



Sistema de puesta a tierra de camiones cisterna **Earth-Rite II RTR**



Earth-Rite II RTR está diseñado para la puesta a tierra de un camión cisterna durante las operaciones de carga y descarga para disipar la electricidad estática que pudiese acumularse en el mismo durante dichos procesos.

CLC/TR 60079-32-1 «Atmósferas explosivas: Peligros electrostáticos – Guía» señala que los camiones cisterna son capaces de acumular carga electrostática durante las operaciones de transferencia de producto.

Para mitigar la acumulación de electricidad estática en la carrocería del camión cisterna, se recomienda que los camiones estén conectados a tierra durante el proceso de transferencia.

El sistema de puesta a tierra de electricidad estática Earth-Rite II RTR está diseñado para proporcionar la puesta a tierra de camiones cisterna y así disminuir las descargas electrostáticas de la carrocería principal del camión cisterna.

El sistema está formado por un indicador LED rojo/verde de estado de conexión a tierra y contactos secos que pueden enclavarse con el proceso o una luz estroboscópica adicional.



Earth-Rite II RTR incluye:

- Cajas ignífugas y de GRP que incorporan un sistema de control de puesta a tierra de electricidad estática intrínsecamente seguro
- Caja de empalmes de conexión a tierra con punto de almacenamiento de pinza y conector de conexión rápida
- Pinza de puesta a tierra universal de acero inoxidable para carga intensiva con cable extensible Hytrel® y conectores rápidos

Earth-Rite® II RTR™

Explicación de la tecnología patentada Tri-Mode

MODO 1 Y 2

Con la pinza y el cable de puesta a tierra unidos al punto de tierra designado en el camión cisterna a través de su circuito patentado, el Earth-Rite II RTR detecta la presencia del camión cisterna por su capacitancia y no por la impedancia, resistencia o presencia de un diodo en el camión cisterna.

Al mismo tiempo, el circuito patentado garantiza que se dispone de una conexión a la masa general de la tierra. Este es un paso fundamental, ya que la conexión a tierra es el único medio por el que se puede transferir la electricidad estática desde los dientes de la pinza del camión cisterna y así impedir que se acumule la electricidad estática durante la transferencia.

MODO 3

Una vez que los modos 1 y 2 se han completado con éxito, el circuito patentado supervisa la resistencia del bucle desde entre los dientes de la pinza del camión cisterna hasta la masa general de la tierra designada mediante las conexiones G1 y G2 de los sistemas Earth-Rite II. El circuito supervisará la resistencia del bucle y si supera los 10 ohms detendrá la transferencia.

Este requisito de supervisión del bucle de 10 ohms se detalla en las siguientes normas y recomendaciones:

IEC TS 60079-32-1:2017

Cláusulas 7.3.2.3.3, 7.11.2, 8.8.4, 10.1.2, 10.1.4, 13.2.2, 13.3.1.1, 13.3.1.4, 13.4.1 y G.11.2

NFPA 77:2019 cláusula 7.4.1.3.1

API RP 2003 8ª edición cláusula 4.2.2

*Busque siempre la versión más reciente las Normativas, Guías y/o Mejores Prácticas Internacionales.

La repetibilidad de la monitorización del bucle de 10 Ohms ha sido validada por los terceros CSA/SIRA

ATENCIÓN:

Es fundamental la formación del conductor/operador para un uso correcto del sistema de puesta a tierra. La primera acción en el proceso de transferencia de material es la puesta a tierra del camión cisterna. La pinza Earth-Rite II RTR debe conectarse directamente al punto de tierra designado del camión cisterna. La pinza de puesta a tierra NO debe retirarse hasta que todos los procesos de transferencia de material estén completos.

Todos los componentes metálicos del camión cisterna deben tener una continuidad eléctrica que no exceda los 10 Ohms.

En el camión cisterna no debe haber componentes metálicos aislados, ya que podrían tener una capacitancia similar a la de la carrocería principal del camión cisterna. El conductor debe comprobar que se ha retirado la pinza de puesta a tierra antes de abandonar el muelle de carga del pórtico.



Los LED parpadeantes confirman el buen estado de la conexión a tierra

Contactos de enclavamiento sin voltaje

Los contactos de salida del sistema Earth-Rite II pueden enclavarse con el equipo del proceso o mediante luces estroboscópicas. El enclavamiento del sistema de puesta a tierra con el equipo del proceso puede mejorar los Procedimientos Operativos Estándar (POE) antes de que pueda realizarse el movimiento de material. El enclavamiento con luces estroboscópicas proporciona al personal un campo de visión más amplio que los POE de puesta a tierra en curso.

En raras ocasiones, los operarios pueden retirar las pinzas de puesta a tierra o estas pueden perder el contacto con el equipo debido a unas conexiones inestables hechas al principio o a una sobrecarga del cable que está conectado a la pinza de puesta a tierra. El sistema de puesta a tierra, a través de los contactos de salida, puede detener el proceso. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el movimiento del producto puede no detenerse aunque el equipo (bomba/impulsor) se haya parado. Esto podría dar lugar a la generación continua de carga electrostática. En tales circunstancias, es responsabilidad del operador del emplazamiento asegurarse de que los procedimientos operativos estándar (POE) se adapten a tales situaciones. Esto supone que el sistema de puesta a tierra se ha instalado conforme al Manual de Instrucciones. Si no tiene acceso al Manual de Instrucciones, póngase en contacto con Newson Gale.

Earth-Rite® II RTR™

Ex d Características técnicas

Ex d (atmósfera de gas/vapor zona 1 – atmósferas de polvo zonas 21 y 22)

Unidad de control

Fuente de alimentación	110/120 V o 220/240 V CA, 50-60 Hz 12 V o 24 V CC
Corriente nominal	10 vatios
Rango de temperatura ambiente	-40°C a +55°C
Protección de entrada	IP 66
Peso	4,5 kg neto
Construcción	Aluminio fundido sin cobre
Circuito de control	Intrínsecamente seguro
Resistencia a bucle monitorizada	Nominalmente ≤ 10 ohmios ($\pm 10\%$)
Capacidad del relé de contacto de salida	2 contactos de modo de conmutación sin voltaje Resistividad máx. 250 V CA, 5 A, 500 VA Resistividad máx. 30 V CC, 2 A, 60 W
Entradas de cable:	7 x M20 (2 x taponado)

Caja de empalmes/pin de almacenamiento

Material del encapsulado	GRP carbono
Terminales	Capacidad de conductor 2 x 2,5 mm ²
Dispositivo de almacenamiento	Pin de almacenamiento universal con aislamiento
Entradas de cable	1 x 20 mm
Conexión de cable de pinza	Conexión rápida

Pinza de puesta a tierra

Diseño de pinza	Dientes de carburo de tungsteno (bipolares)
Cuerpo	Acero inoxidable (grado SS: 304)

Certificación

ATEX / FM / IECEx / UKEX:

UKCA Ex

II 1 G
II 1 D

Ex h IIC T6 Ga

Ex h IIIC T85°C Da

Ta = -40°C a +60°C

ExVeritas 21UKEX0842

Organismo de aprobación UKCA Ex: ExVeritas

ATEX

II 1 GD T6

(Evaluado según EN 13463-1 : 2009)

Sira 02ATEX9381

Organismo ATEX notificado: SIRA

Número de certificado de cumplimiento de FM: 3046346

IECEx

Ex h IIC T6 Ga

Ex h IIIC T85°C Da

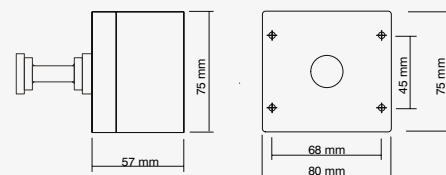
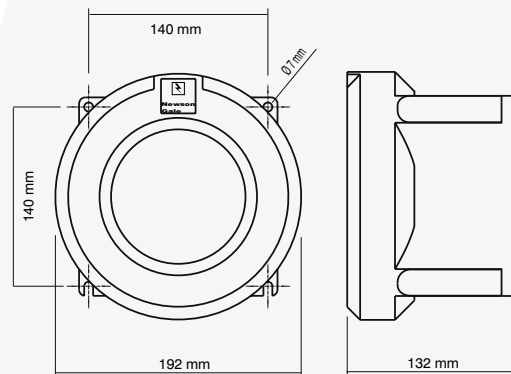
Ta = -40°C a +60°C

IECEx EXV 20.0033

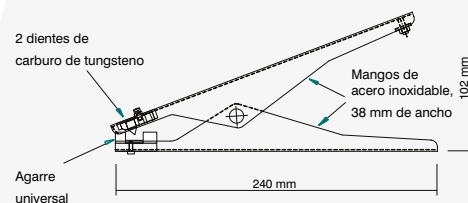
Organismo certificador IECEx: ExVeritas

Cable espiral

Cable	Recubrimiento azul Cen-Stat Hytrel (disipador estático, resistente a agentes químicos y abrasión)
Conductores	Cobre 2 x 1,00 mm ²
Longitud	Cable Cen-Stat espiral azul de dos polos y revestimiento Hytrel con aditivos de color, protección UV y disipadores de estática, disponibles en 3 m (10 pies), 5 m (16 pies), 10 m (32 pies) o 15 m (50 pies)



Aparato simple
Caja de empalmes GRP con pinza de puesta a tierra de nailon y pin de almacenamiento



Pinza de puesta a tierra de electricidad estática
Abrazaderas de doble núcleo inoxidable bipolar con un par de puntas de carburo de tungsteno.

Earth-Rite® II RTR™

Ex d Certificación de zona peligrosa

Europa / Internacional:

IECEX

Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb
 Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db
 Ta = -40°C a +55°C
 IECEx EXV 19.0052
 Organismo certificador IECEx: ExVeritas

ATEX

 II 2(1)G
 II 2(1)D
 Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb
 Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db
 Ta = -40°C a +55°C
 ExVeritas 19ATEX0537
 Organismo ATEX notificado: ExVeritas

UKCA Ex

 II 2(1)G
 II 2(1)D
 Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb
 Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db
 Ta = -40°C a +55°C
 ExVeritas 21UKEX0832
 Organismo de aprobación UKCA Ex: ExVeritas

CCC

Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb
 Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db
 2021312304001040
 Organismo de aprobación: CNEX

KCS (Gas)

Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb(Ga)
 Ta = -40°C a +55°C
 22-AV4BO-0330X
 Organismo de aprobación: KOSHA

KCS (Dust)

Ex tb IIIC T80°C IP66 Db
 Ta = -40°C a +55°C
 22-AV4BO-0331X
 Organismo de aprobación: KOSHA

Versión para Norteamérica disponible:

NEC 500 / CEC (clase y división)

Equipo asociado [Ex ia] para su uso en:
 Clase I, div. 1, grupos A, B, C, D
 Clase II, div. 1, grupos E, F, G
 Clase III, div. 1
 Con circuitos intrínsecamente seguros para:
 Clase I, div. 1, grupos A, B, C, D
 Clase II, div. 1, grupos E, F, G
 Clase III, div. 1
 Temperatura Código T6
 Ta = -40°C a +50°C (-40°F a +122°F)
 NRTL reconocido por OSHA: CSA

NEC 505 y 506 (clase y zona)

Clase I, zona 1 [0] AEx d[ia] IIC T6 Gb(Ga)
 Class II, zona 21 [20], AEx tD[iaD] 21, T80°C

Sección 18 CEC (clase y zona)

Clase I, zona 1 [0] Ex d[ia] IIC T6 Gb(Ga)
 DIP A21, IP66, T80°C

Certificación adicional

Nivel de integridad de seguridad: SIL 2 (según IEC/EN 61508)

Probado EMC: Para EN 61000-6-3, EN 61000-6-2
 FCC - Apartado 15 (clase B)

Earth-Rite® II RTR™

GRP Características técnicas

GRP (atmósfera de gas/vapor zona 2 - atmósferas de polvo de zonas 21 y 22)

Fuente de alimentación y unidad de control

Fuente de alimentación	110/120 V o 220/240 V CA, 50-60 Hz 12 V o 24 V CC
Corriente nominal	10 vatios
Rango de temperatura ambiente	-40°C a +55°C
Protección de entrada	IP 66
Peso	2 kg neto
Construcción	GRP carga de carbono
Circuito de control	Intrínsecamente seguro
Resistencia a bucle monitorizada	Nominalmente ≤ 10 ohmios ($\pm 10\%$)
Capacidad del relé de contacto de salida	2 contactos de modo de conmutación sin voltaje Resistividad máx. 250 VCA, 5 A, 500 VA Resistividad máx. 30 VCC, 2 A, 60 W
Entradas de cable:	7 x M20 (2 x taponado)

Caja de empalmes/pin de almacenamiento

Material del encapsulado	GRP carga de carbono
Terminales	Capacidad de conductor 2 x 2,5 mm ²
Dispositivo de almacenamiento	Pin de almacenamiento universal con aislamiento
Entradas de cable	1 x 20 mm
Conexión de cable de pinza	Conexión rápida

Pinza de puesta a tierra

Diseño de pinza	Dientes de carburo de tungsteno (bipolares)
Cuerpo	Acero inoxidable (grado SS: 304)

Certificación

ATEX / FM / IECEx / UKEX:

UKCA Ex

II 1 G
II 1 D

Ex h IIC T6 Ga

Ex h IIIC T85°C Da

Ta = -40°C a +60°C

ExVeritas 21UKEX0842

Organismo de aprobación UKCA Ex:

ExVeritas

ATEX



II 1 GD T6

(Evaluado según EN 13463-1 : 2009)

Sira 02ATEX9381

Organismo ATEX notificado: SIRA

Número de certificado de cumplimiento de FM:

3046346

IECEx

Ex h IIC T6 Ga

Ex h IIIC T85°C Da

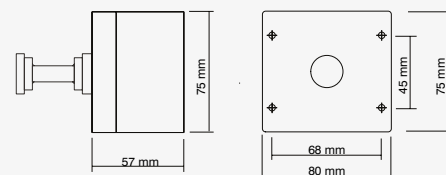
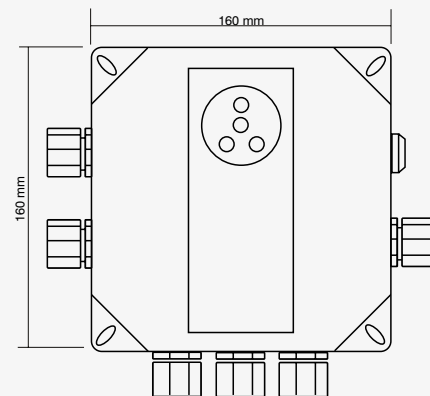
Ta = -40°C a +60°C

IECEx EXV 20.0033

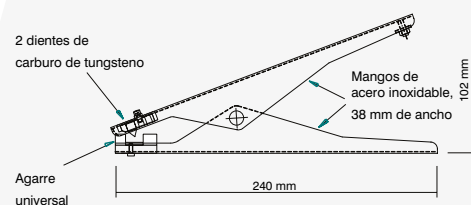
Organismo certificador IECEx: ExVeritas

Cable espiral

Cable	Recubrimiento azul Cen-Stat Hytrel (disipador estático, resistente a agentes químicos y abrasión)
Conductores	Cobre 2 x 1,00 mm ²
Longitud	Cable Cen-Stat espiral azul de dos polos y revestimiento Hytrel con aditivos de color, protección UV y disipadores de estática, disponibles en 3 m (10 pies), 5 m (16 pies), 10 m (32 pies) o 15 m (50 pies)



Aparato simple
Caja de empalmes GRP con pinza de puesta a tierra de nailon y pin de almacenamiento



Pinza de puesta a tierra de electricidad estática
Abrazaderas de doble núcleo inoxidable bipolar con un par de puntas de carburo de tungsteno.

Earth-Rite® II RTR™

GRP Certificación de zona peligrosa

Europa / Internacional:

IECEX

Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
 Ex tb [ia Da] IIIC T70°C Db
 Ta = -40°C a +55°C
 IECEX EXV 19.0059X
 Organismo certificador IECEX: ExVeritas

ATEX

 II 3(1)G
 II 2(1)D
 Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
 Ex tb [ia Da] IIIC T70°C Db
 Ta = -40°C a +55°C
 ExVeritas 19ATEX0545X
 Organismo ATEX notificado: ExVeritas

UKCA Ex

 II 3(1)G
 II 2(1)D
 Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
 Ex tb [ia Da] IIIC T70°C Db
 Ta = -40°C a +55°C
 ExVeritas 21UKEX0833X
 Organismo de aprobación UKCA Ex: ExVeritas

CCC

Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc
 Ex tb [ia Da] IIIC T70°C Db
 2021312304001041
 Organismo de aprobación: CNEX

KCS (Gas)

Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc(Ga)
 Ta = -40°C a +55°C
 22-AV4BO-0317X
 Organismo de aprobación: KOSHA

KCS (Dust)

Ex tb IIIC T70°C Db
 Ta = -40°C a +55°C
 22-AV4BO-0318X
 Organismo de aprobación: KOSHA

Versión para Norteamérica disponible:

NEC 500 / CEC (clase y división)

Equipo asociado [Ex ia] para su uso en:
 Clase I, div. 2, grupos A, B, C, D
 Clase II, div. 2, grupos E, F, G
 Clase III, div. 2
 Con circuitos intrínsecamente seguros para:
 Clase I, div. 1, grupos A, B, C, D
 Clase II, div. 1, grupos E, F, G
 Clase III, div. 1
 Temperatura Código T4
 Ta = -13°F a +131°F
 NRTL reconocido por OSHA: CSA

NEC 505 y 506 (clase y zona)

Clase I, zona 2, (Zone 0), AEx nA[ia] IIC T4
 Clase II, zona 21, AEx tD[iaD] 21, T70°C

Sección 18 CEC (clase y zona)

Clase I, zona 2 (Zone 0) Ex nA[ia] IIC T4
 DIP A21, IP66, T70°C

Certificación adicional

Nivel de integridad de seguridad: SIL 2 (según IEC/EN 61508)

Probado EMC: Para EN 61000-6-3, EN 61000-6-2
 FCC - Apartado 15 (clase B)

Opciones de equipo

Kit de instalación

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

Kit A

Se incluyen prensacables Ex (d) IP68 (x2) para cable blindado de Ø* entre 9 mm y 13,5 mm, prensacables Ex (d) IP68 (x3) para cable no blindado de Ø* entre 4 mm y 8,4 mm, prensacables de plástico IP68 para cable de caja de empalmes, 3 m de cable de dos conductores (x1) para conectar la caja del sistema a la caja de almacenamiento de la pinza, 1 m de cable de bucle de masa de color verde (x2) con conectores PCB y ojetes con pernos de 10 mm.

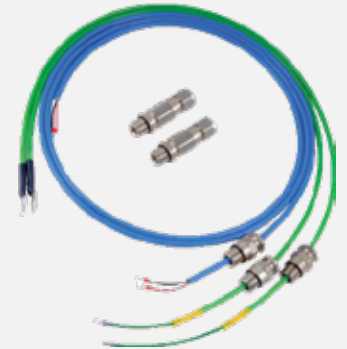
Kit B

Se incluyen prensacables Ex (d) IP68 (x5) para cable no blindado de Ø* entre 4 mm y 8,4 mm, prensacables de plástico IP68 para cable de caja de empalmes, 3 m de cable de dos conductores (x1) para conectar la caja del sistema a la caja de almacenamiento de la pinza, 1 m de cable de bucle de masa de color verde (x2) con conectores PCB y ojetes con pernos de 10 mm.

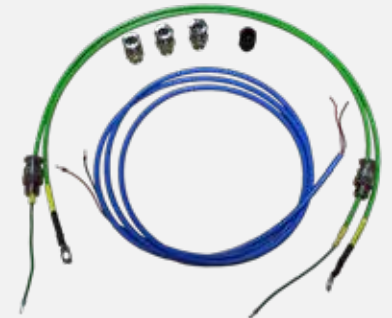
Kit C (GRP/P1)

Se incluyen prensacables Ex (d) IP68 (x5) para cable no blindado de Ø* entre 6 mm y 13 mm, prensacables de plástico IP68 para cable de caja de empalmes, 3 m de cable de dos conductores (x1) para conectar la caja del sistema a la caja de almacenamiento de la pinza, 1 m de cable de bucle de masa de color verde (x2) con conectores PCB y ojetes con pernos de 10 mm.

*Para zonas que no requieran aparatos IIC.



Kit A - prensacables Ex d para cable blindado



Kit B - prensacables Ex d para cable no blindado



Kit C - prensacables Ex e para cable no blindado

Earth-Rite® II RTR™

Puesta a tierra de estática para camiones cisterna

Opciones de equipo

Tester Earth-Rite® II RTR

El tester **Earth-Rite® II RTR** es un tester de resistencia de capacitancia que está diseñado de modo que tenga las mismas características eléctricas que un camión cisterna, y proporciona a los técnicos un método para comprobar que la instalación de **Earth-Rite® II RTR** sea permisiva al detectar estas características.

El tester se conecta al sistema **Earth-Rite® II RTR** y a su punto de tierra. Al activarse, los indicadores LED del **Earth-Rite® II RTR** cambian de rojo a verde y confirma que las comprobaciones de reconocimiento del camión cisterna y verificación de puesta a tierra de electrostática funcionan según lo previsto.

Este tester se recomienda vivamente, con un mínimo de uno por emplazamiento.

- 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.



Carrete de cable retráctil

El carrete de cable retráctil VESM02 se ofrece para las instalaciones de sistemas de puesta a tierra en las que los clientes deseen asegurarse de que los operarios y conductores devuelvan la pinza y el cable al sistema de puesta a tierra, una vez finalizado el proceso de transferencia del producto. El carrete se puede utilizar con **Earth-Rite® II RTR**.

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



Pantalla solar

Diseñada para entornos de uso sujetos a una luz solar intensa, la pantalla solar ER11 impide que la luz del sol dé directamente en los sistemas de puesta a tierra de estática **Earth-Rite® II RTR**.

La pantalla solar extiende una sombra sobre los indicadores durante las horas de más sol, para que los operarios puedan ver fácilmente los indicadores de estado de puesta a tierra. La pantalla está fabricada en acero inoxidable y puede adaptarse a cualquier instalación en cuestión de minutos.



Opciones de equipo

PCB de conmutación intrínsecamente seguro (I.S)

El PCB de conmutación I.S. es una placa de circuito adicional añadida a las cajas del sistema de Newson Gale con la que pueden interactuar directamente los usuarios y conectar circuitos intrínsecamente seguros sin la necesidad de equipos especiales. El PCB de conmutación I.S. está diseñado para no afectar a los parámetros eléctricos de señales I.S. y es compatible con **Earth-Rite® II RTR**.

- 30 V CC, 500 mA
- Li = 0H, Ci = 0F
- Adecuado solo para circuitos intrínsecamente seguros conforme a Ex ia, ib, ic
- Compatible con NAMUR



Aviso sobre derechos de autor

La página web y su contenido son propiedad intelectual de Newson Gale Ltd © 2020. Todos los derechos reservados.

Se prohíbe la redistribución o reproducción total o parcial del contenido en cualquier forma, salvo las siguientes:

- únicamente se pueden imprimir o descargar a un disco duro local extractos para uso personal y no comercial
- se puede copiar el contenido a terceros para su uso personal, pero solo si se señala el sitio web como fuente del material

No se puede distribuir o explotar comercialmente el contenido, excepto con nuestra autorización expresa por escrito. Tampoco se puede transmitir o almacenar en ningún otro sitio web u otra forma de sistema de recuperación electrónico.

Derecho de modificación

Este documento solo proporciona información general y puede estar sujeto a cambios en cualquier momento sin previo aviso. Newson Gale puede cambiar toda la información, representaciones, enlaces u otros mensajes en cualquier momento sin previo aviso ni explicación.

Newson Gale no está obligada a eliminar de su contenido ninguna información obsoleta ni a marcarla expresamente como obsoleta. Solicite el asesoramiento de profesionales cuando sea necesario en relación con la evaluación del contenido.

Clause de non-responsabilité

Les informations présentées dans cette fiche d'information sont fournies par Newson Gale sans aucune assertion ni garantie, explicite ou implicite, quant à leur caractère exact et complet. La responsabilité de Newson Gale ne saurait être engagée pour toutes dépenses, pertes ou actions, de quelque nature que ce soit, subies par le destinataire suite à l'utilisation faite de cette fiche d'information.

Líderes en control de electricidad estática en zonas de riesgo



www.newson-gale.co.uk

9/9

United Kingdom
Newson Gale Ltd
Omega House
Private Road 8
Colwick, Nottingham
NG4 2JX, UK
+44 (0)115 940 7500
groundit@newson-gale.co.uk

United States
IEP Technologies LLC
417-1 South Street
Marlborough, MA 01752
USA
+1 732 961 7610
groundit@newson-gale.com

Deutschland
IEP Technologies GmbH
Kaiserswerther Str. 85C
40878 Ratingen
Germany
+49 (0)2102 58890
erdung@newson-gale.de