



# DEHN protège les installations industrielles pétrolières et gazières.

*DEHN protects the Oil and Gas Industry.*





## DEHN – Compétence mondiale en solutions de protection.

### *DEHN – Competence in protection solutions worldwide.*

Les installations technologiques telles que les raffineries, oléoducs, gazoducs et pipelines de produits pré raffinés ou raffinés comptent parmi les constructions les plus étendues et les plus sophistiquées. Elles représentent de nos jours les artères vitales de certaines régions et même de certains pays. La fiabilité, la qualité et l'efficacité sont également des facteurs importants pour l'industrie pétrolière et gazière pour s'imposer sur le marché. L'assurance du bon fonctionnement des différentes installations et des différents systèmes électriques et électroniques sont une condition préalable indispensable.

En raison de l'étendue, de la situation, de la complexité des installations et en raison de l'utilisation de systèmes de mesure, de contrôle et de régulation très sophistiqués, le fonctionnement des processus industriels peut être gravement mis en péril par des surtensions induites par la foudre et les commutations. Les coûts occasionnés par les mesures de protection contre la foudre et les surtensions sont bien inférieurs aux coûts élevés que réclamerait la remise en état des installations à la suite d'un dommage, sans compter le manque à gagner que représenterait un arrêt complet du processus.

Des dizaines d'années d'expérience, de travail et de recherche intensifs ont permis à la société DEHN de développer de nombreuses solutions de protection contre la foudre et les surtensions pour les installations pétrolières. Il est ainsi possible de limiter considérablement les dommages causés par la foudre aux joints isolants, aux systèmes de protection cathodique contre la corrosion et aux postes de contrôle. Plus important encore, les défaillances des installations et par conséquent les arrêts de production en raison des effets des surtensions causées par la foudre sont réduits à un minimum.

DEHN propose des produits éprouvés et certifiés pour la protection contre la foudre et les surtensions ainsi que des concepts de protection répondant aux besoins spécifiques de chaque utilisateur.

Des prestations d'ingénierie et d'essai pour l'optimisation des solutions spécifiques aux clients sont effectuées dans le laboratoire de courants de choc de l'entreprise DEHN.

- Test des coffrets parafoudre pré câblés, spécifiques au client, pour la protection de l'installation électrique.
- Test des systèmes MCR (Mesures-Commandes-Régulation); ou des armoires système.

Ces tests effectués en laboratoire prouvent l'efficacité des concepts de protection et aident à les optimiser.

*Process plants like 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 the safe operation of all electrical and electronic installations and systems is the most important condition.*

*Due to the large size, location and construction and 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 surge protection systems, not to mention the revenue lost due to operational downtime.*

*Decades of experience as well as intensive research by DEHN + SÖHNE have led to the development of protection solutions. This allows a substantial reduction of lightning damage at insulating 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 and surges as well as customer-specific solutions to meet local requirements.*

*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 standard cubicles
- These laboratory tests prove the effectivity of the protection concepts and helps to optimise them.*

**DEHN – des dizaines d'années d'expérience.**  
*DEHN – Decades of experience.*





## Mise à la terre et équilibrage de potentiel des stations de pipelines.

### Earthing and equipotential bonding for pipeline stations.

Pour éviter de grandes différences de potentiel entre les différents réseaux de mise à la terre, ceux-ci sont reliés entre eux pour former une seule installation parfaitement équipotentielle. Cela est possible en maillant les différentes installations de mise à la terre des bâtiments ou des systèmes. Des largeurs de mailles de 20 x 20 m se sont révélées économiquement et techniquement judicieuses. Par le maillage de toutes les installations de mise à la terre, les différences de potentiel entre les différentes parties de l'installation ont été considérablement réduites. Même la contrainte de surtension sur les câbles de liaison électriques venant de l'extérieur du bâtiment suite à un coup de foudre s'en trouve réduite.

L'installation unique de mise à la terre comprend:

- la protection électrique par mise à la terre (protection des personnes et du matériel),
- la protection contre la foudre par mise à la terre (répartition des courants de foudre dans la terre).
- l'équipotentialité des terres (fonctionnement sûr et sans défaillance des installations électriques et électroniques)

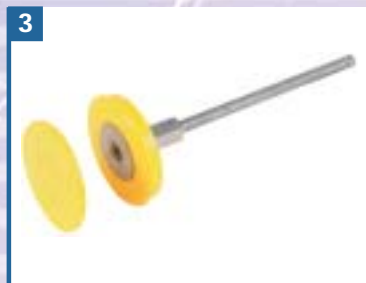
La réalisation de réseaux de terre séparés pour la protection électrique ; la protection contre la foudre et la mise à la terre fonctionnelle est désavantageuse et peut même s'avérer dangereuse (par ex. amorçages par étincelage dans une zone explosive).



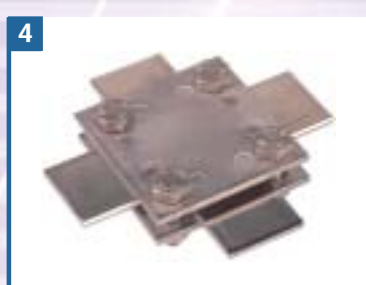
Barre d'équilibrage de potentiel  
Equipotential bonding terminal  
Référence 472 209



Connecteur parallèle  
Parallel connector  
Référence 306 020



Point de prise de terre  
Fixed earthing terminal  
Référence 478 200



Raccord de croisement  
Cross unit  
Référence 318 033



Conducteur plat „FZ“ 30 x 3,5  
Tape conductor „FZ“ 30 x 3.5  
Référence 801 335



Borne de connexion  
Connecting clamp  
Référence 308 030



EXFS L100  
Référence 923 060

Eclateur ATEX protégé contre le risque d'explosion, pour les zones Ex (zone 2), pour la protection contre les surtensions et les courants de foudre

Explosion-protected ATEX spark gap for use in Ex zones (zone 2) for protection against surges and lightning currents

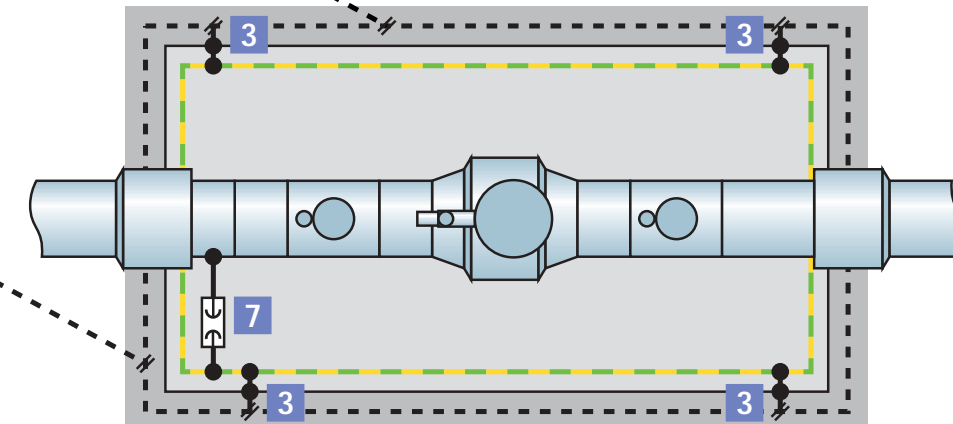
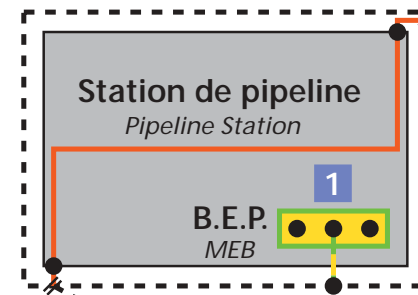


Schéma de principe: Installation de mise à la terre maillée d'une station de pipeline.

Schematic diagram: Intermeshed earth termination system at a pipeline station.

In order to avoid high potential differences between individual earthing systems these 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 leads to a clear reduction of the potential differences between the parts of the system. Also the voltage stress at the electrical connecting cables between buildings is reduced in case of a lightning strike.

The common earth termination system includes

- protective earthing (protection of people and objects),
- 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 get dangerous (e.g. sparkovers in Ex-zones)







DEHNventil®, TNC  
Référence 900 373

DEHNventil®, TNS  
Référence 900 374

DEHNventil®, TT  
Référence 900 375

Parafoudre combiné multi-polaire pour la protection de l'alimentation réseau dans les systèmes de distribution B.T.

*Multipole lightning current and surge arrester for protection of the power supply in the l.v. distribution systems*



BLITZDUCTOR BCT MOD BD 110 + BCT BAS  
Référence 919 647 + 919 506

Parafoudre/parasurtenseur universel pour la télécommunication et les systèmes de télécommande

*Universal lightning current and surge arrester for telecommunication and telecontrol*



BLITZDUCTOR BCT MOD MD EX 30 + BCT BAS EX  
Référence 919 581 + 919 507

Parasurtenseur universel pour les circuits de sécurité intrinsèque

*Universal surge arrester for intrinsically safe circuits*



EXFS C1  
Référence 923 070

Eclateur ATEX protégé contre le risque d'explosion, pour les zones Ex (zones 1 + 2), pour la protection contre les surtensions et les courants de foudre

*Explosion-protected ATEX spark gap for use in Ex zones (zone 1+2) for protection against surges and lightning currents*



DEHNpipe DPI MD EX 24 M 2  
Référence 929 960

Parasurtenseur pour la protection de circuits de sécurité intrinsèque, en acier spécial pour l'extérieur (IP 67), à visser sur les transmetteurs de mesures extérieurs avec signaux en boucle.

*Surge arrester for protection of intrinsically safe circuits made of stainless steel for outdoor areas (IP 67) for screwing into 2-wire field devices*

## Protection contre la foudre et les surtensions des stations de pipelines.

*Lightning and surge protection for pipeline stations.*

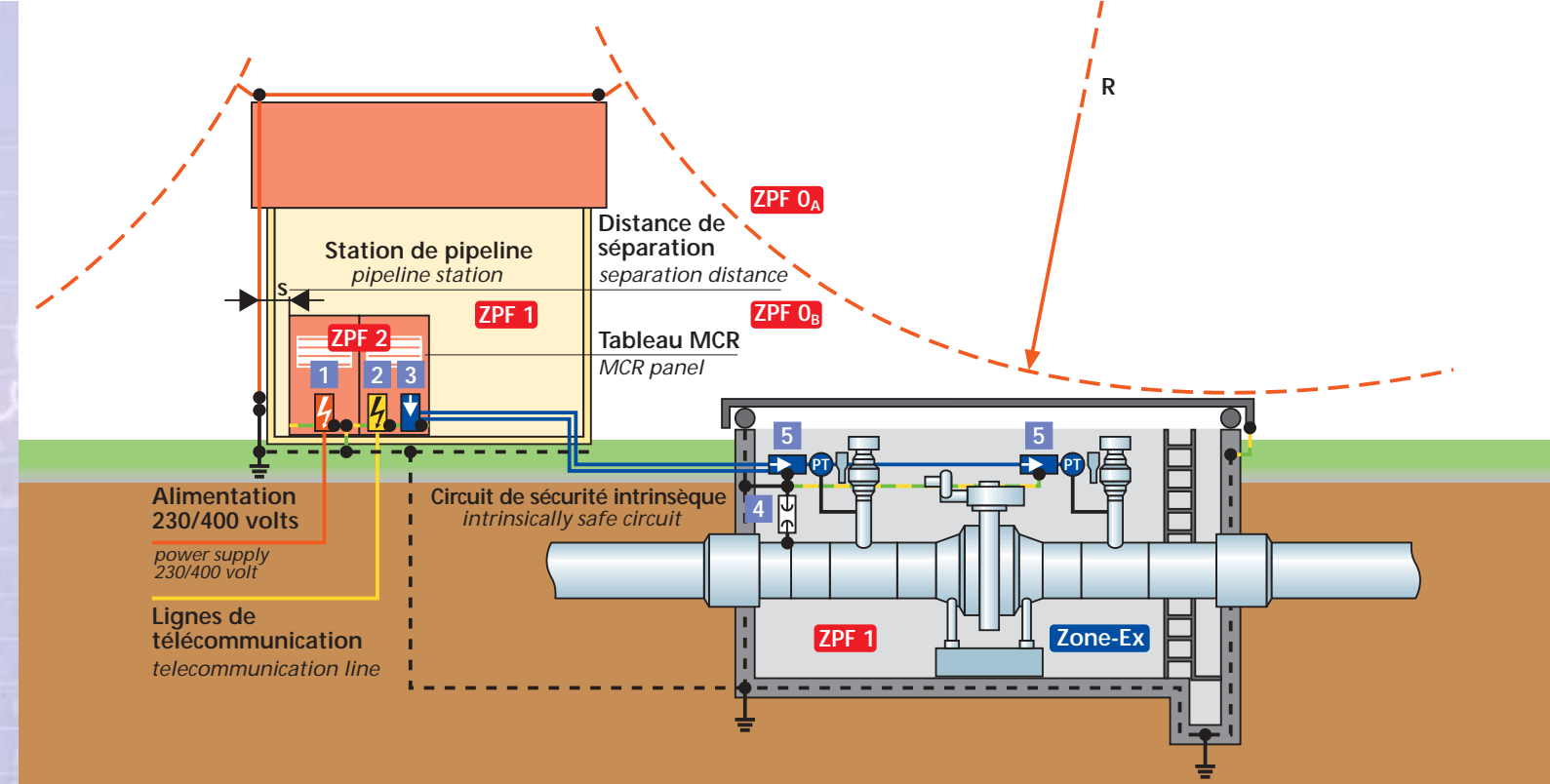


Schéma de principe: Protection contre la foudre et les surtensions d'une station de pipeline.

*Schematic diagram: Lightning and surge protection for a pipeline station.*





# DEHN protège les postes de contrôle.

DEHN protects control rooms.

Pour éviter qu'un amorçage dangereux dû à un étincelage ne se produise entre les parties de la protection extérieure contre la foudre et les parties conductrices à l'intérieur d'un bâtiment (armoires MCR, distribution principale B.T., conduites métalliques), la distance de séparation "s" requise selon DIN V VDE V 0185-3 (CEI 62305-3, 81/240/CDV, Ed.: 2004-02) doit être respectée. Si cela pose un problème pour les installations (nouvelles ou déjà existantes), il est simple de réaliser, grâce au câble HVI® (programme DEHNconductor), une distance de séparation équivalente à  $s = 0,75 \text{ m}$  (distance dans l'air).

In order to prevent the potential occurrence of dangerous sparkovers between parts of the external lightning protection and conductive parts inside of the building (measuring and control cabinet, MDB, metal conduits), the required separation distance  $s$  (IEC 62305-3; 81/240/CDV update: 2004-02) has to be observed. If this causes problems with new or existing installations, an equivalent separation distance  $s = 0.75 \text{ m}$  (in air) can be realised quite easily by using the HVI® conductor (DEHNconductor program).

DEHNbloc® Maxi  
Référence 900 025

Parafoudre coordonné unipolaire à haut pouvoir d'écoulement pour la protection des TGBT

Coordinated lightning current arrester for protection of the power supply in l. v. distribution boards



DEHNsignal® DBM (report de signalisation)  
Référence 910 623

Module pour le report de la signalisation de l'état du parafoudre DEHNbloc® Maxi

Remote signalling module for DEHNbloc® Maxi



DEHNventil® TNC  
Référence 900 373

DEHNventil® TNS  
Référence 900 374

DEHNventil® TT  
Référence 900 375

Parafoudre combiné multipolaire pour la protection de l'alimentation réseau dans les systèmes de distribution B.T.

Multipole lightning current and surge arrester for protection of the power supply in l. v. distribution boards



DEHNguard® TNC 230 400 FM  
Référence 900 540

DEHNguard® TNS 230 400 FM  
Référence 900 560

DEHNguard® TT 230 400 FM  
Référence 900 550

Parasurtenseur multipolaire avec contact inverseur pour la télésignalisation

Multi-pole surge arrester with integrated floating changeover contact for remote signalization



BLITZDUCTOR BCT MOD ME 30 + BCT BAS  
Référence 919 524 + 919 506

Parasurtenseur universel pour les systèmes MCR

Universal surge arrester for measuring and control technology



BLITZDUCTOR BCT MOD MD EX 30 + BCT BAS EX,  
Référence 919 581 + 919 507

Parasurtenseur universel pour circuits de sécurité intrinsèque

Universal surge arrester for intrinsically safe circuits



Câble HVI® I, Référence 819 020  
Câble HVI® II, Référence 819 021  
Câble HVI® III, Référence 819 022

Conducteur d'écoulement isolé pour éviter l'amorçage des hautes tensions de foudre vers les masses métalliques et pour le respect des distances de séparation avec les composants conducteurs

High voltage resistant isolated down conductor for keeping the separation distance to conductive elements

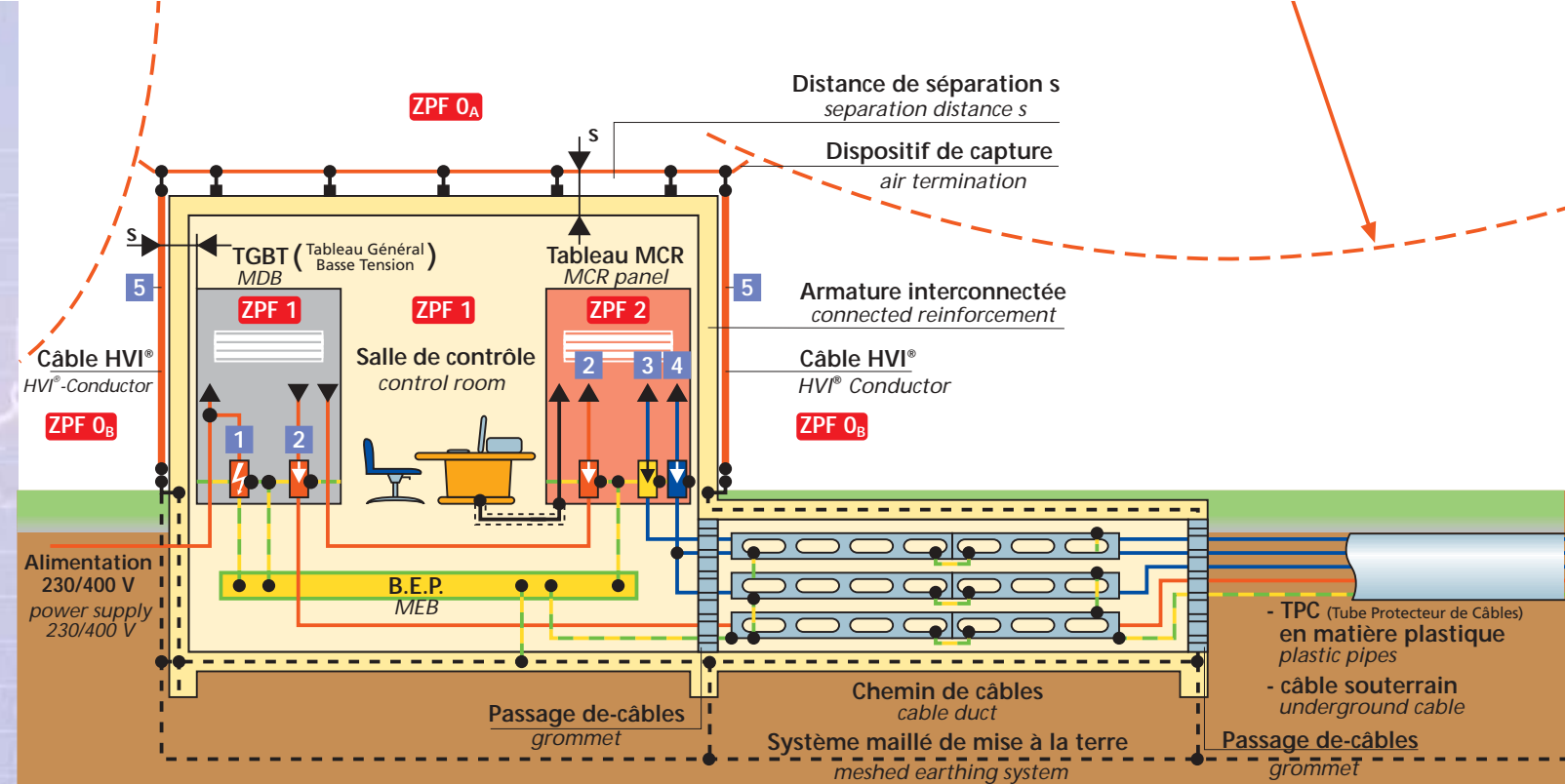


Schéma de principe: Salle de contrôle avec protection extérieure et intérieure contre la foudre.  
Schematic diagram: Control room with external and internal lightning protection.







EXFS C1 KU  
Référence 923 071

Eclateur ATEX protégé contre le risque d'explosion, pour les zones Ex (extérieur et souterrain; zone 1 + 2), pour la protection contre les surtensions et les courants de foudre

Explosion-protected ATEX spark gap for use in Ex zones (outdoor and underground areas; zone 1 + 2) for protection against surges and lightning currents

DEHN protège les équipements de process.

DEHN protects process field devices.



ITAK Ex (i)  
Référence 989 406/S;  
N° de série 4321

Coffret de raccordement en aluminium, IP 65, pour la protection des circuits à sécurité intrinsèque, équipée de parafoudres à sécurité intrinsèque de type BCT MOD MD EX 30 + BCT BAS

Aluminium connection box, IP 65, for protection of intrinsically safe circuits, completely furnished with intrinsically safe surge protective devices type BCT MOD MD EX 30 + BCT BAS



Netz-AK/1+1/ÜS/FM/Exd  
Référence 989 405/S;  
N° de série 4225

Parasurtenseur dans boîtier EEx de classe II C pour la protection d'actionneurs électriques (par ex. vannes régulatrices motorisées) pour les zones Ex

Surge arrester in EEx de II C enclosure for protection of powered devices (e.g. motor-driven valves) in Ex zones



DEHNpipe Ex (i)  
DPI MD EX 24 M 2  
Référence 929 960

Parasurtenseur à sécurité intrinsèque, en acier spécial pour l'extérieur (IP 67), à visser sur des Transmetteurs extérieurs à 2 conducteurs

Intrinsically safe surge arrester made of stainless steel for outdoor areas (IP 67) for screwing into 2-wire field devices

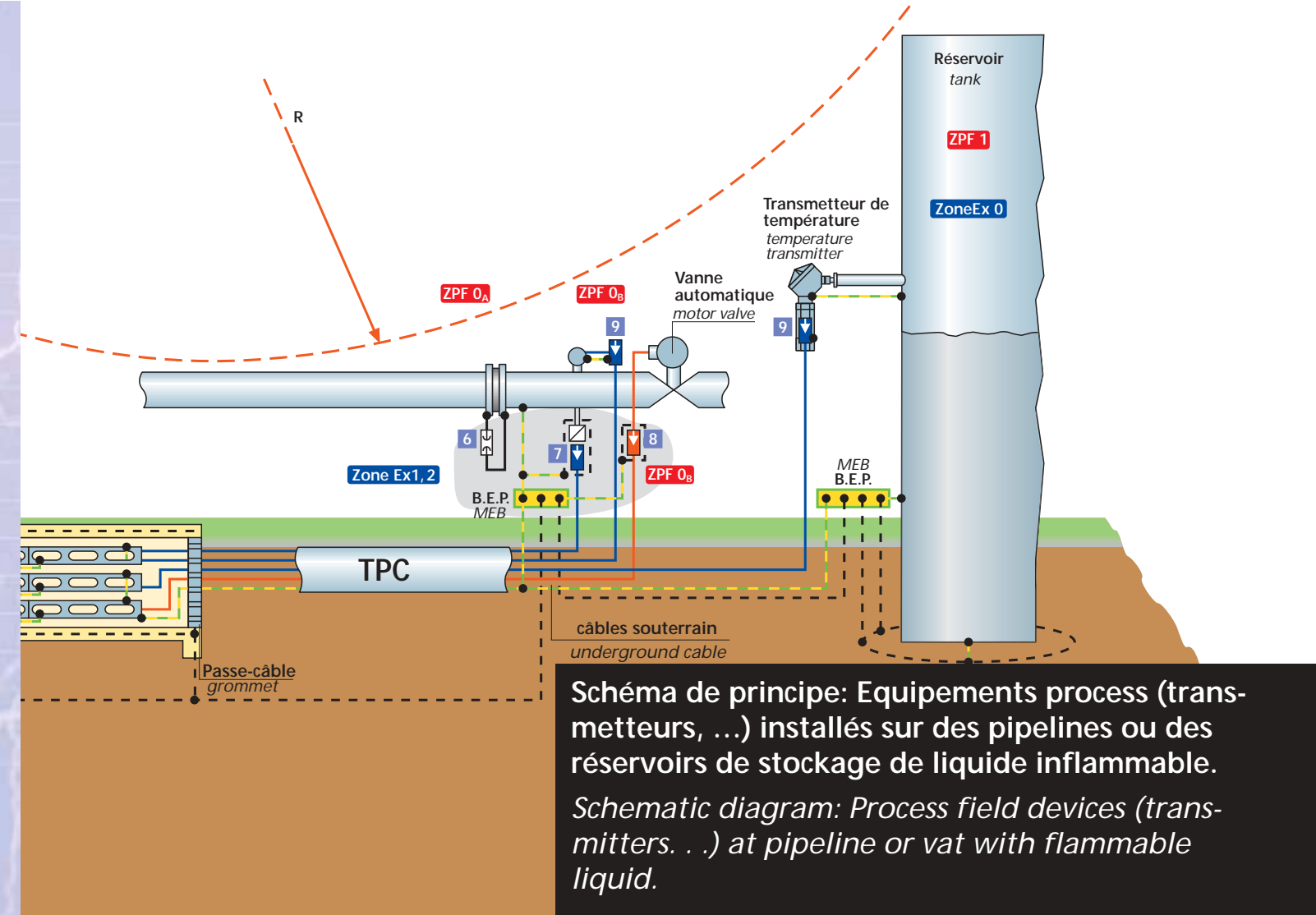


Schéma de principe: Equipements process (transmetteurs, ...) installés sur des pipelines ou des réservoirs de stockage de liquide inflammable.  
Schematic diagram: Process field devices (transmitters, ...) at pipeline or vat with flammable liquid.







**1**  
**BLITZDUCTOR VT KKS**  
**BVT KKS ALD 75**  
 Référence 918 420

Parafoudre et parasurtenseur pour la protection d'installations actives de protection cathodique (circuit de courant anodique) avec télésignalisation intégrée. Montage dans un boîtier en tôle d'acier recommandé

*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**  
 Référence 918 421

Parafoudre et parasurtenseur pour la protection d'installations actives de protection cathodique contre la corrosion (circuit de mesure de tension) avec télésignalisation intégrée. Montage dans un boîtier en tôle d'acier recommandé

*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**  
 Référence 989 406/S;  
 N° de série 4305

Coffret de connexion en aluminium, IP 65 pour la protection de systèmes de protection cathodique contre la corrosion, équipée de parafoudres et de parasurtenseurs de type BVT KKS ALD 75 + BVT KKS APD 36

*Aluminium connection box, IP 65, for protection of CP installations, completely furnished with lightning current and surge arrester type BVT KKS ALD 75 + BVT KKS APD 36*



**4**  
**EXFS L100**  
 Référence 923 060

Eclateur ATEX protégé contre le risque d'explosion, pour les zones Ex (zone 2), pour la protection contre les surtensions et les courants de foudre

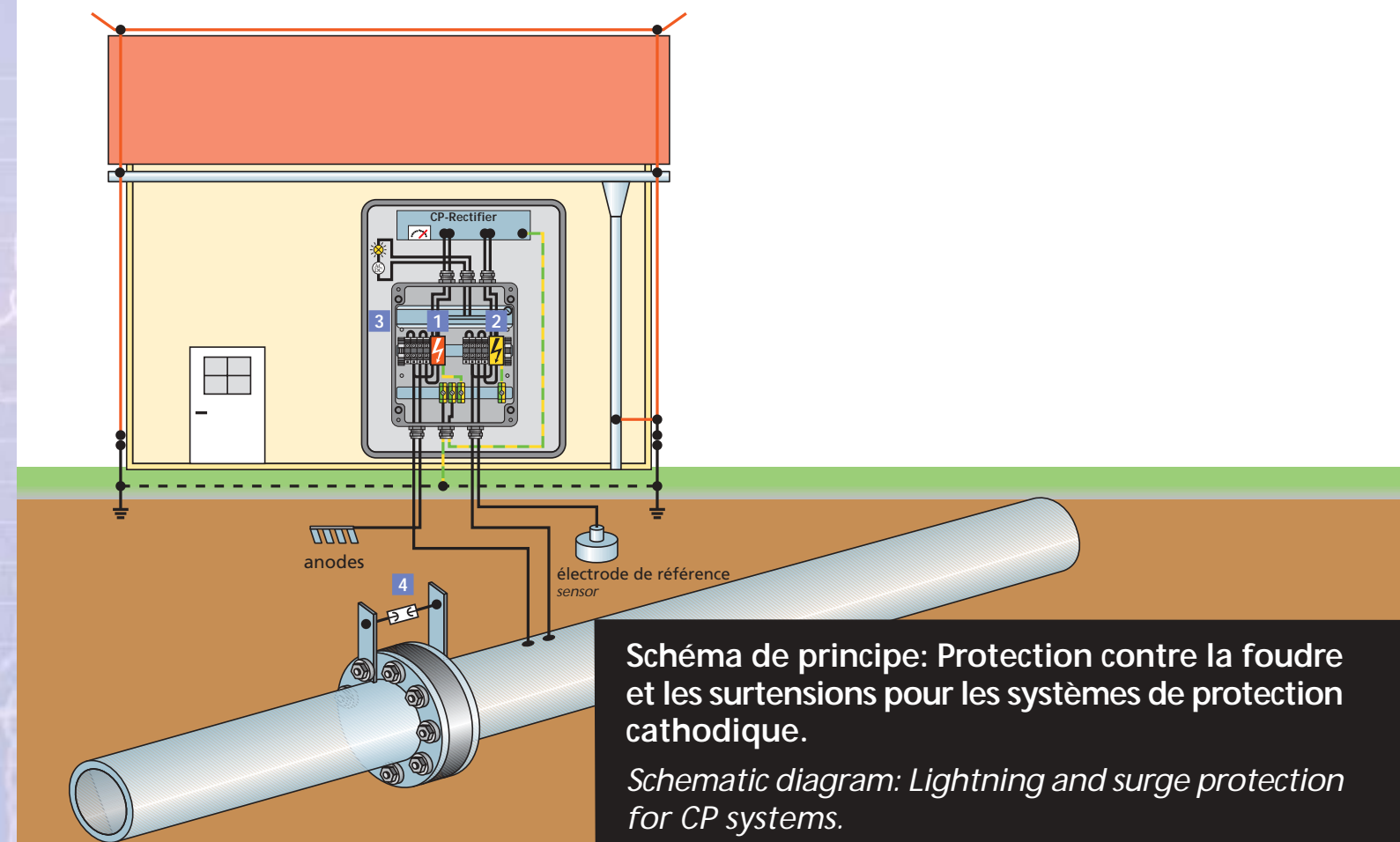
*Explosion-protected ATEX spark gap for use in Ex-zones (zone 2) for protection against surges and lightning currents*

## DEHN protège les systèmes de protection cathodique.

### DEHN protects cathodic protection (CP) systems.

Chaque câble sortant du redresseur de protection cathodique (circuit de courant anodique et de mesure de tension) passe par un dispositif de protection contre la foudre et les surtensions spécialement adapté aux systèmes de protection cathodique contre la corrosion. Les courants résiduels de foudre provenant du pipeline ainsi que les surtensions causées par des commutations peuvent ainsi être contrôlés. Il est recommandé d'installer les parafoudres combinés dans un boîtier métallique séparé pour éviter tout danger en cas de surtension causée par ex. par des lignes haute tension.

*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 corresponding separate steel enclosure in order to prevent any threats to the CP installation due to overloads e.g. via overhead lines.*



**Schéma de principe: Protection contre la foudre et les surtensions pour les systèmes de protection cathodique.**

*Schematic diagram: Lightning and surge protection for CP systems.*







## DEHN protège les pipelines des perturbations externes.

*DEHN protects interfered pipelines.*

Le VCSD 30 est un module de protection permettant de contrôler les perturbations brèves (transitoires), à durée limitée (temporaires) et de longue durée (stationnaires).

- Perturbations transitoires: par ex. courants de foudre
- Perturbations temporaires : par ex. courants de fuite provenant de systèmes haute tension
- Perturbations stationnaires: par ex. tensions alternatives induites

Les seuils de déclenchement du VCSD 30 peuvent être configurés, au moment de la fabrication de l'appareil, en fonction des besoins du client et peuvent donc s'adapter à l'ensemble de l'installation. Le VCSD 30 est configuré de manière à ce que ses valeurs soient inférieures aux valeurs de la « courbe caractéristique de la protection des personnes » décrites dans la norme DIN EN 60950. La tension de contact max. autorisée pour les personnes est ainsi "contrôlée". Le VCSD 30 peut en principe être livré sous forme de trois groupes de fonction coordonnés les uns par rapport aux autres:

- commutateur transitoire
- commutateur résistant aux courants permanents
- Unité de commande et de mesure

*With VCSD 30 a protective device is provided that is capable to control short-time (transient), temporally limited (temporary) and long-time (stationary) interferences.*

- Transient interference: e.g. Lightning impulse currents
- Temporary limited interference: e.g. earth fault currents
- Stationary interference: e.g. Induced alternating voltages

*VCSD 30 can be set at the production of the device according to the requirements of the customer and thus be adjusted to the complete installation. As a standard, the values of VCSD are set to always fall below the "personal protective curve" described in DIN EN 60 950.*

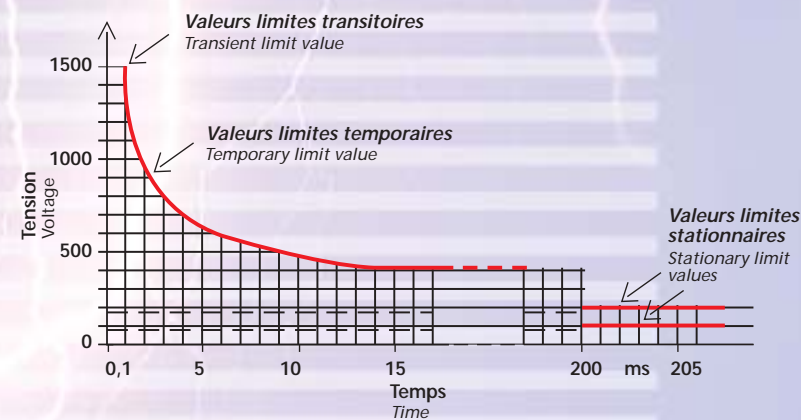
*Thus the max. contact voltage for people is "controlled". In principle, VCSD 30 can be provided in three coordinated functional groups:*

- Transient switch
- Switch capable of carrying permanent currents
- Trigger and evaluation unit



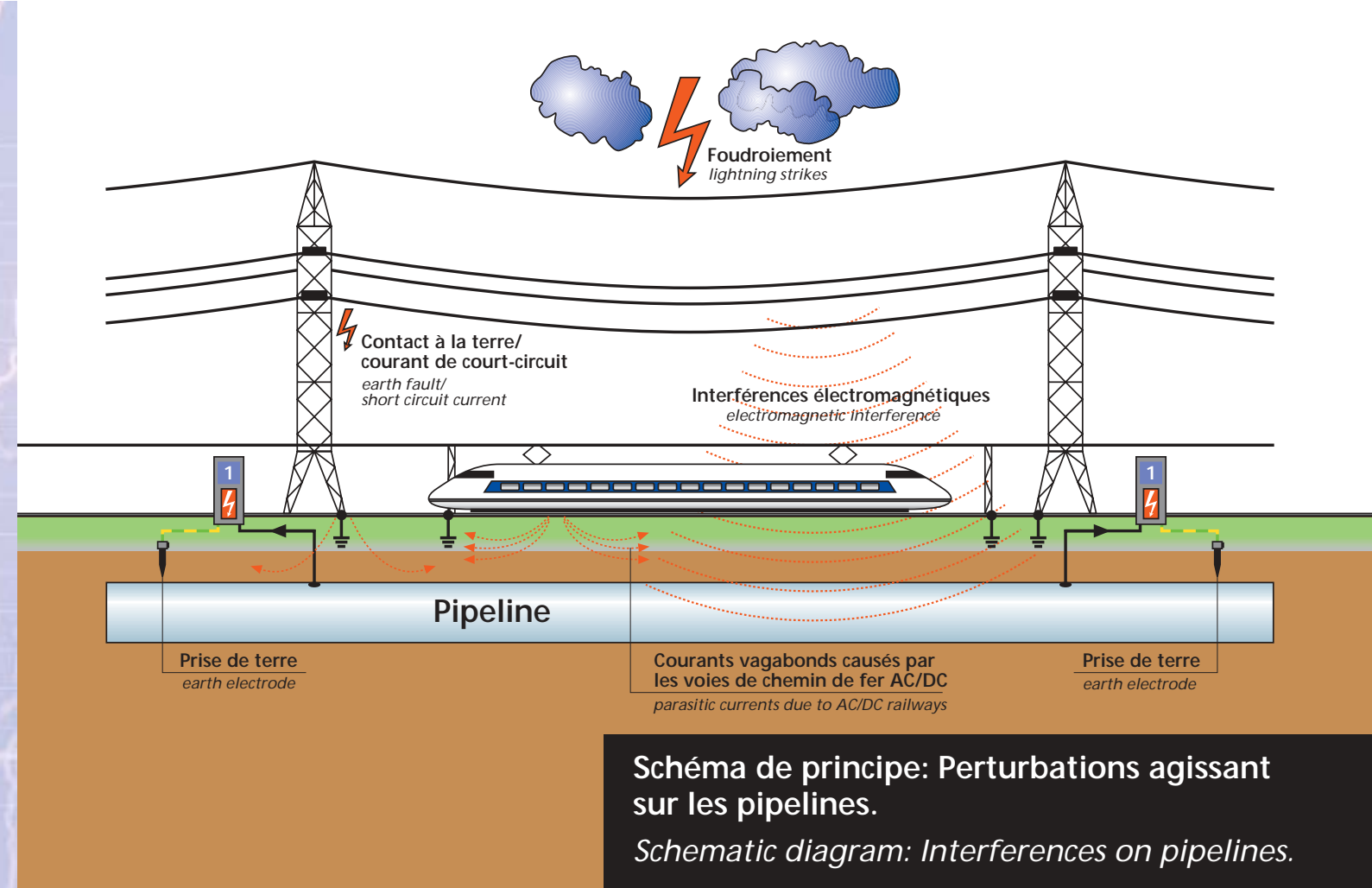
VCSD 30 dispositif de mise en court-circuit, à tension asservie  
Référence 989 400/S  
N° de série 4329

Voltage-controlled short-circuit device VCSD 30  
Art.-Nr. 989 400/S  
Serial No. 4329



Courbe caractéristique de la protection des personnes conformément à la norme EN 60 950-2001:12

Personal protection curve in accordance with EN 60 950:2001:12



**Schéma de principe: Perturbations agissant sur les pipelines.**  
*Schematic diagram: Interferences on pipelines.*







## Plus d'informations!

*I would like to know more!*

*J'aimerais recevoir plus d'informations:  
I would like to have more information material:*

- Catalogue principal: Protection contre les surtensions  
*Main Catalogue Surge Protection*
- Catalogue principal: Protection contre la foudre  
*Main Catalogue Lightning Protection*
- DS 647 F: La sécurité pour vos réseaux de données  
*DS 647 E: Safety for your data networks*
- DS 663 F: La sécurité pour vos systèmes MCR  
*DS 663 E: Safety for your measuring and control system*
- DS 614 F: DEHN stoppe les surtensions  
*DS 614 E: DEHN stops Surges*
- Nous aimerions recevoir la visite d'un ingénieur technico-commercial (après contact téléphonique)  
*Please arrange for a visit of one of your Sales Engineers (by appointment)*

Nom/Name .....

Société/Company .....

N° et rue./Address .....

Code postal et localité/Address .....

Pays/Country .....

Téléphone/Fax/Phone/Fax .....

E-Mail .....

Compléter, poster ou faxer! Please fill in and send to us!

Protection contre la foudre  
Protection antisurtension  
Protection contre les  
risques électriques

*Lightning Protection  
Surge Protection  
Safety Equipment*

DEHN FRANCE  
Siège social  
5, rue des Artisans  
67550 Vendenheim  
Tél. 03 90 20 30 20  
Fax 03 90 20 30 29  
info@dehn.fr  
www.dehn.fr

Bureau Sud  
info.sud@dehn.fr  
Tél. 05 61 78 70 05  
Fax 05 61 78 50 26

Bureau IDF  
info.idf@dehn.fr  
Tél. 01 34 46 26 08  
Fax 01 34 46 29 06

DEHN + SÖHNE  
GmbH+Co.KG.  
Hans-Dehn-Str. 1  
Postfach 1640  
92306 Neumarkt  
Allemagne  
Tel. +49 9181 906-0  
Fax +49 9181 906-100  
www.dehn.de  
info@dehn.de