



DEHN + SÖHNE

DEHN protects the Oil and Gas Industry.

DEHN schützt Anlagen der Öl- und Gasindustrie.



DEHN – Kompetenz in Schutzlösungen weltweit.

DEHN – Competence in protection solutions worldwide.

Verfahrenstechnische Anlagen wie Raffinerien, Öl-, Gas- und Produktpipelines zählen zu den größten und kompliziertesten Bauwerken. Sie bilden in der heutigen Zeit die Lebensadern für Regionen und ganze Länder. Zuverlässigkeit, Qualität und Wirtschaftlichkeit sind auch für die Öl- und Gasindustrie wichtige Faktoren für das Bestehen am Markt. Die sichere Funktion der verschiedensten elektrischen und elektronischen Anlagen und Systeme ist dafür wichtigste Voraussetzung.

Durch ihre großflächige Ausdehnung, Lage, Bauart und den Einsatz moderner Mess-, Steuer- und Regeltechnik ist die Funktion der prozesstechnischen Anlagen in hohem Maße durch Blitz- und Schaltüberspannungen gefährdet. Die Kosten von Blitz- und Überspannungsschutz-Maßnahmen stehen in keinem Verhältnis zu den sehr hohen Instandsetzungskosten nach einem Schaden. Ganz zu schweigen von den Kosten, die durch einen Prozessstillstand entstehen können.

Die jahrzehntelange Erfahrung von DEHN + SÖHNE in der Blitzschutz- und Überspannungsschutztechnik für petrochemische Anlagen sowie intensive Forschungsarbeit führten zu umfassenden Schutzlösungen. Damit können Blitzschäden z. B. an Isolierflanschen, KKS-Anlagen und Messwarten drastisch vermindert werden. Wichtiger noch, es werden Anlagenstillstände und damit verbundene Produktionsausfälle durch blitzbedingte Überspannungsschäden auf ein Minimum reduziert.

DEHN + SÖHNE bietet bewährte Produkte zum Schutz vor Blitz- und Überspannungen sowie kundenspezifisch abgestimmte Schutzlösungen.

Engineering- und Prüfleistungen zur Optimierung kundenspezifischer Lösungen werden im Stoßstromlabor des Unternehmens DEHN + SÖHNE durchgeführt.

- Prüfung kundenspezifischer, anschlussfertiger Anschalt-einheiten zum Schutz der elektrischen Anlagen
- Prüfung von MSR-Systemen oder Systemschränken

Diese labortechnischen Prüfungen belegen die Wirksamkeit von Schutzkonzepten und tragen zu deren Optimierung bei.

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 – Erfahrung seit Jahrzehnten.
DEHN – Decades of experience.**





Erdungsmaßnahmen und Potentialausgleich für Pipeline-Schieberstationen.

Earthing and equipotential bonding for pipeline stations.

Um hohe Potentialdifferenzen zwischen den einzelnen Erdungsanlagen zu vermeiden, werden diese zu einer Gesamterdungsanlage miteinander verbunden. Dies geschieht durch das Vermaschen der einzelnen Gebäude- oder Systemerdungsanlagen. Maschenweiten von 20 x 20 m haben sich hier als wirtschaftlich und technisch sinnvoll erwiesen. Durch das Vermaschen aller Erdungsanlagen werden Potentialdifferenzen zwischen den Anlagenteilen deutlich reduziert. Auch die Spannungsbeanspruchung an den gebäudeüberschreitenden elektrischen Verbindungsleitungen im Falle einer Blitzeinwirkung wird damit verringert.

Die gemeinsame Erdungsanlage beinhaltet:

- Schutzerdung (Personen- und Sachschutz),
- Blitzschutzerdung (Verteilung von Blitzströmen ins Erdreich) und die
- Funktionserdung (störungsfreier und sicherer Betrieb von elektrischen / elektronischen Anlagen).

Die Ausführung getrennter Erdungssysteme für Schutzerdung, Blitzschutz- und Funktionserdung ist ungünstig und kann gefährlich sein (z. B. Funkenüberschlag im Ex-Bereich).



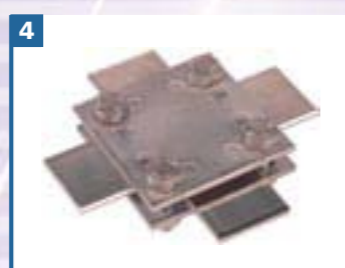
Potentialausgleichsschiene
Equipotential bonding terminal
Art.-Nr. 472 209



Parallelverbinder
Parallel connector
Art.-Nr. 306 020



Erdungsfestpunkt
Fixed earthing terminal
Art.-Nr. 478 200



Kreuzstück
Cross unit
Art.-Nr. 318 033



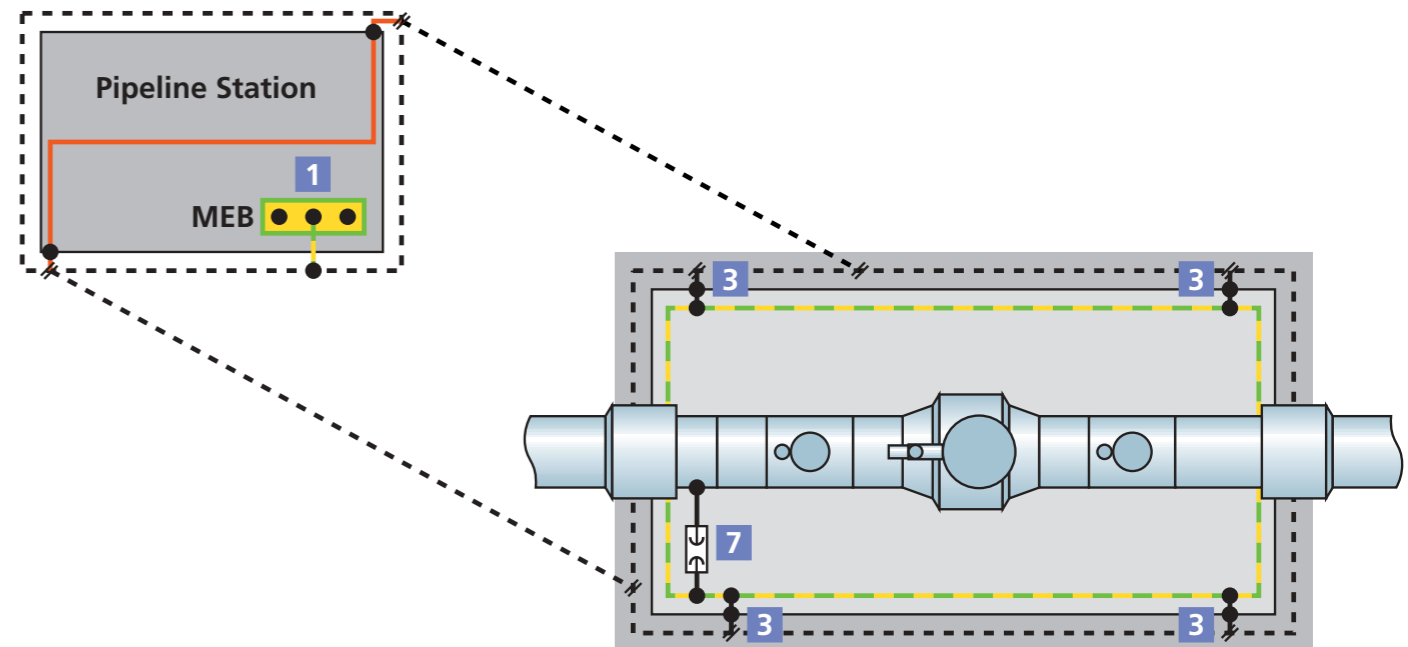
Band „FZ“ 30 x 3,5
Tape conductor „FZ“ 30 x 3.5
Art.-Nr. 801 335



Verbindungsklemme
Connecting clamp
Art.-Nr. 308 030



EXFS L100
Art.-Nr. 923 060
Explosiongeschützte ATEX-Funkenstrecke zum Einsatz in Ex-Bereichen (Zone 2) zum Schutz vor Überspannungen und Blitzströmen
Explosion-protected ATEX spark gap for use in Ex zones (zone 2) for protection against surges and lightning currents



Prinzipdarstellung: Vermaschte Erdungsanlage einer Pipeline-Schieberstation.
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)



Blitz- und Überspannungsschutz für Pipeline-Schieberstationen.

Lightning and surge protection for pipeline stations.



DEHNventil®, TNC
Art.-Nr. 900 373
DEHNventil®, TNS
Art.-Nr. 900 374
DEHNventil®, TT
Art.-Nr. 900 375
Mehrpoliger Kombi-Ableiter zum Schutz der Netzeinspeisung in der NS-Verteilung

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
Art.-Nr. 919 647 + 919 506

Universeller Blitzstrom-/Überspannungs-Ableiter für Telekommunikation und Fernwirktechnik

Universal lightning current and surge arrester for telecommunication and telecontrol



BLITZDUCTOR BCT MOD MD EX 30 + BCT BAS EX
Art.-Nr. 919 581 + 919 507

Universeller Überspannungs-Ableiter für eigensichere Messkreise

Universal surge arrester for intrinsically safe circuits



EXFS C1
Art.-Nr. 923 070

Explosiongeschützte ATEX-Funkenstrecke zum Einsatz in Ex-Bereichen (Zone 1 + 2) zum Schutz vor Überspannungen und Blitzströmen

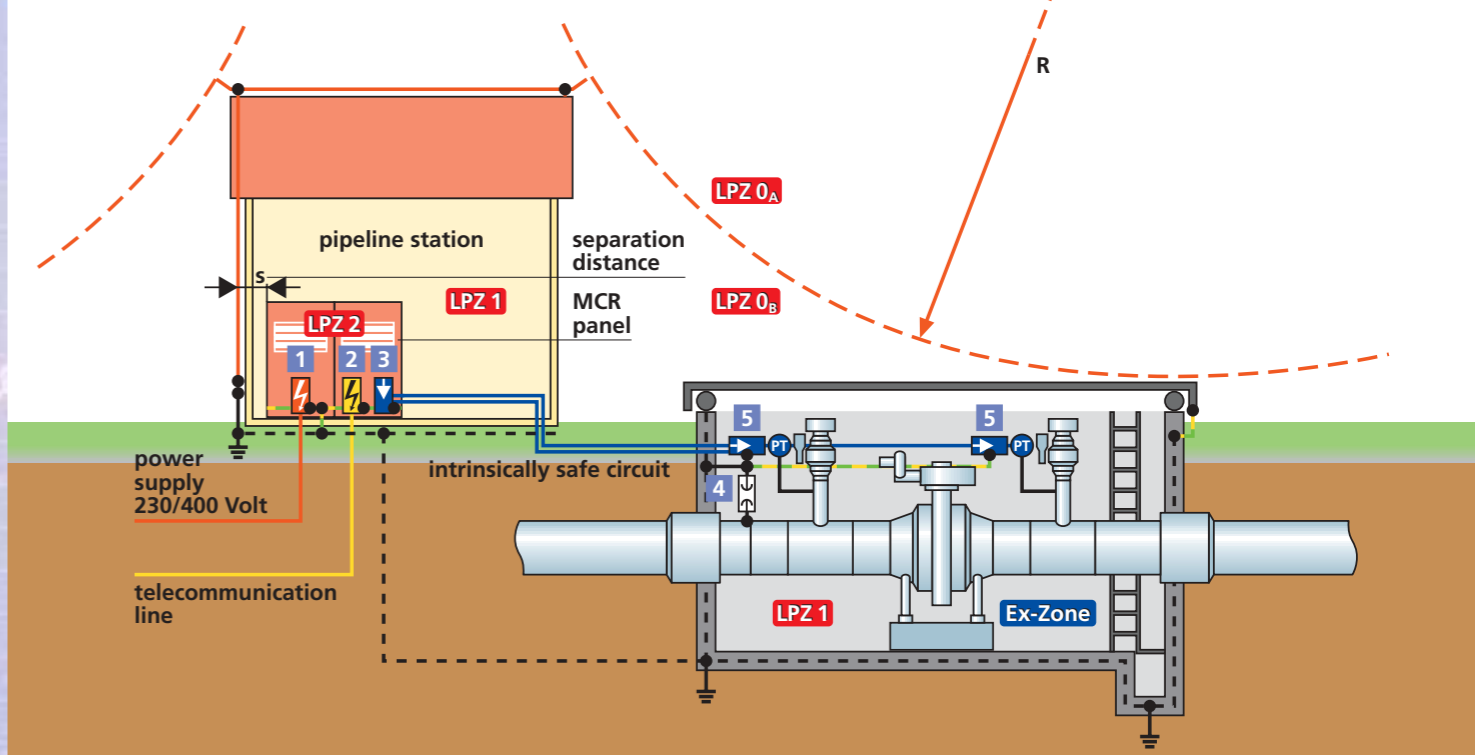
Explosion-protected ATEX spark gap for use in Ex zones (zone 1 + 2) for protection against surges and lightning currents



DEHNpipe DPI MD EX 24 M 2
Art.-Nr. 929 960

Überspannungs-Ableiter zum Schutz von eigensicheren Messkreisen, aus Edelstahl für den Außenbereich (IP 67) zum Einschrauben in 2-Leiter-Feldgeräte

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



Prinzipdarstellung: Blitz- und Überspannungsschutz für eine Pipeline-Schieberstation.
Schematic diagram: Lightning and surge protection for a pipeline station.



DEHN schützt Leitwarten.

DEHN protects control rooms.

Damit keine gefährlichen Überschläge zwischen Teilen des Äußeren Blitzschutzes und leitfähigen Teilen (MSR-Schrank, NSHV, metallene Rohrleitungen) im Inneren des Gebäudes entstehen, muss der erforderliche Trennungsabstand s nach DIN V VDE V 0185-3 (IEC 62305-3; 81/240/CDV; Stand: 2004-02) eingehalten werden. Ist dies bei Neuanlagen und bestehenden Anlagen ein Problem, so kann bei Verwendung der HVI®-Leitung (DEHNconductor Programm) auf relativ einfache Weise ein äquivalenter Trennungsabstand von $s = 0,75$ m (in Luft) realisiert werden.

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 $s = 0.75$ m (in air) can be realised quite easily by using the HVI® conductor (DEHNconductor program).



DEHNventil®, TNC
Art.-Nr. 900 373
DEHNventil®, TNS
Art.-Nr. 900 374
DEHNventil®, TT
Art.-Nr. 900 375
Mehrpoliger Kombi-Ableiter zum Schutz der Netzeinspeisung in der NS-Verteilung
Multipole lightning current and surge arrester for protection of the power supply in l. v. distribution boards



DEHNguard®, TNC 230 400 FM
Art.-Nr. 900 540
DEHNguard®, TNS 230 400 FM
Art.-Nr. 900 560
DEHNguard®, TT 230 400 FM
Art.-Nr. 900 550
Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter mit integriertem potential-freien Fernmeldekontakt
Multi-pole surge arrester with integrated floating changeover contact for remote signalization



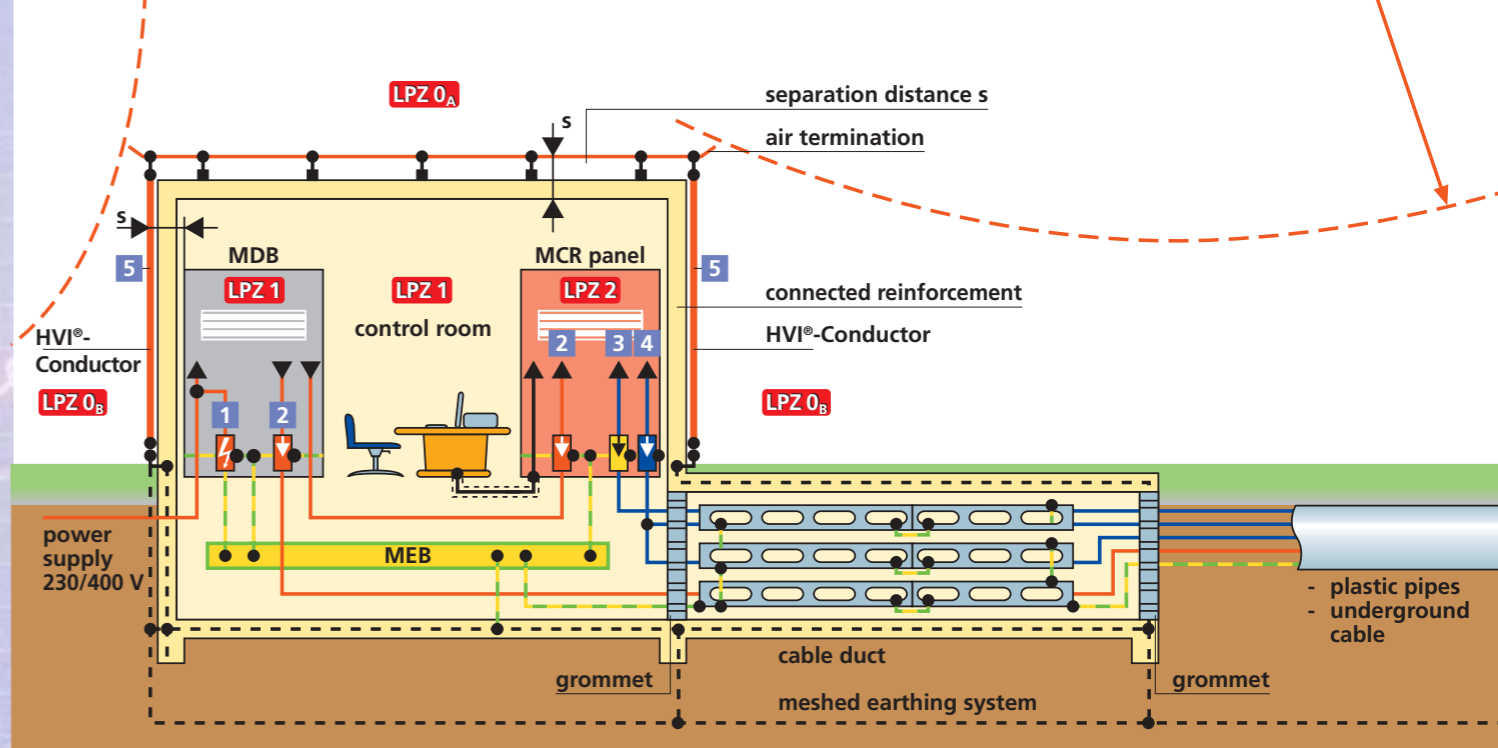
BLITZDUCTOR BCT MOD ME 30 + BCT BAS
Art.-Nr. 919 524 + 919 506
Universeller Überspannungs-Ableiter für die MSR-Technik
Universal surge arrester for measuring and control technology



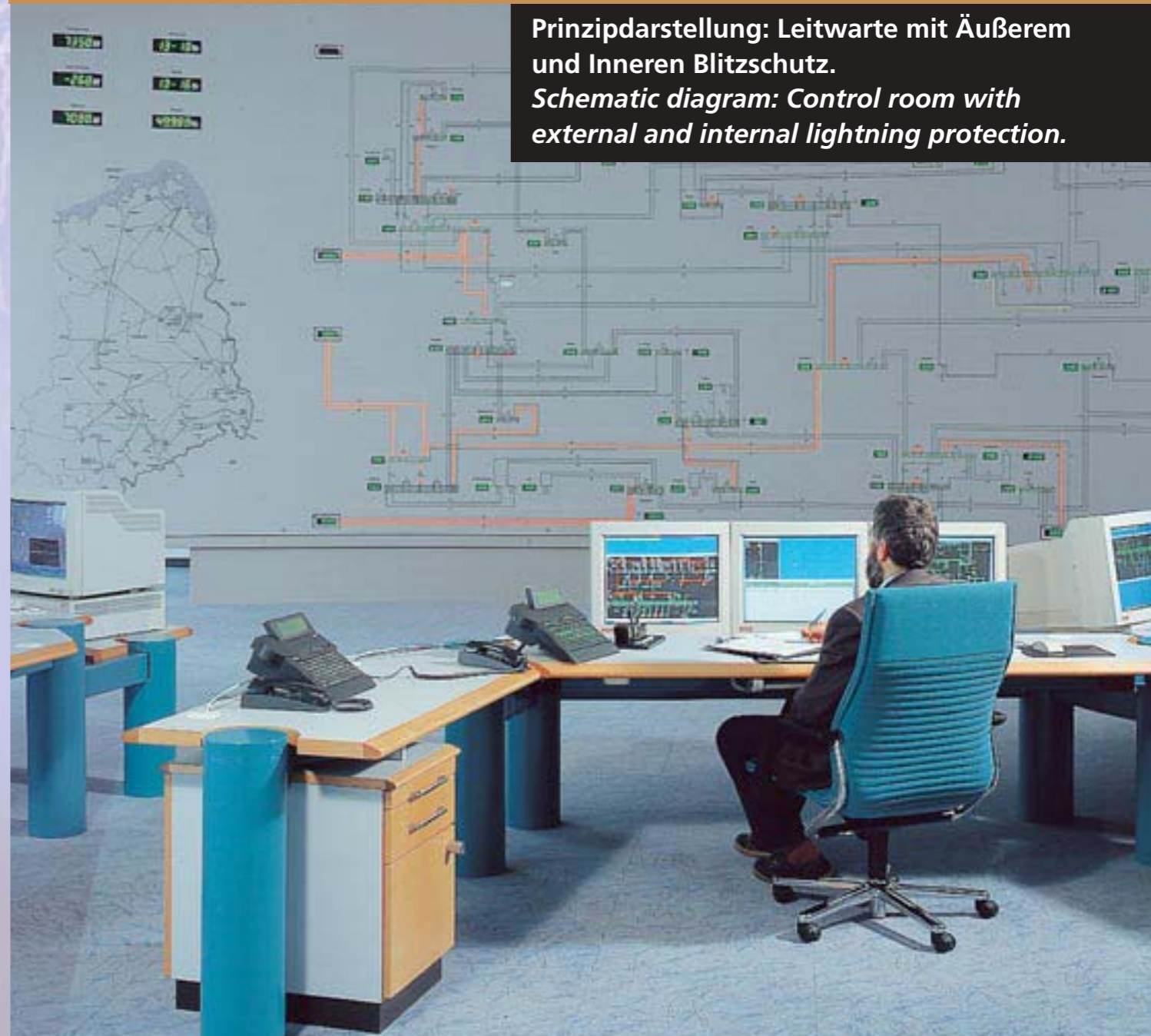
BLITZDUCTOR BCT MOD MD EX 30 + BCT BAS EX, Art.-Nr. 919 581 + 919 507
Universeller Überspannungs-Ableiter für eigensichere Messkreise
Universal surge arrester for intrinsically safe circuits



HVI®-Leitung I/HVI®-Conductor I
Art.-Nr. 819 020
HVI®-Leitung II/HVI®-Conductor II
Art.-Nr. 819 021
HVI®-Leitung III/HVI®-Conductor III
Art.-Nr. 819 022
Hochspannungsfeste isolierte Ableitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen
High voltage resistant isolated down conductor for keeping the separation distance to conductive elements



Prinzipdarstellung: Leitwarte mit Äußerem und Innerem Blitzschutz.
Schematic diagram: Control room with external and internal lightning protection.





6
 EXFS C1 KU
 Art.-Nr. 923 071
 Explosionsgeschützte ATEX-Funkenstrecke zum Einsatz in Ex-Bereichen (Aussenbereich und unterirdisch; Zone 1 + 2) zum Schutz vor Überspannungen und Blitzströmen
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 schützt Feldgeräte.
DEHN protects process field devices.



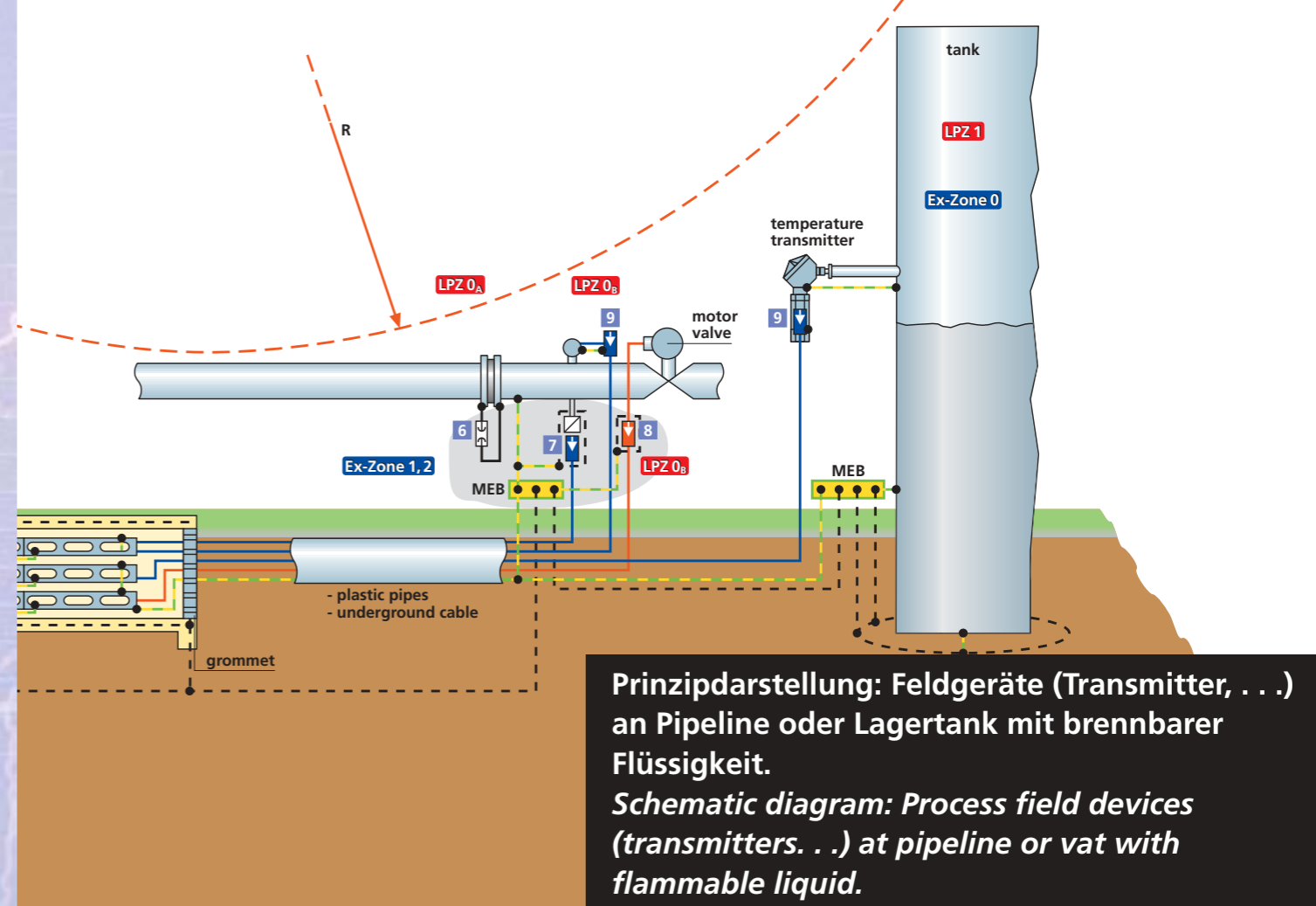
7
 ITAK Ex (i)
 Art.-Nr. 989 406/S; Serien-Nr. 4321
 Anschaltkasten aus Aluminium, IP 65, zum Schutz von eigensicheren Messkreisen, komplett bestückt mit eigensicheren Überspannungsschutzgeräten vom Typ BCT MOD MD EX 30 + BCT BAS
Aluminium connection box, IP 65, for protection of intrinsically safe circuits, completely furnished with intrinsically safe surge protective devices type BCT MOD MD EX 30 + BCT BAS



8
 Netz-AK/1+1/ÜS/FM/Exd
 Art.-Nr. 989 405/S; Serien-Nr. 4225
 Überspannungs-Ableiter im EEx de II C-Gehäuse zum Schutz von energietechnischen Geräten (z. B. Motorangetriebene Ventile) im Ex-Bereich
Surge arrester in EEx de II C enclosure for protection of powered devices (e.g. motor-driven valves) in Ex zones



9
 DEHNpipe Ex (i)
 DPI MD EX 24 M 2
 Art.-Nr. 929 960
 Eigensicherer Überspannungs-Ableiter aus Edelstahl für den Außenbereich (IP 67) zum Einschrauben in 2-Leiter-Feldgeräte
Intrinsically safe surge arrester made of stainless steel for outdoor areas (IP 67) for screwing into 2-wire field devices



Prinzipdarstellung: Feldgeräte (Transmitter, . . .) an Pipeline oder Lagertank mit brennbarer Flüssigkeit.
Schematic diagram: Process field devices (transmitters. . .) at pipeline or vat with flammable liquid.



DEHN schützt KKS-Anlagen.

DEHN protects cathodic protection (CP) systems.

Jedes vom KKS-Gleichrichter abgehende Kabel (Mess- und Anodenstromkreis) wird über einen speziell für KKS-Anlagen angepassten Blitzstrom- und Überspannungs-Ableiter geführt. Die von der Pipeline kommenden Blitzteilströme sowie Überspannungen aus Schalthandlungen können somit sicher beherrscht werden. Es wird empfohlen die Kombi-Ableiter in einem separaten Metallkasten unterzubringen, damit bei einer Überlastung z.B durch Hochspannungsleitungen eine Gefährdung verhindert wird.

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.



1
BLITZDUCTOR VT KKS
BVT KKS ALD 75
Art.-Nr. 918 420
Blitzstrom- und Überspannungs-Ableiter zum Schutz aktiver Korrosionsschutz-Anlagen (Anodenstromkreis) mit integriertem Fernmeldekontakt. Einbau in Stahlblechgehäuse empfohlen

Lightning current and surge arrester for protection of active corrosion protection installations (anode electrical circuit) with integrated remote signalisation contact. Installation in steel plate enclosure recommended.



2
BLITZDUCTOR VT KKS
BVT KKS APD 36
Art.-Nr. 918 421
Blitzstrom- und Überspannungs-Ableiter zum Schutz aktiver Korrosionsschutz-Anlagen (Sensor-Messkreis) mit integriertem Fernmeldekontakt. Einbau in Stahlblechgehäuse empfohlen

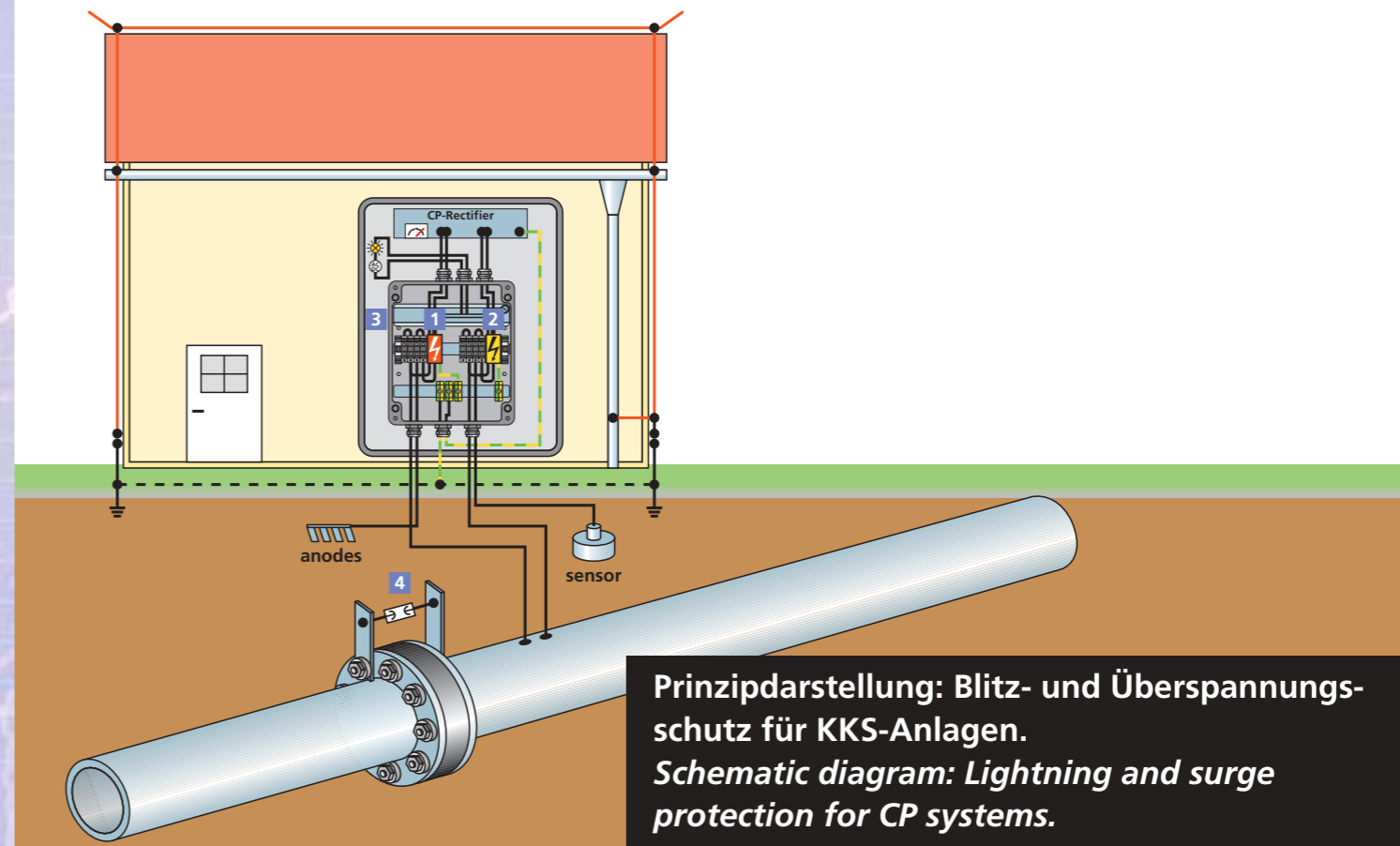
Lightning current and surge arrester for protection of active corrosion protection installations (sensor measuring circuit) with integrated remote signalisation contact. Installation into steel plate enclosure recommended



3
ITAK KKS
Art.-Nr. 989 406/S;
Serien-Nr. 4305
Anschaltkasten aus Aluminium, IP 65, zum Schutz von KKS-Anlagen, komplett bestückt mit Blitzstrom- und Überspannungs-Ableiter vom Typ 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
Art.-Nr. 923 060
Explosiongeschützte ATEX-Funkenstrecke zum Einsatz in Ex-Bereichen (Zone 2) zum Schutz vor Überspannungen und Blitzströmen
Explosion-protected ATEX spark gap for use in Ex-zones (zone 2) for protection against surges and lightning currents



Prinzipdarstellung: Blitz- und Überspannungsschutz für KKS-Anlagen.
Schematic diagram: Lightning and surge protection for CP systems.





DEHN schützt beeinflusste Pipelines.

DEHN protects interfered pipelines.

Mit dem Schutzgerät VCSD 30 steht eine Einrichtung zur Verfügung, die in der Lage ist, kurzzeitige (transiente), zeitlich begrenzte (temporäre) und lang anhaltende (stationäre) Beeinflussungen zu beherrschen.

- Transiente Beeinflussung: z.B. Blitzstoßströme
- Temporäre Beeinflussung: z.B. Erdschlussströme aus Hochspannungssystemen
- Stationäre Beeinflussung: z.B. induzierte Wechselspannungen

Die Ansprechwerte des VCSD 30 lassen sich bei der Herstellung des Gerätes individuell einstellen und somit auf die komplette Anlage abstimmen. Standardmäßig ist der VCSD 30 so eingestellt, dass die in der DIN EN 60950 beschriebene „Personenschutzkurve“ immer unterschritten und somit die Einhaltung der max. zulässigen Berührungsspannung für Personen „kontrolliert“ wird.

Prinzipiell lässt sich der VCSD 30 in drei, zueinander koordinierten Funktionsgruppen darstellen:

- Transienter Schalter
- Dauerstromtragfähiger Schalter
- Ansteuer- und Auswerteeinheit

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
- Temporally limited interference: e.g. earth fault currents
- Stationary interference: e.g. Induced alternating voltages

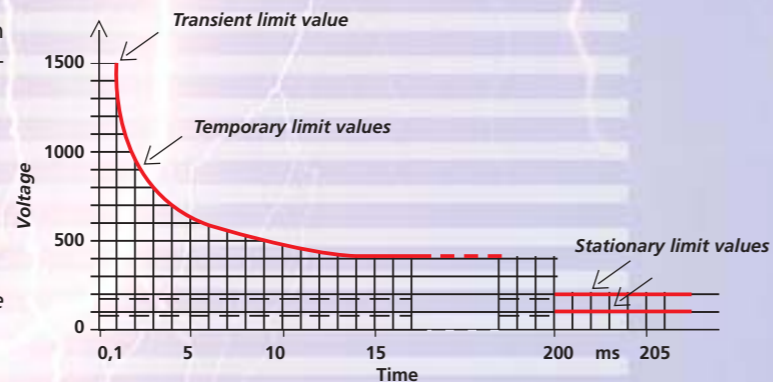
VCSD 30 can be set at the production of the device according to the requirements of the customer and thus be adjusted to the complete installation. As a standard, the values of VCSD are set to always fall below the "personal protective curve" described in DIN EN 60 950. Thus the max. contact voltage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

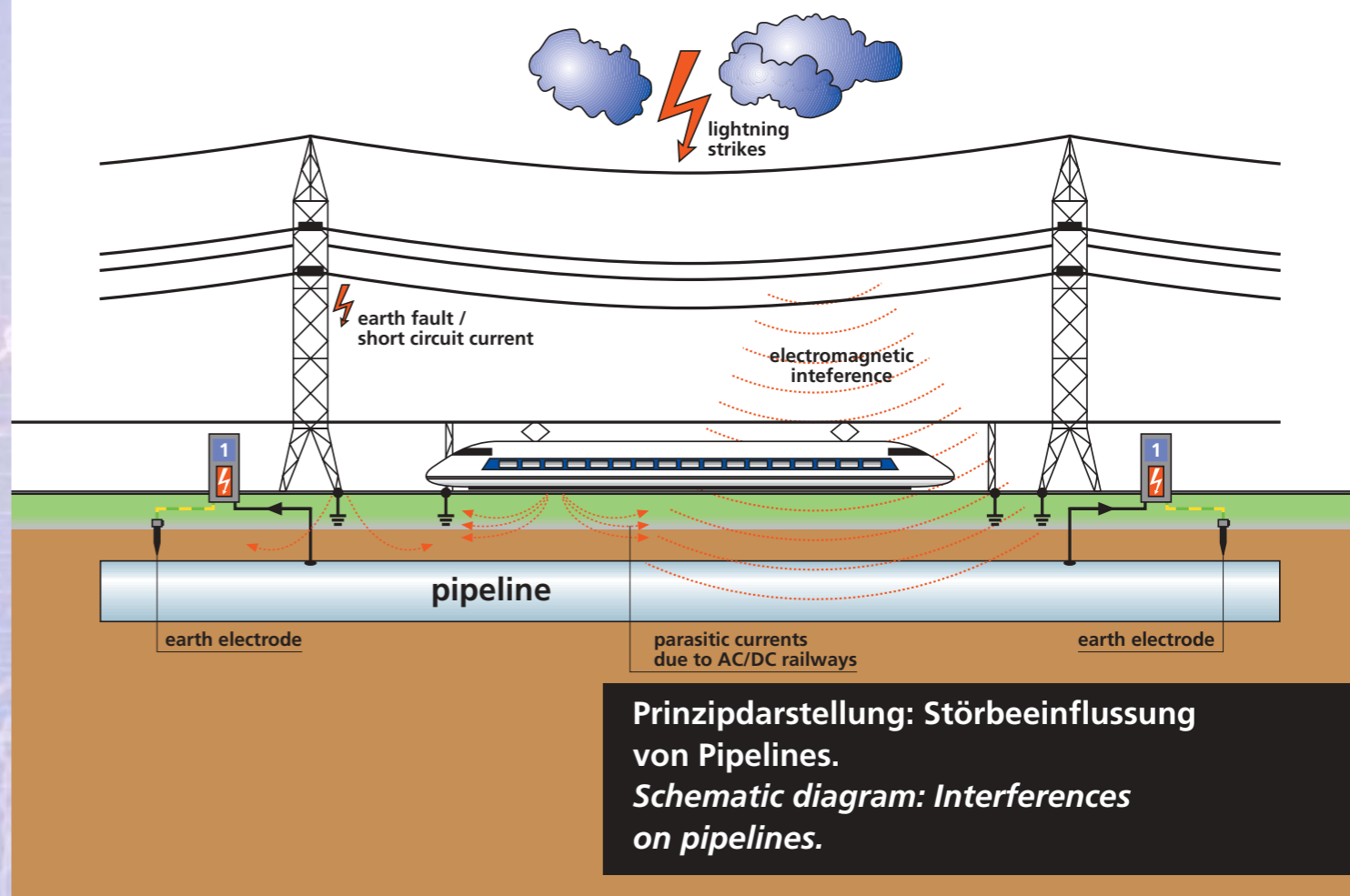


Spannungsgesteuerter Kurzschliesser VCSD 30
Art.-Nr. 989 405/S;
Serien-Nr. 1450

Voltage-controlled short-circuit device VCSD 30
Art.-Nr. 989 405/S;
Serial No. 1450



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



Prinzipdarstellung: Störbeeinflussung von Pipelines.
Schematic diagram: Interferences on pipelines.





DEHN + SÖHNE

I would like to know more! *Das muss ich wissen!*

I would like to have more information material:
Bitte schicken Sie mir Informationsmaterial:

- Hauptkatalog „Überspannungsschutz“
- Main Catalogue Surge Protection*
- Hauptkatalog Blitzschutz
- Main Catalogue Lightning Protection*
- DS 647 „Sicherheit für Datennetze“
- DS 647E „Safety for your data networks“*
- DS 663 „Sicherheit für die MSR-Technik“
- DS 663E „ Safety for your measuring and control system*
- DS 649 RedLine: ... „Auswahl leicht gemacht“
- DS 649E RedLine: ... „Easy choice“*
- Ich bitte um den Besuch eines Außendienst-Ingenieurs
(nach telefonischer Absprache) / *Please arrange for a visit of
one of your Sales Engineers (by appointment)*

Name/Name

Firma/Company

Straße/Haus-Nr./Address

PLZ/Ort/Address

Land/Country

Telefon/Fax/Phone/Fax

eMail/EMail

Bitte ausfüllen, einsenden oder faxen! / Please fill in and send to us!

*Lightning Protection
Surge Protection
Safety Equipment*

**Blitzschutz
Überspannungsschutz
Arbeitsschutz**

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

Tel. +49 9181 906-0
Fax +49 9181 906-100
www.dehn.de
info@dehn.de

