soluciones electrostáticas

# Sistema de verificación de la puesta a tierra con reconocimiento de camión y relés para zona ATEX

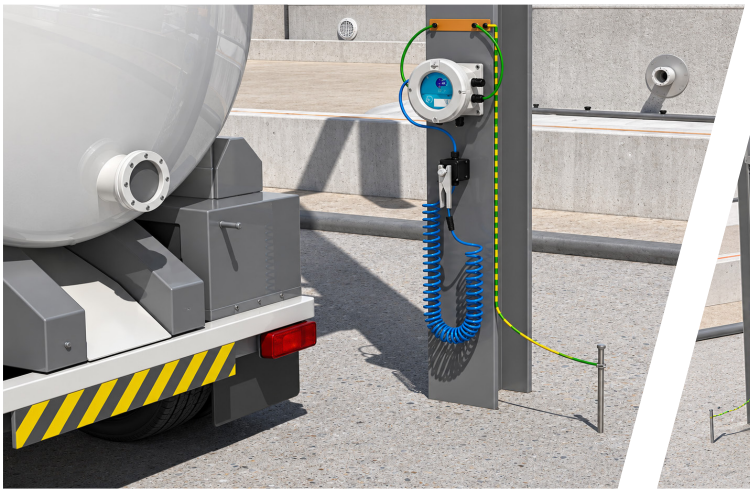
## Mod. Earth Rite® II RTR




ZONA 1




ZONA 2





UK CA SIL 2 ATEX IECEx

## Descripción

La tecnología patentada que incorpora el sistema RTR garantiza que el flujo de producto no comience a menos que el RTR detecte la conexión al camión cisterna y a una tierra capaz de disipar la electrostática que pueda acumular el camión cisterna. La tecnología del RTR se caracteriza por un proceso de verificación de tres fases, es decir, establece tres factores de entrada esencial que deben darse para que pueda dar comienzo la operación de carga o descarga.

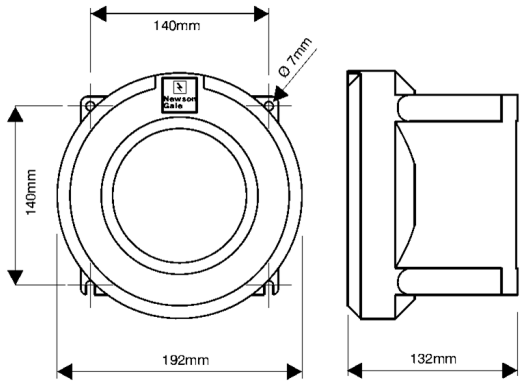
**FASE 1: Reconocimiento del camión cisterna**
De acuerdo con las recomendaciones de la norma IEC 60079-32, el sistema RTR determina si la pinza de puesta a tierra está conectada a un camión cisterna. Esto garantiza que esté conectada al cuerpo principal del camión y no pueda contarse a otra parte del camión aislada (por ejemplo, la matrícula)

**FASE 2: Verificación de la tierra de la instalación**
Estos sistemas aseguran que tenga una conexión de la masa general a Tierra. Este factor es critico, ya que la conexión a tierra es el único medio por el que se puede transferir la electricidad estática de camión e impedir que se acumule.

**FASE 3: Supervisión continua de la conexión a tierra**
De acuerdo con las recomendaciones principales de las normas IEC 60079-32 y NFPA 77, estos sistemas aseguran que la resistencia entre el camión y el punto de tierra verificado nunca supere los 10 ohmios. Para ello, supervisar las resistencia entre la conexión de la pinza con el camión y la conexión con el punto de tierra verificado mientras se produce la descarga.

## Características técnicas




### Unidad de control versión Zona 1

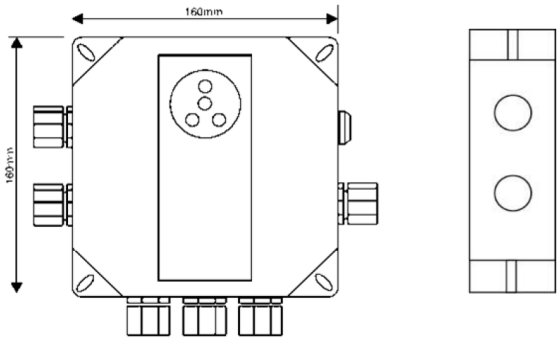
| | |
|---|---|
| **Fuente de alimentación** | 110/120 V o 220/240 VCA. 50-60 Hz<br>12 V o 24 VCC |
| **Potencia nominal** | 10 W |
| **Rango de Temp. ambiente** | -40ºC a +55ºC |
| **Protección de entrada** | IP 66 |
| **Peso** | 4,5 Kg neto |
| **Construcción** | Aluminio fundido sin cobre |
| **Circuito de control** | Intrínsecamente seguro |
| **Resistencia a tierra** | Nominalmente ≤ 10 ohmios (±10%) |
| **Potencia relés de salida** | 2 contactos libres de potencia<br>Resistividad máx. 250 VCA, 5 A, 500 VA<br>Resistividad máx. 30 VCC, 2 A, 60 W |
| **Entradas de cable** | 7 x m20 (2 x taponado) |
| **Nivel de integridad de seguridad** | SIL 2 (según IEC/EN 61508) |
| **Ensayo EMC** | Según EN 610000-6-3, EN 610000-6-2<br>FCC-Apartado 15 (clase B) |
| **Garantía** | 5 años (en componentes electrónicos) |

### Certificación versión Zona 1

| EUROPA / INTERNACIONAL |
|---|
| **IECEx**<br>Ex db[ia Ga] IIC T6 Gb<br>Ex tb [ia Da] IIIC T80ºC Db<br>Ta = -40ºC a +55ºC<br>IECEx EXV 19.0052<br>Organismo certificador IECEx: ExVeritas |
| **ATEX**<br>II 2(1)G<br>II 2(1)D<br>Ex db[ia Ga] IIC T6 Gb<br>Ex tb [ia Da] IIIC T80ºC Db<br>Ta = -40ºC a +55ºC<br>ExVeritas 19ATEX0537<br>Organismo ATEX notificado: ExVeritas |
| **UKCA Ex**<br>II 2(1)G<br>II 2(1)D<br>Ex db[ia Ga] IIC T6 Gb<br>Ex tb [ia Da] IIIC T80ºC Db<br>Ta = -40ºC a +55ºC<br>ExVeritas 21UKEX0832<br>Organismo de aprobación UKCA Ex: ExVeritas |
| **CCC**<br>Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb<br>Ex db [ia Da] IIIC T80ºC Db<br>2021312304001040<br>Organismo de aprobación: CNEX |
| **KCS (Gas)**<br>Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb(Ga)<br>Ta = -40ºC a +55ºC<br>22-AV4BO-0330X<br>Organismo de aprobación: KOSHA |
| **KCS (Dust)**<br>Ex tb IIIC T80ºC IP66 Db<br>Ta = -40ºC a +55ºC<br>22-AV4BO-0331X<br>Organismo de aprobación: KOSHA |
| NORTE AMÉRICA |
| **NEC 500 / CEC (clase y división)**<br>Equipo asociado [Ex ia] para su uso en:<br>Clase I, div. 1, grupos A, B, C, D;<br>Clase II, div. 1, grupos E, F, G;<br>Clase III, div. 1<br>Con circuitos intrínsecamente seguros para:<br>Clase I, div. 1, grupos A, B, C, D;<br>Clase II, div. 1, grupos E, F, G;<br>Clase III, div. 1<br>Temperatura Código T6<br>Ta = -40ºC a +50ºC (-40ºF a +122ºF)<br>NRTL reconocido por OSHA: CSA |
| **NEC 505 y 506 (clase y zona)**<br>Clase I, zona 1 [0] AEx d[ia] IIC T6 Gb(Ga)<br>Clase II, zona 21 [20], AEx tD [iaD] 21, T80ºC |
| **Sección 18 CEC (clase y zona)**<br>Clase I, zona 1[0] Ex d[ia] IIC T6 Gb(Ga)<br>DIP A21, IP66, T80ºC |

## Características técnicas




## Unidad de control versión Zona 2/21

| | |
|---|---|
| **Fuente de alimentación** | 110/120 V o 220/240 VCA, 50-60 Hz<br>12 V o 24 VCC |
| **Potencia nominal** | 10 W |
| **Rango de Temp. ambiente** | -40ºC a +55ºC |
| **Protección de entrada** | IP 66 |
| **Peso** | 2 Kg neto |
| **Construcción** | GRP grafitado antiestático |
| **Circuito de control** | Intrínsecamente seguro |
| **Resistencia a tierra** | Nominalmente ≤ 10 ohmios (±10%) |
| **Potencia relés de salida** | 2 contactos libres de potencia<br>Resistividad máx. 250 VCA, 5 A, 500 VA<br>Resistividad máx. 30 VCC, 2 A, 60 W |
| **Entradas de cable** | 7 x m20 (2 x taponado) |
| **Nivel de integridad de seguridad** | SIL 2 (según IEC/EN 61508) |
| **Ensayo EMC** | Según EN 610000-6-3, EN 610000-6-2<br>FCC-Apartado 15 (clase B) |
| **Garantía** | 5 años (en componentes electrónicos) |

## Certificación versión Zona 2/21

| EUROPA / INTERNACIONAL |
|---|
| **IECEx**<br>Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ex tb [ia Da] IIIC T70ºC Db<br>Ta = -40ºC a +55ºC<br>IECEx EXV 19.0059X<br>Organismo certificador IECEx: ExVeritas |
| **ATEX**<br>II 3(1)G<br>II 2(1)D<br>Ex ec nC[ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ex tb [ia Da] IIIC T70ºC Db<br>Ta = -40ºC a +55ºC<br>ExVeritas 19ATEX0545X<br>Organismo ATEX notificado: ExVeritas |
| **UKCA Ex**<br>II 3(1)G<br>II 2(1)D<br>Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ex tb [ia Da] IIIC T70ºC Db<br>Ta = -40ºC a +55ºC<br>ExVeritas 21UKEX0833X<br>Organismo de aprobación UKCA Ex: ExVeritas |
| **CCC**<br>Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc<br>Ex tb [ia Da] IIIC T70ºC Db<br>2021312304001041<br>Organismo de aprobación: CNEX |
| **KCS (Gas)**<br>Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc(Ga)<br>Ta = -40ºC a +55ºC<br>22-AV4BO-0317X<br>Organismo de aprobación: KOSHA |
| **KCS (Dust)**<br>Ex tb IIIC T70ºC Db<br>Ta = -40ºC a +55ºC<br>22-AV4BO-0318X<br>Organismo de aprobación: KOSHA |
| NORTE AMÉRICA |
| **NEC 500 / CEC (clase y división)**<br>Equipo asociado [Ex ia] para su uso en:<br>Clase I, div. 2, grupos A, B, C, D;<br>Clase II, div. 2, grupos E, F, G;<br>Clase III, div. 2<br>Con circuitos intrínsecamente seguros para:<br>Clase I, div. 1, grupos A, B, C, D;<br>Clase II, div. 1, grupos E, F, G;<br>Clase III, div. 1<br>Temperatura Código T4<br>Ta = -25ºC a +55ºC (-13ºF a +131ºF)<br>NRTL reconocido por OSHA: CSA |
| **NEC 505 y 506 (clase y zona)**<br>Clase I, zona 2, (Zone 0), AEx nA[ia] IIC T4<br>Clase II, zona 21, AEx tD[iaD] 21, T70ºC |
| **Sección 18 CEC (clase y zona)**<br>Clase I, zona 2 (Zone 0) Ex nA[ia] IIC T4<br>DIP A21, IP66, T70ºC |

# Accesorios

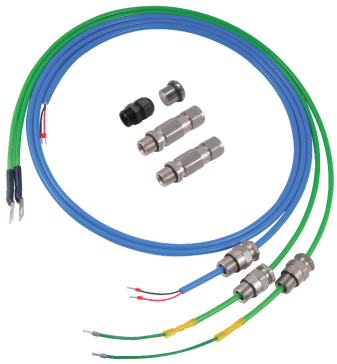
## Kit instalación

Este kit ofrece a los instaladores los prensaestopas de encapsulado Ex (d) necesarios para completar la instalación de Earth-Rite® II RTR según lo especificado en el manual de instalación del sistema.

### Versión Zona 1

Incluye

| |
|---|
| 3 prensaestopas metálicas para cable no armado Ex M20 |
| 2 prensaestopas metálicas para cable armado Ex M20 |
| 1 prensaestopa plástico no Ex M20 |
| 1 tapón acero inox. Ex (el sistema ya incluye 2 uds de tapón) |
| 1 cable azul de 2 hilos de 3m con codificación de color para corriente intrínsecamente segura |
| 2 cables verdes de 1 hilo de 1m de acero trenzado (sección 10mm) |



### Versión Zona 2/21

Incluye

| |
|---|
| 5 prensaestopas de plástico para cable no armado Ex M20 |
| 2 prensaestopas metálicas para cable armado Ex M20 |
| 1 prensaestopa plástico no Ex M20 |
| 1 tapón plástico Ex (el sistema ya incluye 2 uds de tapón) |
| 1 cable azul de 2 hilos de 3m con codificación de color para corriente intrínsecamente segura |
| 2 cables verdes de 1 hilo de 1m de acero trenzado (sección 10mm) |



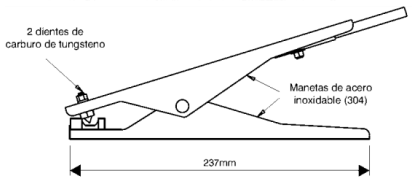
## Pinza de puesta a tierra ATEX Zona 0

Pinza con cable de acero, especialmente indicada en operaciones donde se puede “arrancar” la pinza de la conexión.

Características

| | |
|---|---|
| **Diseño de pinza** | Dientes de tungsteno (bipolares) |
| **Cuerpo** | Acero inoxidable |
| **Certificación** | Ex II 1 GD T6 |
| **Aprobación** | Aprobación FM |
| **Conector** | Conector rápido H/M |






## Cable con espiral

Cable espiral azul de 2 hilos con tecnología Hytrel, disipativo electrostático y retráctil que no permite deformaciones.

Características

| | |
|---|---|
| **Cable** | Recubrimiento azul Hytrel (disipador estático, resistente a agentes químicos y abrasión) |
| **Conductores** | Cobre 2 × 1,00 mm² |
| **Longitud** | 3, 5, 10, 15 o 30 m aprox. |
| **Conexión cable** | Con o sin conectores rápidos |



## Devanadera ATEX Zona 1/21



Con cable disipativo electrostático de 2 hilos. Cuerpo en acero pintado al polvo.

### Características

| |
|---|
| Certificada para zonas de riesgo ATEX 1 y 21 |
| Autorretráctil con hasta 15m de cable Hytrel protegido |
| Contactos de anillo colector bañados en plata de resistencia ultrabaja |
| ATEX – II 2 GD T6 |

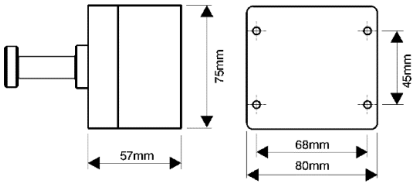
## Caja de conexiones




Caja de conexiones para pinza de sistemas de monitorización de puesta a tierra. Dispone de soporte para poder aparcar la pinza cuando el sistema no está en funcionamiento. Diseño simple, de fácil instalación y con circuitos intrínsecamente seguros.

### Características

| | |
|---|---|
| **Material del encapsulado** | GRP grafitado antiestático |
| **Terminales** | Capacidad conductor 2 × 2,5 mm² |
| **Dispositivo de almacenamiento** | Pin aislado M20 de diámetro |
| **Entradas de cable** | 1 x M20 |
| **Conexión del cable** | Conexión rápida H |




## Selector modo puesta tierra camión o bidón




Selector de modo de trabajo para sistema de monitorización de la puesta a tierra de camiones, RTR. Permite conmutar el modo de funcionamiento del sistema de modo capacitivo-resistivo a modo resistivo.
Accesorio recomendado cuando el sistema requiera monitoriar cubas de camiones y vagones o contenedores.

### Características

| |
|---|
| Se suministra con un juego de llaves estándar - 2 uds. |
| Caja de GRP grafitado antiestático |

## Verificador funcionamiento sistema puesta a tierra camión

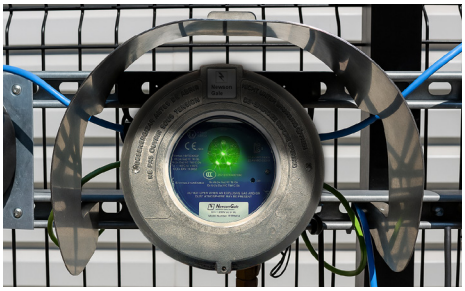



Unidad de verificación de la funcionalidad del sistema de monitorización de la puesta a tierra para camiones RTR y MGV. Está diseñado para tener las mismas características eléctricas que un camión cisterna y proporciona a personal con medios de verificación que el sistema RTR que se está instalando o se ha instalado, tiene una operativa correcta.

### Características

| |
|---|
| Necesario para la puesta a punto del sistema y las comprobaciones de mantenimiento rutinarias |
| Fácil de utilizar, con una sencilla configuración de APTO / NO APTO |

## Visera solar



Diseñada para entornos de uso sujetos a una luz solar intensa, la visera solar impide que la luz del sol dé directamente en los sistemas de puesta a tierra electrostática RTR y PLUS.

### Características

| |
|---|
| Fabricada en acero inoxidable |

## Placa de conversión de señal de relé salida IS*



Placa para poder conectar directamente los sistemas de puesta a tierra electrostática, a componentes IS/NANTA, convirtiendo la señal de enclavamiento en corriente IS/NANTA. Compatible con sistemas de puesta a tierra para camión, contenedores metálicos y Big Bags.

### Características

| |
|---|
| 30 VCC, 500 mA |
| Li= 0H, Ci= 0F |
| Adecuado solo para circuitos intrínsecamente seguros con clasificación Ex ia, ib, ic |
| Compatible con NAMUR |

**IS. Intrínsecamente seguro*

## Letrero rígido “Conectar pinza”




Fabricado en material resistente, diseñado como recordatorio visual complementario, con el mensaje de advertencia “Conectar pinza”, destinado a reforzar el cumplimiento de la medida de seguridad antes del inicio de la operación.

### Características

| | |
|---|---|
| **Dimensiones** | 210×297×1mm |
| **Fondo** | Blanco |
| **Impresión** | Azul |
| **Material** | PVC expandido blanco con tinta resistente a la intemperie (3 años) |
| **Formato envase** | Unitario |

## Letrero rígido “Instrucciones para sistemas de puesta a tierra con reconocimiento de camión”




Fabricado en material resistente, que presenta instrucciones secuenciales y detalladas en cuatro pasos, conforme a los procedimientos operativos establecidos para la carga y/o descarga de camiones.

### Características

| | |
|---|---|
| **Dimensiones** | 210×297×1mm |
| **Fondo** | Blanco |
| **Impresión** | Azul |
| **Material** | PVC expandido blanco con tinta resistente a la intemperie (3 años) |
| **Formato envase** | Unitario |

| Código | Versión | Cert | Tensión | Cable | Pinza | Caja de conexiones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **520.44100** | Z1 | -- | 220V | -- | -- | -- |
| **520.44100.20*** | Z1 | -- | 220V | -- | -- | -- |
| **520.44100.24** | Z1 | -- | 24V | -- | -- | -- |
| **520.44100.24.20** | Z1 | cCSAus | 24V | -- | -- | -- |
| **520.44105.22** | Z1 | -- | 220V | Espiral 5m | 520.40191 | Sí |
| **520.44110.22** | Z1 | -- | 220V | Espiral 10m | 520.40191 | Sí |
| **520.44110.22.20*** | Z1 | -- | 220V | Espiral 10m | 520.40191 | Sí |
| **520.44110.24.20** | Z1 | -- | 24V | Espiral 10m | 520.40191 | Sí |
| **520.44110.24.22.20** | Z1 | cCSAus | 24V | Espiral 10m | 520.40191 | Sí |
| **520.44115.22** | Z1 | -- | 220V | Espiral 15m | 520.40191 | Sí |
| **520.44115.22.20*** | Z1 | -- | 220V | Espiral 15m | 520.40191 | Sí |
| **520.44130.22** | Z1 | -- | 220V | Espiral 30m | 520.40191 | Sí |
| **520.44135.22** | Z1 | -- | 220V | Devanadera 15m EX | 520.40191 | -- |
| **520.44135.24.22** | Z1 | -- | 24V | Devanadera 15m EX | 520.40191 | -- |
| **520.44200** | Z2/21 | -- | 220V | -- | -- | -- |
| **520.44200.20*** | Z2/21 | -- | 220V | -- | -- | -- |
| **520.44200.24** | Z2/21 | -- | 24V | -- | -- | -- |
| **520.44200.24.20** | Z2/21 | cCSAus | 24V | -- | -- | -- |
| **520.44203.22** | Z2/21 | -- | 220V | Espiral 3m | 520.40191 | Sí |
| **520.44205.22** | Z2/21 | -- | 220V | Espiral 5m | 520.40191 | Sí |
| **520.44205.24.22** | Z2/21 | -- | 24V | Espiral 5m | 520.40191 | Sí |
| **520.44210.22** | Z2/21 | -- | 220V | Espiral 10m | 520.40191 | Sí |
| **520.44210.24.22** | Z2/21 | -- | 24V | Espiral 10m | 520.40191 | Sí |
| **520.44215.22** | Z2/21 | -- | 220V | Espiral 15m | 520.40191 | Sí |
| **520.44215.22.20*** | Z2/21 | -- | 220V | Espiral 15m | 520.40191 | Sí |
| **520.44215.24.22** | Z2/21 | -- | 24V | Espiral 15m | 520.40191 | Sí |
| **520.44235.22** | Z2/21 | -- | 220V | Devanadera 15m EX | 520.40191 | -- |
| **520.44235.24.22** | Z2/21 | -- | 24V | Devanadera 15m EX | 520.40191 | -- |
| **520.44235.24.22.20** | Z2/21 | cCSAus | 24V | Devanadera 15m EX | 520.40191 | -- |

**Sistema para ambientes húmedos y corrosivos*

| Código | Accesorios opcionales |
|---|---|
| **510.40002.01** | Letrero adhesivo advertencia "Peligro riesgo electrostático / conectar pinza" 225×150mm |
| **520.40001** | Letrero rígido "Conectar pinza" 210×297mm, 1mm grosor |
| **520.40010** | Kit instalación RTR / PLUS / FIBC ATEX Z1 220V |
| **520.40010.24** | Kit instalación RTR / PLUS / FIBC ATEX Z1 24V prensaestopas de metal ER2/KITB |
| **520.40011** | Kit instalación RTR / PLUS / FIBC ATEX Z1 220V para placa IS |
| **520.40015** | Kit instalación RTR / PLUS / FIBC / MGV ATEX Z2/21 24V/220V ER2/KITC |
| **520.40015.25** | Kit instalación RTR / PLUS / FIBC / MGV ATEX Z2/21 24V/220V para placa IS |
| **520.40018** | Kit instalación RTR / PLUS / FIBC / ATEX Z2/21 220V para España |
| **520.40020** | Visera solar |
| **520.40040** | Luz estroboscópica |
| **520.40090** | Pedestal con perfil de tubo cuadrado 200×200×3mm altura 1500mm con base 300×300mm color rojo |
| **520.40220.01** | Placa para convertir la señal de enclavamiento en corriente IS/NANTA |
| **520.44001** | Verificador Sist. Puesta Tierra camión RTR / C+R - Capacidad - Niv. Usuario con pinza Piranha |
| **520.44001.20** | Verificador Sist. Puesta Tierra camión RTR / C+R - Capacidad - Niv. Usuario con anilla |
| **520.44002** | Verificador Sist. Puesta Tierra camión RTR / C+R - Impedancia - Niv. Técnico |
| **520.44005** | Letrero rígido "Instrucciones para sistemas de puesta a tierra con reconocimiento de camión" 210×297mm, 2mm grosor |
| **520.44011** | Selector de modo de trabajo R o C+R Z1 |
| **520.44012** | Selector de modo de trabajo R o C+R Z2 |
| **520.44034** | Conector rápido M/H Antitirones NG |

| Código | Recambios |
|---|---|
| **520.40034** | Conector rápido plástico M/H 4 hilos para sistema puesta a tierra NG |
| **520.40060** | Caja conexiones + soporte universal |
| **520.40060.02** | Soporte pinza universal para caja de conexiones con junta |
| **520.4011X** | Cable espiral |
| **520.40191** | Pinza |
| **520.40220** | Placa alimentación 220V sistema puesta a tierra PLUS / RTR / FIBC |
| **520.44091** | Placa monitorización sistema puesta a tierra RTR (R+C) |