



DEHN + SÖHNE



DEHN + SÖHNE

DEHN protege la industria del gas y del petróleo.
DEHN protects the Oil and Gas Industry.

Más información! More information

Quisiera recibir más información acerca de:
I would like to have more information material about the following topics:

- Protección externa contra rayos
Main Catalogue Surge Protection
- Protección contra sobretensiones
Main Catalogue Lightning Protection
- DS 649 RedLine: ... „Auswahl leicht gemacht“
DS 649E RedLine: ... "Easy choice"
- DS 150: "Auswahlhilfe Yellow/Line"
DS 150E "Easy choice surge protection"
- DS 151 "Sichere Systemlösungen für Getrennte Fangeinrichtungen"
DS 151E "Reliable System Solutions for Air-Termination Systems"
- Visita de un técnico especialista
Please arrange for a visit of one of your Sales Engineers (by appointment)

Nombre
Name

Empresa
Company

Dirección
Address

Pais
Address

Teléfono/Fax
Phone/Fax

e-mail
EMail

Por favor, cumplimente los datos y envíe su solicitud
Please fill in and send to us!

Protección contra rayos
Protección contra sobretensiones
Trabajos en tensión

*Lightning Protection
Surge Protection
Safety Equipment*

DEHN Ibérica
Albasanz 75
28037 Madrid
Tel. 91 375 61 45
Fax 91 375 61 50

DEHN Ibérica
Gran Vía 1.176
08020 Barcelona
Tel. 93 278 15 08
Fax 93 278 14 65

www.dehn.es
info@dehn.es

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG
Hans-Dehn-Str. 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 90610
Fax +49 9181 9061100
www.dehn.de
info@dehn.de

© COPYRIGHT 2008 DEHN + SÖHNE

DEHN PROTECTS

DEHN – Especialistas mundiales en soluciones de protección.

DEHN – Competence in protection solutions worldwide.

Plantas de proceso como las refinerías, gaseoductos y oleoductos pertenecen a las construcciones más extensas y sofisticadas. Constituyen la forma de vida de regiones y países enteros. La fiabilidad, calidad y eficiencia son los factores que hacen que la industria del gas y del petróleo sea competitiva. Por tanto el funcionamiento seguro de la instalación eléctrica y electrónica es una condición fundamental para conseguir tal objetivo.

Debido a su extensión, localización, construcción y al uso de sistemas de medición y control muy sensibles, hacen que la fiabilidad de estas instalaciones esté amenazada por sobretensiones producidas por el rayo o por conmutaciones. Los costes de reparación por sustitución de sistemas dañados son considerablemente mayores que los costes de instalación de sistemas de protección contra sobretensiones, por no mencionar los costes por parada de operación.

Décadas de experiencia así como una intensiva investigación realizada por DEHN + SÖHNE han llevado al desarrollo de soluciones de protección. Esto permite una reducción sustancial de daños por rayo en bridas aislantes, instalaciones de protección catódica y salas de control. Y lo que es más importante, los fallos consecutivos en la producción y las paradas de operación debido al rayo son reducidas al mínimo.

DEHN + SÖHNE ofrece productos destinados a la protección contra rayos y sobretensiones así como soluciones a la medida del cliente.

- Tests específicos para soluciones especiales de unidades precableadas para la protección de instalaciones eléctricas.
- Tests de sistemas de medición y control o casetas tipo.

Estos tests de laboratorio demuestran la efectividad de los conceptos de protección y ayuda a optimizarlos.

Process plants such as refineries, oil, gas and product pipelines, belong to the largest and most sophisticated building structures. They form the lifelines for regions and entire countries. Reliability, quality and efficiency are important factors for the oil and gas industry to establish themselves on the market. Therefore safe operation of all electrical and electronic installations and systems is the most important condition.

Due to the large size, location and construction as well as the use of modern measuring and control technology, the reliability of these installations is threatened by surges due to lightning or switching operations. The repair costs for replacing damaged systems are considerably higher than the costs of installing lightning protection systems and surge protective devices, not to mention the revenue lost due to operational downtime.

Decades of experience in lightning and surge protection for petrochemical systems as well as intensive research by DEHN + SÖHNE have led to the development of comprehensive protection solutions. This allows a substantial reduction of lightning damage e.g. at isolating pipe flanges, CP installations and control rooms. More importantly, consequential production failures and operational downtime due to lightning are reduced to a minimum.

DEHN + SÖHNE offers approved products for protection against lightning overvoltage and surges as well as customer-specific solutions.

The lightning current laboratory of DEHN + SÖHNE provides engineering and test services for optimising customer-specific solutions.

- Tests of customer-specific, prewired interface units for protection of electrical installations
- Tests of measuring and control systems or switchgear cabinets

These laboratory tests prove the efficiency of protection concepts and helps to optimise them.

**DEHN – Décadas de experiencia.
DEHN – Decades of experience.**



Puesta a tierra y equipotencialidad de estaciones de control de tuberías.

Para evitar diferencias de potencial entre diferentes sistemas de tierra, estos deben interconectarse en una tierra común.

Esto se realiza mediante una interconexión de los sistemas individuales de puesta a tierra de las instalaciones o edificios. Las mallas de 20 x 20 m han resultado ser económica y técnicamente adecuadas. La interconexión conduce a una clara reducción de las diferencias de potencial entre las diferentes partes del sistema. Así mismo se reduce la carga en los cables eléctricos conectados entre edificios en el caso de una caída de rayo.

Un sistema de puesta a tierra incluye:

- Tierra de protección (protección de personas y objetos),
- Tierra de protección contra rayos (distribución de corrientes de rayo en el terreno) y
- Tierra de referencia (operación segura e ininterrumpida de instalaciones eléctricas y electrónicas).

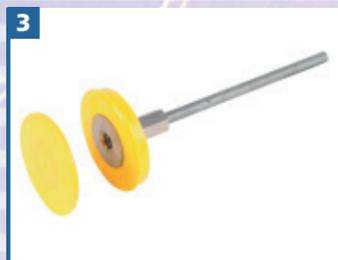
La construcción de sistemas de tierra independientes para tierra de protección, tierra de protección contra rayos y tierra de referencia no es ventajoso y puede resultar peligroso (por ejemplo: chispas en zonas explosivas).



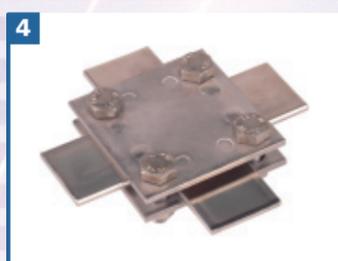
1 Barra equipotencial
Equipotential bonding bar
N° Art. 472 209



2 Conector paralelo
Parallel connector
N° Art. 306 020



3 Punto fijo de toma de tierra
Fixed earthing terminal
N° Art. 478 200



4 Cruceta
Cross unit
N° Art. 318 233



5 Pletina de 30 x 3,5
Tape conductor "FZ" 30 x 3.5
N° Art. 860 900



6 Clema de conexión
Connecting clamp
N° Art. 308 030



7 EXFS L100
N° Art. 923 060
Vía de chispas con certificación ATEX para uso en zonas clasificadas (zona 2) para protección contra sobretensiones y corrientes de rayo.
ATEX certified spark gap for use in hazardous areas (zone 2) for protection against overvoltages and lightning currents

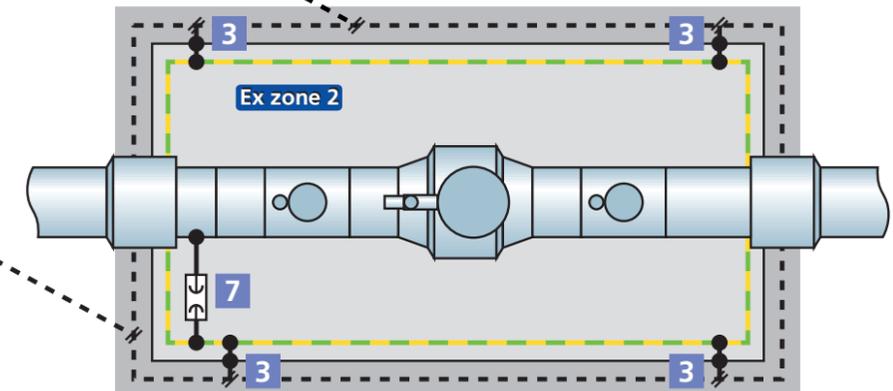
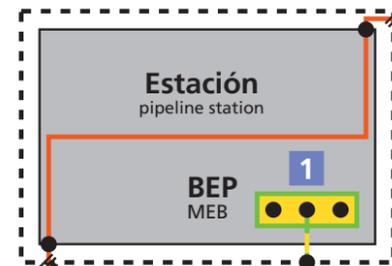


Diagrama esquemático: Sistema de tierra interconectado en una estación de control de una tubería.
Schematic diagram: Intermeshed earth termination system at a pipeline station.

In order to avoid high potential differences between individual earth termination systems, they are interconnected to one entire earth termination system.

This is performed by intermeshing the individual earthing systems of buildings or installations. Mesh sizes of 20 x 20 m have proved to be cost-effective and technically sensible. Intermeshing of all earth termination systems leads to a clear reduction of the potential differences between the parts of the system. The voltage stress at the electrical connecting cables between buildings is also reduced in case of a lightning strike.

The common earth termination system includes the following components:

- protective earthing (protection against personal injury and material damage),
- lightning protective earthing (distribution of lightning currents to the ground) and
- functional earthing (uninterrupted and safe operation of electrical / electronic installations)

The construction of separate earth termination systems for protective earthing, lightning protection and functional earthing is disadvantageous and can be dangerous (e.g. sparkovers in hazardous areas)



Protección contra rayos y sobretensiones de estaciones de control de tuberías.

Lightning and surge protection for pipeline stations.



1
 DEHNventil® M TNC 255 FM
 N° Art. 951 305
 DEHNventil® M TNS 255 FM
 N° Art. 951 405
 DEHNventil® M TT 255 FM
 N° Art. 951 315
 Descargador combinado contra rayos y sobretensiones para protección de acometidas eléctricas en sistemas de distribución en BT.
Multipole lightning current and surge arrester for protection of the power supply in the l.v. distribution systems



2
 BLITZDUCTOR® BXT ML4 BD 180 + BXT BAS
 N° Art. 920 347 + 920 300
 Descargador universal, enchontra rayos y sobretensiones parasistemas de telecomunicación y telecontrol con LifeCheck integrado.
Universal, pluggable lightning current and surge arrester for telecommunication and telecontrol systems with integrated LifeCheck®



3
 BLITZDUCTOR® BXT ML4 BD EX 24 + BXT BAS EX
 N° Art. 920 381 + 920 301
 Descargador universal, enchufable contra sobretensiones para 2 circuitos de medida de seguridad intrínseca con LifeCheck integrado.
Universal, pluggable surge arrester for 2 isolated intrinsically safe measuring circuits with integrated LifeCheck®



4
 EXFS 100
 N° Art. 923 100
 Vía de chispas con certificación ATEX para protección contra rayos y sobretensiones en áreas clasificadas (zona 1, 2, 21, 22).
ATEX certified spark gap for use in hazardous areas (zone 1, 2, 21, 22) for protection against overvoltages and lightning currents



5
 DEHNpipe DPI MD EX 24 M 2
 N° Art. 929 960
 Descargador contra sobretensiones para protección de circuitos de seguridad intrínseca hecho de acero inoxidable para zonas de exterior (IP 67) para conectar directamente a transmisores de campo de 2 hilos.
Surge arrester for protection of intrinsically safe measuring circuits made of stainless steel for outdoor areas (IP 67) for screwing into 2-wire field devices



6
 Abrazadera para conexión
Pipe clamp for hazardous areas
 N° Art. 540 803
 Abrazadera para conexión de tubos de diferentes materiales y diámetros que permite descargar corrientes de rayo en áreas clasificadas (zona 1, 2, 21, 22) sin producir chispas de ignición.
Pipe clamp for connecting pipes of different materials and diameters which allows for discharging lightning currents in hazardous areas (zone 1, 2, 21, 22) without ignition sparks

Para información más detallada sobre abrazaderas para zonas clasificadas, consultar el documento No. 154 y las instrucciones de montaje No. 1599.
 For more detailed information on pipe clamps for hazardous areas, please refer to Publication No. 154 and Installation Instruction No. 1599

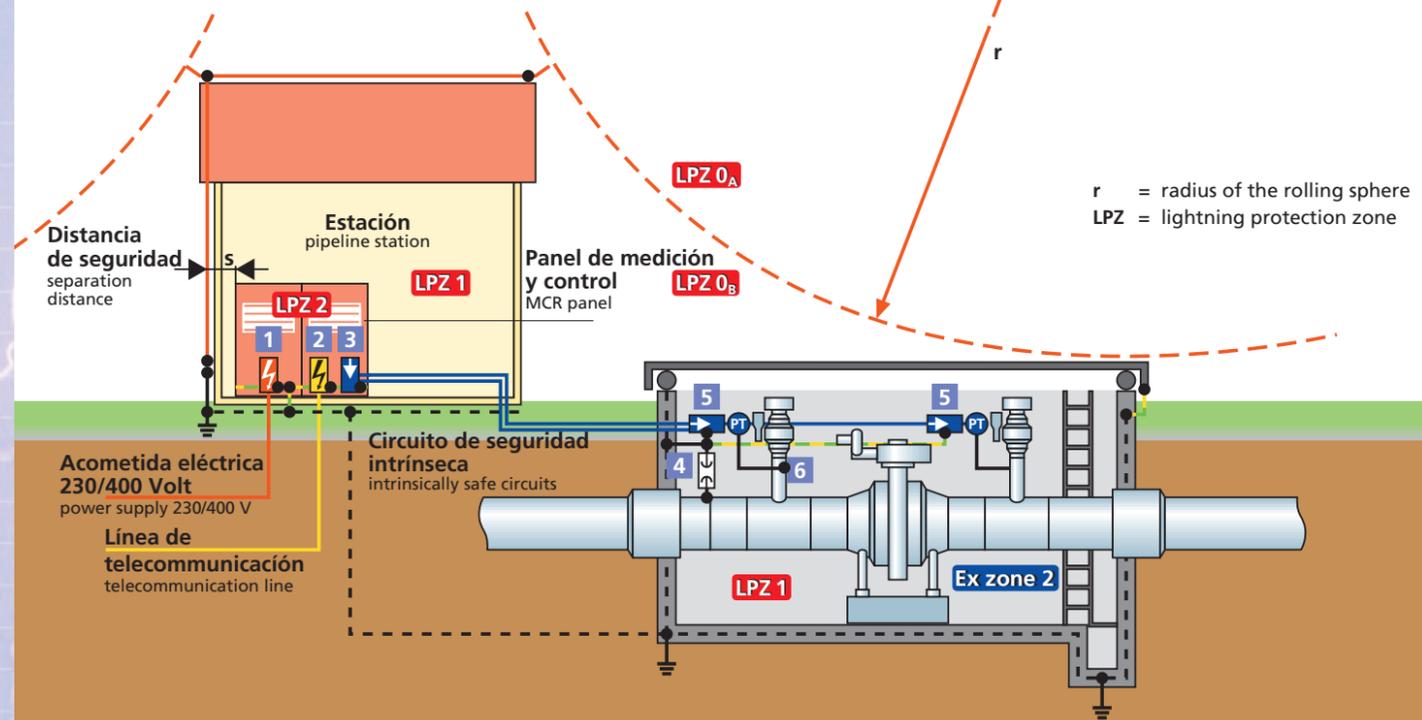


Diagrama esquemático: Protección contra rayos y sobretensiones en estación de control de una tubería.
Schematic diagram: Lightning and surge protection for a pipeline station.





DEHN protege salas de control.

DEHN protects control rooms.

Para prevenir chispas peligrosas entre partes de la protección externa contra rayos y partes conductoras en el interior del edificio (cuadro de medida y control, cuadro eléctrico, conductos metálicos), se debe tener en cuenta la distancia de separación "s" (IEC 62305-3; 81/240/CDV; update: 2004-02). Si esto resulta difícil de ejecutar en instalaciones nuevas o existentes, podemos conseguir fácilmente una distancia de separación equivalente "s" = 0,75 m (en aire) usando el conductor HVI (programa DEHNconductor).

Para información más detallada en sistemas de protección contra rayos en áreas con riesgo de incendio o explosión, referirse a la Publicación No. 151 E instrucciones de montaje No. 1501.

In order to prevent dangerous sparkovers between parts of the external lightning protection system and conductive parts inside the building (measuring and control cabinet, MDB, metal conduits), the required separation distance s (IEC/EN 62305-3) has to be observed. If this causes problems with new or existing installations, an equivalent separation distance s = 0.75 m (in air) can be realised quite easily by using the HVI® conductor (DEHNconductor program). For more detailed information on lightning protection systems in potentially explosive atmospheres, please refer to Publication No. 151 and Installing Instruction No. 1501.



DEHNventil® M TNC 255 FM
N° Art. 951 305

DEHNventil® M TNS 255 FM
N° Art. 951 405

DEHNventil® M TT 255 FM
N° Art. 951 315

Descargador combinado contra rayos y sobretensiones para protección de acometidas eléctricas en sistemas de distribución en BT.

Multipole modular lightning current and surge arrester for protection of the power supply in the low voltage distribution systems



DEHNguard® M TNC 275 FM
N° Art. 952 305

DEHNguard® M TNS 275 FM
N° Art. 952 405

DEHNguard® M TT 275 FM
N° Art. 952 315

Descargador contra sobretensiones multipolar con contacto libre de potencial para señalización remota

Multipole modular surge arrester with integrated floating remote signalling contact



BLITZDUCTOR® BXT ML4 BD 24 + BCT BAS
N° Art. 920 344 + 920 300

Descargador universal, enchufable contra rayos y sobretensiones para sistemas de medida y control con LifeCheck integrado

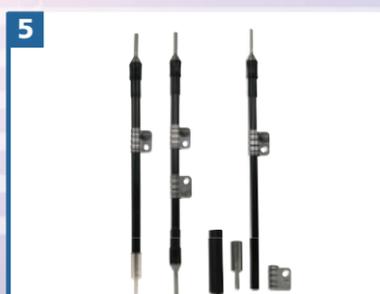
Universal, pluggable lightning current and surge arrester with integrated LifeCheck® for measuring and control equipment



BLITZDUCTOR® BXT ML4 BD EX 24 + BXT BAS EX
N° Art. 920 381 + 920 301

Descargador universal, enchufable contra sobretensiones para 2 circuitos de medida de seguridad intrínseca con LifeCheck integrado

Universal, pluggable surge arrester for 2 isolated intrinsically safe measuring circuits with integrated LifeCheck®



HVI®-Leitung I / HVI® conductor I
N° Art. 819 020
HVI®-Leitung II / HVI® conductor II
N° Art. 819 021
HVI®-Leitung III / HVI® conductor III
N° Art. 819 022

Conductor de alta tensión aislado para mantener la distancia de separación a elementos conductores. para uso en áreas clasificadas (Zona 1, 2, 21, 22)

High-voltage resistant isolated down conductor for keeping the separation distance to conductive elements. For use in hazardous areas (Zone 1, 2, 21, 22)

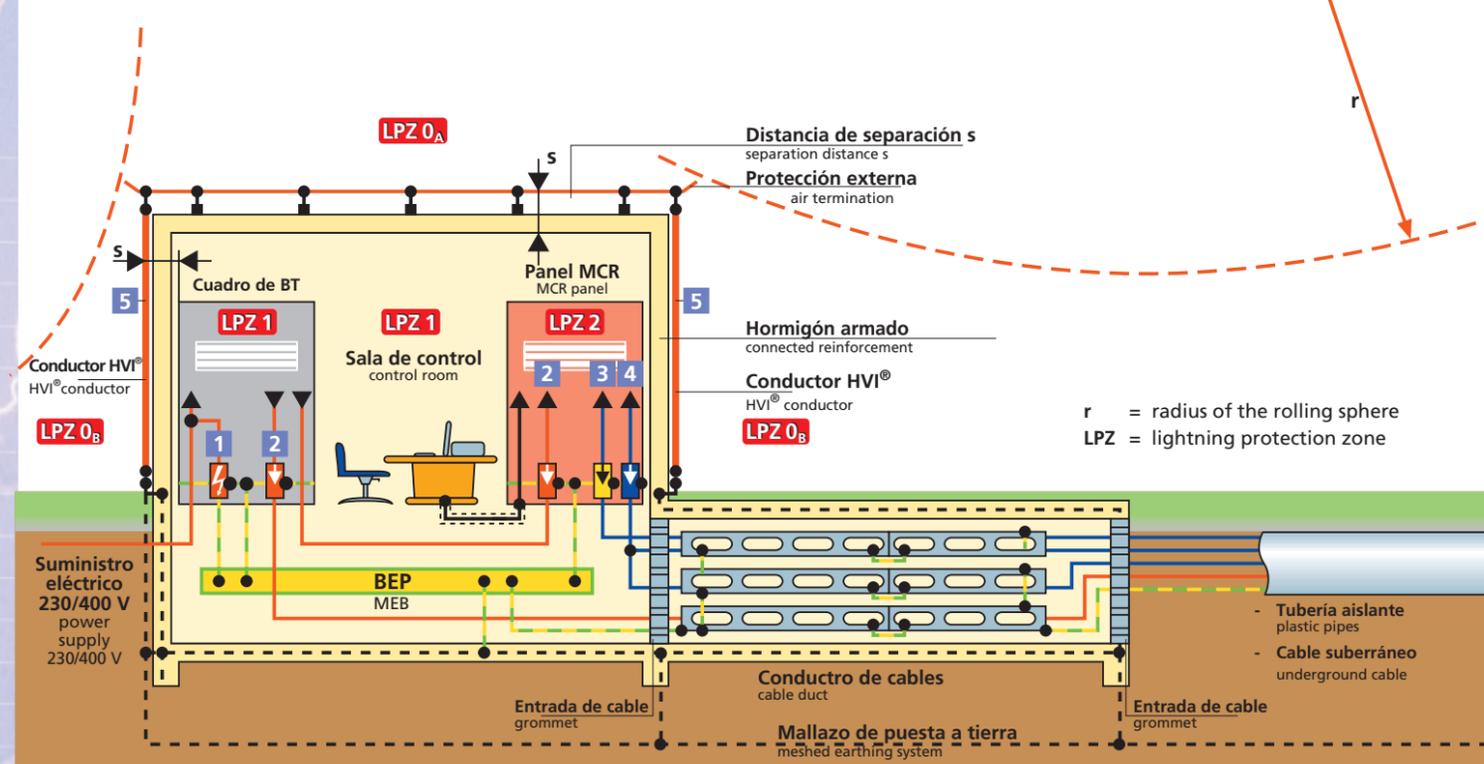


Diagrama esquemático: Protección contra rayos y sobretensiones en estación de control de una tubería.
Schematic diagram: Control room with external and internal lightning protection.



6
EXFS 100 KU
N° Art. 923 101
Vía de chispas con certificación ATEX para uso en áreas clasificadas (para exterior y enterradas, zonas 1, 2, 21, 22) para protección contra corrientes de rayo y sobretensiones
ATEX certified spark gap for use in hazardous areas (outdoor locations and underground; zone 1, 2, 21, 22) for protection against overvoltages and lightning currents

DEHN protege equipos de campo.
DEHN protects process field devices.



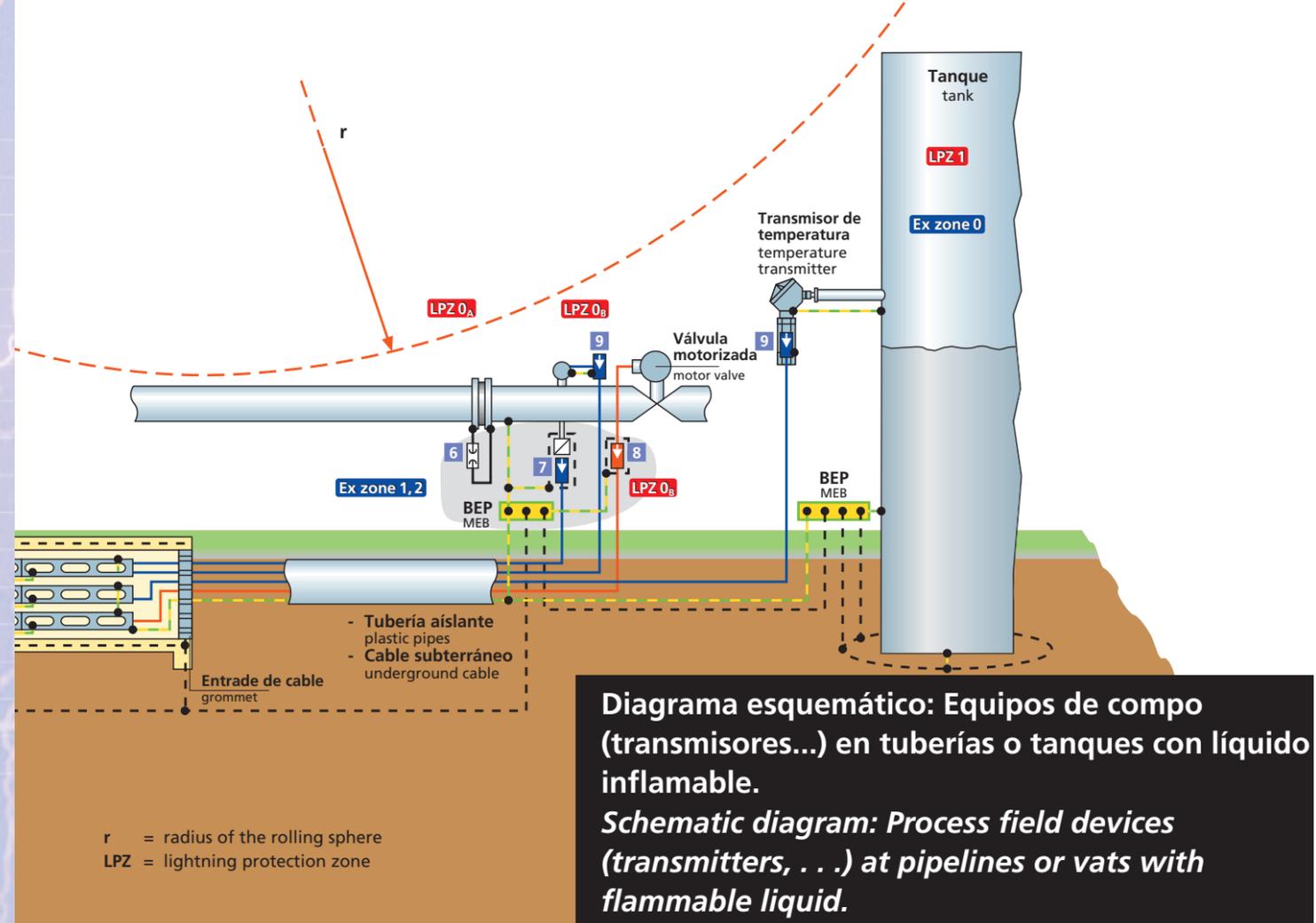
7
ITAK Ex (i)
N° Art. 989 408
Caja de conexión de aluminio IP 65, para protección de circuitos de medida con seguridad intríneca, equipada con descargadores de sobretensiones con seguridad intríneca tipo BXT ML4 BD EX 24 + BXT BAS EX
Aluminium connection box, IP 65, for protection of intrinsically safe measuring circuits, equipped with intrinsically safe surge protective devices type BXT ML4 BD EX 24 + BXT BAS EX



8
Netz-AK/1+1/ÜS/FM/Exd
N° Art. 989 405/S;
Serien-Nr. 4225
Descargador de sobretensiones en caja EEX de II C para protección de equipos eléctricos (por ejemplo válvulas motorizadas) en zonas Ex
Surge arrester in EEx de II C enclosure for protection of powered devices (e.g. motor-operated valves) in hazardous areas



9
DEHNpipe Ex (i)
DPI CD EXI 24 M
N° Art. 929 961
Descargador contra sobretensiones para protección de circuitos de seguridad intríneca hecho de acero inoxidable para zonas de exterior (IP 67) para conectar directamente a transmisores de campo de 2 hilos.
Intrinsically safe surge arrester made of stainless steel for outdoor areas (IP 67) for screwing into 2-wire field devices



DEHN protege sistemas de protección catódica.

DEHN protects cathodic protection (CP) systems.

Cada entrada al rectificador de protección catódica (circuito de ánodo y circuito de medida) se protege a través de un descargador de corriente de rayo y sobretensiones ajustado a estas instalaciones. Por tanto, se controlan con seguridad corrientes parciales de rayo provenientes de la tubería así como picos de sobretensión causados por conexión de cargas. Se recomienda instalar los descargadores de corriente de rayo y sobretensión en su correspondiente envoltorio de acero para prevenir daños a la instalación de protección catódica debido a sobrecargas, por ejemplo líneas aéreas.

Each cable going out of the CP rectifier (measuring and anode electrical circuit) is led via a lightning current and surge arrester especially adjusted to CP installations. Thus, the partial lightning currents coming from the pipeline as well as surges caused by switching operations can be controlled safely. It is recommended to install the lightning current and surge arresters into a separate steel enclosure in order to prevent any threats to the CP installation due to overloads e.g. via overhead lines.



1
BLITZDUCTOR® VT KKS
BVT KKS ALD 75
N° Art. 918 420
Descargador de corriente de rayo y sobretensiones para protección de instalaciones de protección catódica (circuito de ánodo) con contacto de señalización integrado. Se recomienda su instalación en envoltorio metálica.
Lightning current and surge arrester for protection of active corrosion protection installations (anode electrical circuit) with integrated remote signalling contact. Installation in steel plate enclosure recommended.



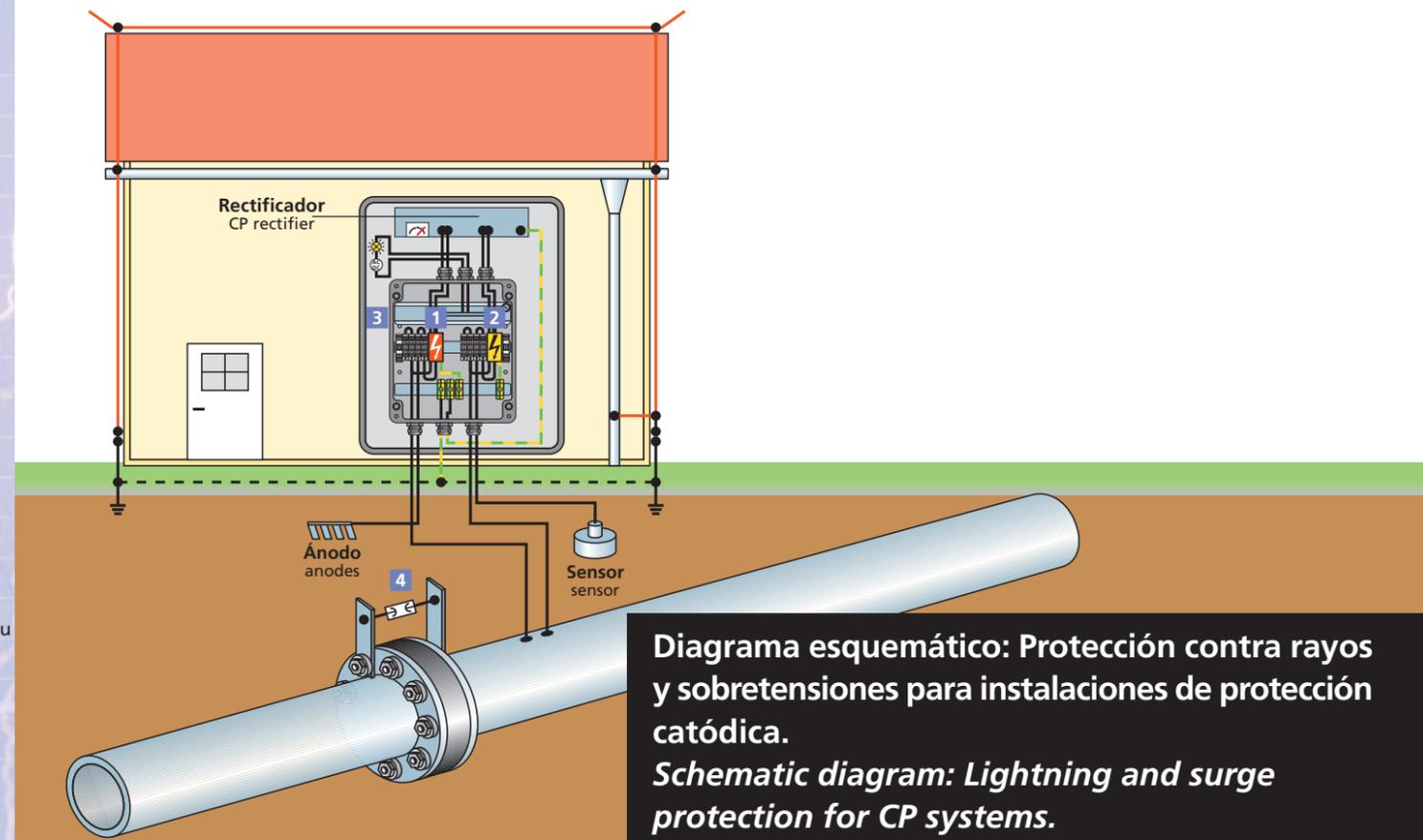
2
BLITZDUCTOR® VT KKS
BVT KKS APD 36
N° Art. 918 421
Descargador de corriente de rayo y sobretensiones para protección de instalaciones de protección catódica (circuito del sensor) con contacto de señalización integrado. Se recomienda su instalación en envoltorio metálica.
Lightning current and surge arrester for protection of active corrosion protection installations (sensor measuring circuit) with integrated remote signalling contact. Installation into steel plate enclosure recommended



3
ITAK KKS
N° Art. 989 406/S;
N° de série 4305
Caja de conexión de aluminio, IP 65, para protección de instalaciones de protección catódica, completamente montada con descargadores de corriente de rayo y sobretensiones tipo BVT KKS ALD 75 + BVT KKS APD 36.
Aluminium connection box, IP 65, for protection of CP installations, completely equipped with lightning current and surge arrester type BVT KKS ALD 75 + BVT KKS APD 36



4
EXFS L100
N° Art. 923 060
Vía de chispas con certificación ATEX para uso en zonas Ex (zona 2) para protección contra sobretensiones y corrientes de rayo.
ATEX certified spark gap for use in hazardous areas (zone 2) for protection against overvoltages and lightning currents





DEHN protege tuberías frente a interferencias.

DEHN protects interfered pipelines.

El equipo de protección EXFS100 es la primera vía de chispas de aislamiento para uso en atmósferas clasificadas que

- soporta alta carga según DIN EN 50164-3 (capacidad de descarga de corriente de rayo 100 kA, clase H)
- cumple con los requerimientos de Afk (Comité alemán de protección contra la corrosión) recomendación No. 5 referente al aislamiento
- controla interferencias a.c. (500 A/0.5 s) en tuberías
- puede usarse tanto en atmósferas explosivas de gas (zonas 1, 2) como en atmósferas explosivas de polvo (zonas 21, 22)

The EXFS 100 protective device is the first isolating spark gap for use in potentially explosive atmospheres which

- *withstands high loads in accordance with DIN EN 50164-3 (lightning current carrying capability 100 kA, class H)*
- *meets the requirements according to AfK (German corrosion protection committee) recommendation No. 5 concerning insulation*
- *coordination of insulating units and power frequency sparkover voltages controls temporary a.c. interferences (500 A/0.5 s) at pipelines*
- *can be used for flammable gas atmospheres (zone 1, 2) as well as for combustible dust atmospheres (zone 21, 22)*



EXFS 100
N° Art. 923 100

Vía de chispas con certificación ATEX para protección contra rayos y sobretensiones en áreas clasificadas (zona 1, 2, 21, 22)

ATEX certified spark gap for use in hazardous areas (Zone 1, 2, 21, 22) for protection against overvoltages and lightning currents



EXFS 100 KU
Art.-Nr. 923 101

Vía de chispas con certificación ATEX para uso en áreas clasificadas (para exterior y enterradas, zonas 1, 2, 21, 22) para protección contra corrientes de rayo y sobretensiones

ATEX certified spark gap for use in hazardous areas (outdoor locations and underground; zone 1, 2, 21, 22) for protection against overvoltages and lightning currents

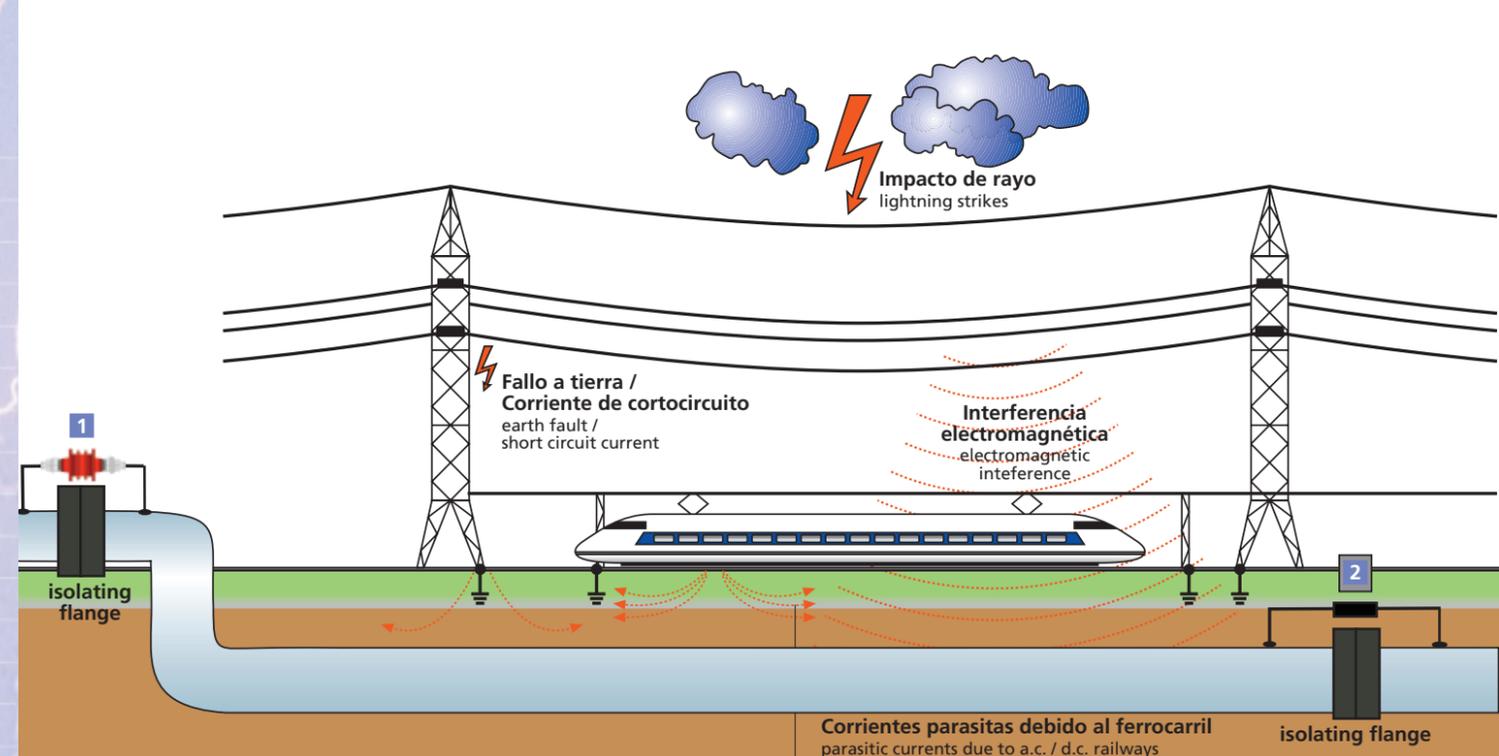


Diagrama esquemático: Interferencias en tuberías.
Schematic diagram: Interferences on pipelines.

