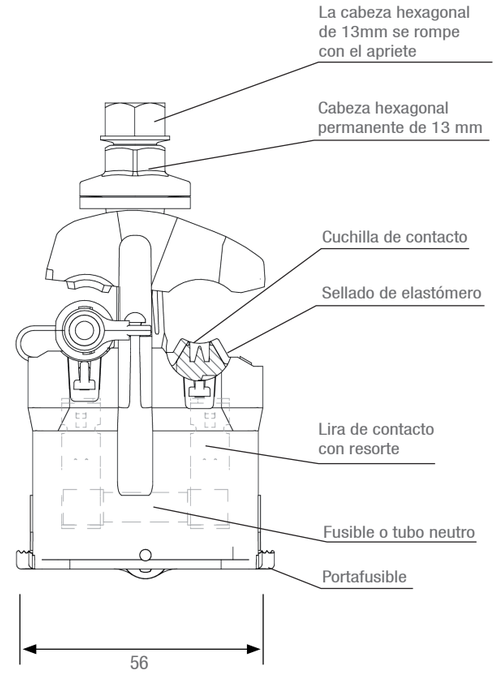
+ Portafusible imperdible



Descripción

- El apriete del conductor principal aislado o desnudo y la perforación del aislamiento en el conductor derivado se realizan simultáneamente gracias a la sujeción única.
- La tapa de sellado es flexible y garantiza la inserción correcta del derivado. Se puede colocar para elegir el lado de inserción del derivado a la derecha o a la izquierda.
- La eficiencia de apriete está garantizada por un tornillo de cabeza fusible.
- Un sello elastomérico garantiza el aislamiento durante la perforación de los conductores a conectar.
- La conexión del cartucho fusible en las liras de contacto está garantizada por resortes.
- La manipulación del portafusible sellable se realiza simplemente a mano. Dos flechas grabadas al lado de la caja indica el sentido de apertura y cierre que se debe respetar.
- El grado de protección es IP2X durante la implementación. Se convierte en IP33 después de la instalación en el conductor aislado.





Dimensiones en mm

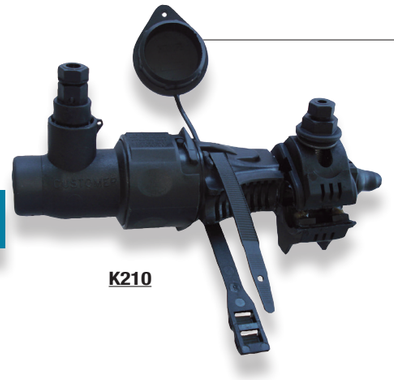
Código	Designación	Capacidades Principal (mm²)	Capacidades derivado aislado Al-Co (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
K223	CONECTOR C/C 20A (10,3x38) PERFO 95/10	Al / Co aislado 16-95	1,5-10	0,130	10
K224	CONECTOR C/C 20A (10,3x38) PERFO 95/16	Al / Co aislado 16-95	6-16	0,130	10
K228	CONECTOR C/C 20A (10,3x38) DESNUDO Co 95/10	Co desnudo 16-95	1,5-10	0,130	10
K229	CONECTOR C/C 20A (10,3x38) DESNUDO Al 95/10	Al nu 16-95	1,5-10	0,130	10

Conector disyuntor con fusible de 100A

Amperaje 100A

Tamaño del fusible 22x58

Secciónes de los conductores
35-150mm² / 6-35mm²



K210

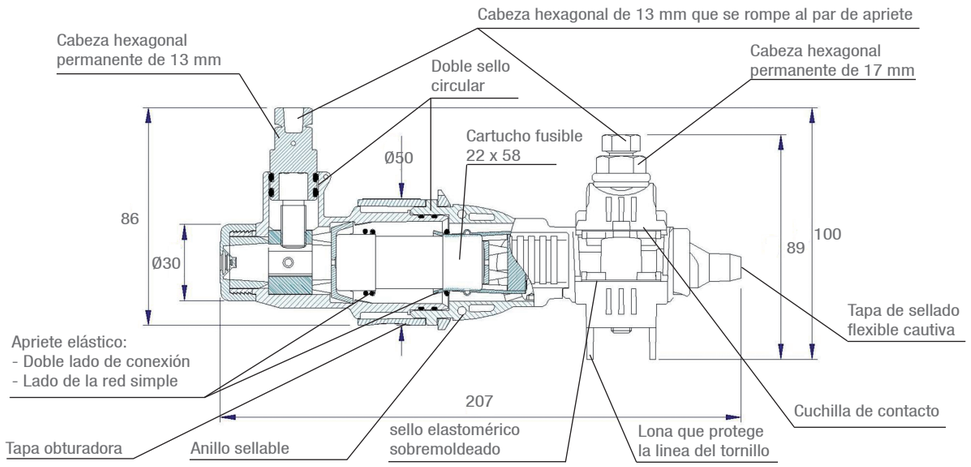
MICHAUD

Utilización

Este conector disyuntor está destinado a recibir un cartucho fusible o un tubo neutro de 22x58 mm.
Se utiliza para proteger los conductores aislados de conexión conectados a la red aérea de baja tensión (conductores aislados retorcidos). Se utiliza sin tracción mecánica.
La apertura y cierre del disyuntor se pueden realizar bajo una carga de 63A máximo.

Descripción

-La perforación del aislamiento en los conductores principal y derivado se realiza de forma independiente.
- La eficiencia de apriete está garantizada por tornillos de cabeza fusible. La rigidez dieléctrica en el agua es superior a 6kV.
- Un sello elastomérico garantiza el aislamiento durante la perforación de los conductores a conectar.
- La sujeción elástica al nivel del cartucho está calibrada de modo que, cuando se abre el interruptor automático, el cartucho permanece en el lado del cliente (por lo tanto, apagado).
- Una vez que el cartucho está en su lugar, el disyuntor se bloquea con el anillo sellable.
- El anillo sellable y la cabeza permanente de 13 mm pueden sellarse.



Dimensiones en mm

Código	Designación	Capacidades Principal aislado Al-Co (mm²)	Capacidades derivado aislado Al-Co (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
K210	CONECTOR 2S C/C 63A (22x58) PERFO 150/35	35-150	6-35	0,310	10

Manguito corte-circuito con fusible de 100A

K219
Pelar

K221
Perforación de aislamiento

Amperaje 100A

Tamaño del fusible 22x58

Sección de conductores
6-35mm² (K221), 16-35mm² (K219)

MICHAUD

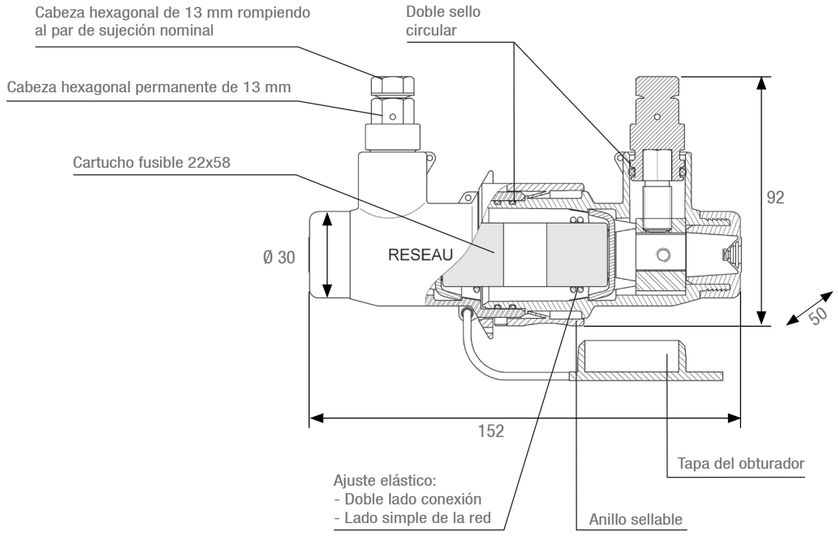
Utilización

Este manguito corte-circuito está destinado a recibir un cartucho de fusible, un tubo neutro o un mini interruptor de tamaño 22x58.
Se utiliza fuera de tracción mecánica.
Está equipado con terminales de sujeción mecánica que permiten su implementación con una simple llave.
La apertura y cierre del interruptor pueden hacerse bajo carga de 63A máximo.

Descripción

- El contacto se realiza mediante perforación de aislamiento para el K221, y por decapado para el K219.
- Los tornillos de sujeción tienen una cabeza fusible.
- Los terminales ofrecen las siguientes capacidades:
  - 6-35mm2 Al / Co o 16M-50M Al para el K221
  - 16-35 mm² Al / Co o 16M-50M Al para el K219
- El producto tiene una resistencia dieléctrica en agua superior a 6kV.
- El ajuste elástico en el cartucho se calibra de modo que, al abrir el interruptor, el cartucho permanezca en el lado del cliente (por lo tanto, apagado).
- Una tapa obturadora protege temporalmente el acceso del lado de la red (negro para el K221, gris para el K219).
- Una vez que el cartucho está en su lugar, el producto se bloquea con un anillo sellable.
- El anillo sellable y el tornillo de 13 mm se pueden sellar.
- El manguito acepta fusibles de 63A. El calibre 100A solo se acepta con cableado de cobre de 35 mm².

Este manguito cumple con los criterios de la especificación francesa **ErDF 69 40 070.**



Dimensiones en mm

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K221	MANGUITO C/C CON FUSIBLE 63A (22x58) PERFORACIÓN 6-35	0,235	70
K219	MANGUITO C/C CON FUSIBLE 63A (22x58) PELAR 16-35	0,235	70

Alternativa: Manguito corte-circuito de fusible 50A

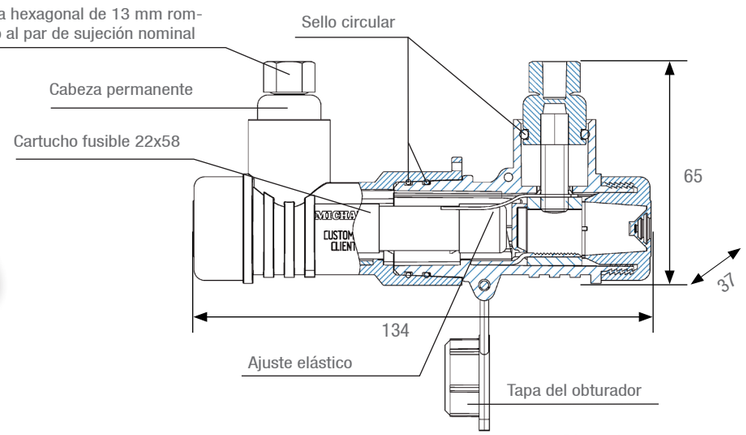
El manguito corte-circuito también está disponible en 14x51. Acepta fusibles hasta 50A y conductores de 2.5 a 16 mm² Al / Co. La conexión se realiza pelando el conductor. La conexión está asegurada por un tornillo de cabeza fusible no extraíble.

Amperaje 50A

Tamaño del fusible 14x51

Sección de conductores
2,5-16mm²

K220



Dimensiones en mm

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K220	MANGUITO C/C CON FUSIBLE 50A (14x51) 2,5-16	0,195	20

VER FICHA
PROTECCIÓN / Fusibles

Manguito corte-circuito subterráneo con fusible 100A

Amperaje 100A

Tamaño del fusible 22x58

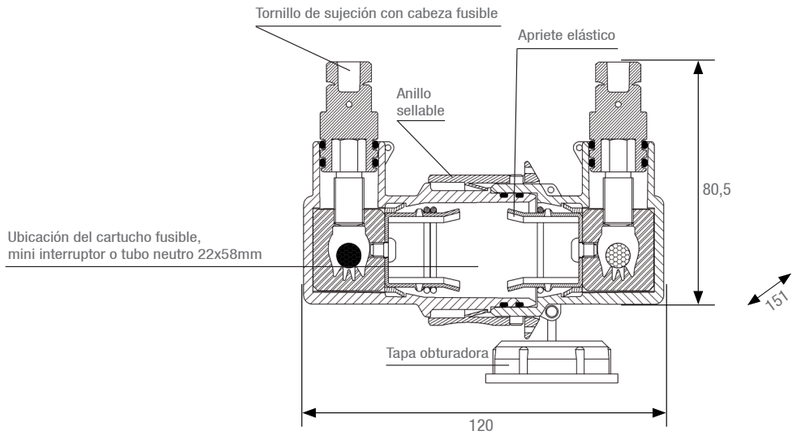
Sección de conductores 6-50mm²

Utilización

Este manguito subterráneo es destinado a recibir un cartucho de fusible, un mini interruptor o un tubo neutro de tamaño 22x58.
Se usa para conectar un cable de conexión cliente a un conductor de red subterráneo.
Se instala en una boca de inspección y puede funcionar en agua sumergida.
Tiene terminales de sujeción mecánica para su implementación en un conductor usando una llave simple.

Descripción

- Los terminales funccionan con la tecnologia de perforación de aislamiento.
- La eficiencia de apriete está garantizada por tornillos de cabeza fusible.
- La conexión es completamente impermeable.
- Los terminales ofrecen una capacidad de 6 a 50mm² Al/Co.
- La sujeción elástica a nivel del cartucho está calibrada de modo que, cuando se abre el conector, el cartucho permanece lado servicio cliente (o sea apago).
- Una vez que el cartucho está en su lugar, el conector se bloquea con un anillo sellable.



Dimensiones en mm

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K198	MANGUITO CORTE-CIRCUITO SUBTERRANEO CON FUSIBLE IP2X	0.450	10
K199	MANGUITO CORTE-CIRCUITO SUBTERRANÉO CON FUSIBLE 100A (22x58) PERFO 6-50	0,302	10

VER FICHA
PROTECCIÓN / Fusibles

Vara de manipulación

F208

MICHAUD

Utilización

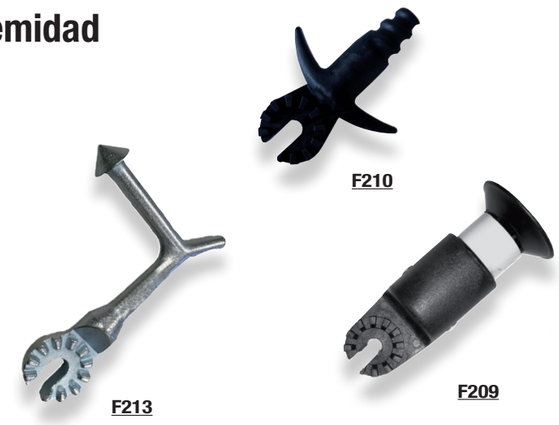
Esta vara de manipulación de tipo telescópico se usa para verificar la ausencia de voltaje, para conectar a tierra o para manipular un seccionador, remotamente desde el suelo.
Cada modelo está equipado con una punta en forma de U universal con muescas.

Descripción

- La vara y la extensión están formadas por 1, 2 o 3 elementos.
- Cada elemento está hecho de compuesto de fibra de vidrio y tiene una alta resistencia mecánica (estándar IEC 1235).
- El tubo superior está lleno de espuma amarilla para garantizar la rigidez dieléctrica en la parte superior.
- El tubo inferior hueco recibe el tubo superior, posición plegada. Está tratado internamente contra la humedad mediante siliconización (la posición plegada o desplegada se bloquea con un botón).
- Las obras deben llevarse a cabo, carga en cabeza limitada, sin esfuerzo mecánico (torsión).
- El conjunto se puede utilizar para aplicaciones de baja tensión en cualquier momento cuando se despliega la vara.
- La vara está equipada con los siguientes elementos:
  - Una extremidad universal en forma de U con muescas para fijar la pieza final adecuada (presencia de tuerca de mariposa),
  - Una segunda extremidad con base equipada con una conexión protegida para la extensión opcional,
  - Un buen agarre par las manos
- El diámetro de la vara es de 42 mm.
- La vara y la extensión se pueden entregar en una cubierta protectora para facilitar el transporte y el almacenamiento.

Código	Designación	Nombre de elementos	Tipo extensible	Longitud plegada (m)	Longitud desplegada (m)	Peso (kg)	Unidad de venta
F200	VARA 2E - 1,5M (EXTREMIDAD U)	2	No	0,85	1,50	1,050	1
F201	VARA 2E - 2M (EXTREMIDAD U)	2	Sí	1,10	2,00	1,200	1
F202	VARA 2E - 3,2M (EXTREMIDAD U)	2	Sí	1,75	3,20	1,500	1
F203	VARA 2E - 5M (EXTREMIDAD U)	2	Sí	2,65	5,00	3,000	1
F204	VARA 3E - 4,5M (EXTREMIDAD U)	3	No	1,65	4,50	3,000	1
F205	VARA 3E - 5M (EXTREMIDAD U)	3	No	1,85	5,00	4,000	1
F206	VARA 3E - 6M (EXTREMIDAD U)	3	No	2,50	6,00	5,000	1
F207	VARA 1E - 1M	1	No	1,00	1,00	0,800	1
F208	CUBIERTA PROTECTORA	1	No	2,00	2,00	0,600	1

Extremidad



F213 F210 F209

Utilización

Esta extremidad en forma de U del tipo universal con muescas se fija en la vara de manipulación permite de maniobras remotas desde el suelo, utilizando un Seccionador de Interruptor de Fusible (FSD). La punta F210 también sirve para manipular un seccionador fusibles a mano, sin vara de manipulación, gracias a su mango integrado.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
F209	PUNTA SIMPLES SECCIONADOR / VARA	0,105	10
F210	PUNTA ROSCADA SECCIONADOR / VARA	0,035	10
F213	PUNTA DE TIPO L SECCIONADOR / VARA	0,180	10

Implementación

Punta F210 compatible con el seccionador tipo K49.

Punta F209 compatible con seccionadores tipo K298, K293 y K294.

Punta F210 compatible con el seccionador tipo K291.

Nota: la punta F213 es compatible con el seccionador tipo K292.

Fusibles

Cartucho fusible gG

MIRELEC

Existe en :
- 10,3×38
- 14×51
- 22×58

Utilización

Este cartucho de fusible gG está diseñado para proteger productos. Se implementa en un producto cortacircuito protegido de las condiciones climáticas externas.

Descripción

- Es de tipo gG HPC (alta capacidad de ruptura).
- No está equipado con indicador de luz.

Este fusible cumple los criterios de las normas **NF/EN/IEC 60269-1**, **NF HD/IEC 60269-2**, **NF C 60200-1** y **NF C 60200-2.**

Código	Designación	Modelos disponibles	Peso (kg)	Unidad de venta
U66X	CARTUCHO FUSIBLE 10,3×38 gG	1A a 32A	0,007	10
U66X	CARTUCHO FUSIBLE 14×51 gG	1A a 50A	0,021	10
U64X	CARTUCHO FUSIBLE 22×58 gG	2A a 32A	0,021	10

Fusible cilíndrico AD

Existe en :
- 10,3×38
- 14×51
- 22×58

Utilización

Este cartucho de fusible AD se usa junto con el disyuntor instalado en la derivación individual de servicio.
Realiza el corte para corrientes de cortocircuito elevado y, por lo tanto, extiende la vida útil del disyuntor en cuestión, que no está sobrecargado hasta sus límites.

Descripción

- Una potencia dissipada débil limita el calentamiento del dispositivo que sostiene el fusible y extiende su vida útil.
- Se especifica para un voltaje nominal de 440V en corriente alternativo con frecuencia nominal de 50Hz.
- La capacidad de ruptura nominal es de 20kA.

Este fusible cumple con los criterios de las normas **HN 62-S-83**, **NF/EN/IEC 60269-1**, **NF HD/IEC 60269-2** y **NF C60200-2.**

Código	Designación	Modelos disponible	Peso (kg)	Unidad de venta
Tamaño 10,3×38				
U61X	CARTUCHO FUSIBLE 10,3×38 AD 15A	5A a 15A	0,009	10
U620	TUBO NEUTRO 10,3×38		0,012	10
Tamaño 14×51				
U61X	CARTUCHO FUSIBLE 14×51 AD 45A	15A a 45A	0,021	10
U621	TUBO NEUTRO14×51		0,016	10
Tamaño 22×58				
U61X	CARTUCHO FUSIBLE 22×58 AD 90A	15A a 90A	0,056	10
U622	TUBO NEUTRO 22×58		0,028	10

Cartucho de fusible 00 AD

Utilización

Este cartucho de fusible AD se usa junto con el disyuntor instalado en la conexión de derivación de servicio individual.
Realiza el corte para corrientes de cortocircuito altos y por lo tanto, extiende la vida útil del disyuntor en cuestión que no está sobrecargado hasta sus límites.

Descripción

- El tamaño de este cartucho de fusible de cuchilla es 00 según la norma **IEC 60269-2-1**.
- Los soportes de fijación están hechos de materiales sintéticos aislantes.
- Las partes metálicas accesibles (tornillos), con la excepción de las cuchillas, no tienen potencial y también tienen el grado de protección IP2X según la norma **NF EN 60529**.
- La potencia disipada débil limita el calentamiento del dispositivo que sostiene el fusible y extiende su vida útil.
- Se especifica para un voltaje nominal de 440V en corriente alternativo con frecuencia nominal de 50Hz.
- La capacidad de corte nominal es de 20kA.

Este fusible cumple con los criterios del estándar **HN 62-S-83**.

Código	Designación	Modelos disponible	Peso (kg)	Unidad de venta
P24X	CARTUCHO FUSIBLE T00 AD	30A a 90A	0,150	10
P240	CUCHILLO DE NEUTRO T00		0,060	10

Cartucho fusible NH1 y NH2

Existe en :
- 115 mm
- 160 mm

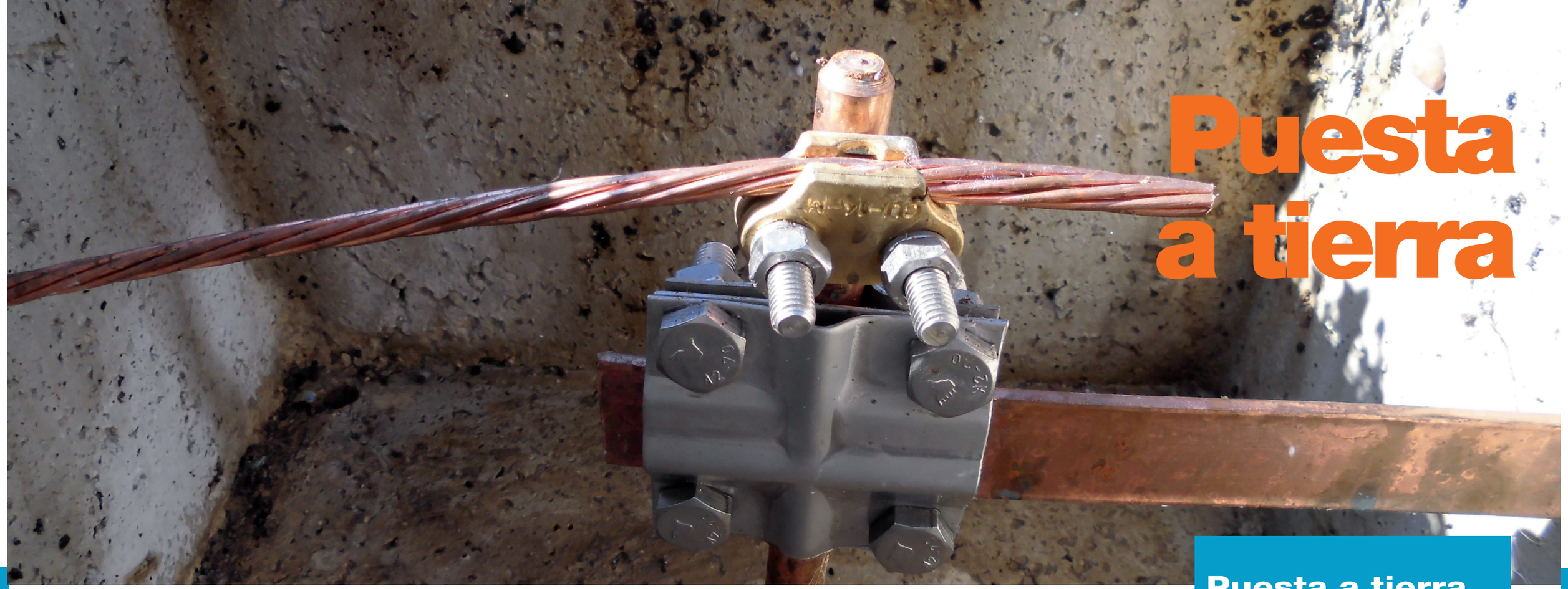
Utilización

Este cartucho fusible de baja tensión NH1 o NH2 es de tipo gG. Se utiliza como unidad de protección de las redes y obras públicas de suministro eléctrico de baja tensión. Se instala en:
- Cuadros de distribución de baja tensión de las estaciones de suministro eléctrico público,
- Cajas de cortacircuito, interruptores de conexiones internas o externas,
- Armarios de cortacircuito para redes subterráneas,
- Cajas y armarios de contar para diferentes usos.

Descripción

- El tamaño de este cartucho de fusible de cuchilla es NH1 o NH2 de acuerdo con el estándar **IEC 269-2-1**.
- Se especifica para un voltaje nominal de 440V en corriente alternativo con frecuencia nominal de 50Hz.
- La capacidad de corte nominal es de 50kA como mínimo.

Código	Designación	Modelos disponible	Peso (kg)	Unidad de venta
U25X	CARTUCHO FUSIBLE NH1 115mm	63A a 250A	0,400	3
P238	BARRA DE CORTE NH2 115mm		0,210	1
P13X	CARTUCHO FUSIBLE NH2 160mm	125A a 400A	0,780	3
P239	BARRA DE CORTE NH2 160mm		0,290	1



Puesta a tierra

Puesta a tierra

Electrodos de tierra

Puesta tierra p.94

Conectores de tierra

Conector de medición y cortocircuito p.96

Conector de descarga eléctrica de baja tensión p.98

Conductores de tierra

Dispositivo de cortocircuito y puesta a tierra p.100

Cable p.102

Para responder a las exigencias de seguridad de las instalaciónes eléctricas, MICHAUD se ha especializado en el ámbito de la puesta a tierra.

Sistema de puesta a tierra

La función de un sistema de puesta a tierra de una instalación eléctrica es permitir que una corriente defectuosa fluya hacia el suelo. Cuando una instalación está dañada por un fallo de aislamiento, la corriente ya no puede circular correctamente. Se produce entonces un fenómeno de electrificación, es decir, cargar en electricidad un objeto. La corriente busca entonces fluir a través de un entorno conductor que va a representar el sistema de puesta a tierra.

Las funciones principales de la puesta a tierra

Protección y seguridad de las personas

La puesta a tierra **protege contra el riesgo de electrocución**. Su propósito es limitar la diferencia de potencial en el entorno cercano para evitar los fenómenos de tensión de paso o de contacto.

Dispersión de corrientes de alta frecuencia

La puesta a tierra también está destinada a **drenar las corrientes directas o indirectas** de los rayos.

Protección de bienes y equipo

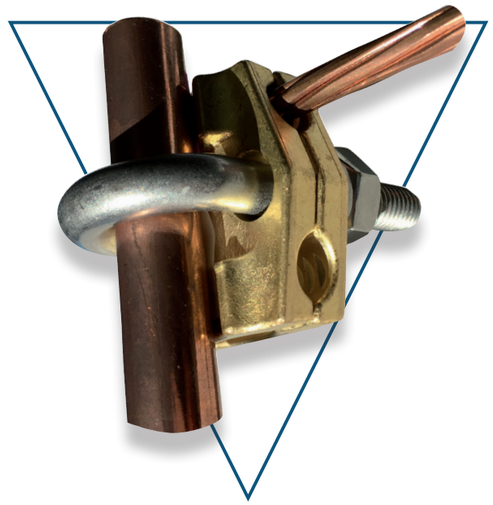
Evita **el daño a la propiedad y a las instalaciones eléctricas**. La puesta a tierra asegura la continuidad eléctrica y evita un voltaje demasiado alto en los terminales de la instalación.

Elementos de una conexión terrenal

La puesta a tierra de una instalación eléctrica se realiza por medio de una toma de tierra o un circuito de tierra. La conexión a tierra conecta la instalación que se va a poner a tierra con la tierra en la que puede fluir la corriente de falla.

El sistema de puesta a tierra esta constituido de 3 componentes principales:

Conector
Permite la conexión



Conductor
Fluye la corriente

Electrodo
Hace contacto con el suelo

El electrodo de tierra hace contacto con el suelo, por lo que es primordial estudiarlo para adaptar mejor la instalación.

El estudio del suelo

Resistencia de la tierra

El flujo de la corriente a través del suelo se enfrentará a una resistencia de la toma de tierra. Esto se debe en parte a la resistividad del suelo mismo.

La resistencia del suelo depende de diversos elementos:

- La naturaleza del terreno
- El contenido de agua (humedad)
- La heterogeneidad del suelo
- Las variaciones climáticas

Un terreno estable y húmedo permitirá una mejor conductividad eléctrica y eficacia del sistema de puesta a tierra.

Resistencia del suelo

La resistencia eléctrica (ρ) de un suelo es su capacidad para limitar el paso de una corriente eléctrica, se expresa en ohm metro (Ωm).

Naturaleza del suelo	Resistencia ρ (Ωm).
Tierra pantanosa	10
Arcilla	8 a 50
Arcilla, arena y grava	40 a 250
Arena y grava	60 a 100
Pizarra, arcilla y arenisca	10 a 500
Roca	200 a 10 000

Soluciones para la puesta a tierra

El electrodo de tierra

El objetivo del electrodo de tierra es establecer contacto con el suelo para que pueda fluir la corriente. Debe garantizar una buena conductividad y adaptarse a la naturaleza del suelo.

Toma de tierra en profundidad

Se recomienda ir en profundidad para encontrar una resistencia de tierra lo más débil y estable posible. Dado que las capas superiores están sujetas a variaciones climáticas, un electrodo capaz de ir en profundidad garantiza el encuentro con un suelo estable y homogéneo.

Toma de tierra en la superficie

Cuando no es posible ir a profundidad debido a la naturaleza del suelo o a un riesgo de degradación de la red subterránea (gas, agua, telecomunicaciones, etc...), un electrodo de superficie resulta ser una buena alternativa

Varilla de puesta a tierra

Placa de tierra

Las características de las diferentes tecnologías permitirán adaptar mejor la instalación al proyecto.

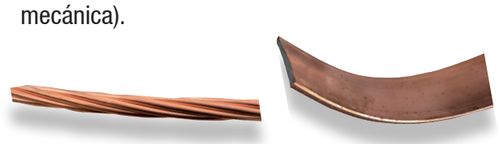
Naturaleza del piquete	Conductividad	Duración del uso	Resistencia a la corrosión	Competitividad	Resistencia mecánica
Acero chapado en cobre	+++	++	++	++	++
Acero inoxidable	+	+++	+++	+	++
Acero galvanizado	++	+	+	+++	++

El conductor de tierra

El propósito del conductor es llevar la corriente de falla del equipo o instalación eléctrica al electrodo. Hay dos tipos de conductores: conductores redondos o de cable y conductores planos o en tiras.

Conductores de cobre

Los cables siguen siendo la tecnología más utilizada en los sistemas de puesta a tierra. Las tiras ofrecen una alternativa a los cables para aplicaciones especiales o propiedades requeridas (resistencia mecánica).



Conductores planos

Los conductores de cobre se recomiendan generalmente en los circuitos de tierra. Otras combinaciones de metales pueden aportar soluciones a los problemas sobre el terreno.

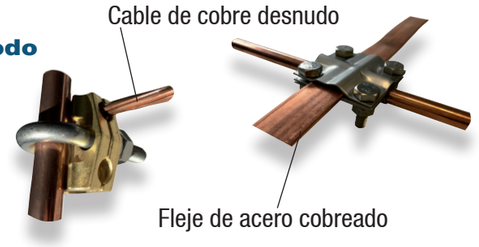
SOLUCIÓN ECONÓMICA
Hoja de acero cobre

PROTECCIÓN CONTRA ROBOS

Los conectores

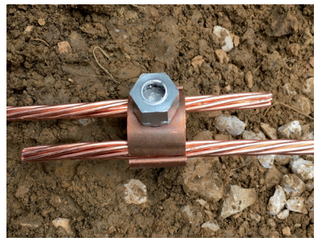
El propósito de los conectores es proporcionar un enlace mecánico entre los diversos elementos que forman el sistema de puesta a tierra para garantizar una buena continuidad eléctrica.

Conexión conductor/electrodo



- ✔ Conexión mecánica
- ✔ Continuidad eléctrica

Conexión Conductor/Conductor



- ✔ Asegurar la equipotencialidad del sistema.
- ✔ Efectuar una derivación.
- ✔ Reparar la instalación en caso de un corte en el conductor.
- ✔ Permite una apertura de la conexión para medir la resistencia de tierra.

Conexión retorcida Conductor/Conductor

- ✔ La puesta a tierra de la red aérea de bajo voltaje

Fenómeno de corrosión galvánica

La corrosión galvánica puede producirse cuando dos metales de diferente potencial se ponen en contacto en una solución conductora (como el agua). Se produce una transferencia de electrones del ánodo al cátodo, lo que causará una rápida degradación del metal menos noble (el ánodo).

Combinaciones de electrodos/ conector permitido

Conector / Electrodo	Cobre	Acero galvanizado	Acero inoxidable
Acero de cobre	✔	✘	✔
Acero inoxidable	✔	✘	✔
Acero galvanizado	✘	✓	✔

Todas las combinaciones son compatibles con un conductor de cobre.

- ✓ Admitida
- ✓ Tolerada
- ✘ No admitida

La implementación

Herramientas y accesorios

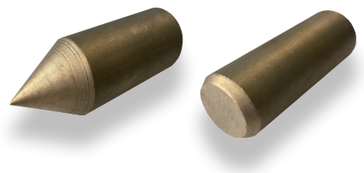
Las herramientas y los accesorios pueden ser útiles a la hora de configurar el sistema de puesta a tierra.

Hundimiento del piquete de tierra

Para la aplicación de una estaca de pequeño tamaño en un suelo húmedo, un martillo puede permitir el hundimiento. Para la perforación de piquetes de mayor tamaño se puede utilizar un martillo perforador térmico.

Protección del material

Para proteger la capa de cobre de la estaca durante la puesta en tierra, pueden fijarse accesorios de protección a ambos extremos del palo.
Al perforar la estaca, los elementos abrasivos presentes en el suelo pueden deteriorar la capa de cobre. En el extremo superior, los golpes de martillo pueden provocar un deterioro del cobre y del piquete. Una punta de protección y un accesorio para golpear ayudan a prevenir estos efectos agresivos.



Recomendaciones diversas

Para una puesta a tierra eficaz y fiable :

- ✓ Aislar las conexiones.
- ✓ Monitorizar las conexiones colocándolas dentro de un pozo.
- ✓ Revisar regularmente la instalación y la posible corrosión de los metales.
- ✓ Efectuar la toma de tierra lejos de los muros enterrados, de los cimientos profundos y de los ríos.
- ✓ No utilice las tuberías de distribución de agua.
- ✓ Opte por una profundidad consecuente logrando así una resistencia estable en un terreno no sujeto a las variaciones climáticas.
- ✓ Asegurar la conexión equipotencial del sistema.

Medición de la resistencia de la tierra

Preparación y materiales

La medición de la resistencia de la tierra se efectúa con un telurómetro. Para realizar la medición, el circuito de tierra deberá estar abierto a nivel de la barrera de tierra o del kit de punto de medida.

Telurómetro o medidor de tierra

El valor de la resistencia a obtener varía según los referentes normativos y los tipos de instalaciones. La medición debe repetirse a lo largo del tiempo, ya que el valor puede modificarse en función de las estaciones, las condiciones de medición y la evolución de los suelos.

Kit de punto de medida para desatornillar

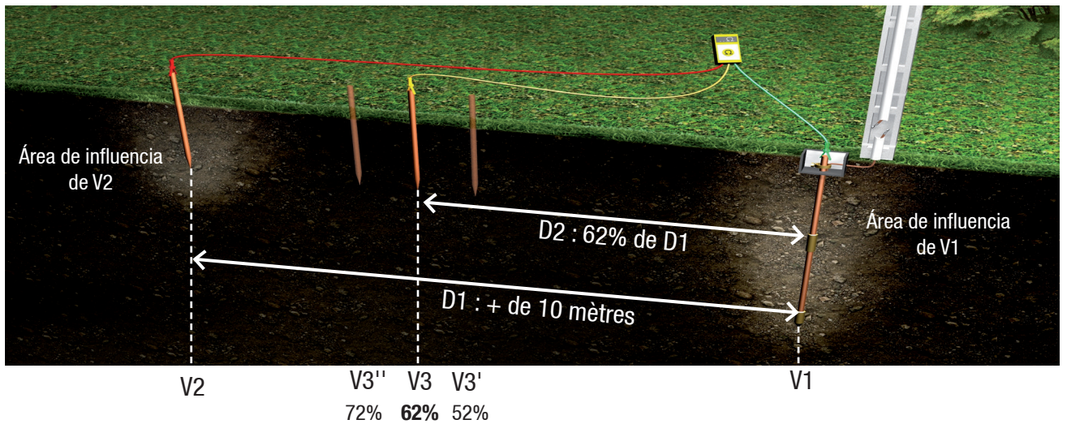
Medición de resistencia utilizando el método de 3 varillas

La medida

El método de las 3 varillas, también conocido como el método del 62%, es una forma de medir la resistencia de la tierra. La medición consiste en inyectar una corriente entre un primer electrodo y la punta de tierra en cuestión. Una tercera varilla se utiliza para medir el voltaje. Por la ley de ohm, se deduce la resistencia de la tierra.

Principio

Este método implica el uso de 3 varillas de tierra, una de las cuales (V1) es la que permanecerá en el suelo después de probar la instalación. Una varilla (V2) debe ser colocada a + de 10 metros de (V1) y una tercera varilla (V3) a 62% de la distancia entre (V1) y (V2) para estar fuera de la zona de influencia de (V1) y (V2).



1er Caso :

La medición no es satisfactoria ya que el valor de la resistencia de la tierra es demasiado alto. Es necesario entonces alargar el polo o multiplicar las conexiones de tierra, cuidando la equipotencialidad del sistema para disminuir este valor

2do Caso :

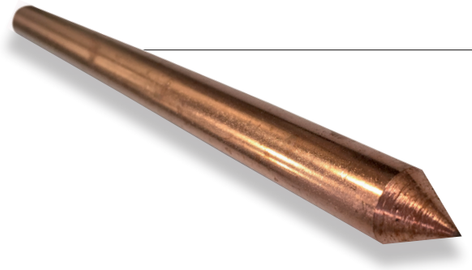
La medición es satisfactoria y debe ser validada. (V3) se moverá al 52% y luego al 72% de D1 en (V3') y (V3'') respectivamente. Si la medición no varía, el valor puede ser confirmado, de lo contrario refiérase al primer caso.

Puesta tierra

Estaca lisa de acero cobreado

EN 50164 CE NF

MIRELEC



U2XX o F2XX

Utilización

Esta varilla de tierra se utiliza para realizar la conexión a tierra en redes eléctricas.
El recubrimiento de cobre, producido por un proceso electrolítico, proporciona buena conductividad y protección contra la oxidación.
El estándar de referencia es **EN 50 164-2** y **EN 62 561-2.**

Código	Designación	Diámetro nominal (mm)	Diámetro real (mm)	Longitud (m)	Peso (kg)	Unidad de venta
RECUBRIMIENTO DE COBRE 50µm						
U203	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 1m DIAM 12,7	14	12,7	1	1,025	10
U204	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 1,5m DIAM 12,7	14	12,7	1,5	1,537	10
U205	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 2m DIAM 12,7	14	12,7	2	2,050	10
F226	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 1m DIAM 14	16	14	1	1,250	10
F244	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 1,5m DIAM 14	16	14	1,5	1,900	10
F245	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 2m DIAM 14	16	14	2	2,500	10

+

Hay otras dimensiones disponibles para varillas de tierra (de 1m a 3 metros), así como otros tratamientos y espesores.

Consultanos

Opción

Enrosque en ambos extremos de la estaca para una posible extensión de la estaca utilizando manguitos atornillados.

Consultarnos

Terminal de conexión

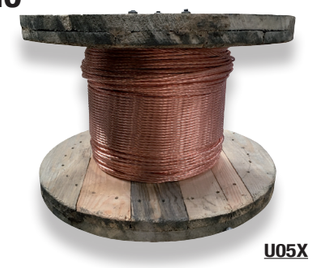
F234

Utilización

Este terminal permite establecer una conexión entre la barra de tierra y el conductor.

Código	Designación	Diámetro nominal (mm)	Sección conductores max (mm²)	Tornilla	Peso (kg)	Unidad de venta
F234	TERMINAL DE CONEXIÓN DIAM 12,7 + 14 LISO	14 - 16	35	M8	0,050	50

Cable de cobre desnudo



U05X

+

El cable de cobre está disponible:
- en otras dimensiones
- en cable de cobre aislado

Consultarnos

Utilización

Este cable de cobre desnudo conduce la electricidad a través del sistema de conexión a tierra y garantiza el flujo de fallas electricas.

Código	Designación	Sección (mm²)	Número de hilos	Diámetro de hilos (mm)	Peso (kg/km)
U051	CABLE DE COBRE DESNUDO 16mm² - Bobina 500m	16	7	1,67	138
U052	CABLE DE COBRE DESNUDO 25mm² - Bobina 500m	25	7	2,09	216
U053	CABLE DE COBRE DESNUDO 29mm² - Bobina 500m	29	19	1,40	250
U054	CABLE DE COBRE DESNUDO 35mm² - Bobina 500m	35	7	2,48	304
U055	CABLE DE COBRE DESNUDO 50mm² - Bobina 500m	50	19	1,76	415

Conectores

U00X

U02X

Utilización

Este conector establece una conexión mecánica y eléctrica entre dos conductores para garantizar la equipotencialidad del sistema, hacer una derivación o reparar un conductor cortado.

Código	Designación	Conductor principal (mm²)	Conducteur secundario (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
U003	CONECTOR EN C 25-6	10 - 25	4 - 6	0,012	10
U004	CONECTOR EN C 25-10	16 - 25	4 - 10	0,012	10
U005	CONECTOR EN C 25-25	16 - 25	16 - 25	0,017	10
U020	CONECTOR CON GARRAS 6-16mm²	6 - 16	6 - 16	0,028	100
U021	CONECTOR CON GARRAS 16-50mm²	16 - 50	16 - 50	0,061	50

U031

U034

U035

U036

Utilización

Este kit de puntos de medición y las barras de tierra permiten una apertura del circuito de tierra para medir la resistencia de la tierra.

Código	Designación	Sección conductor min (mm²)	Sección conductor max (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
U030	TERMINAL TUBULAR 25-29	25	29	0,020	10
U031	KIT DE PUNTOS DE MEDICIÓN 25-29	25	29	0,060	20
U034	BARRA DE CORTE DE TIERRA EN T	10	35	0,180	10
U035	BARRA DE CORTE DE ALTA TIERRA	16	35	0,310	3
U036	BARRA DE CORTE DE BAJA TIERRA	16	35	0,150	3

Conector de medición y cortocircuito

Conector CMCC/CT

MICHAUD

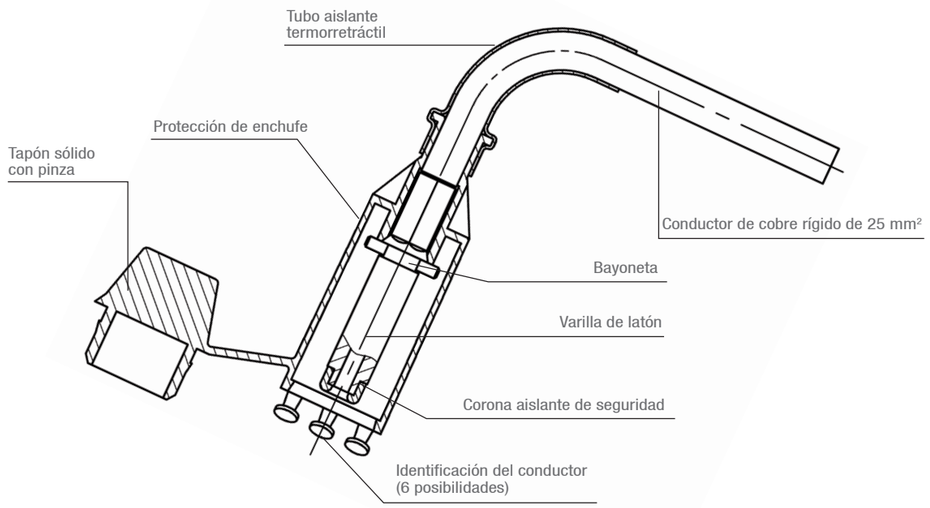
Utilización

Este conector se usa para poner en cortocircuitó o puso a tierra la red aérea de baja tensión en conductores aislados retorcidos. También permite tomar medidas de voltaje.
Incluye el conector, el enchufe de medición y de puesta en cortocircuito.

Descripción

- La conexión se realiza perforando el aislamiento.
- La rigidez dieléctrica en el agua es superior a 6kV.
- El tornillo de sujeción, que es la única parte metálica accesible, está eléctricamente desactivado.
- La eficiencia de apriete está garantizada por un tornillo de cabeza fusible.
- El casquillo terminal está protegido por un tapón sólido que evita la penetración de agua y la corrosión.

Este conector cumple los criterios de las normas **NF C 33-020** y **EN 50-483**.



Código	Designación	Capacidades principal aislado Al-Cu (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
TORNILLERIA DE ACERO CINGADO				
K362	CONECTOR CMCC/CT 25 TC	16-25	0,230	10
K363	CONECTOR CMCC/CT 70 TC	16-70	0,230	10
K361	CONECTOR CMCC/CT 95 TC	16-95	0,230	10
K364	CONECTOR CMCC/CT 150 TC	16-150	0,230	10

El conector K362 se desarrolla a partir de un conector K322 (CBS/CT 25), el conector K363 desde un conector K323 (CBS/CT 70) y el conector K364 desde un conector K324 (CBS/CT 150).
Incluye el conector y la toma de medición y cortocircuito.

Variante :

La toma de medición y cortocircuito se pueden vender por separado.
Esta toma de derivación se puede utilizar con toda la gama de conectores MICHAUD de 6 kV del tipo CBS / CT y RDP / CN.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K368	TOMA DE MEDICION Y CORTO CIRCUITO (PMCC)	0,100	25

VER FICHA
INSTALACIÓN / Herramientas aisladas BT

Conector de descarga eléctrica de baja tensión

MIRELEC

Utilización

El conector pararrayos se utiliza para proteger las líneas aéreas de baja tensión y los equipos eléctricos de las sobretensiones.
Permite conducir la corriente del rayo hasta el suelo.
El conector de rayo incluye los siguientes elementos :
- Un conector de perforación de aislamiento,
- Una extremidad insertada en la boquilla del conector,
- pararrayos (óxido de metal sobremoldeado con silicona) atornillado en la extremidad
- Un látigo de tierra unido al pararrayos.

El pararrayos reacciona:
- Después de un cierto número de sobrecorrientes, cuando la corriente que fluye a través del pararrayos aumenta en más de 1mA,
- En caso de descarga atmosférica (caída de un rayo), la corriente supera los 65mA.

Después de que el pararrayos reacciona, el látigo de tierra se separa físicamente del conector. Entonces es necesario reemplazar el protector con una pieza de repuesto disponible (que comprende el protector y el látigo de puesta a tierra).

Descripción

- El conector es sólo para uso exterior.
- La máxima altitud operativa es de 2000m.
- El conector puede ser usado para temperaturas que van desde -40°C a +70°C.
- La frecuencia de funcionamiento es de 48-62Hz.
- El conector, extremidad, el pararrayos y el látigo están hechos de materiales resistentes a los rayos UV y a las llamas.
- El conector está equipado con un látigo de 6mm² con aislamiento negro multifilamento, de 0,5m de largo.
- El grado de protección del conector del pararrayos es IP67.
- El conector tiene un tiempo de respuesta < 25ns.

El pararrayos es de clase II, como se define en las especificaciones de la norma **CEI 61643-1**.

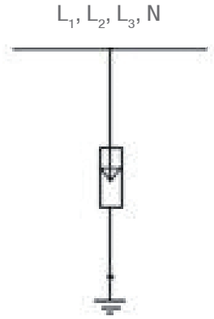


Diagrama de conexión

Implementación

- La ubicación de la conexión del pararrayos se decide de acuerdo con las especificaciones técnicas y las directrices de la las regulaciones eléctricas. Estos conectores deben instalarse en todos los conductores de líneas eléctricas aéreas y ramales, con la(s) fase(s) y el neutro conectados por los látigos de puesta a tierra.
- Para proteger las largas secciones de líneas aéreas, se recomienda usar al menos un conector pararrayos cada 500 metros
- Compruebe que la extremidad está completa y correctamente insertada en el conector.
- Coloca el conector en el conductor de manera que el pararrayos y su látigo estén orientados hacia el suelo.
- Usando una llave de 13 mm, apriete la cabeza del fusible hasta que se rompa. La cabeza de fusible de 17 mm sólo se suministra para el desmantelamiento. No lo use para apretar.
- Cuando el conector del pararrayos se ha activado, protegiendo la línea eléctrica contra las sobretensiones, el látigo de puesta a tierra se desconecta automáticamente de la base del cilindro de silicona. Un nuevo pararrayos, disponible como repuesto, debe reemplazar al antiguo. Para ello, desatornille la parte vieja del protector de silicona extremidad y atornille un protector de repuesto, junte todos los látigos de conexión a tierra y conéctelos a la tierra.

Características :

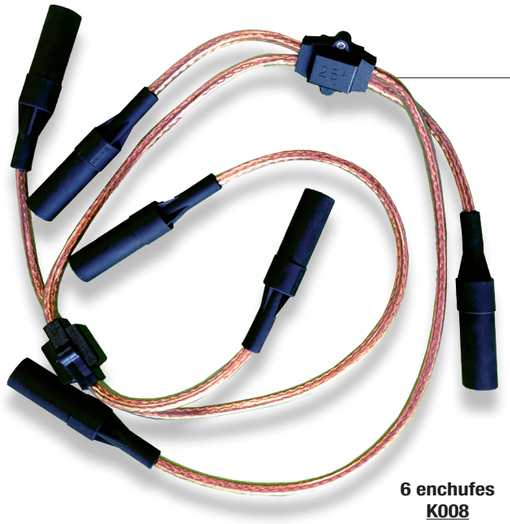
Codigo	Designación	I_{max} Corriente de descaraga maxi (kA)	U_c Tensión de alimentación continua V(AC)	I_n Corriente de descarga nominal (kA)	U_p Nivel de protección In
K241	CONECTOR DE DESCARGA ELÉCTRICA 15kA/275VAC 0,5m	40	275	15	< 1,86
K243	MÓDULO DE PARARRAYOS DE REPUESTO 15kA/275VAC 0,5m	40	275	15	< 1,86
K242	CONECTOR DE DESCARGA ELÉCTRICA15kA/440VAC 0,5m	40	440	15	< 2,24
K244	MÓDULO DE PARARRAYOS DE REPUESTO 15kA/440VAC 0,5m	40	440	15	< 2,24

Codigo	Designación	Capacidad Principal aislada Al-Co (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
K241	CONECTOR DE DESCARGA ELÉCTRICA 15kA/275VAC 0,5m	16-95	0,300	10
K243	MÓDULO DE PARARRAYOS DE REPUESTO 15kA/275VAC 0,5m		0,170	30
K242	CONECTOR DE DESCARGA ELÉCTRICA 15kA/440VAC 0,5m	16-95	0,300	10
K244	MÓDULO DE PARARRAYOS DE REPUESTO 15kA/440VAC 0,5m		0,170	30

Bajo pedido, los látigos de puesta a tierra se pueden suministrar en diferentes colores o longitudes, y se pueden montar con un terminal en su extremo. Consúltenos.

Dispositivo de cortocircuito y puesta a tierra

Dispositivo de cortocircuito



6 enchufes
K008

MICHAUD

Utilización

Este dispositivo permite el cortocircuito y la puesta a tierra de una red aérea de bajo voltaje utilizando un conductor aislado retorcido. Está conectado a un conector de medición y cortocircuito (tipo CMCC).

Descripción

- Este dispositivo está formado por 6 o 7 enchufes aislados de bayoneta que se conectan al enchufe de un conector de medición y cortocircuito (tipo CMCC).
- La conexión entre los enchufes se realiza con un conductor de cobre flexible con una sección de 25 mm².
- Las características eléctricas son:
  - Capacidad de flujo: 4,000 A por 1 segundo.
  - Capacidad de intensidad permanente: 200A
- Los dispositivos se presentan en un maletín.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K008	DISPOSITIVO DE PUESTA EN CORTOCIRCUITO - 6 ENCHUFES	2,490	1
K009	DISPOSITIVO DE PUESTA EN CORTOCIRCUITO - 7 ENCHUFES	3,000	1

Nota : el K009 (7 enchufes) se utiliza en el caso del alumbrado público.

Equipo de puesta a tierra

K006

MICHAUD

Utilización

Este equipo permite la conexión a tierra de una red aérea baja tensión en conductor aislado retorcido. Se conecta al dispositivo de cortocircuito conectado a los conectores CMCC (conectores de medición y cortocircuito).

Descripción

- Este equipo se compone de los siguientes elementos:
  - Pinza de la tierra,
  - Conductor de cobre aislado flexible, sección de 25 mm², 10 m de largo,
  - Toma de bayoneta aislada que se conecta a la toma del dispositivo de cortocircuito.
- Las características eléctricas son:
  - Capacidad de flujo: 4,000 A por 1 segundo.
  - Capacidad de intensidad permanente: 200A
- El equipo se presenta en un maletín.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K006	EQUIPO DE PUESTA A TIERRA	4,0	1

Nota : La pinza de tierra se fija en una estaca de tierra. Contáctanos

Cable

Cobre desnudo

U051

MIRELEC

Utilización

Este cable se utiliza para sistemas de puesta a tierra. Resiste una temperatura entre -15 ° C y 70 ° C y tiene una resistencia al fuego que cumple con la norma **IEC 60332-1**.

Descripción

- Tensión nominal: 600/1000 V
- Temperatura de cortocircuito: + 250 ° C
- Radio mínimo de curvatura:
  de 10 mm² a 25 mm² (3xØ externo)
  de 29 mm² a 300 mm² (6xØ externo)
- Este cable cumple los criterios de la norma **EN 60228**.

Código	Designación	Sección (mm²)	Número de hilos	Diámetro de hilos (mm)	Ø Externo (mm)	Peso (kg/km)	Unidad de venta
U050	CABLE COBRE DESNUDO 10mm² - Bobina 500m	10	7	1,31	4	85	1
U051	CABLE COBRE DESNUDO 16mm² - Bobina 500m	16	7	1,67	5,1	138	1
U052	CABLE COBRE DESNUDO 25mm² - Bobina 500m	25	7	2,09	6,3	216	1
U053	CABLE COBRE DESNUDO 29mm² - Bobina 500m	29	19	1,40	7	250	1
U054	CABLE COBRE DESNUDO 35mm² - Bobina 500m	35	7	2,48	7,5	304	1
U055	CABLE COBRE DESNUDO 50mm² - Bobina 500m	50	19	1,76	8,2	415	1
U056	CABLE COBRE DESNUDO 70mm² - Bobina 500m	70	19	2,13	9,8	608	1
U057	CABLE COBRE DESNUDO 95mm² - Bobina 500m	95	19	2,48	11,4	825	1
U058	CABLE COBRE DESNUDO 120mm² - Bobina 500m	120	37	2,01	12,8	1055	1
U059	CABLE COBRE DESNUDO 150mm² - Bobina 500m	150	37	2,21	14,4	1275	1
U060	CABLE COBRE DESNUDO 185mm² - Bobina 500m	185	37	2,48	16,2	1606	1
U061	CABLE COBRE DESNUDO 240mm² - Bobina 500m	240	37	2,84	18,8	2106	1
U062	CABLE COBRE DESNUDO 300mm² - Bobina 500m	300	61	2,48	21	2661	1

Cobre aislado

U069

Descripción

- Tensión nominal: 450 / 750V
- Tensión de prueba: 2500V
- Temperatura de cortocircuito: + 150 ° C
- Radio mínimo de curvatura: 5xØ externo
- Este cable de cobre está cubierto con aislamiento de PVC.
- Este cable cumple los criterios de la norma **EN 50525-2-3**.

Código	Designación	Sección (mm²) (Núm hilos x Ø hilos)	Espesor de aislamiento (mm)	Resistencia del cable à 20°C	Ø Externo (mm)	Peso (kg/km)	Unidad de venta
U063	CABLE COBRE AISLADO 6mm² -Bobina 500m	6 (30x0,5)	1	3,30	5,3	63	1
U064	CABLE COBRE AISLADO 10mm² -Bobina 500m	10 (7x1,34)	1	1,83	6,1	103	1
U065	CABLE COBRE AISLADO 16mm² -Bobina 500m	16 (7x1,67)	1	1,15	7,01	164	1
U066	CABLE COBRE AISLADO 25mm² -Bobina 500m	25 (7x2,09)	1,20	0,727	8,67	257	1
U068	CABLE COBRE AISLADO 35mm² -Bobina 500m	35 (7x2,46)	1,20	0,524	9,78	347	1
U069	CABLE COBRE AISLADO 50mm² -Bobina 500m	50 (19x1,80)	1,40	0,387	11,8	479	1
U070	CABLE COBRE AISLADO 70mm² -Bobina 500m	70 (19x2,12)	1,40	0,268	13,4	669	1
U071	CABLE COBRE AISLADO 95mm² -Bobina 500m	95 (19x2,49)	1,60	0,193	15,65	920	1
U072	CABLE COBRE AISLADO 120mm² -Bobina 500m	120 (37x2,00)	1,60	0,153	17,2	1130	1
U073	CABLE COBRE AISLADO 150mm² -Bobina 500m	150 (37x2,21)	1,80	0,124	19,07	1395	1
U074	CABLE COBRE AISLADO 185mm² -Bobina 500m	185 (37x2,46)	2,00	0,0991	21,22	1712	1
U075	CABLE COBRE AISLADO 240mm² -Bobina 500m	240 (37x2,82)	2,20	0,0754	24,14	2260	1
U076	CABLE COBRE AISLADO 300mm² -Bobina 500m	300 (37x3,20)	2,40	0,0601	27,2	2872	1

Tira

MIRELEC

Utilización

Esta tira permite conducir electricidad en el sistema de puesta a tierra y garantizar el flujo de fallas electricas.

Cobre

El cobre ofrece una conductividad eléctrica significativa.

Código	Designación	Sección (mm²)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
U077	TIRA COBRE 20x3 L=100m	60	20	3
U078	TIRA COBRE 25x3 *	75	25	3

*Tira entregada en rollo o bobina. Contáctanos

Acero cobreado

El acero recubierto de cobre ofrece una buena alternativa económica al cobre.

Código	Designación	Sección (mm²)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Longitud (m)
U080	TIRA ACERO COBREADO 20x3 L=60m	60	20	3	60
U081	TIRA ACERO COBREADO 25x3 L=40m	75	25	3	40
U082	TIRA ACERO COBREADO 25x4 L=30m	100	25	4	30
U083	TIRA ACERO COBREADO 30x3 L=40m	90	30	3	40
U084	TIRA ACERO COBREADO 30x4 L=30m	120	30	4	30
U085	TIRA ACERO COBREADO 40x4 L=20m	160	40	4	20

Acero de cobre estañado

El revestimiento de estaño protege contra el robo debido a la superficie invisible de cobre.

Código	Designación	Sección (mm²)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Longitud (m)
U086	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 20x3 L=60m	60	20	3	60
U087	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 25x3 L=40m	75	25	3	40
U088	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 25x4 L=30m	100	25	4	30
U089	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 30x3 L=40m	90	30	3	40
U090	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 30x4 L=30m	120	30	4	30
U091	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 40x4 L=30m	160	40	4	30

Acero galvanizado

El acero galvanizado es una alternativa económica al acero estañado con cobre y también protege contra el robo. Tiene buena conductividad.

Código	Designación	Sección (mm²)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Longitud (m)
U100-4	TIRA ACERO GALVANIZADO 30×4 L=50m	120	30	4	50
U101-4	TIRA ACERO GALVANIZADO 40×4 L=38m	160	40	4	38

Cruz de acero inoxidable

U092

Utilización

Este conector cruzado permite la conexión entre la barra de tierra y el conductor o entre dos conductores.

Código	Designación	Diámetro nominal (mm)	Ancho tira (mm)	Sección del cable (mm²)	Tornillo	Peso (kg)	Unidad de venta
U092	CRUZ DE ACERO INOXIDABLE DIÁM 12,7 Y 14	14-16	≤ 40	28-78	M10	0,315	2
U093	CRUZ DE ACERO INOXIDABLE DIÁM 17,2	19	≤ 40	28-78	M10	0,400	2

Subterráneo

Subterráneo

Conexión subterránea

Conector multipolar de 150 y 240 mm² p.112
Caja subterranea p.114
Caja de unión y derivación con gel p.116
Reparación de la unión de conexión p.118

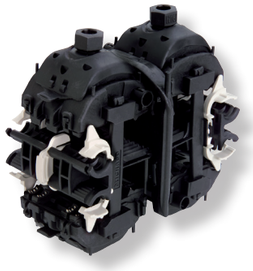
Red subterránea

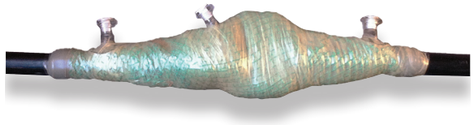
Unión a sujeción mecanica - Termocontraíble p.120
Sellado para contracción en frío p.122
Conexiones aero-subterráneas red de baja tensión (EJAS) p.124

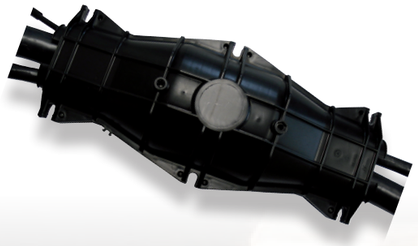
Subterraneo

Soluciones para redes subterráneas

Con una sólida experiencia adquirida en conectores para cables aislados, MICHAUD ha extendido sus conocimientos al dominio subterráneo.







Para desarrollarse en el subterráneo la compañía se aprovechó **los conocimientos adquiridos** en la tecnología de perforación de aislamiento y demostró **una fuerte capacidad de innovación.**

El subterráneo exige un cierto requisito. Un error de instalación puede ser costoso, por lo que MICHAUD reduce los riesgos con **equipos altamente técnicos** y se destaca como líder en conectores subterráneos.

Este campo permite responder a **nuevas aplicaciones**, como el suministro de energía trifásico, la recarga de automóviles eléctricos, aires acondicionados a través de productos adaptados a conductores de mayor potencia.

Redes subterráneas

Muchas ventajas

El uso de tecnología subterránea está creciendo. Las redes enterradas ofrecen muchas ventajas en comparación con las redes aéreas.

Seguridad

+ Reduce el riesgo de incidentes
+ Reduce el riesgo de contacto eléctrico

Optimización

+ Conservación de terrenos para la construcción
+ Limite la manipulación fraudulenta

Calidad

+ Aumentar la vida útil de las líneas
+ Garantizar un servicio ininterrumpido en caso de fuertes vientos, tormentas, etc

Esteticismo

+ No contaminación del paisaje.

Una experiencia reconocida en el campo

Por 20 años — **Desarrollo de conectores monofásicos**

Por 15 años — **Cooperación con fabricantes de cable**

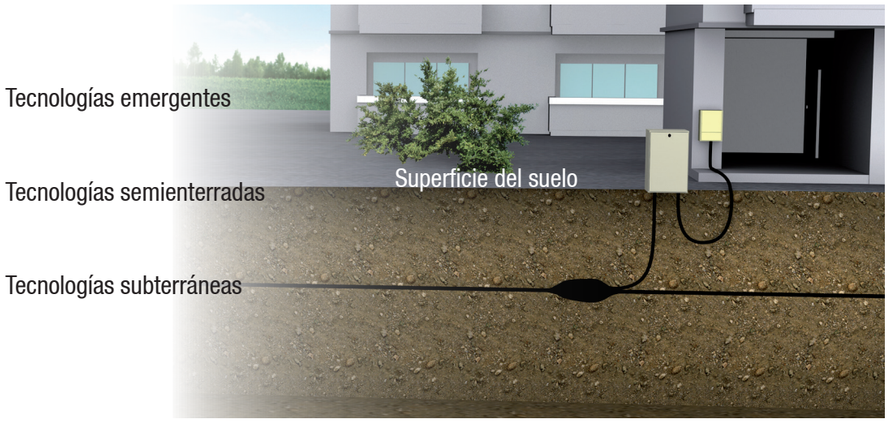
Por 10 años — **Desarrollo de una nueva generación de conectores RING**

Hoy — **Distribución de soluciones a nivel mundial**

Patente depositado

Soluciones para redes subterráneas

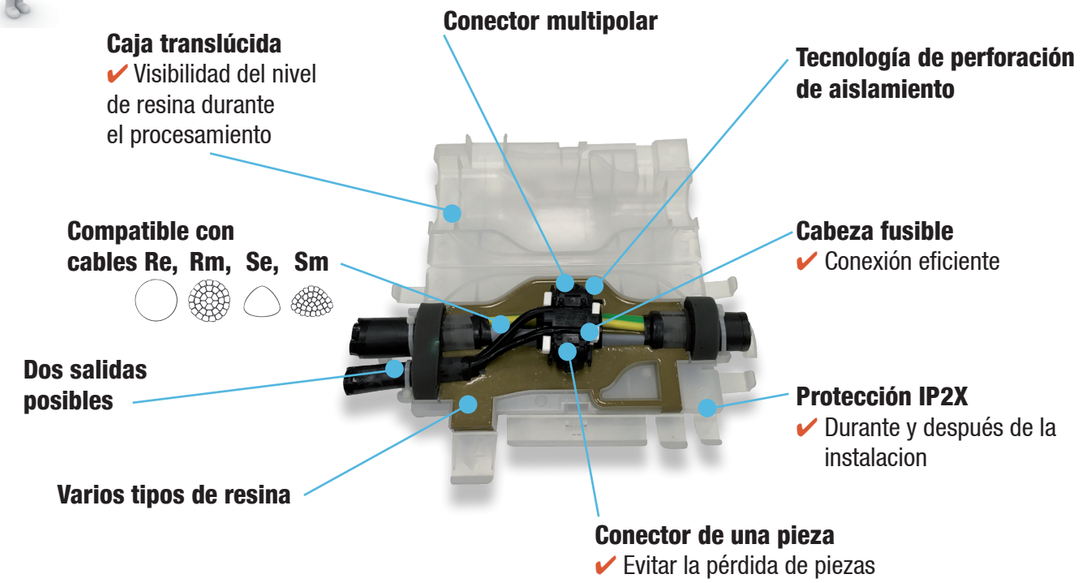
Instalaciones de tres niveles



1 - Soluciones enterradas

Para permitir que se realicen conexiones y desvíos en un entorno subterráneo, MICHAUD ha desarrollado sistemas impermeables que evitan la entrada de agua y pueden funcionar sin mantenimiento durante 30 años.

Zoom en el conector RING y la caja de conexión subterránea

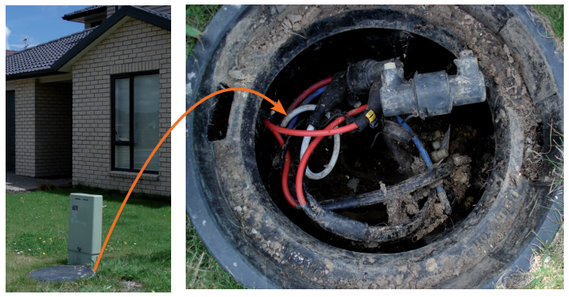


2 - Soluciones semienterradas

Estas soluciones tienen la ventaja de cumplir con los requisitos de operar en un entorno subterráneo mientras son accesibles desde la superficie del suelo.

Zoom en el manguito cortacircuito de pozo

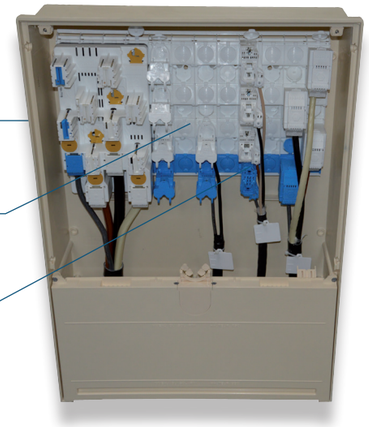
Este manguito permite la proteccion de una conexión a la red subterránea.



- ✔ Instalación en un pozo
- ✔ Conexión completamente sellada
- ✔ Operación temporal en agua

3 - Soluciones de conexión emergentes

La gama modular de cajas de conexión emergentes permite adaptarse a las diferentes configuraciones buscadas.



1 - Caja

2 - Juego de barras

3 - Módulos

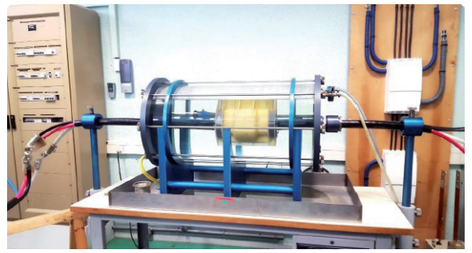
- ✔ Conexión / red
- ✔ Monofásico / Trifásico
- ✔ Una salida / Varias salidas
- ✔ Protección con fusibles

Los juegos de barras y los módulos son adaptables a cualquier tipo de gabinete para no modificar el existente y adaptarse al entorno.

Para cumplir mejor con las expectativas del mercado,
Michaud Export promueve el co-desarrollo

Múltiples soluciones adaptadas a los conductores

Michaud les apoya en sus instalaciones



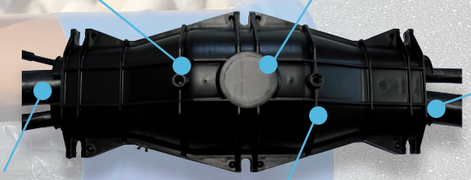
- Área de demostración
- Video para guiar la implementación
- Entrenamiento proporcionado por nuestros equipos

Campo de aplicación

Conexión

	150mm²	240mm²	300mm²
Sección principal	95-150mm²	50-240mm²	150-300mm²
Sección derivado	1x10-35mm²	2x10-35mm²	2x10-35mm²
Volumen	2,1 litros	6 litros	6 litros
Campo de trabajo	170 max	330 max	
Diámetro del conector	119mm	140mm	150mm

Red



Unión o derivación

Tecnología unipolar
- ✔ Tres fases
- ✔ Un neutral

Conductor redondo o sectorial

Capacidad de los conductores
- ✔ Hasta 240mm²

Tecnología
- ✔ Fundición
- ✔ Inyeccion

Dos tecnologías

Tecnología de fundición

El +
Implementación simple

El -
No hay flexibilidad posible en la configuración de la instalación

Tecnología inyectada

El +
Fácil de adaptar a entornos específicos

El -
Instalación que requiere “training” de los instaladores

Resina de poliuretano

Normas H-M24-2008-00586-FR

- ✔ Se puede usar inyectado o fundido
- ✔ Polimerizado a temperatura ambiente
- ✔ Perfectamente adecuado para cajas subterráneas MICHAUD
- ✔ Alta resistencia mecánica
- ✔ Adhesión perfecta a materiales sintéticos y accesorios modernos

\+ También está disponible una resina ecológica flexible y extraíble

Conector multipolar de 150 y 240 mm²

K449
150 mm²

K459
240 mm²

MICHAUD

Utilización

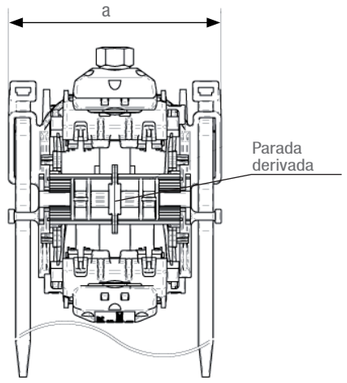
Este conector se utiliza como una conexión de derivación a la red subterránea de bajo voltaje.
Tiene lugar en una caja subterránea.
Se utiliza en un cable principal con aislamiento sintético del tipo :
- Circular o sectorial,
- En cobre o aluminio,
- Con un alma masiva o cableado.

Descripción

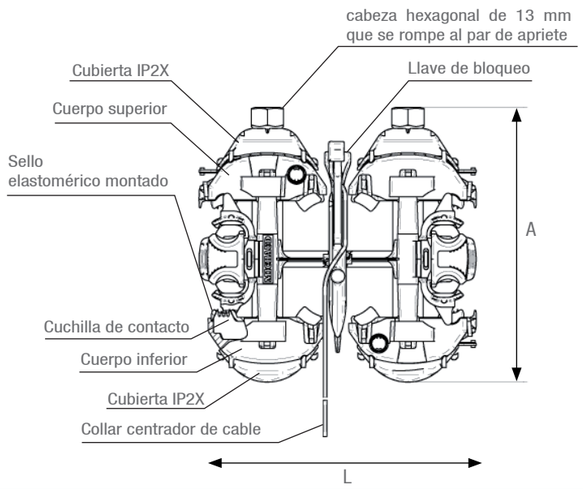
- El contacto se realiza perforando el aislamiento simultáneamente en el principal y el derivado.
- El conector acepta un neutro reducido.
- El conector está compuesto por:
• 2 módulos de sujeción IP2X idénticos que permiten un montaje no orientado y una sujeción simultánea en la parte inferior.
• 1 llave para bloquear los módulos y para sujetar permanentemente el conector en el cable.
- El cuerpo está hecho de materiales sintéticos para asegurar el trabajo bajo tensión.
- La ergonomía se estudia para cumplir con las limitaciones específicas de obras subterráneas.
- La eficiencia de sujeción está garantizada por 2 cabezales de fusibles, lo que reduce el tiempo de montaje.
- Todos los elementos del conector son cautivos para facilitar la implementación.
- El conector es IP2X una vez implementado.
- Las capacidades del K449 son 95 a 150 mm² en principal y 1x10 a 35 mm² en derivado.
- Las capacidades del K459 son de 50 a 240 mm² en principal y de 1 a 2x10 a 35 mm² en derivado.

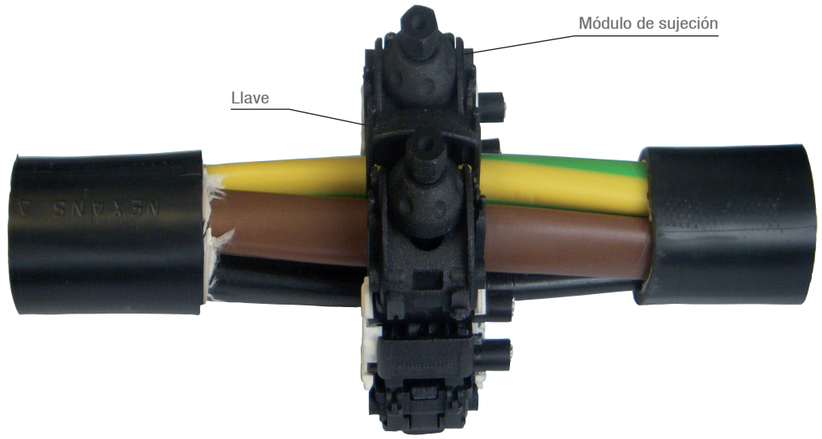
El conector K449 se prueba de acuerdo con las normas **DIN VDE 0220** y **DIN EN 50393**.

El conector K459 se prueba según un envejecimiento eléctrico de 1000 ciclos según la norma **EN 61 238-1**.



Dimensiones : L x a x A
Por el K449 : 105 x 115 x 76mm
Por el K459 : 140 x 106 x 137mm

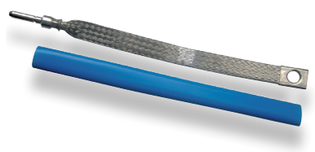




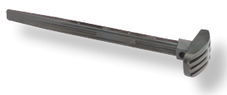
Código	Designación	Capacidades Principal (mm²)	Capacidades Derivado (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
K449	CONECTOR MULTIPOLAR DE CONEXIÓN 150 / 1x35	95-150	1 x 10-35	0,450	10
K459	CONECTOR MULTIPOLAR DE CONEXIÓN 240 / 2x35	50-240	2 x 10-35	0,820	8

Póngase en contacto con nosotros para conocer la compatibilidad con sus conductores (la compatibilidad del cable debe probarse antes de su uso)

Accesorios



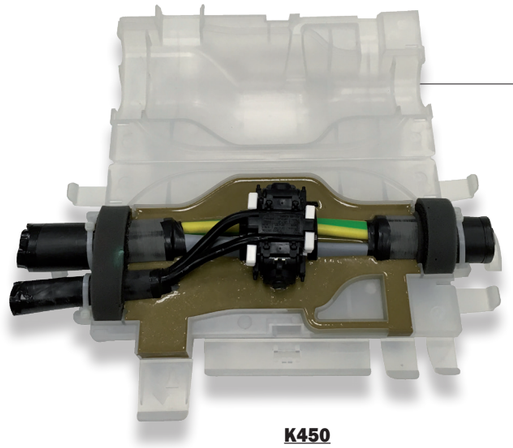
Este kit compuesto por una trenza y una funda plástica azúl se utiliza como complemento del K459 para garantizar la puesta a tierra del conector multipolar. Consultanos.



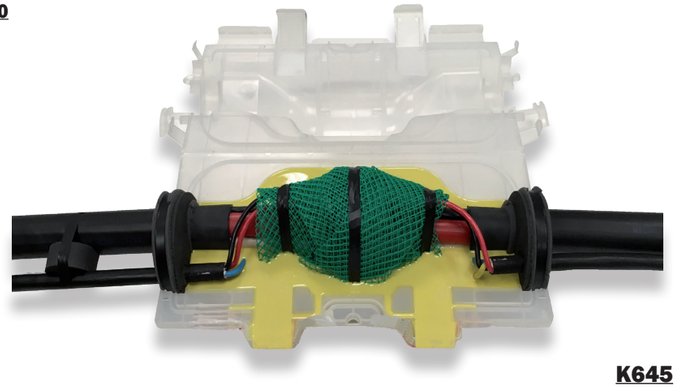
El separador de esquinas se utiliza para instalar el conector multipolar. Permite la separación de los conductores.

Código	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
K007	SEPARADOR DE ESQUINAS 200x15x9mm	0,050	100

Caja subterranea



K450



K645

Utilización

Esta caja subterránea permite la derivación de cable desde una red subterránea. Permite la derivación de cualquier tipo de cable (cableado, sólido, multicable, redondo o sectorial). Incluye el conector, la resina, la carcasa y los accesorios según las normativas locales.

Código	Designación	Capacidades (mm^2)	Peso (kg)	Unidad de venta
K450	CONECTOR MULTIPOLAR 150 + CAJA SUBTERRÁNEA	95-150 / 1 x 10-35	4,300	1
K645	CAJA MULTIPOLAR, CONEXIÓN FUNDIDA 240-35	50-240	2x10-35	15

Póngase en contacto con nosotros para conocer la compatibilidad con sus conductores (la compatibilidad del cable debe probarse antes de su uso)

Descripción

Para la caja subterránea K450:
- La caja tiene una carcasa translúcida en material termoplástico (PP).
- Se proporcionan los accesorios de caja necesarios para el montaje: reductor de sección, tiras de espuma adesivas, espumas, corbatas, guantes, ...
- La resina de poliuretano (PUR), entregada en una bolsa doble, está calificada de acuerdo con los estándares **NF C33-010** (MPF01 / DC y MPF PM) y **HD 631.1** (LMPW, LIN, MMPW y NIW).
- Las dimensiones de la caja una vez implementadas son 380x180x150mm.
- Se estudian las formas de los conectores para permitir una buena distribución de la resina.

La caja subterránea se prueba según **DIN EN 50393**.

Para la caja subterránea K645:
- La caja tiene una carcasa translúcida en material termoplástico (PP).
- La caja está disponible en 2 versiones: en caja inyectada o en caja fundida.
- Se proporcionan los accesorios necesarios para el montaje de la caja: reductor de sección, tiras de espuma adhesiva, espumas, corbatas, guantes ...
- La resina de poliuretano (PUR), entregada en una bolsa doble, está calificada según las normas **NF C33-010** (MPF01 / DC y MPF PM) y **HD 631.1** (LMPW, LIN, MMPW y NIW).
- Las dimensiones de la caja una vez implementada son 540x240x190mm.
- Las formas del conector están estudiadas para permitir una buena distribución de la resina.

Subterraneo

Caja de unión y derivación con gel

MICHAUD

Utilización

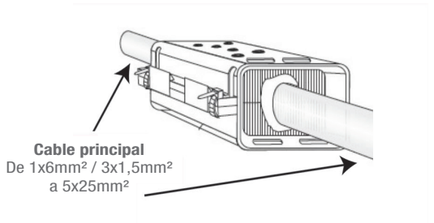
Esta caja con gel se utiliza para realizar la unión o derivación de conductores BT. Protege, aísla y sella la conexión en una sola fase de trabajo.
Esta compuesto de un conector que se aprisiona en gel una vez que el producto esta dentro. Este conector puede ser desmontado
La caja puede ser usada en el suelo o en el agua. Puede ser reutilizado varias veces. No es resistente a los rayos UV.

Descripción

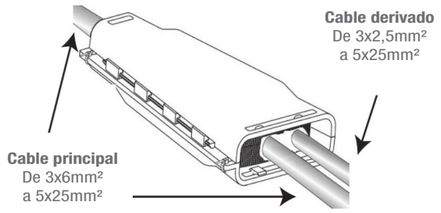
- La caja tiene un gel integrado para montar y desmontar el producto.
- El gel proporciona las funciones de sellado y aislamiento, mientras que la caja proporciona las funciones mecánicas (a prueba de golpes).
- El gel es estable bajo una temperatura de -60 a +200°C.
- El producto es hermético bajo el agua hasta 1m.
- El producto puede ser usado sin herramientas especiales o llamas.
- El sistema de conexión está diseñado para 3 a 5 conductores. Se entrega con una llave hexagonal para su instalación.
- La caja es de material sintético sin halógeno PP, resistente a los impactos.

La caja cumple con los requisitos de la norma **DIN EN 50393.**

Aplicación de la unión



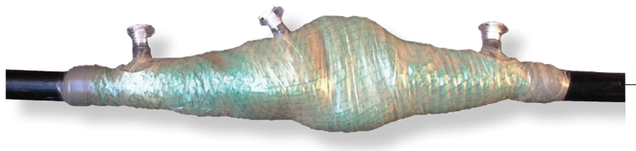
Aplicación derivación



Codigo	Designación	Numero de conductores	Sección principal mini / maxi (mm²)	Sección Derivada mini / maxi (mm²)	Dimensiones L x a x P (mm)	Peso (kg)	Unidad de venta
CAJAS DE UNIÓN EN GEL - UNIÓN CON CONECTORES							
N708	QUICKGEL 125C	1	6-25	-	86 x 47 x 27	0,125	1
N709	QUICKGEL 32.5C	3	1,5-2,5	-	86 x 47 x 27	0,085	1
N710	QUICKGEL 506C	3 à 5	1,5-6	-	146 x 55 x 35	0,275	1
N711	QUICKGEL 516C	3 à 5	6-16	-	180 x 69 x 40	0,470	1
N712	QUICKGEL 425P	4 (perfo.)	6-25	-	240 x 75 x 43	0,785	1
N713	QUICKGEL 525P	4 (perfo.) + 1 (desnud./tierra)	6-25	-	240 x 75 x 43	0,855	1
CAJAS DE UNIÓN EN GEL - JUNCIÓN / DERIVACIÓN CON CONEXIÓN							
N714	QUICKGEL 516YC	3 à 5	6-16	2,5-6	220 x 110 x 53	0,780	1
N715	QUICKGEL 525YC	3 à 5	16-25	2,5-25	260 x 130 x 65	1,290	1
CAJAS DE UNIÓN EN GEL SIN CONEXIÓN							
N716	QUICKGEL 100				86 x 47 x 27	0,070	1
N717	QUICKGEL 500				146 x 55 x 35	0,185	1
N718	QUICKGEL 510				180 x 69 x 40	0,330	1
N719	QUICKGEL 520				240 x 75 x 43	0,610	1

Subterraneo

Reparación de la unión de conexión



BE004

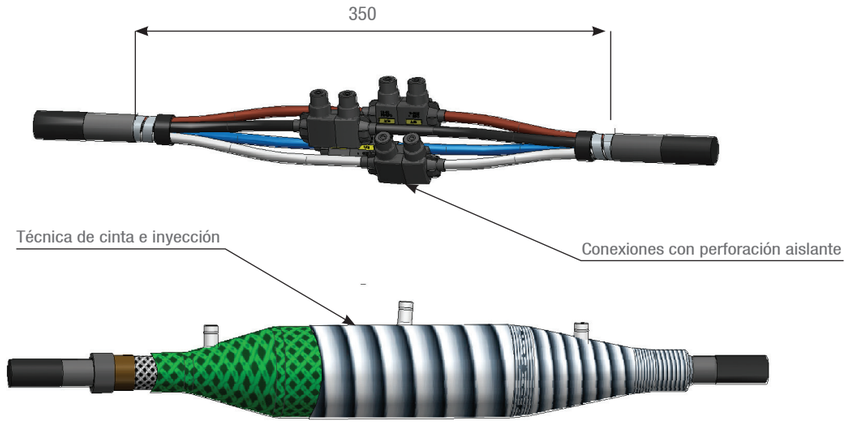
MICHAUD

Utilización

Este accesorio se utiliza para reparar una unión de cables subterráneos dañada.

Descripción

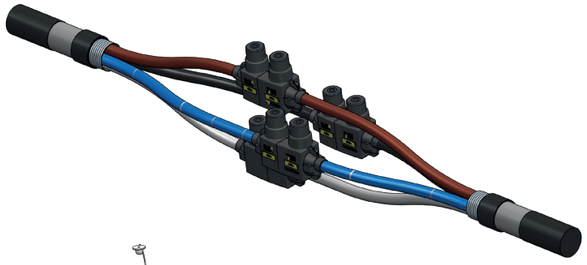
- Este conjunto está constituído por los siguientes elementos:
- 4 manguitos de unión preaislados con perforación de aislamiento,
- 1 dispositivo que permite la reconstitución de la pantalla del cable,
- 1 resina endurecible.
- La aplicación es del tipo cinta/inyección.



Dimensiones en mm

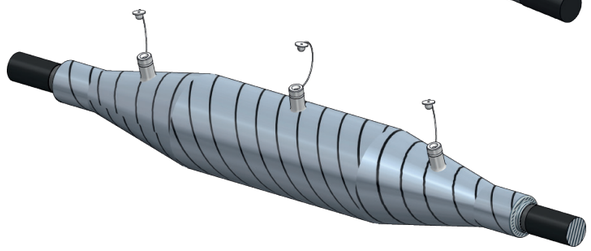
Instalación

- Preparación del cable

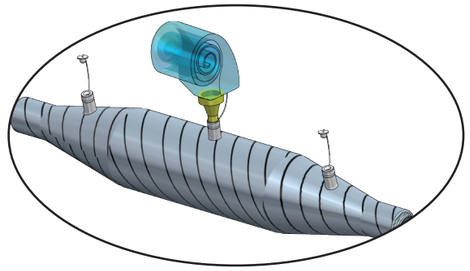


- Conexión del cable

- Cinta adhesiva



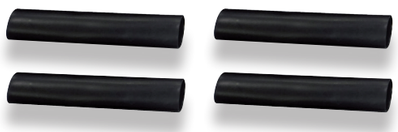
- Inyección de resina



Código	Designación	Sección de cable (mm²)		Peso (kg)	Unidad de venta
		Mini	Maxi		
BE004	**Reparación de la unión de conexión 10-50**	4x10	4x35	2,97	1

Unión subterránea de sujeción mecánica - 1Kv Termocontraíble

Manguitos


Fundas

Banda abrasiva

MICHAUD

Utilización

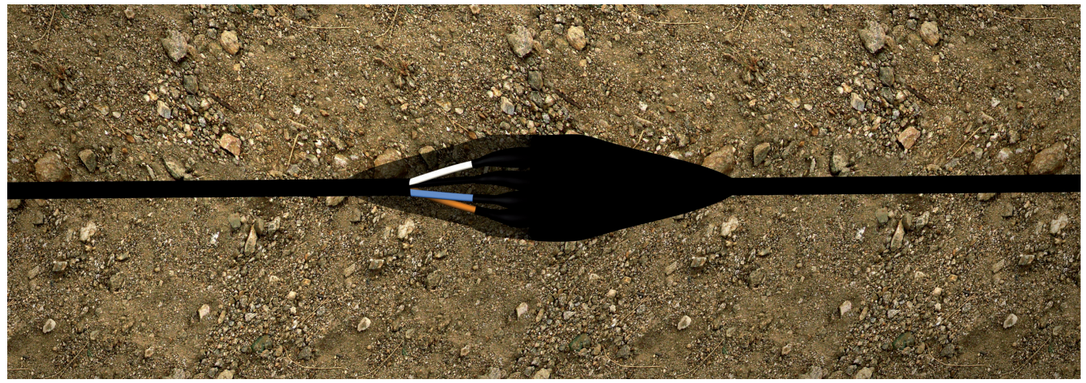
Este kit se utiliza para llevar a cabo las uniones de cables subterráneos bajo tensión. El sistema puede ser enterrado una vez se haya instalado .
Se compone de manguitos de unión, tubos termorretráctiles y un cinturón abrasivo.
Los manguitos de conexión se sujetan mecánicamente, lo que permite una amplia gama de secciones transversales y hace que sean fáciles de usar.
Las mangueras termorretráctiles suministradas permiten la reconstitución del aislante del conductor y de la cubierta exterior.

Descripción

Manguitos de unión :
- Los manguitos están hechos de aluminio estañado, lo que permite la compatibilidad con los cables de aluminio y cobre.
- La sujeción de la cabeza del fusible asegura un contacto electrico optimizado y una geometria de mangas adecuada para cubrir con tubos termorretráctiles.
- La perforación de los manguitos no tiene salida, lo que ofrece un tope y una barrera de agua.
- Las secciones cubiertas por la gama van de 16 a 300 mm².
- Es necesario un redondeo preliminar para las almas sectoriales.
- Los manguitos han sido calificados según los criterios de la norma **EN 61 281-1** clase A.

Tubo termorretráctil :
- Las fundas interiores proporcionan aislamiento para cada conductor. La cubierta exterior reconstruye la protección mecánica.
- Pueden usarse desde -40°C hasta +90°C.
  Las mangueras son libres de halógenos, anti UV y resistentes al moho y a las sustancias químicas.
- Se han calificado según los criterios de la norma **IEC 60 684**.
- La superficie interior de las fundas estará cubierta de cola que garantice una buena estanqueidad una vez calentadas y puestas en funcionamiento.
- Se suministra una banda para abrasar el aislante del cable y garantizar así una buena adherencia con la funda termorretráctil
- Hay otros kits disponibles dependiendo de la naturaleza de los cables y sus geometrías, por favor consúltenos.

El conjunto se califica según los criterios de la **EN 50 393-3.**



Codigo	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
U560-25	INTERSERCCIÓN 1KV CABLE NA-TERMORRETRACTIL 4 C 6-25mm²	0,090	1
U560-50	INTERSERCCIÓN 1KV CABLE NA- TERMORRETRACTIL 4 C 16-50mm²	0,195	1
U560-95	INTERSERCCIÓN 1KV CABLE NA- TERMORRETRACTIL 4 C 35-95mm²	0,300	1
U560-150	INTERSERCCIÓN 1KV CABLE NA- TERMORRETRACTIL 4 C 50-150mm²	0,400	1
U560-240 4V	INTERSECCIÓN 1KV CABLE NA- TERMORRETRACTIL 4 C 95-240mm² 4 TORNILLOS	1,150	1
U560-300 4V	INTERSERCCIÓN 1KV CABLE NA-TERMORRETRACTIL 4 C 150-300mm² 4 TORNILLOS	1,500	1

Opción: Manguito solo

U551-240 4T

U550-150 2T

U550-25 2T

Codigo	Designación	Peso (kg)	Unidad de venta
U550-25 2V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 6-25mm² 2 TORNILLOS	0,020	1
U550-50 2V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 16-50mm² 2 TORNILLOS	0,045	1
U550-95 2V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 35-95mm² 2 TORNILLOS	0,070	1
U550-150 2V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 50-150mm² 2 TORNILLOS	0,095	1
U550-240 2V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 95-240mm² 2 TORNILLOS	0,200	1
U551-240 4V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 95-240mm² 4 TORNILLOS	0,280	1
U551-300 4V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 150-300mm² 4 TORNILLOS	0,350	1

Sellado para contracción en frío

Extremidad E2R RF - E4R RF

MICHAUD

E4R RF 95-240
L103

E4R RF 35-70
L102

E4R RF 10-35
L101

E2R RF 10-35
L100

Utilisación

Este extremo del cable está destinado a garantizar el sellado de la separación de los conductores sin conexión y de la red.
Se aplica deslizando a lo largo de los conductores sin utilizar llamas.

Las ventajas :

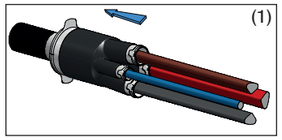
+ No se necesitan herramientas
+ Tiempo de instalación muy corto

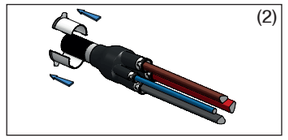
Descripción

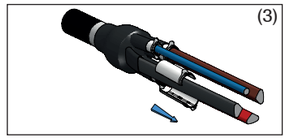
- Los extremos se fabrican con un material elastómero de gran elasticidad, muy flexible, muy resistente y tratado para garantizar una buena resistencia a los rayos UV.
- Para 2 conductores :
  - para cable de conexión de 10 à 35mm² (L100),
- Para 4 conductores:
  - para cable de conexión de 10 à 35mm² (L101),
  - para cable de red de 35 à 70mm² (L102),
  - para cable de red de 95 à 240mm² (L103).

Instalación

- Limpiar y desenrollar el cable a lo largo de la longitud adecuada.
- Quitar la pantalla del cable, así como los atascos y limpiar cada conductor.
- Cubra el recorte con tres vueltas de cinta adhesiva.
- Vuelva a aislar el conductor neutro con una faja de aislamiento.
- Deslice el extremo de sellado de RF hasta el lado de la cubierta del cable.(1).
- Quitar el anillo aplicador del lado del cable (2).
- Retirar sucesivamente los anillos aplicadores de cada conductor (3).







Codigo	Designación	Capacidad** (mm²)	Peso (kg)	Unidad de venta
L100	SELLADO EXTREMO E2R RF 10-35 SILICONA	2x10 à 2x35	0,050	20
L101	SELLADO EXTREMO E4R RF 10-35 SILICONA	4x10 à 4x35	0,075	20
L102	SELLADO EXTREMO E4R RF 35-70 SILICONA	4x35 à 4x70	0,100	20
L103	SELLADO EXTREMO E4R RF 95-240 SILICONA	3x95 + 50/70M* à 3x240 + 95/120M*	0,130	10

* La letra M significa que el alma del conductor es masivo.
** Capacidades de acuerdo con las normas NF.

Tapa para cable

MICHAUD

CRC RF 46-80
L115

CRC RF 26-48
L114

CRC RF16-27
L113

CRC RF 8-16
L112

Utilisación

Esta cubierta está destinada a sellar los extremos de los conductores de un cable de conexión y de red.
Se puede usar en carretes.
Sólo puede ser usado cuando la energía está apagada.

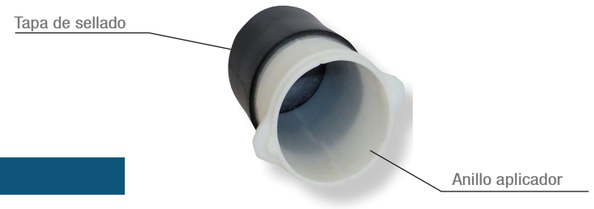
Las ventajas :

+ No se necesitan herramientas
+ Tiempo de instalación muy corto

Vidéo de instalción disponible en el sitio de internet www.michaud-export.fr

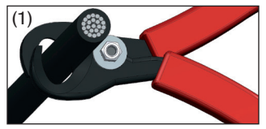
Descripción

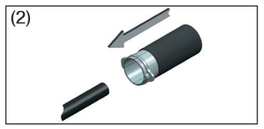
- La cubierta está hecha de un material elastómero muy elástico, muy flexible y muy resistente que ha sido tratado para asegurar una buena resistencia a los rayos UV.
- La cubierta está disponible en 4 tamaños:
  - para cable de conexión de 1,5 a 10mm² (L112),
  - para cable de conexión de16 a 35mm² y neutro periférico trifásico (L113),
  - para cable de red de 50 a 150mm² (L114),
  - para cable de red de 240mm² (L115).

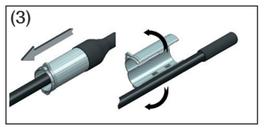


Instalación

- Asegúrate de que el extremo del cable esté cortado correctamente. Si es necesario, recórtelo (1)
- Empuje la tapa de sellado sobre el extremo del conductor (2).
- Quita el anillo aplicador hasta que el capó esté completamente retraído en el conductor (3)..







Codigo	Designación	Capacidad (mm²)	Diámetro aplicable (mm)	Peso (kg)	Unidad de venta
L112	TAPA DE SELLADO RF 8-16	2x1,5 a 2x10 ou 4x1,5 a 4x6	8 à 16	0,026	10
L113	TAPA DE SELLADO RF 16-27	BT : 4x16M* a 4x35M*	16 à 27	0,050	10
L114	TAPA DE SELLADO RF 26-48	BT : 4x50 à 3x150 + 95M* HTA : 50 a 240	26 à 48	0,070	10
L115	TAPA DE SELLADO RF 46-80	BT : 3x240 + 120M* HTA : 630 a 1200	46 à 80	0,102	10

* La letra M significa que el alma del conductor es masivo.

Conexiones aero-subterráneas red de baja tensión (EJAS)

MIRELEC

Manguitos y fajas de plástico (fase)

Manguitos y fajas de plástico (Neutro)

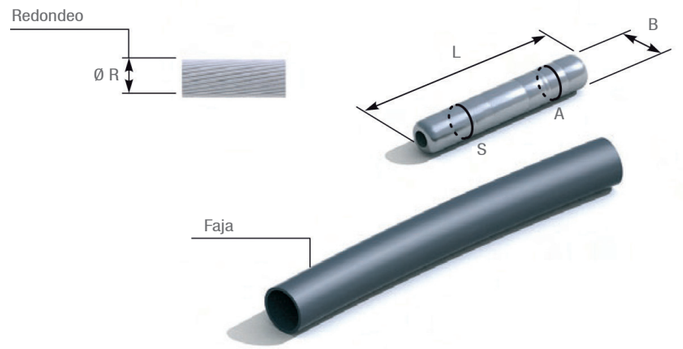
Extremidad 4 salidas

Utilización

Las conexiones aerosubterráneas sirven para conectar una red subterránea a una red aérea de baja tensión. Se colocan en el aire a lo largo de un poste, bajo una protección mecánica de tipo canalón

Descripción

Los kits están compuestos por:
- Mangas trifásicas y 1 manga MJT tipo neutral.
- 4 mangueras termocontraíbles para el aislamiento de los manguitos
- 1 extremo 4 salidas para la cabeza del cable subterráneo.



Cable S (mm²)	Cable A (mm²)	Manguitos + Faja		Ø R (mm)	B (mm)	L (mm)	H
50	54,6	MJT 50 - 54	FRM 25 - 200	8,5	20	110	E 173
50	70N	MJT 50 - 70N		10,5			
70	54,6	MJT 70 - 54					
70	70N	MJT 70 - 70N					
95	54,6	MJT 95 - 54		12			
95	70	MJT 95 - 70					
95	150	MJT 95 - 150					
150	70	MJT 150 - 70	FRM 30 - 200	15	25	120	E 215
150	95N	MJT 150 - 95N					
150	150	MJT 150 - 150					
240	70	MJT 240 - 70	FRM 35 - 200	18,5	32	142	E 280
240	150	MJT 240 - 150					

Code	Designación	Cable (mm²)		Composición de kits		Peso (kg)	Unidad de venta
		Subterráneos	Aéreos	Manguito	Faja		
U580	EJAS 95 - 50/70-54	3x95+50	3x70+54,6	MJTASE 95-70 1 MJT 50-54	3 FRM 30 - 200	0,520	1
U581	EJAS 95 - 50/70-70N	3x95+50	3x70+70N	MJTASE 95-70 1 MJT 50-70N	1 FRM 25 - 200	0,510	1
U582	EJAS 95 - 50/150-70N	3x95+50	3x150+70N	MJTASE 95-150 1 MJT 50-70N	4 FRM 25 - 200	0,680	1
U583	EJAS 95 - 70/70-54	3x95+70	3x70+54,6	MJTASE 95-70 1 MJT 70-54	3 FRM 30 - 200 1 FRM 25 - 200	0,640	1
U584	EJAS 150 - 70/70-70N	3x150+70	3x70+70N	MJTASE 150-70 1 MJT 70-70N	3 FRM 30 - 200 1 FRM 25 - 200	0,670	1
U585	EJAS 150 - 70/150-70N	3x150+70	3x150+70N	MJTASE 150-150 1 MJT 70-70N	3 FRM 30 - 200 1 FRM 25- 200	0,720	1
U586	EJAS 240 - 95/70-54	3x240+95	3x70+54,6	MJTASE 240-70 1 MJT 95-54	3 FRM 35 - 200 1 FRM 25 -200	0,810	1
U587	EJAS 240 - 95/70-70N	3x240+95	3x70+70N	MJTASE 240-70 1 MJT 95-70N	3 FRM 35 - 200 1 FRM 25 - 200	0,840	1
U588	EJAS 240 - 95/150-70N	3x240+95	3x150+70N	MJTASE 240-150 1 MJT 95-70N	3 FRM 35 - 200 1 FRM 25 - 200	0,920	1

Subterraneo

Indice por referencia comercial

	Código	Designación	Página
B	BE004	REPARACIÓN DE LA UNIÓN DE CONEXIÓN 10-50	118-119
F	F001	COLLAR DE APRIETE 9x123mm (Caja de 100)	54-55
	F002	COLLAR DE APRIETE 9x180mm (Caja de 100)	54-55
	F003	COLLAR DE APRIETE 9x265mm (Caja de 100)	54-55
	F004	COLLAR DE APRIETE 9x360mm (Caja de 100)	54-55
	F005	COLLAR DE APRIETE 9x500mm (Caja de 100)	54-55
	F006	COLLAR DE APRIETE 9x750mm (Caja de 100)	54-55
	F013	PINZA DE SUJECIÓN	54-55
	F032	COLLAR PLASTIFICADO CON TORNILLO (x100)	54-55
	F033	CUNA DE FIJACIÓN - BRPV1	52-53
	F035	CUNA DE FIJACIÓN - BRPV6	52-53
	F036	CUNA DE FIJACIÓN - BRTV10	52-53
	F038	CUNA DE FIJACIÓN - BRTV17	52-53
	F040	TORNILLO PLASTICO PARA GOLPEAR (Caja de 100)	54-55
	F041	BASE DE TORNILLOS (Caja de 100)	54-55
	F043	CUNA DE FIJACIÓN 15/30 SIN COLLAR	52-53
	F100	EXTREMIDAD TERMORRETRÁCTIL E2R 10-35	40-41
	F101	EXTREMIDAD TERMORRETRÁCTIL E4R 10-35	40-41
	F102	EXTREMIDAD TERMORRETRÁCTIL E4R 50-150	40-41
	F103	EXTREMIDAD TERMORRETRÁCTIL E4R 240	40-41
	F109	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRB 1.5-10	40-41
	F110	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRB 10-25	40-41
	F111	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRR 16-70	40-41
	F112	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRR 150	40-41
	F113	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRC 16-27	40-41
	F114	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRC 26-48	40-41
	F115	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRC 46-80	40-41
	F116	CAPUCHA DE EXTREMO TERMORRETRÁCTIL CRR 240	40-41
	F119	FUNDA TERMOCONTRAÍBLE GR 35-95 (10m)	40-41
	F120	FUNDA TERMOCONTRAÍBLE GR 10-35 (10m)	40-41
	F121	FUNDA TERMOCONTRAÍBLE GR 50-150 (10m)	40-41
	F122	FUNDA TERMOCONTRAÍBLE GR 240 (10m)	40-41
	F129	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 30-150	40-41
	F130	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 16-100	40-41
	F131	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 25-100	40-41
	F132	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 25-200	40-41
	F133	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 30-250	40-41
	F134	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 30-200	40-41
	F135	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 35-150	40-41
	F136	FUNDA TERMORRETRÁCTIL FRM 35-250	40-41

F	F200	VARA 2E - 1,5M (EXTREMIDAD U)	82-83
	F201	VARA 2E - 2M (EXTREMIDAD U)	82-83
	F202	VARA 2E - 3,2M (EXTREMIDAD U)	82-83
	F203	VARA 2E - 5M (EXTREMIDAD U)	82-83
	F204	VARA 3E - 4,5M (EXTREMIDAD U)	82-83
	F205	VARA 3E - 5M (EXTREMIDAD U)	82-83
	F206	VARA 3E - 6M (EXTREMIDAD U)	82-83
	F207	VARA 1E - 1M	82-83
	F208	CUBIERTA PROTECTORA	82-83
	F209	PUNTA SIMPLES SECCIONADOR / VARA	82-83
	F210	PUNTA ROSCADA SECCIONADOR / VARA	82-83
	F213	PUNTA DE TIPO L SECCIONADOR / VARA	82-83
	F220	CONSOLA DOBLE SUSPENSIÓN 12kN	46-47
	F226	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 1m DIAM 14	94-95
	F234	TERMINAL DE CONEXIÓN DIAM 12,7 + 14 LISO	94-95
	F244	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 1,5m DIAM 14	94-95
	F245	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 2m DIAM 14	94-95
	F305	CONSOLA DE ANCLAJE MÚLTIPLE - CAM 25	48-49
	F311	PERNO DE COLA CERDO 12x150 CON 2 TUERCAS	56-57
	F312	PERNO DE COLA CERDO 12x55 CON UNA TUERCA	56-57
	F313	PERNO DE COLA CERDO 12x90 CON 2 TUERCAS	56-57
	F314	PERNO DE COLA CERDO 12x110 CH CON UNA TUERCA	56-57
	F315	PERNO DE COLA CERDO 12x250 CON 2 TUERCAS	56-57
	F316	PERNO DE COLA CERDO 12x300 CON 2 TUERCAS	56-57
	F317	PERNO DE COLA CERDO 12x350 CON 2 TUERCAS	56-57
	F318	PERNO DE COLA CERDO 20x240 CON 2 TUERCAS	56-57
	F319	PERNO DE COLA CERDO 20x100 CON 2 TUERCAS	56-57
	F321	PERNO DE COLA CERDO 20x250 CON 2 TUERCAS	56-57
	F322	PERNO DE COLA CERDO 16x250 CON 2 TUERCAS	56-57
	F323	PERNO DE COLA CERDO 16x300 CON 2 TUERCAS	56-57
	F326	PERNO DE COLA CERDO 20x400 CON 2 TUERCAS	56-57
	F330	TUERCA E12	56-57
	F331	ARANDELA MG12	56-57
	F345	GANCHO DE ANCLAJE DE COLA DE CERDO TQC 12x200	56-57
	F400	PRENSA HIDRÁULICA CRIMPING 50kN	34-35
	F420	MATRIZ HEXAGONAL E140	34-35
	F421	MATRIZ HEXAGONAL E173	34-35
	F422	MATRIZ HEXAGONAL E215	34-35
	F445	LLAVE DE TRINQUETE HEXAGONAL 13/17mm	34-35
	F460	LLAVE CRUZADA 8-10-13-17mm	34-35
K	K001	CAPUCHA DE EXTREMIDAD NEGRA 10-50M	38-39
	K002	CAPUCHA DE EXTREMIDAD NEGRA 35-95	38-39
	K003	CAPUCHA DE EXTREMIDAD NEGRA 95-150	38-39

Indice por referencia comercial

	Código	Designación	Página
K	K005	ESPARCIDOR DE ESQUINAS	34-35
	K006	EQUIPO DE PUESTA A TIERRA	100-101
	K007	ESPARCIDOR DE ESQUINAS 200x15x9mm	34-35
	K007	SEPARADOR DE ESQUINAS 200x15x9mm	112-113
	K008	DISPOSITIVO DE PUESTA EN CORTOCIRCUITO - 6 ENCHUFES	100-101
	K009	DISPOSITIVO DE PUESTA EN CORTOCIRCUITO - 7 ENCHUFES	100-101
	K091	MANGO DE CONEXIÓN DE PERFORACIÓN. 4-50 / PERFORACION 4-50	26-27
	K092	MANGO DE CONEXIÓN DE PERFORACIÓN 6-50M / DESNUDO 6-50M	26-27
	K096	MANGO DE CONEXIÓN DE PERFORACIÓN 6-35 / DESNUDO 4-35	26-27
	K098	EXTREMIDAD DOBLE SALIDA (6-35mm2)	70-71
	K099	MANGUITO DE CONEXION A PERFORACION 6-35 DESNUDO 4-35 / 4 TORNILLOS G2	26-27
	K189	MANGUITO PREAISLADO MECANICO 25-95	30-31
	K191	MANGUITO PREAISLADO MECANICO SECTORIAL 95-240	30-31
	K192	MANGUITO PREAISLADO MECANICO REDONDO 150 / SECTORIAL 240	30-31
	K193	MANGUITO PREAISLADO MECANICO REDONDO 50-150	30-31
	K198	MANGUITO CORTE-CIRCUITO SUBTERRANEO CON FUSIBLE IP2X	80-81
	K199	MANGUITO CORTE-CIRCUITO SUBTERRANÉO CON FUSIBLE 100A (22x58) PERFO 6-50	80-81
	K210	CONECTOR 2S C/C 63A (22x58) PERFO 150/35	76-77
	K219	MANGUITO C/C CON FUSIBLE 63A (22x58) PELAR 16-35	78-79
	K220	MANGUITO C/C CON FUSIBLE 50A (14x51) 2,5-16	78-79
	K221	MANGUITO C/C CON FUSIBLE 63A (22x58) PERFORACIóN 6-35	78-79
	K223	CONECTOR C/C 20A (10,3x38) PERFO 95/10	74-75
	K224	CONECTOR C/C 20A (10,3x38) PERFO 95/16	74-75
	K228	CONECTOR C/C 20A (10,3x38) DESNUDO Co 95/10	74-75
	K229	CONECTOR C/C 20A (10,3x38) DESNUDO Al 95/10	74-75
	K232	CONECTOR CBS / CT 95	18-19
	K235	CONECTOR CON CONEXIÓN DOBLE ETAPA RDP / CNU 95 VI	16-17
	K241	CONECTOR DE DESCARGA ELÉCTRICA 15kA/275VAC 0,5m	98-99
	K241	CONECTOR DE DESCARGA ELÉCTRICA 15kA/275VAC 0,5m	98-99
	K242	CONECTOR DE DESCARGA ELÉCTRICA 15kA/440VAC 0,5m	98-99
	K242	CONECTOR DE DESCARGA ELÉCTRICA 15kA/440VAC 0,5m	98-99
	K243	MÓDULO DE PARARRAYOS DE REPUESTO 15kA/275VAC 0,5m	98-99
	K243	MÓDULO DE PARARRAYOS DE REPUESTO 15kA/275VAC 0,5m	98-99
	K244	MÓDULO DE PARARRAYOS DE REPUESTO 15kA/440VAC 0,5m	98-99
	K244	MÓDULO DE PARARRAYOS DE REPUESTO 15kA/440VAC 0,5m	98-99
	K247	CAPUCHA DE EXTREMIDAD NEGRA 95-240	36-37
	K247	TAPA NEGRA DE EXTREMIDAD 95-240 PARA CONECTOR K381	38-39
	K248	KIT DE DESARROLLO CABLE ANTIFRAUDE Monofásico 13mm²	22-23
	K249	KIT DE DESARROLLO CABLE ANTIFRAUDE TRIFáSICO 20mm²	22-23
	K250	CONECTOR PARA CONDUCTOR CUBIERTO 50-157	60-61
K	K251	CONECTOR PARA CONDUCTOR CUBIERTO 50-241	60-61
	K254	CONECTOR CDRSP/CN 120-70 TC	16-17
	K256	CONECTOR CDRSp/CN 95-95 VI	16-17
	K257	CONECTOR CDRSp/CN 120-150 TC	16-17
	K258	CONECTOR RDP/CNU 95 VZ	16-17
	K259	CONECTOR RDP/CNA 95 VZ	16-17
	K267	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 2x16-2x25	46-47
	K270	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 4x16-4x25	46-47
	K271	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 4x120	46-47
	K272	CUNA DE FIJACIÓN- BRPF1	52-53
	K273	CUNA DE FIJACIÓN - BRPF6	52-53
	K274	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 4x35-4x50	46-47
	K275	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 4x70	46-47
	K276	PINZA DE SUSPENSIÓN AUTOPORTANTE TIPO MÓVIL 4x95	46-47
	K277	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN [50-95] - ES 1500	44-45
	K278	CONSOLA DE ANCLAJE - CA 1500 - 1 PUNTO DE FIJACIÓN	44-45
	K280	PIEZA DE REEMPLAZO - PS + LM 715	44-45
	K281	CUNA DE FIJACIÓN - BRPF4	52-53
	K282	CUNA DE FIJACIÓN - BRPF9	52-53
	K283	CONJUNTO DE SUSPENSIÓN FUSIBLE - ESF 715	44-45
	K288	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTADA 4x50-95	46-47
	K292	INTERRUPTOR SECCIONADOR DE FUSIBLE MONOFASE 160A (Tamaño 00) PERFO 6-95	68-69
	K293	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR DE TRIPLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) PERFO 6-95	70-71
	K294	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR CUADRUPLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) PERFO 6-95	70-71
	K295	ADAPTADOR PARA DESCONECTOR DE UNA FASE	68-69
	K296	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR DE DOBLE Y TRIPLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) PERFO 6-95	70-71
	K297	CONSOLA METÁLICA PARA SECCIONADOR DE UNA FASE	68-69
	K298	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR DE DOBLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) PERFO 6-95	70-71
	K300	ABRAZADERA DE ANCLAJE DE CONEXIÓN 3/4 x 16-35 TIPO AGUJERO ALARGA- PA 35	48-49
	K301	ABRAZADERA DE ANCLAJE DE CONEXIÓN 3/4 x 16-35 TIPO GANCHO - PA 35	48-49
	K302	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTADA 4x120	46-47
	K306	ABRAZADERA DE ANCLAJE - PA 1500	44-45
	K307	ABRAZADERA DE ANCLAJE CON ASA - PA 25	48-49
	K308	CONSOLA DE ANCLAJE - CA 1500 - 2 PUNTOS DE FIJACIÓN	44-45
	K309	ABRAZADERA DE ANCLAJE CON GANCHO AJUSTABLE - PACR 25	48-49
	K311	PINZA DE EXTRACCIÓN CABLE CONCÉNTRICO	22-23
	K322	CONECTOR ERDF CBS/CT 25 TZ	14-15
	K323	CONECTOR ERDF CBS/CT 70 TZ	14-15
	K324	CONECTOR ERDF CBS/CT 150 TZ	14-15
	K330	CONECTOR CBS/CT 150 TZ	14-15
	K331	CONECTOR CBS/CT 70 TZ	14-15
	K332	CONECTOR CBS/CT 95 TZ	14-15
	K336	CONECTOR CBS/CT 95 TEST VZ	16-17

Indice por referencia comercial

	Código	Designación	Página
K	K354	CONECTOR CDRS/CT 150-95 TI	16-17
	K355	CONECTOR CDRS/CT 150-95 TC	16-17
	K356	CONECTOR CDRS/CT 150-150 TC	16-17
	K361	CONECTOR CMCC/CT 95 TC	96-97
	K362	CONECTOR CMCC/CT 25 TC	96-97
	K363	CONECTOR CMCC/CT 70 TC	96-97
	K364	CONECTOR CMCC/CT 150 TC	96-97
	K365	CONECTOR CDRS/CT 95-95 TC	16-17
	K366	CONECTOR CDRS/CT AL 150-150 TC	16-17
	K368	TOMA DE MEDICION Y CORTO CIRCUITO (PMCC)	96-97
	K381	CONECTOR CDRS/CT 240-240 (sin tapa) TC	16-17
	K441	CONECTOR CBS/CT 95 TI	14-15
	K442	CONECTOR CBS/CT 150 / 1,5-25 TI	14-15
	K443	CONECTOR CBS/CT 150 / 6-35 TI	14-15
	K445	CONECTOR CDRS/CT 95-95 TI	16-17
	K446	CONECTOR CDRS/CT 150-150 TI	16-17
	K449	CONECTOR MULTIPOLAR DE CONEXIÓN 150 / 1x35	112-113
	K450	CONECTOR MULTIPOLAR 150 + CAJA SUBTERRÁNEA	114-115
	K451	CAJA DE CONEXIONES PARA MANGUITOS DESMONTABLES MONOFÁSICO + 2 K096	26-27
	K455	CAJA DE CONEXIONES PARA MANGUITOS DESMONTABLES TRIFÁSICO + 4 K096	26-27
	K459	CONECTOR MULTIPOLAR DE CONEXIÓN 240 / 2x35	112-113
	K532	CONECTOR CBS/CT 95 TZ A	14-15
	K569	MANGUITO PREAISLADO MECANICO 150-300	30-31
	K645	CAJA MULTIPOLAR, CONEXIÓN FUNDIDA 240-35	114-115
	K654	LOTE DE 100 MALLAS 25x25	42-43
	K655	LOTE DE 100 MALLAS 25x40	42-43
	K656	LOTE DE 100 MALLAS 25x60	42-43
	K955	LOTE DE 100 BUCLES REFORZADAS PARA FLEJES 20mm	42-43
	K955-10	LOTE DE 100 BUCLES REFORZADAS PARA FLEJES 10mm	42-43
	K957	BANDA DE PROTECCIÓN 10mm (Longitud 10m)	42-43
	K958	BANDA DE PROTECCIÓN 20mm (Longitud 10m)	42-43
	K959	FLEJADORA CON TORNILLO	42-43
	K960	FLEJADORA CON PALANCA	42-43
	K961	CIZALLA	42-43
	K963	CAJA DE ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTAS PARA FLEJES	42-43
	K968	ALICATES PLEGABLES	42-43
L	L100	SELLADO EXTREMO E2R RF 10-35 SILICONA	122-123
	L101	SELLADO EXTREMO E4R RF 10-35 SILICONA	122-123
	L102	SELLADO EXTREMO E4R RF 35-70 SILICONA	122-123
	L103	SELLADO EXTREMO E4R RF 95-240 SILICONA	122-123
L	L112	TAPA DE SELLADO RF 8-16	122-123
	L113	TAPA DE SELLADO RF 16-27	122-123
	L114	TAPA DE SELLADO RF 26-48	122-123
	L115	TAPA DE SELLADO RF 46-80	122-123
	L227	CONECTOR CES / CT 95	18-19
	L244	CONECTOR CPB1/CT 16-95/54	18-19
	L245	CONECTOR CPB1/CT 95	18-19
	L246	CONECTOR CPB2/CT 16-150/95	18-19
	L247	CONECTOR CPB2/CT 95	18-19
	L256	CONECTOR CDRS / CT 95	18-19
	L259	CONECTOR RDP / CNA abc 6-35 / Al 7-95	18-19
	L277	INTERRUPTOR SECCIONADOR DE FUSIBLE MONOFASE 160A (Tamaño 00) DESNUD 6-120	68-69
	L278	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR DE DOBLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) DESNUD 6-120	70-71
	L281	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR CUADRUPLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) DESNUD 6-120	70-71
	L284	INTERRUPTOR-DESCONECTADOR DE TRIPLE POLO CON FUSIBLE FSD 160A (Tamaño 00) DESNUD 6-120	70-71
	L297	PORTAFUSIBLES T00 CON INDICADOR DE FUSIÓN DE FUSIBLE	68-69
	L298	PORTAFUSIBLES T00 CON INDICADORES DE FUSIÓN DE FUSIBLE Y DE PRESENCIA DE FUSIBLE	68-69
	L304	LENGUETA DE FIJACIÓN - PF 25	48-49
	L306	TIRAFONDO M10	48-49
	L307	TORNILLO FUSIBLE BLANCO PARA K099	26-27
	L311	ABRAZADERA DE ANCLAJE CONEXIÓN AG - PA 25	48-49
	L356	CONECTOR CDRS / CT 150	18-19
	L946	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 10x0,7mm (3/8")	42-43
	L946-304	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 10x0,7mm (3/8") - AISI 304	42-43
	L947	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 16x0,7mm (5/8")	42-43
	L947-304	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 16x0,7mm (5/8") - AISI 304	42-43
	L948	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 13x0,7mm (1/2")	42-43
	L948-304	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 13x0,7mm (1/2") - AISI 304	42-43
	L949	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 19x0,7mm (3/4")	42-43
	L949-304	CARRETE 30m EN ACERO INOXIDABLE 19x0,7mm (3/4") - AISI 304	42-43
	L950	LOTE DE 100 BUCLES PARA FLEJES 10mm	42-43
	L951	LOTE DE 100 BUCLES PARA FLEJES 20mm	42-43
N	N708	QUICKGEL 125C	116-117
	N709	QUICKGEL 32.5C	116-117
	N710	QUICKGEL 506C	116-117
	N711	QUICKGEL 516C	116-117
	N712	QUICKGEL 425P	116-117
	N713	QUICKGEL 525P	116-117
	N714	QUICKGEL 516YC	116-117
	N715	QUICKGEL 525YC	116-117
	N716	QUICKGEL 100	116-117
	N717	QUICKGEL 500	116-117
	N718	QUICKGEL 510	116-117

Indice por referencia comercial

	Código	Designación	Página
N	N719	QUICKGEL 520	116-117
	N733	CUNA DE FIJACIÓN BIC 15/30	52-53
	N734	CUNA DE FIJACIÓN BIC 30/50	52-53
P	N735	CUNA DE FIJACIÓN BIC 50/90	52-53
	P13X	CARTUCHO FUSIBLE NH2 160mm	84-85
	P222	PUNTA EBCP 6-35/16 NEGRA L500	28-29
	P223	PUNTA EBCP 6-35/16 AZUL L500	28-29
	P238	BARRA DE CORTE NH2 115mm	84-85
	P239	BARRA DE CORTE NH2 160mm	84-85
	P240	CUCHILLO DE NEUTRO T00	84-85
	P24X	CARTUCHO FUSIBLE T00 AD	84-85
	P429	CAJA DE DISTRIBUCIÓN 8 SALIDAS	20-21
	P431	CAJA DE CONEXIÓN AÉREA A PERFORACIÓN 3 SALIDAS	20-21
	P432	CAJA DE CONEXIÓN AÉREA A DESPOJAMIENTO 3 SALIDAS	20-21
	P435	CAJA DE CONEXIÓN AÉREA A DESPOJAMIENTO 7 SALIDAS	20-21
	P446	PUNTA EBCP 6-35/16 NEGRA L235	28-29
	P447	PUNTA EBCP 6-35/16 AZUL L235	28-29
	P448	PUNTA EBCP 10-35/25 NEGRA L190	28-29
	P449	PUNTA EBCP 10-35/25 AZUL L190	28-29
	P648	ESTUCHE 2 EBCP 6-35/16 (1N+1A) L235	28-29
	P649	ESTUCHE 2 EBCP 10-35/25 (1N+1A) L190	28-29
	P650	ESTUCHE 4 EBCP 10-35/25 (3N+1A) L190	28-29
U	P651	ESTUCHE 4 EBCP 6-35/16 (3N+1A) L235	28-29
	U003	CONECTOR EN C 25-6	94-95
	U004	CONECTOR EN C 25-10	94-95
	U005	CONECTOR EN C 25-25	94-95
	U020	CONECTOR CON GARRAS 6-16mm²	94-95
	U021	CONECTOR CON GARRAS 16-50mm²	94-95
	U030	TERMINAL TUBULAR 25-29	94-95
	U031	KIT DE PUNTOS DE MEDICIóN 25-29	94-95
	U034	BARRA DE CORTE DE TIERRA EN T	94-95
	U035	BARRA DE CORTE DE ALTA TIERRA	94-95
	U036	BARRA DE CORTE DE BAJA TIERRA	94-95
	U037-120	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 120²	36-37
	U037-150	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 150²	36-37
	U037-16	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 16²	36-37
	U037-185	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 185²	36-37
	U037-240	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 240²	36-37
	U037-25	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 25²	36-37
	U037-300	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 300²	36-37
U	U037-35	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 35²	36-37
	U037-50	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 50²	36-37
	U037-54.6	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 54.6²	36-37
	U037-70	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 70²	36-37
	U037-95	TERMINAL ALUMINIO DESNUDO 95²	36-37
	U050	CABLE COBRE DESNUDO 10mm² - Bobina 500m	102-103
	U051	CABLE DE COBRE DESNUDO 16mm² - Bobina 500m	94-95
	U051	CABLE COBRE DESNUDO 16mm² - Bobina 500m	102-103
	U052	CABLE DE COBRE DESNUDO 25mm² - Bobina 500m	94-95
	U052	CABLE COBRE DESNUDO 25mm² - Bobina 500m	102-103
	U053	CABLE DE COBRE DESNUDO 29mm² - Bobina 500m	94-95
	U053	CABLE COBRE DESNUDO 29mm² - Bobina 500m	102-103
	U054	CABLE DE COBRE DESNUDO 35mm² - Bobina 500m	94-95
	U054	CABLE COBRE DESNUDO 35mm² - Bobina 500m	102-103
	U055	CABLE DE COBRE DESNUDO 50mm² - Bobina 500m	94-95
	U055	CABLE COBRE DESNUDO 50mm² - Bobina 500m	102-103
	U056	CABLE COBRE DESNUDO 70mm² - Bobina 500m	102-103
	U057	CABLE COBRE DESNUDO 95mm² - Bobina 500m	102-103
	U058	CABLE COBRE DESNUDO 120mm² - Bobina 500m	102-103
	U059	CABLE COBRE DESNUDO 150mm² - Bobina 500m	102-103
	U060	CABLE COBRE DESNUDO 185mm² - Bobina 500m	102-103
	U061	CABLE COBRE DESNUDO 240mm² - Bobina 500m	102-103
	U062	CABLE COBRE DESNUDO 300mm² - Bobina 500m	102-103
	U063	CABLE COBRE AISLADO 6mm² -Bobina 500m	102-103
	U064	CABLE COBRE AISLADO 10mm² -Bobina 500m	102-103
	U065	CABLE COBRE AISLADO 16mm² -Bobina 500m	102-103
	U066	CABLE COBRE AISLADO 25mm² -Bobina 500m	102-103
	U068	CABLE COBRE AISLADO 35mm² -Bobina 500m	102-103
	U069	CABLE COBRE AISLADO 50mm² -Bobina 500m	102-103
	U070	CABLE COBRE AISLADO 70mm² -Bobina 500m	102-103
	U071	CABLE COBRE AISLADO 95mm² -Bobina 500m	102-103
	U072	CABLE COBRE AISLADO 120mm² -Bobina 500m	102-103
	U073	CABLE COBRE AISLADO 150mm² -Bobina 500m	102-103
	U074	CABLE COBRE AISLADO 185mm² -Bobina 500m	102-103
	U075	CABLE COBRE AISLADO 240mm² -Bobina 500m	102-103
	U076	CABLE COBRE AISLADO 300mm² -Bobina 500m	102-103
	U077	TIRA COBRE 20x3 L=100m	102-103
	U078	TIRA COBRE 25x3 *	102-103
	U080	TIRA ACERO COBREADO 20x3 L=60m	102-103
	U081	TIRA ACERO COBREADO 25x3 L=40m	102-103
	U082	TIRA ACERO COBREADO 25x4 L=30m	102-103
	U083	TIRA ACERO COBREADO 30x3 L=40m	102-103
	U084	TIRA ACERO COBREADO 30x4 L=30m	102-103

Indice por referencia comercial

	Código	Designación	Página
U	U085	TIRA ACERO COBREADO 40x4 L=20m	102-103
	U086	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 20x3 L=60m	102-103
	U087	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 25x3 L=40m	102-103
	U088	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 25x4 L=30m	102-103
	U089	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 30x3 L=40m	102-103
	U090	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 30x4 L=30m	102-103
	U091	TIRA ACERO COBREADO ESTAÑADO 40x4 L=30m	102-103
	U092	CRUZ DE ACERO INOXIDABLE DIÁM 12,7 Y 14	102-103
	U093	CRUZ DE ACERO INOXIDABLE DIÁM 17,2	102-103
	U100-4	TIRA ACERO GALVANIZADO 30×4 l=50m	102-103
	U101-4	TIRA ACERO GALVANIZADO 40×4 l=38m	102-103
	U203	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 1m DIAM 12,7	94-95
	U204	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 1,5m DIAM 12,7	94-95
	U205	ESTACA DE TIERRA EN COBRE 50µm L = 2m DIAM 12,7	94-95
	U25X	CARTUCHO FUSIBLE NH1 115mm	84-85
	U301	CABLE DE CONEXIÓN AÉREA CONCENTRICO 13mm² MONOFÁSICO	22-23
	U302	CABLE DE CONEXIÓN AÉREA CONCENTRICO 20mm² TRIFÁSICO	22-23
	U307	CABLE DE CONEXIÓN AÉREA CONCENTRICO 16mm² MONOFÁSICO	22-23
	U308	CABLE DE CONEXIÓN AÉREA CONCENTRICO 25mm² TRIFÁSICO	22-23
	U434	TORNILLO GALVA DIN 571 DIAMETRO x LONGITUD	58-59
	U435 10-20	PERNO 10.20 (lote de 100)	58-59
	U435 10-30	PERNO 10.30 (lote de 100)	58-59
	U435 12-100	PERNO 12.100 (lote de 100)	58-59
	U435 12-150	PERNO 12.150 (lote de 100)	58-59
	U435 12-200	PERNO 12.200 (lote de 100)	58-59
	U435 12-250	PERNO 12.250 (lote de 100)	58-59
	U435 12-30	PERNO 12.30 (lote de 200)	58-59
	U435 12-300	PERNO 12.300 (lote de 100)	58-59
	U435 12-50	PERNO 12.50 (lote de 100)	58-59
	U435 14-100	PERNO 14.100 (lote de 100)	58-59
	U435 14-150	PERNO 14.150 (lote de 100)	58-59
	U435 14-200	PERNO 14.200 (lote de 100)	58-59
	U435 14-250	PERNO 14.250 (lote de 100)	58-59
	U435 14-30	PERNO 14.30 (lote de 100)	58-59
	U435 14-300	PERNO 14.300 (lote de 100)	58-59
	U435 14-350	PERNO 14.350 (lote de 100)	58-59
	U435 14-40	PERNO 14.40 (lote de 100)	58-59
	U435 14-400	PERNO 14.400 (lote de 100)	58-59
	U435 14-450	PERNO 14.450 (lote de 100)	58-59
	U435 14-50	PERNO 14.50 (lote de 100)	58-59
U	U435 14-500	PERNO 14.500 (lote de 100)	58-59
	U435 14-600	PERNO 14.600 (lote de 100)	58-59
	U435 16-200	PERNO 16.200 (lote de 100)	58-59
	U435 16-250	PERNO 16.250 (lote de 100)	58-59
	U435 16-300	PERNO 16.300 (lote de 100)	58-59
	U435 16-350	PERNO 16.350 (lote de 100)	58-59
	U435 16-400	PERNO 16.400 (lote de 100)	58-59
	U435 20-100	PERNO 20.100 (lote de 100)	58-59
	U435 20-140	PERNO 20.140 (lote de 100)	58-59
	U435 20-160	PERNO 20.160 (lote de 100)	58-59
	U435 8-30	PERNO 8.30 (lote de 200)	58-59
	U437 L10	ARANDELA PLANA L10 (lote de 100)	58-59
	U437 L12	ARANDELA PLANA L12 (lote de 100)	58-59
	U437 L14	ARANDELA PLANA L14 (lote de 100)	58-59
	U437 L16	ARANDELA PLANA L16 (lote de 100)	58-59
	U437 M10	ARANDELA PLANA M10 (lote de 100)	58-59
	U437 M12	ARANDELA PLANA M12 (lote de 100)	58-59
	U437 M14	ARANDELA PLANA M14 (lote de 100)	58-59
	U437 M16	ARANDELA PLANA M16 (lote de 100)	58-59
	U437 M20	ARANDELA PLANA M20 (lote de 100)	58-59
	U437 M8	ARANDELA PLANA M8 (lote de 100)	58-59
	U438 HM10	TUERCA HM10 (lote de 100)	58-59
	U438 HM12	TUERCA HM12 (lote de 100)	58-59
	U438 HM14	TUERCA HM14 (lote de 100)	58-59
	U438 HM16	TUERCA HM16 (lote de 100)	58-59
	U438 HM20	TUERCA HM20 (lote de 100)	58-59
	U438 HM8	TUERCA HM8 (lote de 100)	58-59
	U439 12-1000	BARRA DE ROSCA TF 12x1000 (lote de 100)	58-59
	U439 14-1000	BARRA DE ROSCA TF 14x1000 (lote de 100)	58-59
	U439 16-1000	BARRA DE ROSCA TF 16x1000 (lote de 100)	58-59
	U439 20-1000	BARRA DE ROSCA TF 20x1000 (lote de 100)	58-59
	U479_12-250	PERNO DE COLA CERDO 12x250 CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1TUERCA	56-57
	U479_12-300	PERNO DE COLA CERDO 12x300 CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1TUERCA	56-57
	U479_14-250	PERNO DE COLA CERDO 14x250 CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1TUERCA	56-57
	U479_14-300	PERNO DE COLA CERDO 14x300 CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1TUERCA	56-57
	U479_16-300	PERNO DE COLA CERDO 16x300 CON 1 ARANDELA SOLDADA + 1TUERCA	56-57
	U506_120-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 120mm² - DIAM 13	34-35
	U506_150-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 150mm² - DIAM 13	34-35
	U506_16-10	TERMINAL CPTAU SOLDADO 16mm² - DIAM 10	34-35
	U506_25-10	TERMINAL CPTAU SOLDADO 25mm² - DIAM 10	34-35
	U506_35-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 35mm² - DIAM 13	34-35
	U506_50-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 50mm² - DIAM 13	34-35
	U506_54-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 54.6mm² - DIAM 13	34-35

Indice por referencia comercial

	Código	Designación	Página
U	U506_70-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 70mm² - DIAM 13	34-35
	U506_95-13	TERMINAL CPTAU SOLDADO 95mm² - DIAM 13	34-35
	U507_16-16	MANGUITO MJPT 16-16	32-33
	U507_25-25	MANGUITO MJPT 25-25	32-33
	U507_35-25	MANGUITO MJPT 35-25	32-33
	U507_35-35	MANGUITO MJPT 35-35	32-33
	U507_50-25	MANGUITO MJPT 50-25	32-33
	U507_50-35	MANGUITO MJPT 50-35	32-33
	U507_50-50	MANGUITO MJPT 50-50	32-33
	U507_54-25	MANGUITO MJPT 54-25	32-33
	U507_54N-54N	MANGUITO MJPTN 54-54	32-33
	U507_54N-70N	MANGUITO MJPTN 54-70	32-33
	U507_70-25	MANGUITO MJPT 70-25	32-33
	U507_70-35	MANGUITO MJPT 70-35	32-33
	U507_70-50	MANGUITO MJPT 70-50	32-33
	U507_70-70	MANGUITO MJPT 70-70	32-33
	U507_70N-70N	MANGUITO MJPTN 70-70	32-33
	U507_95-35	MANGUITO MJPT 95-35	32-33
	U507_95-50	MANGUITO MJPT 95-50	32-33
	U507_95-70	MANGUITO MJPT 95-70	32-33
	U507_95-95	MANGUITO MJPT 95-95	32-33
	U507_95N-95N	MANGUITO MJPTN 95-95	32-33
	U507_150-70	MANGUITO MJPT 150-70	32-33
	U507_150-95	MANGUITO MJPT 150-95	32-33
	U507_150-150	MANGUITO MJPT 150-150	32-33
	U509_10-10	MANGUITO MJPB 10-10	32-33
	U509_10-16	MANGUITO MJPB 10-16	32-33
	U509_10-25	MANGUITO MJPB 10-25	32-33
	U509_10-35	MANGUITO MJPB 10-35	32-33
	U509_16-16	MANGUITO MJPB 16-16	32-33
	U509_16-25	MANGUITO MJPB 16-25	32-33
	U509_16-35	MANGUITO MJPB 16-35	32-33
	U509_16-50	MANGUITO MJPB 16-50	32-33
	U509_25-25	MANGUITO MJPB 25-25	32-33
	U509_25-35	MANGUITO MJPB 25-35	32-33
	U509_25-50	MANGUITO MJPB 25-50	32-33
	U509_35-35	MANGUITO MJPB 35-35	32-33
	U509_35-50	MANGUITO MJPB 35-50	32-33
	U509_4-10	MANGUITO MJPB 4-10	32-33
	U509_4-16	MANGUITO MJPB 4-16	32-33

U	U509_4-25	MANGUITO MJPB 4-25	32-33
	U509_4-4	MANGUITO MJPB 4-4	32-33
	U509_4-6	MANGUITO MJPB 4-6	32-33
	U509_6-10	MANGUITO MJPB 6-10	32-33
	U509_6-16	MANGUITO MJPB 6-16	32-33
	U509_6-25	MANGUITO MJPB 6-25	32-33
	U509_6-35	MANGUITO MJPB 6-35	32-33
	U509_6-6	MANGUITO MJPB 6-6	32-33
	U510	PINZA DE ANCLAJE CON MANGO EXTRAÍBLE (TUERCA) 2x10-25	50-51
	U511	PINZA DE ANCLAJE CON MANGO EXTRAÍBLE (TUERCA) 4x10-25	50-51
	U512	PINZA DE ANCLAJE CON MANGO CERRADA 2x16-35	50-51
	U513	PINZA DE ANCLAJE CON MANGO CERRADA 4x16-35	50-51
	U514	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTANTE CON MANGO ABIERTO 4x25-50 EC	50-51
	U515	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTANTE CON MANGO ABIERTO 4x50-95 EC	50-51
	U516	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTANTE CON MANGO CERRADO 4x35-70 EC	50-51
	U517	PINZA DE ANCLAJE AUTOPORTANTE CON MANGO CERRADO 4x70-120 EC	50-51
	U518	ABRAZADERA COLGANTE AUTOPORTANTE 4x10-120	50-51
	U520	CONSOLA CON GANCHO DIAM 16 6 TIPO POSTE	50-51
	U521	CONSOLA CON GANCHO DIAM 16 6 UNIVERSAL	50-51
	U522	GANCHO DE PERNO DIAM 16 - 250	50-51
	U523	GANCHO DE PERNO DIAM 20 - 250	50-51
	U524	GANCHO TUERCA DIAM 16	50-51
	U525	GANCHO TUERCA DIAM 20	50-51
	U526	CONSOLA CON GANCHO DE SUSPENSIÓN DIAM 16 - 1800 daN	50-51
	U527	CONSOLA CON GANCHO DE SUSPENSIÓN DIAM 16 - 2000 daN	50-51
	U533	CONECTOR CBS / CT 35-150 / 6-35 A	18-19
	U550-150 2V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 50-150mm² 2 TORNILLOS	120-121
	U550-240 2V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 95-240mm² 2 TORNILLOS	120-121
	U550-25 2V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 6-25mm² 2 TORNILLOS	120-121
	U550-50 2V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 16-50mm² 2 TORNILLOS	120-121
	U550-95 2V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 35-95mm² 2 TORNILLOS	120-121
	U551-240 4V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 95-240mm² 4 TORNILLOS	120-121
	U551-300 4V	MANGUITO DE SUJECIÓN MECÁNICA 150-300mm² 4 TORNILLOS	120-121
	U553_150-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 150mm²	36-37
	U553_240-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 240mm²	36-37
	U553_35-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 35mm²	36-37
	U553_50-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 50mm²	36-37
	U553_70-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 70mm²	36-37
	U553_95-13	TERMINAL SOLDADO BIMETAL DESNUDO 95mm²	36-37
	U558-150	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO AL 150	24-25
	U558-240	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO AL 240	24-25
	U558-50	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO AL 50	24-25
	U558-90	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO AL 90	24-25

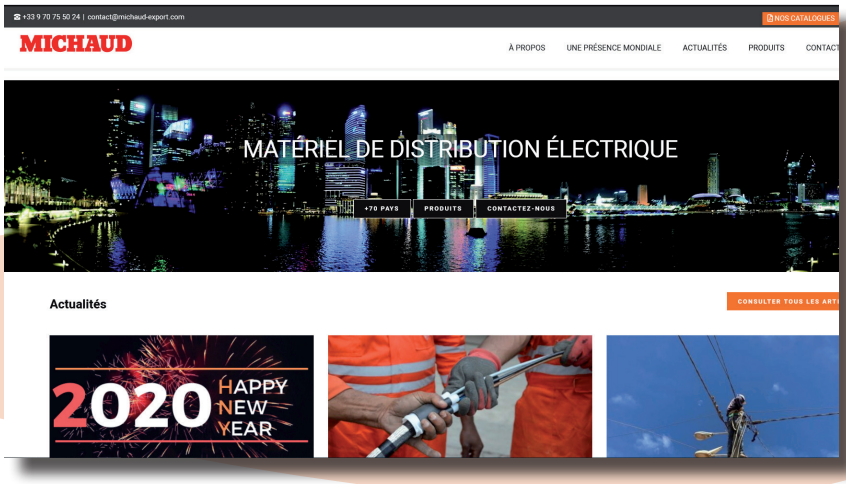
Indice por referencia comercial

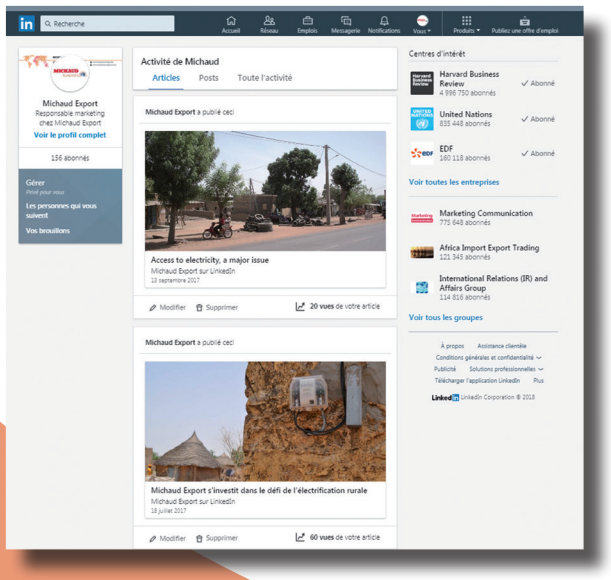
	Código	Designación	Página
U	U559-150/50	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO Al/Co 150/50	24-25
	U559-240/185	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO Al/Co 240/185	24-25
	U559-70/50	MORDAZA DE RANURA PARALELA DESNUDO Al/Co 70/50	24-25
	U560-150	INTERSERCCIÓN 1KV CABLE NA- TERMORRETRACTIL 4 C 50-150mm²	120-121
	U560-240 4V	INTERSECCIÓN 1KV CABLE NA- TERMORRETRACTIL 4 C 95-240mm² 4 TORNILLOS	120-121
	U560-25	INTERSERCCIÓN 1KV CABLE NA-TERMORRETRACTIL 4 C 6-25mm²	120-121
	U560-300 4V	INTERSERCCIÓN 1KV CABLE NA-TERMORRETRACTIL 4 C 150-300mm² 4 TORNILLOS	120-121
	U560-50	INTERSERCCIÓN 1KV CABLE NA- TERMORRETRACTIL 4 C 16-50mm²	120-121
	U560-95	INTERSERCCIÓN 1KV CABLE NA- TERMORRETRACTIL 4 C 35-95mm²	120-121
	U580	EJAS 95 - 50/70-54	124-125
	U581	EJAS 95 - 50/70-70N	124-125
	U582	EJAS 95 - 50/150-70N	124-125
	U583	EJAS 95 - 70/70-54	124-125
	U584	EJAS 150 - 70/70-70N	124-125
	U585	EJAS 150 - 70/150-70N	124-125
	U586	EJAS 240 - 95/70-54	124-125
	U587	EJAS 240 - 95/70-70N	124-125
	U588	EJAS 240 - 95/150-70N	124-125
	U61X	CARTUCHO FUSIBLE 10,3×38 AD 15A	84-85
	U61X	CARTUCHO FUSIBLE 14×51 AD 45A	84-85
	U61X	CARTUCHO FUSIBLE 22×58 AD 90A	84-85
	U620	TUBO NEUTRO 10,3×38	84-85
	U621	TUBO NEUTRO 14×51	84-85
	U622	TUBO NEUTRO 22×58	84-85
	U64X	CARTUCHO FUSIBLE 22×58 gG	84-85
	U66X	CARTUCHO FUSIBLE 10,3×38 gG	84-85
	U66X	CARTUCHO FUSIBLE 14×51 gG	84-85
	U704-150	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x150	54-55
	U704-200	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x200	54-55
	U704-250	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x250	54-55
	U704-300	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x300	54-55
	U704-350	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x350	54-55
	U704-400	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x400	54-55
	U704-450	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x450	54-55
	U704-500	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x500	54-55
	U704-550	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x550	54-55
	U704-600	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 4.6x600	54-55
	U705-150	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x150	54-55
	U705-200	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x200	54-55
	U705-250	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x250	54-55
U	U705-300	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x300	54-55
	U705-350	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x350	54-55
	U705-400	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x400	54-55
	U705-450	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x450	54-55
	U705-500	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x500	54-55
	U705-550	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x550	54-55
	U705-600	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x600	54-55
	U705-650	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x650	54-55
	U705-700	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x700	54-55
	U705-750	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x750	54-55
	U705-800	COLLAR DE ACERO INOXIDABLE 7.9x800	54-55
	U744-6	LLAVE TUBULAR 10²-6	36-37
	U745-6	LLAVE TUBULAR 16²-6	36-37
	U746-10	LLAVE TUBULAR E 25²-10	36-37
	U747-10	LLAVE TUBULAR 35²-10	36-37
	U747-12	LLAVE TUBULAR 35²-12	36-37
	U747-8	LLAVE TUBULAR 35²-8	36-37
	U748-10	LLAVE TUBULAR 50²-10	36-37
	U748-12	LLAVE TUBULAR 50²-12	36-37
	U748-8	LLAVE TUBULAR 50²-8	36-37
	U749-10	LLAVE TUBULAR 70²-10	36-37
	U749-12	LLAVE TUBULAR 70²-12	36-37
	U749-8	LLAVE TUBULAR 70²-8	36-37
	U750-10	LLAVE TUBULAR 95²-10	36-37
	U750-12	LLAVE TUBULAR 95²-12	36-37
	U750-8	LLAVE TUBULAR 95²-8	36-37
	U752-12	LLAVE TUBULAR 150²-12	36-37
	U752-14	LLAVE TUBULAR 150²-14	36-37
	U754-12	LLAVE TUBULAR 240²-12	36-37
	U754-14	LLAVE TUBULAR 240²-14	36-37
	U755-16	LLAVE TUBULAR 300²-16	36-37
	U813-2	PINZA AMPEROMÉTRICA	34-35

Página Web

Descubra las últimas noticias, catálogos, gama de productos y apoyos para guiarlo en el uso de nuestros productos.

www.michaud-export.fr



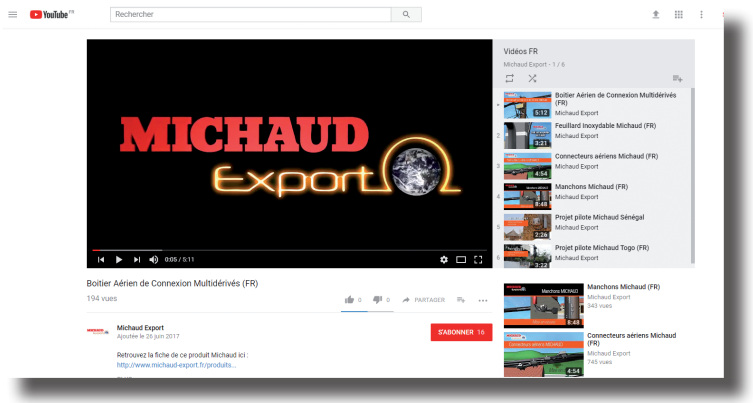


LinkedIn

Únase a nosotros en la página de LinkedIn de Michaud Export para seguir la vida de la empresa y compartir con nosotros.

YouTube

Siga nuestro canal de YouTube para descubrir los videos de implementación de productos y así facilitar sus instalaciones en el campo.



Implementación

La implementación y el uso de los productos deben realizarse de conformidad con la normativa vigente y ser llevados a cabo por un profesional capacitado y competente de acuerdo con las normas en vigor.

Para trabajo o manejo bajo tensión,el instalador debe cumplir con los requisitos de las condiciones de trabajo bajo tensión y estar equipado con la protección personal necesaria. Las temperaturas máximas de procesamiento son: -10 ° C a + 40 ° C.

El trabajo bajo tensión se realiza bajo la responsabilidad del cliente, de conformidad con las normas vigentes.

Antes de encender (puesta sob tensión), realice todas las verificaciones necesarias.

Recomendaciones de uso

Es necesario leer atentamente el prospecto de montaje antes de usar el producto.

El producto debe usarse e implementarse de acuerdo con estas recomendaciones de uso y las instrucciones de montaje. Debe usarse para aplicaciones para las cuales ha sido definido por el operador / administrador de la red y en una instalación eléctrica que cumpla y sea compatible con el producto.

Nunca exceda las capacidades indicadas en el dispositivo y en las instrucciones.

A menos que se especifique lo contrario, los productos están destinados a conectarse sin carga.

Herramientas

El producto debe implementarse y utilizarse con herramientas adecuadas.

Las cabezas de tornillos se deben apretar con la herramienta adecuada: llave hexagonal para cabezas de tornillos hexagonales, destornillador plano para cabezas ranuradas del tamaño apropiado, destornillador en forma de cruz para cabezas cruciformes etc . Las cabezas de tornillos sin dispositivo de limitación de par deben apretarse al par recomendado.

Medio ambiente

Recoja sus residuos y siga las instrucciones de reciclaje y destrucción antes de abandonar el sitio.

Para más información :
www.michaud-export.com

General Selling Conditions

1. APPLICATION OF CONDITIONS:

Purchaser make himself acquainted with these general selling conditions which shall lay down the Parties law, except purchaser's written denunciation ratified by MICHAUD EXPORT and despite opposite clauses that could be included in the purchaser's general conditions. Possible renunciation of one or few clauses herein does not interfere with the validity of the other clauses.

Except any formal and express derogation made by MICHAUD EXPORT, all purchaser's orders carry off his full and entire consent to the present General Selling Conditions which prevail over any Purchasing Conditions. All particular purchasing clauses or conditions aiming to modify the present conditions must not be contrary to the seller's ones.

2. ORDER:

Any order shall not constitute a contract unless accepted in writing by MICHAUD EXPORT.

3. PRICE LIST:

3.1 Unless otherwise stated by MICHAUD EXPORT, price lists and commercial offers are established in Euro €, excluding any other currency, even Euro indexed currencies, and is governed by Incoterms 2010 to be defined with the purchaser in the particular conditions.

3.2 The price list is established for standard items with specific given technical characteristics. Any technical changes on products to adapt them to other specifications or standards may lead to extra unit costs and price revision.

3.3 Unless otherwise stated by MICHAUD EXPORT,MICHAUD EXPORT reserves the right to gather purchaser's orders and to deal with according to a minimum invoice amount of 800 € excluding tax and freight charges (according to general price list in due force on the order date). Any order which amount is lower than 1 500 € shall result in the invoicing of a fixed sum of 150 € meant to cover administrative fees.

3.4 Unless otherwise stated and written by MICHAUD EXPORT, validity of the price list is one month starting when given to the purchaser.

3.5 The price list is subject to alteration without notice.

4. DELIVERY TIME:

4.1 The delivery time is defined as the case may be according to the commercial relationships established with the purchaser. MICHAUD EXPORT use their best endeavours to deliver the goods by the time fixed for delivery, however, in case of delay, they will not be responsible for any loss or damage thereby caused to the purchaser unless expressly accepted in writing by MICHAUD EXPORT.

4.2 Should partial or delayed deliveries occur, it does not justify any cancellation of purchaser's orders, and MICHAUD EXPORT shall not be liable and responsible for any actual or potential, direct or indirect, or consequential damages caused to the purchaser through delay or by failing on deliveries.

5. DISPATCH:

5.1 MICHAUD EXPORT use their best endeavours to select appropriate method of delivery with no responsibility on it. Choice shall be made freely unless purchaser's contrary notice who then support following additional cost that may follow.

5.2 Ex-works delivery is considered as an effective delivery, notably regarding modalities and payment terms.

5.3 Partial loss or damage during in transit must be reported to the carrier and to MICHAUD EXPORT in writing by registered letter with proof of delivery within three days after receipt of the goods by the purchaser. If these conditions are not complied with, the purchaser will be responsible for any loss or damage that may occur during transit.

The purchaser commits to return to MICHAUD EXPORT at his own costs and risks the products he rejected during his check-up for due investigation. The purchaser agrees that MICHAUD EXPORT shall return the products at the purchaser's cost and risks after examination or any possible repair or replacement.

6. USE OF THE PRODUCTS:

The purchaser has to follow imperatively the laws, current prescriptions in due force and custom rules regarding instruction procedures and use of the products. MICHAUD EXPORT shall not be responsible in case of wrong use of the products according to the specifications and prescriptions of use advised by MICHAUD EXPORT.

7. TESTING AND INSPECTION:

When testing and/or inspection is required by the purchaser, tests shall be carried out at MICHAUD SA's facilities, and relevant costs shall be covered by the purchaser, unless any exemption agreed and approved by MICHAUD EXPORT.

8. WARRANTY:

8.1 MICHAUD EXPORT guarantees the purchaser against latent defect of the goods according to the conditions driven by the law.

Once a guaranteed shortcoming is stated by the buyer, it is up to him to send his reclamation to MICHAUD EXPORT with a registered letter with proof of delivery within a time limit of three months starting from the fault's appearance.

This reclamation has to be accompanied by a detailed description of the fault's nature.

After this period of time the goods delivered shall be deemed as in good condition and the purchaser is no longer entitled to make a complaint about any defect on the products.

8.2 MICHAUD EXPORT guarantees its products for a period of one year after delivery or shifting from our facilities.

In case of fault, defect, non-conformity proved or admitted by MICHAUD EXPORT, MICHAUD EXPORT undertakes to replace the products admitted defective in reasonable time. In order to be replaced, rejected products shall be returned. No other prejudice of damage shall be required by the purchaser.

8.3 The guarantee is excluding the followings:

- If the product has been repaired or modified by the buyer or by third parties chosen by him ; or
- If it concerns items that have been made by sub-contractors or MICHAUD EXPORT suppliers to whom the normal producer or Subcontractor guaranty applies ; or
- If the defect is coming from the buyer's negligence, or recklessness ; or
- If the defect is the result of a force majeure or of an external event.

9. TAKING BACK OF THE PRODUCTS:

In case the purchaser renounces to the ordered and delivered products, no taking back will be considered unless expressly accepted in writing by MICHAUD EXPORT. Rejected goods shall be sent back to the French plant defined by MICHAUD EXPORT. Credit of the sent back goods will be registered after receipt in the warehouse. Taking back value will systematically take into consideration a reduction to be defined for administrative and check-up cost as well as a reduction for restoration of the product and packaging if necessary.

10. PAYMENT:

10.1 Payment terms are defined with the purchaser in the particular conditions. All goods shall be paid to the MICHAUD EXPORT head office located in Viriat France whatever the payment terms used. Invoice date shall be the starting point of the settlement period.

10.2 Legal property transfer of the goods shall be retained until full payment of the whole sold goods. MICHAUD EXPORT keep the property of the goods until full payment of their price, sending bank drafts or any other bond notes building payment obligation not constituting a payment.

10.3 Any unpaid draft or invoice being at maturity will produce due interest, without giving notice. Applicable penalties shall be equivalent to three times the legal interest rate at the payment date located on the invoice. Payment of any other sums owed by the failing debtor shall be immediately payable, even if they are accepted draft. Any full or partial non-execution by the Customer of the payment obligations or any delay in payment shall, without prejudice to any damages and interests, lead to the payment of fees of 40 € for collection charges set down by decreet made pursuant to the section 121 of this act. Moreover, MICHAUD EXPORT keep the right, in that case, to suspend or cancel fulfilment of the contracts and pending orders and demand cash in advance payment of any other delivery, whatsoever past conditions agreed for such delivery.

10.4 Any change in the purchaser situation regarding sale or other party's investment in the business, decease, incompetence, suspension of payment, official recovery, official receivership, temporary proceedings suspension, dissolution or form modification, even after partial fulfilment of the contracts or pending orders entails application of the same conditions as the ones described in case of unpaid invoice.

11. FORCE MAJEURE:

Neither MICHAUD EXPORT nor the buyer can be held responsible for a possible delay or lack in their obligations' execution, if this delay or lack is the result of a force majeure. A force majeure exists notably in the following situations, if they present certain characteristics of a force majeure, this means if the event was irresistible, unforeseeable, and externally provoked. This non-exhaustive list enumerates some situations which constitute a force majeure: explosions, fires, incidents, destruction of machinery, factories and equipment, natural disasters, acts by governmental authorities (refusing or cancellation of a license …), wars, or any acts of war, flooding, riots, or social conflicts.

The party that faces such a circumstance which responds to the above given definition must immediately inform in writing the other party of this intervention and when this circumstance possibly ends. In the case of absence of information, the concerned party can not prevail over, unless in the case of intervening circumstances, which also prevent any communication.

Where a force majeure case which responds to the above definition intervenes, the time for the contract's execution is prolonged for a period of time corresponding to the event's duration. This does not include any payment of damages and interest or a penalty for the delay.

However if the above mentioned circumstances do persist for a period of time of 6 months, each party can cancel the contract without any payment of damages and interest.

12. CANCELLATION:

The contract is cancelled by law, without the need of any judicial formality where there are serious shortcomings by one of the parties concerning essential obligations. Cancellation would become effective within one month after the mailing of a registered letter with proof of delivery of an earlier made formal notice which stayed unfruitful.

The essential obligations, which the parties have to fulfill, notably consist of the due payment by the buyer or the merchandise's non-delivery by MICHAUD EXPORT. In case of a serious shortcoming to the contract's essential obligations, the sale will be cancelled in good law without prejudice of damages and interest that can be claimed.

Any tolerance that one party allows the other not to prevail immediately over one of its rights, will not prejudice the party's rights to prevail over them later, except in case of a contrary convention or stipulation to the present conditions.

13. JURISDICTION ATTRIBUTION:

These General Selling Conditions shall be ruled and governed by the French Law as followed by the courts. Any dispute deriving from these General Selling Conditions, after failure of a previous conciliation procedure shall be of the exclusive French jurisdiction of the competent Commercial Court of Lyon located in France. Each party accepts to bear any costs and expenses it would have exposed.

14. OFFICIAL LANGUAGE:

The French version of these general selling conditions, available upon enquiry, is the only legally acceptable version.

Creador de equipos eléctricos

Descubra nuestro sitio web y marque su catálogo personalizado!

Michaud Export, experto internacional en distribución de electricidad, diseña, desarrolla e implementa sistemas fiables que reducen las operaciones de mantenimiento en las redes de distribución.

Como arquitecto de su solución, la empresa se apoya en la constante innovación y el reconocido saber hacer de los 250 colaboradores del **Grupo Michaud,** especialista en aparatos eléctricos y elementos de conexión.

Michaud Export
499, Rue du Revermont
ZAC La Cambuse
01440 Viriat
France
Tél +33 (0)9 70 75 50 24
contact@michaud-export.com
www.michaud-export.fr

MICHAUD Export