



# Protection antisurtension: Sécurité pour les réseaux de données.



# La cause la plus fréquente de dommages: les surtensions.



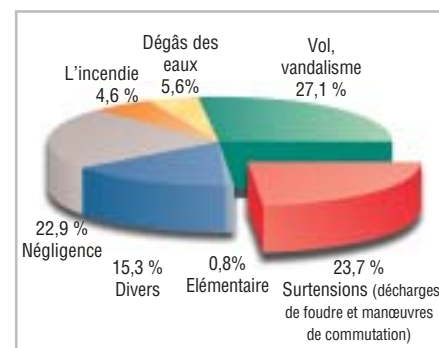
Vous n'êtes pas obligés d'en arriver là ...

## La surtension : un cas brûlant !

Vingt-huit cas de dommages électroniques sur 100 sont dus à une surtension. Celle-ci est de loin la cause la plus fréquente de dommages, comme il en résulte d'une étude allemande portant sur 7.370 cas en l'an 2001. Plus encore que les erreurs de commande et les négligences, les impulsions électroniques destructrices sont les principales causes de pannes et de défaillances, quand on ne s'est pas prémuni auparavant contre elles. Et ceux qui ont été épargnés jusqu'à présent sont, d'un point de vue statistique, ou bien chanceux ou bien prévoyants – ces derniers ayant su prendre les mesures nécessaires.

## Plus rien ne va lorsque le réseau ne fonctionne plus.

Les surtensions frappent d'abord les systèmes les plus sensibles : les cartes réseaux pour les serveurs, les stations de travail et les PC de bureau. Il suffit que le réseau de transmission de données soit paralysé pour que les conséquences sur le processus d'exploitation soient catastrophiques: plus de flux de données. Et par conséquent plus d'adresses clients, plus de saisie des commandes, plus de préparation des travaux à effectuer, plus de commande de matériels, plus de planification opérationnelle, plus de dessins DAO, plus de bons de livraison, plus de comptabilité, plus de paiement, plus d'information de gestion ... Pas de doute : pire encore que ces défaillances immédiates sont les conséquences dues aux pertes de données et aux arrêts de production – cela peut se chiffrer en milliers d'euros.



## Causes des dommages électroniques

23,7% des dommages électroniques sont dus à une surtension. Cette analyse repose sur 7.370 cas de dommages recensés.

Source : Württembergische Versicherung AG, Analyse 2001.

## Une défaillance du réseau de données peut mettre l'existence de l'entreprise en danger

Une étude américaine datant de 1987 le démontre: en cas de défaillance informatique, la capacité de survie des banques et caisses d'épargne est de 2 jours, des sociétés commerciales de 3,3 jours, des sociétés de production de 4,9 jours et des assurances de 5,6 jours. Une enquête effectuée par la société IBM Allemagne révèle que les sociétés sans système informatique fonctionnant sans faille se retrouvent après 4,8 jours seulement au bord de la ruine. Les spécialistes de la sécurité informatique constatent: "neuf entreprises sur dix sont obligées de mettre la clef sous la porte lorsque le système informatique est hors fonction pendant une durée de deux semaines."

## Les surtensions: de quoi s'agit-il et comment viennent-elles perturber votre réseau?

Les surtensions sont des impulsions brèves de tension -aussi appelées surtensions transitoires- apparaissant pendant quelques fractions de secondes à peine. Elles peuvent atteindre une tension de plusieurs dizaines de milliers de volts.

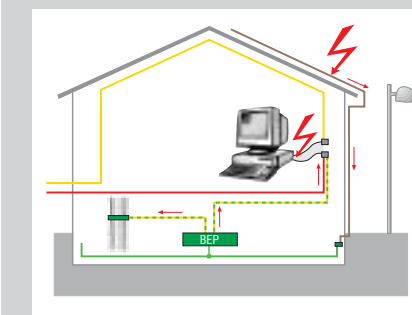
Elles sont causées par :

- des coups de foudre directs
- des coups de foudre indirects se produisant dans un rayon situé à 1,5 km de l'impact
- des manœuvres de commutation dans le réseau électrique
- des impulsions électromagnétiques dues à des manœuvres de commutation dans le circuit local

Les surtensions empruntent tout chemin pour atteindre les appareils terminaux, pour ainsi les perturber ou les détruire. Elles se servent des câbles d'alimentation et des câbles de signaux, et par conséquent des réseaux de données.

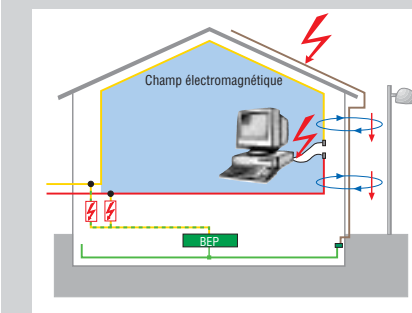


**Que se passe-t-il vraiment ? L'explication physique.**  
Les courants de foudre et les surtensions peuvent entrer dans une installation en empruntant différents chemins. Ces mécanismes de couplage surviennent de façon combinée lors de coups de foudre directs ou proches. Nous faisons une distinction entre couplage galvanique, inductif et capacitif.



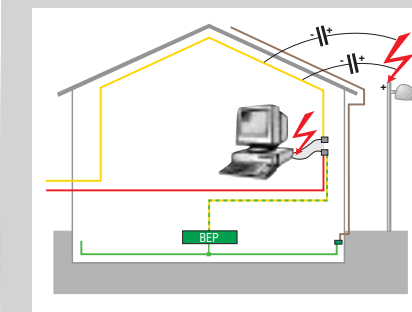
### Couplage galvanique

En cas de coup de foudre direct, des courants et des tensions de choc atteignent toutes les parties reliées à la terre via l'installation de mise à la terre. Cela signifie qu'une différence de potentiel de plusieurs centaines de milliers de volts apparaît entre l'alimentation électrique 230 V / réseau de données et les parties reliées à la terre.



### Couplage inductif

Un fort champ électromagnétique se crée lors du processus de conduction de la foudre par le dispositif de protection extérieure contre la foudre mais également lors des coups de foudre proches. Ce champ électromagnétique induit des tensions de plusieurs dizaines de milliers de volts sur les lignes d'alimentation électrique.



### Couplage capacitif

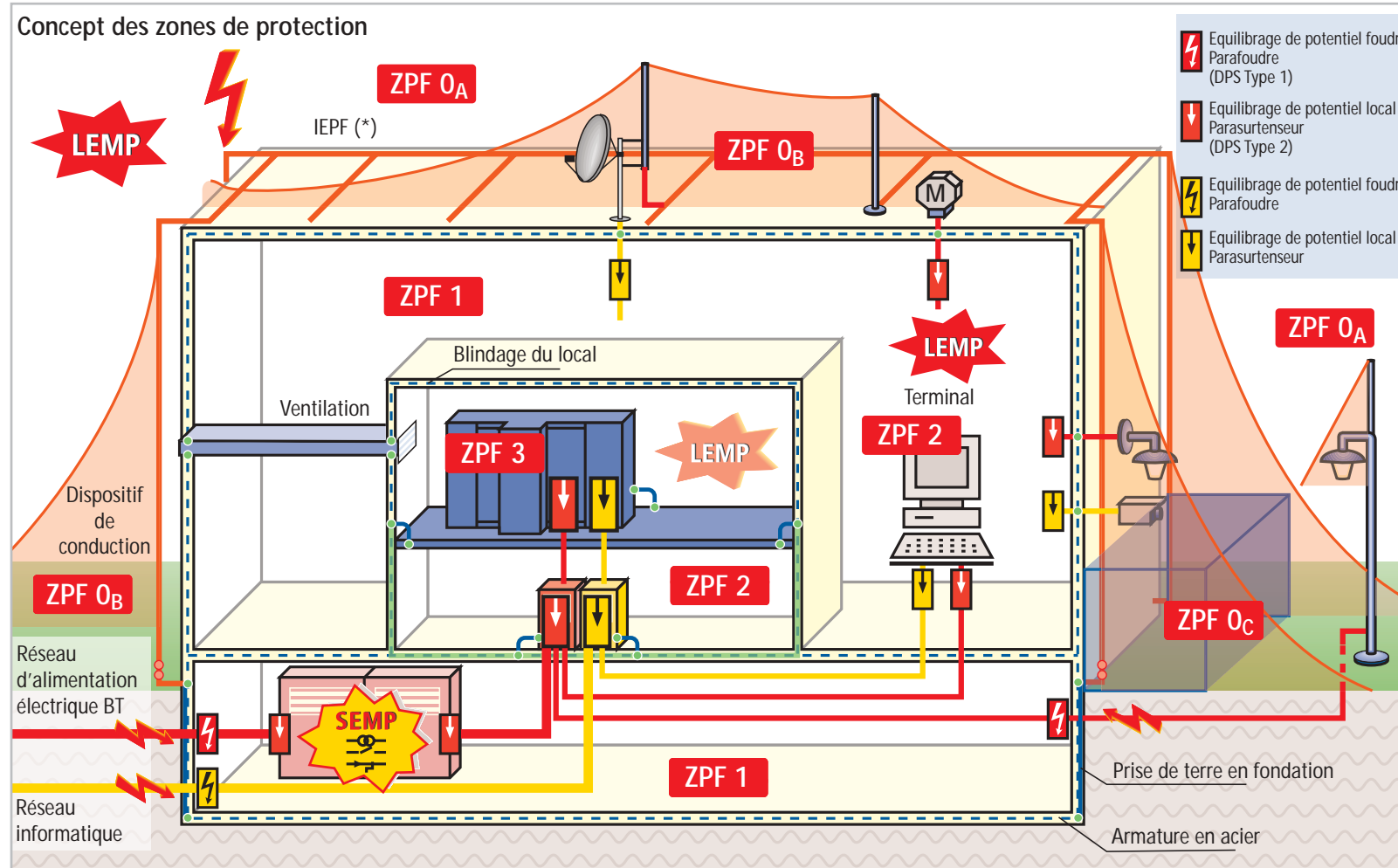
Le canal d'éclair d'un coup de foudre proche développe un champ électrique important. Celui-ci agit comme un condensateur géant sur les parties conductrices. Le diélectrique est l'air. Il en résulte des tensions élevées sur les lignes électriques alors même que la foudre n'a pas directement touché l'installation.

# Un concept de protection efficace contre les surtensions et les courants de foudre



Un concept de protection efficace contre tous les courants de foudre et toutes les surtensions est nécessaire afin de garantir une sécurité de fonctionnement optimale aux réseaux de données. Il a pour mission de neutraliser les surtensions tant à couplage galvanique qu'inductif / capacitif. La nouvelle norme internationale CEI 62305-4 (DIN V VDE V 0185-4)\* recommande à cet effet l'application du concept des zones de protection. La subdivision en plusieurs zones permet la mise en œuvre d'appareils de protection adaptés et différenciés, également en cas de réseaux de données importants. Le meilleur rendement possible est ainsi obtenu. Ce concept de protection représente aussi une référence pour les extensions et les modifications de réseaux.

\* Titre : Protection contre la foudre, partie 4 : Systèmes électriques et électroniques dans les structures



(\*) Installation extérieure de protection contre la foudre

## Le concept des zones de protection

On détermine tout d'abord les différentes zones de protection contre la foudre (ZPF). Les appareils sensibles, tels que serveur, hub, station de travail, devront être classés au moins en zone 2. Les distributions mécaniques, tels que les anciens répartiteurs de ligne en boucle dans le réseau Token-ring, peuvent également survivre dans une zone de protection 1. Toutes les parties conductrices passant d'une zone de protection à l'autre doivent être protégées. Les conduites et canalisations métalliques par exemple ainsi que les blindages

de lignes doivent être reliés directement à l'équilibrage de potentiel au niveau de l'interface entre les zones. Pour les lignes actives, tels que les conducteurs extérieurs de l'alimentation électrique ou les conducteurs de la ligne de données, il faut prévoir des parafoudres adaptés aux caractéristiques du lieu d'installation. Lors du choix des parafoudres, il faut tenir compte des contraintes par courant de choc et des exigences électriques et mécaniques présentées par l'interface.

## Mise à la terre et blindage

Les courants parasites générés par un coup de foudre doivent si possible être conduits sur plusieurs voies parallèles afin de réduire l'intensité des courants partiels présents sur les différents conducteurs et blindages. On procède à cet effet au blindage de l'immeuble et des locaux ainsi qu'au maillage de toutes les prises de terre et conduites d'équilibrages de potentiel.

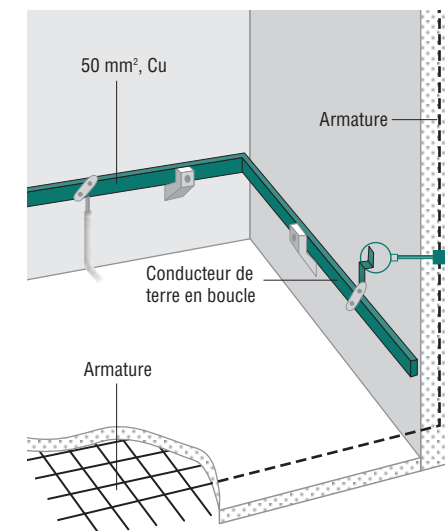
Dès la phase de projet de construction, il est conseillé d'envisager les mesures adéquates, telles que la connexion des armatures métalliques dans les murs de béton, le raccordement des façades métalliques et la liaison de ces parties avec les dispositifs de conduction des protections extérieures contre la foudre. Le montage de barres d'équilibrage de potentiel, auxquelles tous les éléments conducteurs doivent être raccordés, est obligatoire. Dans les grandes salles informatiques, des conducteurs en cuivre connectés en anneau, par exemple dans les faux-planchers, présentent une solution avantageuse. L'utilisation correcte des blindages de câbles constitue un élément important du concept de protection. Fondamentalement, que ce soit au panneau de brassage ou à l'appareil terminal / prise de connexion, tous les blindages doivent être raccordés de chaque côté soit directement soit par le biais d'un dispositif de protection. En cas de passage d'une interface de zone de protection, il faut également les raccorder à l'équilibrage de potentiel local.

## Protection contre les surtensions dans les réseaux électriques

Etant donné que tout appareil informatique nécessite une alimentation électrique pour fonctionner, une protection efficace du réseau de données commence déjà au niveau de l'alimentation. L'utilisation de parafoudres dans la distribution principale, de parasurtenseurs dans la distribution divisionnaire, de prises de protection antisurtension au niveau de l'appareil terminal forment déjà une base pour d'autres mesures. Nos brochures d'information présentent les différents concepts de protection en vous facilitant ainsi le choix des appareils.

Demandez nos brochures :

- DS 570 F "Catalogue principal: Protection antisurtension"
- DS 614 F "DEHN stoppe les surtensions"
- DS 663 F "Sécurité pour systèmes de mesure, contrôle et régulation (MCR)"
- DS 609 F "Séminaire Foudre"



Conducteur de terre en boucle conformément à la norme DIN VDE 0800, partie 2

# Contre les surtensions dans vos réseaux de données: Dispositifs de protection coordonnés pour toutes les les zones de l'installation



## ... et pour tous les réseaux de données

Adaptée à vos réseaux de données, l'offre produits DEHN contient des solutions complètes à vos problèmes en proposant des dispositifs de protection adaptés les uns aux autres quant à leur mode de réponse, c'est-à-dire des dispositifs "énergétiquement coordonnés". Grâce à ces dispositifs de protection, il est aisé de concevoir un concept de zones de protection contre la foudre pour votre installation. Recherchez dans le tableau ci contre la topologie de votre réseau et vous trouverez les informations à la page indiquée.



Page 8/9



Page 10/11



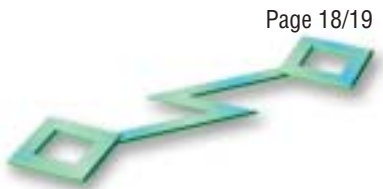
Page 12/13



Page 14/15



Page 16/17



Page 18/19

Zone de protection 0 <sub>A</sub>	0 <sub>B</sub>	Zone de protection 1	Zone de protection 2	Zone de protection 3
Réseau de données				
<b>Câblage universel</b> Token Ring, Ethernet, 10 Base T, 100 Base Tx		<b>Entrée de l'immeuble</b> Fibre optique	<b>Distribution active (HUB) Panneau de brassage</b> NET-Protector 4TP	<b>Appareil terminal</b> DATA-Protector RJ45 4TP DSM RJ45 4TP UGKF RJ45 4TP
<b>Câblage coaxial Ethernet</b> Thickwire, Thinwire		UGKF N L UGKF B L		UGKF N L UGKF B L
<b>Télétransmission de données</b> Connexion ADSL et Residential Gateway.		BLITZDUCTOR® CT BD 110 BLITZDUCTOR® VT TC 1 NT-Protector	BLITZDUCTOR® VT ISDN	DSM TM
<b>Télétransmission de données</b> pour accès de base au réseau RNIS		BLITZDUCTOR® MOD BD 110 NT-Protector DPL 1 F	DPL 10 F DPL 1 F	DEHNlink ISDN-Protector DSM ISDN SK
<b>Télétransmission de données</b> pour accès primaire multiplex au réseau RNIS		BLITZDUCTOR® MOD BD HFD 5	BLITZDUCTOR® MOD MD HFD 5 DPL 1 F	BLITZDUCTOR® MOD MD HFD 5 DPL 1 F
<b>Télétransmission de données</b> pour accès analogique de conducteurs a/b		BLITZDUCTOR® MOD B 110 BM 10 DA	NET-Protector TC	FAX-Protector DSM TC 1 SK/ TC 2 SK

# Protection antisurtension pour le câblage universel.



Pour obtenir un câblage générique des réseaux de données, la norme européenne EN 50173 a été créée. Celle-ci décrit la structure d'un système de câblage informatique approprié pour supporter plusieurs applications de réseaux. L'objectif est d'installer un câblage sans connaître les applications futures du réseau. La durée de vie de ce câblage universel est estimée à plus de 10 ans.

## La structure

Une structure de base est organisée entre les immeubles et à l'intérieur de l'immeuble au moyen de répartiteurs au niveau du site, des immeubles et des étages. Des câbles jusqu'à 90 m de longueur partent du répartiteur d'étage vers les prises permettant la connexion d'un appareil terminal. Pour effectuer ce "câblage tertiaire", on utilise généralement des câbles à paires torsadées. Pour la connexion, on utilise un connecteur RJ45..

## Le danger

La fibre optique est utilisée comme connexion informatique entre le répartiteur du site et le répartiteur de l'immeuble. Puisqu'il s'agit d'un support galvanique non-conducteur, aucune protection antisurtension n'est nécessaire. Par contre, les coupleurs en étoile pour la répartition de la fibre optique sont alimentés en 230 V et doivent être protégés contre les surtensions.

Les connexions secondaires (répartiteur d'immeuble, répartiteur d'étage) et tertiaires entre les répartiteurs d'étage et les appareils terminaux sont généralement composées de câbles en cuivre. Avec des câbles allant jusqu'à 500 respectivement 90 m max., des coups de foudre peuvent induire des tensions élevées longitudinales surchargeant la capacité d'isolation d'un hub ou de la carte réseau de l'appareil terminal.

Des mesures de protection doivent donc être prises au niveau du répartiteur d'immeuble / d'étage (hub) et au niveau de la connexion de l'appareil terminal (TA).

Les dispositifs de protection, utilisés à cet effet, doivent être adaptés au réseau. En règle générale, les réseaux suivants sont utilisés:

- Token Ring
- Ethernet 10 Base T
- Fast Ethernet 100 Base TX
- Classe D



**NET-Protector 4TP**  
Le Net-Protector est installé au moyen d'un câble de brassage entre le hub et le panneau de brassage. Les connecteurs d'entrée sont également des connecteurs RJ45.



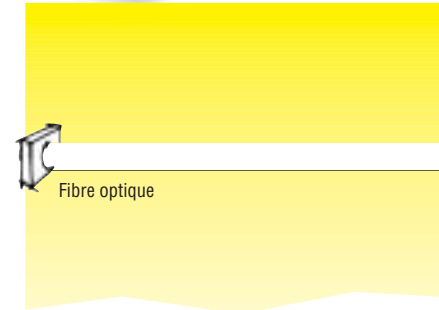
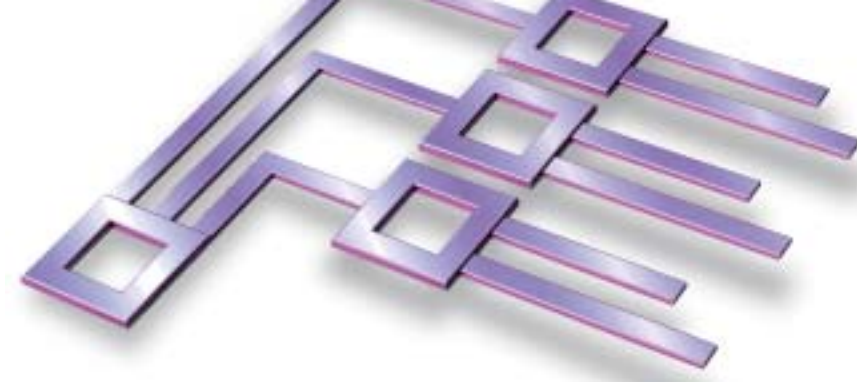
**UGKF RJ45 4TP**  
Au niveau de l'appareil terminal, la carte réseau est protégée par le UGKF RJ45 4TP et l'alimentation électrique par le SP-Protector.

## DSM RJ45 4TP

Réf. 924 263

Prise de données universelle avec prise RJ45 blindée et circuit de protection

antisurtension, par ex. pour Ethernet 10 Base T et Fast Ethernet 100 Base TX, destiné à être monté dans des boîtiers d'encastrement et des goulottes



## Boîtier rack 19" NET-Protector

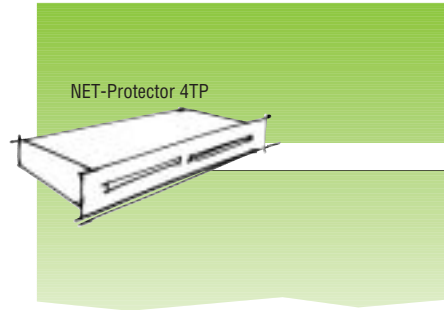
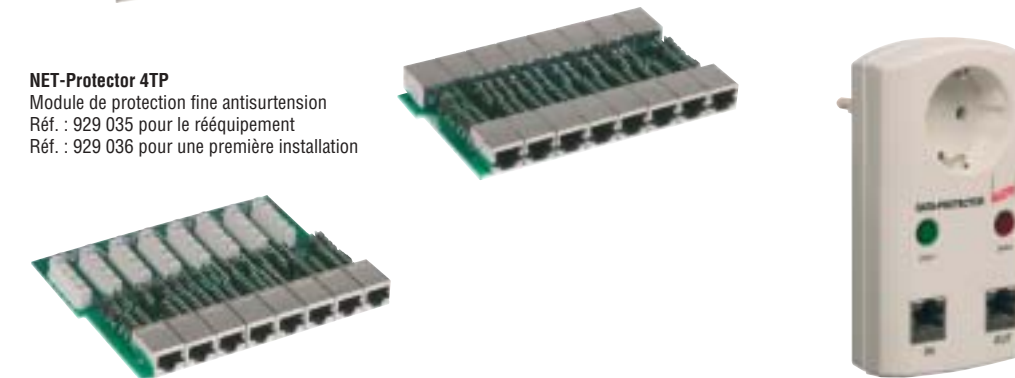
Réf. : 929 034

Boîtier blindé fermé d'après EN 55022 avec une unité de hauteur et 3 emplacements pour les modules de protection fine antisurtension NET-Protector 4TP.

Ceci permet de protéger 8, 16 ou 24 ports d'un hub dans le répartiteur d'étage. Au dos, rail support de câbles avec protections CEM pour l'entrée des câbles.



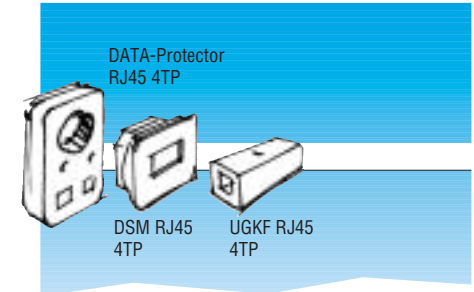
**NET-Protector 4TP**  
Module de protection fine antisurtension  
Réf. : 929 035 pour le rééquipement  
Réf. : 929 036 pour une première installation



## NET-Protector 4TP module de protection antisurtension

Réf. : 929 035 / 929 036

Module de protection pour 8 ports blindés et circuit de protection pour les 4 paires de conducteurs. Peut être utilisé dans le câblage structuré pour une utilisation sans incidence pour presque tous les types d'applications.



## UGKF RJ45 4TP

Réf. : 929 023

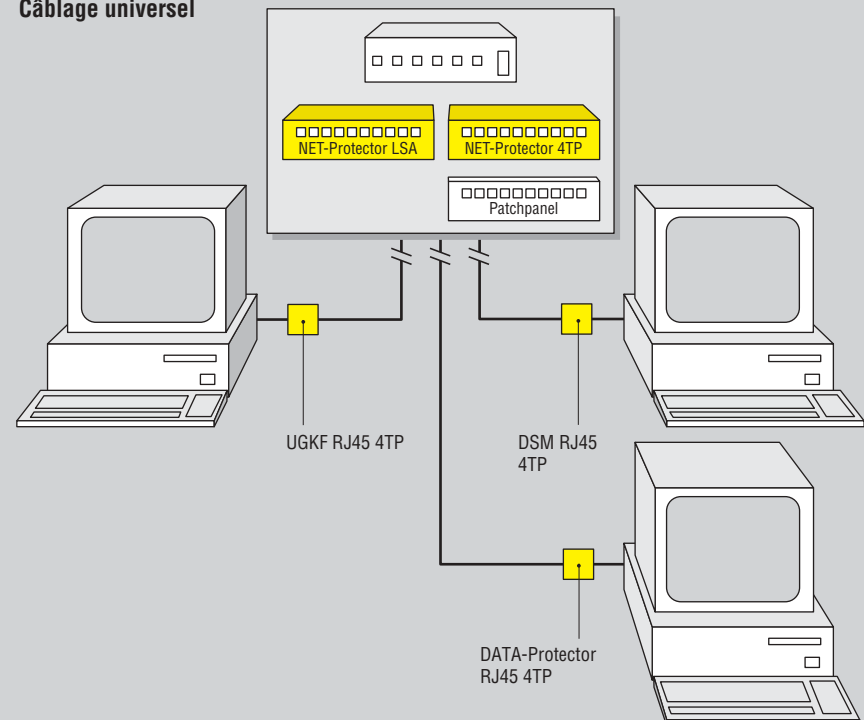
Adaptateur de câble avec prises RJ45 entrée/sortie et circuit de protection pour les 4 paires. Utilisation universelle pour la protection des appareils terminaux dans le câblage structuré.

## DATA-Protector RJ45 4TP

Réf. : 909 955 (Version internationale)

Parasurtenseur combiné pour l'alimentation électrique et la connexion informatique d'un appareil terminal. Entrée / sortie des données par le biais de prises RJ45 blindées. Circuit de protection 4TP pour une application universelle dans le câblage structuré. Indication optique de fonctionnement ou de défaut.

## Câblage universel



Produit/Type	Réf.	Connecteur	Affect. broches	Fréquence limite f <sub>G</sub>
NET PRO TC 2	929 071	RJ45	3/6, 4/5	10 MHz
NET PRO TC 2 LSA	929 072	LSA/RJ45	3/6, 4/5	10 MHz
EG NET PRO 19" boîtier rack	929 034			
NET PRO 4TP module de protection fine	929 035	RJ45 blindé	1/2, 3/6, 4/5, 7/8	165 MHz
NET PRO LSA 4TP module de protection	929 036	LSA/RJ45	1/2, 3/6, 4/5, 7/8	170 MHz
UGKF RJ45 4TP	929 023	RJ45 blindé	1/2, 3/6, 4/5, 7/8	165 MHz
DATA PRO 4TP (Version internationale)	909 955	RJ45 blindé	1/2, 3/6, 4/5, 7/8	125 MHz
DSM RJ45 4TP	924 263	LSA/RJ45	1/2, 3/6, 4/5, 7/8	145 MHz

Token-Ring  
Ethernet  
10 Base T,  
Fast Ethernet  
100 Base TX

Pour des données techniques complémentaires, veuillez consulter le catalogue principal Protection antisurtension

# Protection antisurtension pour le câblage coaxial Ethernet



L'avantage de la topologie de bus avec câbles coaxiaux est qu'elle ne nécessite ni répartiteur d'étage ni répéteur supplémentaire. On distingue deux systèmes coaxiaux différents:

- Ethernet Thickwire d'après la norme IEEE 10Base5, également appelé "Yellow cable"
  - Ethernet Thinwire d'après la norme IEEE 10Base2, également appelé "Cheaper Net"
- La vitesse de transmission est déterminée à 10 Mbps.

## Ethernet Thickwire

Il s'agit d'un câble coaxial spécial, souvent entouré d'une gaine de couleur jaune (Yellow Cable), pouvant avoir une longueur de segment de 500 m.

A l'aide d'un émetteur / récepteur (transceiver), il est possible de se boucler au segment.

Le raccordement est réalisé au moyen d'un connecteur N ou d'une prise "vampire".

Jusqu'à 100 émetteurs / récepteurs peuvent

être couplés permettant ainsi la connexion d'appareils terminaux. Un "Drop-Cable" de 50 m max. permet de relier l'émetteur / récepteur à l'appareil terminal.

## Ethernet Thinwire

Un segment Ethernet Thinwire peut avoir une longueur de 185 m. On utilise généralement un câble coaxial RG58.

Près de 30 connexions peuvent être réalisées au segment au moyen de connecteurs BNC.

Un connecteur en T ou une prise EAD permet de connecter une carte réseau.

## Le danger

Les câbles coaxiaux sont composés d'un assemblage de conducteurs et de blindage.

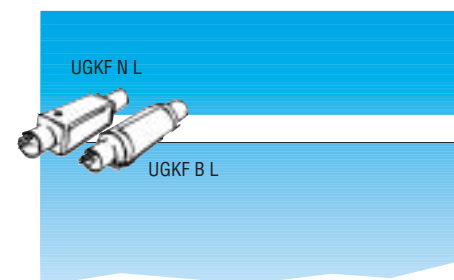
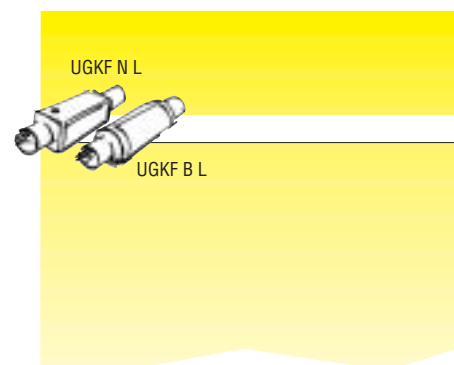
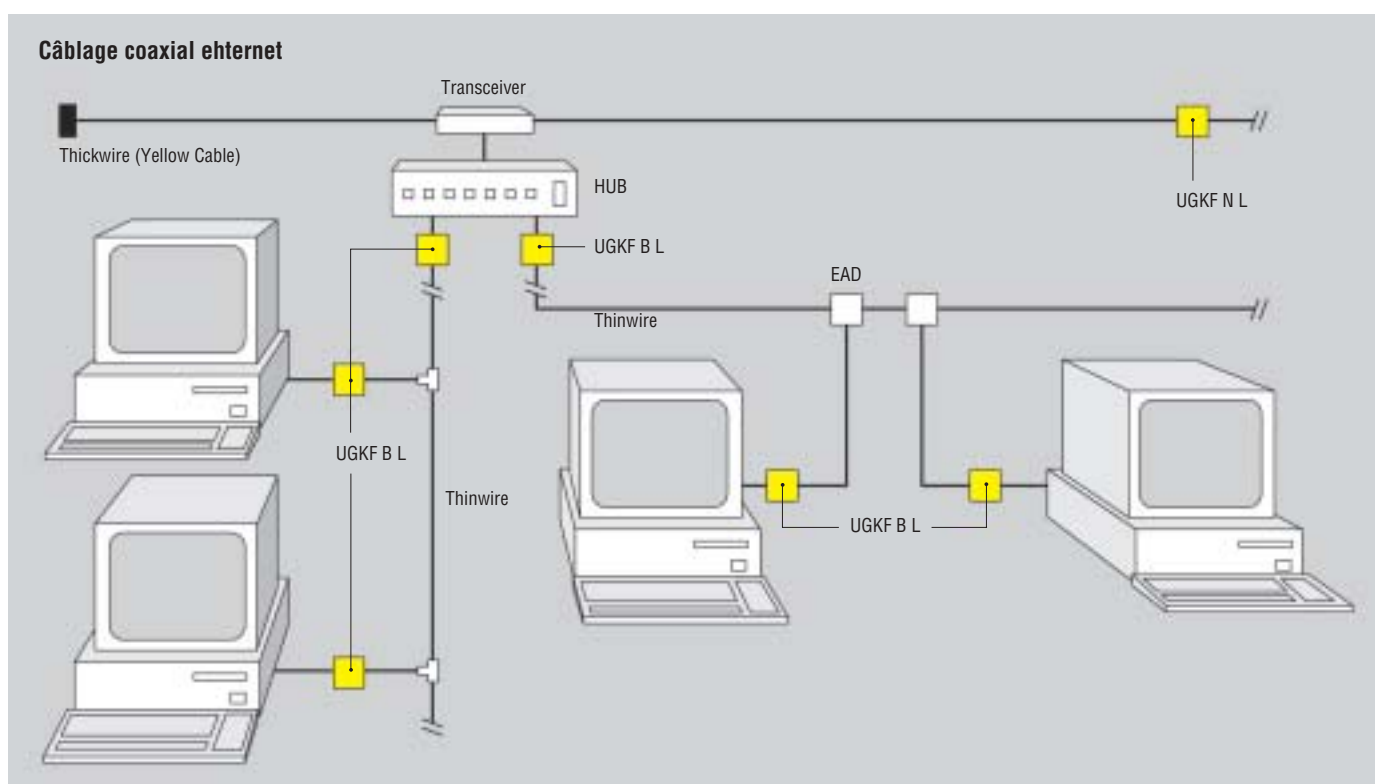
Le blindage est relié d'un côté à la terre, le plus souvent côté serveur du système.

Il constitue donc également le retour de la liaison de données. En raison de la longueur

des segments, ces câbles sont souvent utilisés pour passer d'un immeuble à l'autre.

En raison de l'absence d'effet d'écran ou de torsadage des conducteurs, des tensions longitudinales et même transversales apparaissent, tensions pouvant être supérieures à la résistance des entrées des émetteurs / récepteurs ou des cartes réseaux.

Dans l'Ethernet Thickwire, seuls deux dispositifs de protection par segment sont autorisés. Ceux-ci doivent être installés à l'entrée de l'immeuble ou au niveau du passage d'un étage à l'autre. Dans l'Ethernet Thinwire, un nombre illimité de dispositifs de protection peut être installé et il est ainsi recommandé de protéger chaque carte réseau.



## UGKF B L

Réf. : 929 017

Adaptateur de câble avec connecteur / prise BNC et circuit de protection contre les surtensions pour Ethernet Thinwire 10Base2 pour installation directe au niveau de la carte réseau. Mise à la terre indirecte par l'intermédiaire du circuit du parafoudre.

## UGKF N L

Réf. : 929 012

Adaptateur de câble avec connecteur / prise N et circuit de protection contre les surtensions pour Ethernet Thickwire 10Base5 pour l'installation au passage d'un immeuble à l'autre ou d'un étage à l'autre. Mise à la terre indirecte par l'intermédiaire du circuit du parafoudre.



(en haut)  
**UGKF B L**  
Protection antisurtension d'un segment Ethernet Thinwire au niveau de la carte réseau d'une station.

**UGKF N L**  
Segment Ethernet Thickwire avec protection antisurtension au niveau du coupleur en étoile / hub.



Produit/Type	Réf.	Connecteur	Affect. broches	Fréquence limite $f_G$
Thickwire UGKF N L	929 012	N	—	90 MHz
Thinwire UGKF B L	929 017	BNC	—	300 MHz

Pour des données techniques complémentaires, veuillez consulter le catalogue principal Protection antisurtension

# Protection antisurtension pour la télétransmission de données, la connexion et le Residential Gateway (\*).



(\*) Passerelle résidentielle

Avec ADSL (Asynchronous Digital Subscriber Line) différents services sont proposés sur un réseau public commun. La répartition de la transmission en bandes de fréquence permet l'utilisation simultanée des services de télécommunication traditionnels et des hauts débits de données dans un domaine de téléchargeant allant jusqu'à 1,5 Mbit/s. Un "splitter" (filtre) est l'interface de transmission côté abonné. Le câble d'alimentation du central téléphonique numérique local est une paire de conducteurs symétrique. De plus, le modem et éventuellement le NT sont alimentés en 230 V.

## Le Residential Gateway

Les Residential Gateways forment l'interface entre l'automatisation du bâtiment (par ex. le système de bus KNX) et les services externes tels que la télécommunication. Il s'agit d'unités centrales pour la commande de la domotique qui permettent à l'utilisateur d'accéder de manière fiable à toutes les fonctions importantes de l'automatisation du bâtiment. Elles nécessitent une très haute disponibilité. Un Residential Gateway pour KNX (EIB) possède, outre la connexion électrique pour la télécommande soit un accès RNIS T0 (ISDN S0) soit un accès Ethernet 10 BT.

## Le danger

En raison des câbles d'alimentation provenant de l'extérieur de l'immeuble et éventuellement des interfaces côté abonné, des différences de tensions importantes peuvent apparaître entre le bâtiment et les câbles entrants. Etant donné que l'on utilise généralement les câbles en cuivre existants, il faut prévoir des dispositifs de protection en amont et en aval des "splitters". Lorsque des dispositifs de protection sont utilisés en amont des "splitters" et de l'interface ADSL, les conditions particulières des opérateurs de réseau doivent être respectées. Les interfaces T0 et Ethernet sont souvent utilisées avec des lignes téléphoniques classiques. En conséquence l'immunité contre les perturbations est faible – une augmentation du potentiel des conducteurs par couplage galvanique et inductif est à prévoir. En case de pose en parallèle de câbles à courant fort et à courant faible, les tensions induites par commutation en provenance du réseau électrique peuvent également occasionner des perturbations influant sur les câbles. Un dispositif de protection antisurtension au niveau du "splitter" et du Residential Gateway est recommandé. Il faut également tenir compte de l'alimentation électrique.



**BVT ISDN**  
Protection d'une passerelle résidentielle avec un interface KNX



**NT Protector**  
Protection d'un Pabx en amont d'un splitter.

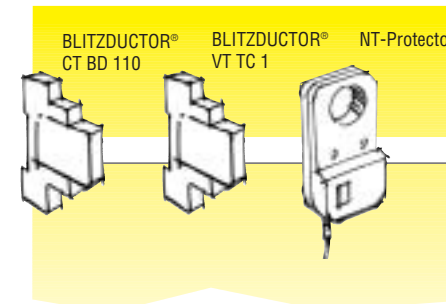


**DSM TM mit Touchmanager**  
Installation d'un DSM pour la protection d'un "Touch Manager wave"



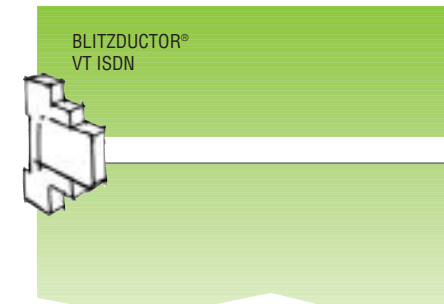
**DSM TM**  
Réf.: 924 274

Module de protection Residential Gateway pour l'intégration dans des boîtes d'encastrement. Protection adaptée pour Ethernet 10 BT et interfaces RNIS T0 (ISDN S0). Côté entrée avec bornes à visser et mise à la terre indirecte. Côté appareil terminal, câble avec connecteur RJ45.



**BLITZDUCTOR® MOD B 110**  
Réf.: 919 647 + 919 506

Parafoudre bipolaire pour l'intégration de 2 conducteurs dans l'équilibrage de potentiel pour la protection foudre, montage en deux parties avec embase et module de protection vissé interchangeable, système de connexion et encliquetage sur rail oméga profilé avec simultanément mise à la terre de l'embase sur le profilé.



**BLITZDUCTOR® VT TC 1**  
Art.-Nr.: 918 411

Parafoudre bipolaire compact pour la protection des appareils de télécommunication pour le montage sur rail oméga. Différentes possibilités de connexion via prises RJ45 ou bornes à visser. Les prises RJ45 peuvent également recevoir des connecteurs RJ12. Egalement utilisable dans les systèmes analogiques ou pour les interfaces U<sub>K0</sub>.



**BLITZDUCTOR® VT ISDN**  
Art.-Nr.: 918 410

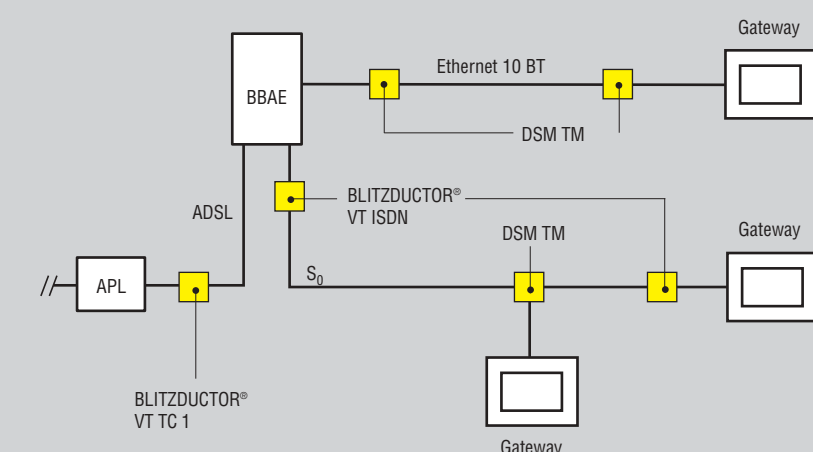
Parafoudre quadripolaire compact pour la protection des interfaces RNIS T0 (ISDN S0) pour le montage sur rail oméga. Différentes possibilités de connexion via prises RJ45 ou bornes à visser. Protection de la télé-alimentation intégrée.



**NT-Protector**  
Art.-Nr.: 909 958 (Version internationale)  
Adaptateur pour la protection antisurtension de l'entrée réseau et données d'un "splitter" Entrée des données avec câble de connexion de 3 m de longueur et connecteur TAE/F (Allemagne), sortie de données avec prise TAE/F (Allemagne).

**BLITZDUCTOR CT et NT-Protector sont des appareils officiellement acceptés par les télécoms allemands comme protection de la terminaison de réseau de l'accès de base.**

## Connexion ADSL



ADSL

RNIS T0  
T0, Ethernet

Produit/Type	Réf.	Connecteur	Affect. broches	Fréquence limite f <sub>G</sub>
BCT MOD B 110 + BCT BAS	919 647 + 919 506	Bornes à visser	1, 2	13 MHz
NT PRO (Version Internationale)	909 958	TAE/F	1/2	3 MHz
BVT TC 1	918 411	Bornes à visser RJ45	4/5 (RJ12 3/4)	17 MHz
BVT ISDN	924 210	Bornes à visser RJ45	4/5 (RJ12 3/4)	1,7 MHz
DSM	924 274	Bornes à visser RJ45	1/2, 3/6, 3/4	55 MHz

Pour des données techniques complémentaires, veuillez consulter le catalogue principal Protection antisurtension

# Protection antisurtension pour la transmission de données / accès de base au réseau RNIS (ISDN)



Avec le RNIS (Réseau Numérique à Intégration de Services) (ISDN), différents services sont proposés sur un réseau public commun. Au moyen de la transmission numérique, la voix ainsi que des données peuvent être transmises simultanément. Une terminaison de réseau est l'interface de transmission coté abonné. La ligne d'alimentation du central téléphonique numérique local est une paire de conducteurs symétriques. De plus, la terminaison de réseau peut être alimentée en 230 V.

## Le danger.

Etant donné que les lignes d'alimentation et éventuellement des interfaces abonnés, passent d'un bâtiment à l'autre, des différences de tension importantes peuvent apparaître entre le bâtiment et les câbles entrants. Etant donné qu'on utilise généralement les câbles en cuivre existants, il faut prévoir des dispositifs de protection en amont et en aval de la terminaison de réseau. Lorsque des dispositifs de protection sont utilisés en amont de la terminaison ou de l'interface  $U_{K0}$ , les conditions particulières des télécoms doivent être respectées.

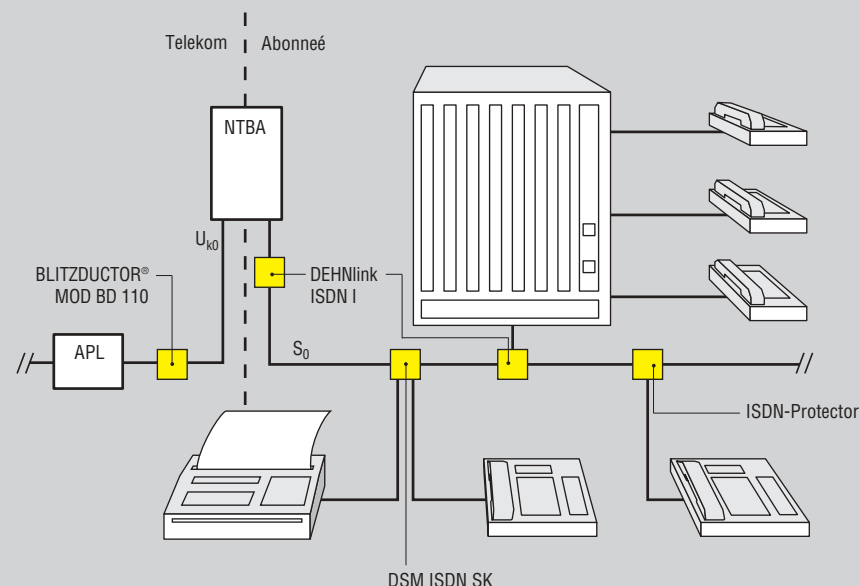
L'utilisation doit être convenue avec les télécoms. L'interface  $S_0$  est utilisée avec la paire téléphonique classique.

En conséquence, l'immunité contre les perturbations est faible – une augmentation du potentiel des conducteurs par couplage galvanique et inductif est à prévoir. En cas de pose en parallèle des câbles d'alimentation BT et des câbles de données, des surtensions induites, dues aux commutations dans le réseau

## L'accès de base

L'accès de base est constitué de 2 canaux B à 64 Kbps chacun et d'un canal D à 16 Kbps. La terminaison de réseau est alimentée par l'interface  $U_{K0}$ . L'interface abonné est appelée  $S_0$  et peut avoir une longueur de 150 m en tant que câble de bus 4 conducteurs et jusqu'à 1000 m en tant que connexion point-à-point. Des terminaux numériques tels que téléphones, télécopieurs ou postes téléphoniques secondaires peuvent s'y raccorder.

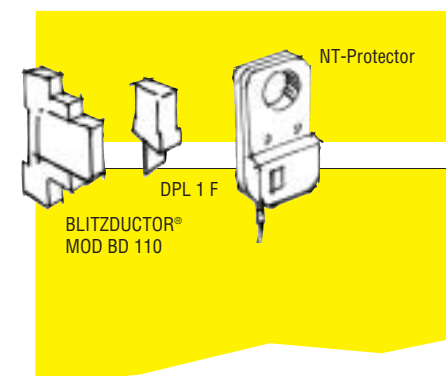
## L'accès de base RNIS (ISDN)



d'alimentation BT peuvent également occasionner des perturbations sur les câbles de données. Un dispositif de protection au niveau de la terminaison de réseau et de l'appareil terminal RNIS est recommandé. Il faut également tenir compte de l'alimentation électrique 230 V.



**ISDN-Protector**  
Protection de deux appareils terminaux RNIS



(en haut)  
**NT-Protector ISDN I**  
Protection d'une installation de télécommunication

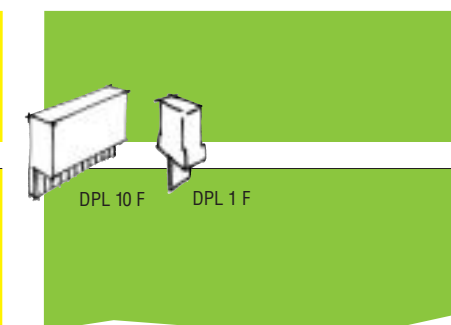
**DSM ISDN SK ISDN  $S_0$**   
Prise de données avec circuit de protection.

## BLITZDUCTOR® MOD BD 110

Réf.: 919 647 + 919 506

Parafoudre bipolaire pour l'intégration d'une paire de conducteur dans l'équilibrage de potentiel, comprenant deux parties, l'embase et le module de protection débrochable, système de connexion de bornes à visser et encliquetage sur rail Din oméga profilé avec simultanément mise à la terre via le pied métallique..

**BLITZDUCTOR CT et NT-Protector sont des appareils officiellement acceptés par les télécoms allemands comme protection de la terminaison de réseau de l'accès de base.**



## DPL 1 F ATP 5

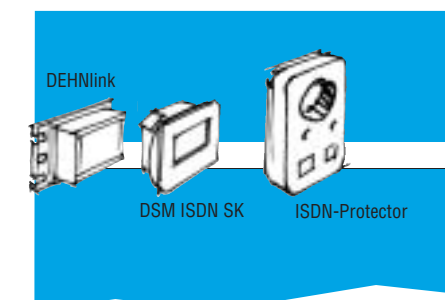
Réf.: 907 144

Connecteur de protection antisurtension à enficher sur les barrettes de sectionnement LSAPlus de la série 2 pour une paire de conducteurs avec circuit de protection adapté pour RNIS (ISDN)  $S_0$ ,  $S_{2m}$  et  $U_{2m}$

## DPL 1 F ARD 110

Réf.: 907 145

Même type que 907 144, mais pour la protection de l'interface  $U_{K0}$  en amont de la terminaison de réseau.



## DEHNlink ISDN I

Réf. 929 024

Adaptateur de câble pour montage apparent avec fonction de répartiteur pour la protection de deux appareils terminaux. Indication optique intégrée indiquant le bon fonctionnement du dispositif. Toutes les connexions sont débrochables.

## DSM ISDN SK

Réf. 924 270

Module de protection pour le montage derrière les prises RNIS (ISDN) usuelles. Avec borne à fiche multiple pour un câblage en continu.



## ISDN $U_{K0}$

## ISDN $S_0$

Produit/Type	Réf.	Connecteur	Affect. broches	Fréquence limite $f_g$
BCT MOD BD 110 + BCT BAS	919 647 + 919 506	bornes à vis	1, 2	13 MHz
DPL 1 F ARD 110	907 145	LSAplus	1/2	34 MHz
NT PRO	909 958	TAE/F	1/2	3 MHz
BVT ISDN	918 410	RJ45	3/6 + 4/5	1,7 MHz
DPL 1 F ATP 5	907 144	LSAplus	1/2	180 MHz
DLI ISDN I	929 024	RJ45	3/6 + 4/5	2 MHz
DSM ISDN SK	924 270	bornes à fiche	1, 2, 3, 4	4 MHz
ISDN PRO SE (Version française)	909 964	RJ45	3/6 + 4/5	2 MHz
ISDN PRO (Version internationale)	909 954	RJ45	3/6 + 4/5	2 MHz

Pour des données techniques complémentaires, veuillez consulter le catalogue principal Protection antisurtension

# Protection antisurtension pour la transmission de données avec accès primaire multiplex au réseau RNIS (ISDN)



Avec RNIS (Réseau Numérique à Intégration de Services) (ISDN), différents services sont proposés sur un réseau public commun. Au moyen de la transmission numérique, la voix ainsi que des données peuvent être transmises simultanément. Une terminaison de réseau est l'interface de transmission coté abonné. La ligne d'alimentation du central téléphonique numérique local est un câble 4 conducteurs. De plus, la terminaison de réseau peut être alimentée en 230 V.

## L'accès primaire multiplex

L'accès primaire multiplex est constitué de 30 canaux B à 64 Kbps chacun et d'un canal D à 16 Kbps. L'accès primaire permet des transmissions de données jusqu'à 2.048 Mbps. La terminaison de réseau est alimentée par l'interface UKO. L'interface abonné est appelée S<sub>2m</sub>. Cette interface permet de raccorder des centraux téléphoniques privés importants ou des connexions de données avec un volume de données élevé.

## Le danger

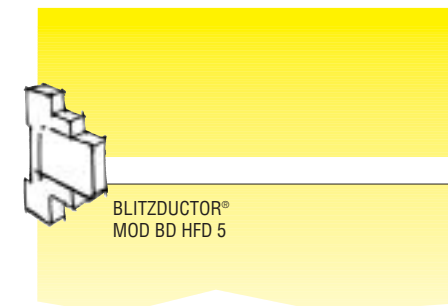
En raison du passage d'un bâtiment à l'autre des lignes d'alimentation et éventuellement des interfaces abonné, des différences de tensions importantes peuvent apparaître entre le bâtiment et les câbles entrants. Etant donné que l'on utilise généralement les câbles en cuivre existants, il faut prévoir des dispositifs de protection en amont et en aval de la terminaison de réseau. Lorsque des dispositifs de protection sont utilisés en amont de la terminaison de réseau ou de l'interface U<sub>2m</sub>, les conditions particulières des télécoms doivent être respectées. L'utilisation doit être convenue avec les Télécoms. L'interface S<sub>2m</sub> est utilisée avec une paire téléphonique classique.

En conséquence, l'immunité contre les perturbations est faible - une augmentation du potentiel des conducteurs par couplage galvanique et inductif est à prévoir. En cas de pose en parallèle des câbles d'alimentation BT et des câbles de données les tensions induites par commutation en provenance



Parafoudre BLITZDUCTOR MOD BD HFD 5 monté dans un coffret en aluminium IP 65 pour la protection de l'interface S<sub>2m</sub>

du réseau électrique BT peuvent également occasionner des perturbations influant sur les câbles de données. Un dispositif de protection au niveau de la terminaison de réseau et de l'appareil terminal RNIS est recommandé. Il faut également tenir compte de l'alimentation électrique 230 V.



BLITZDUCTOR® MOD BD HFD 5

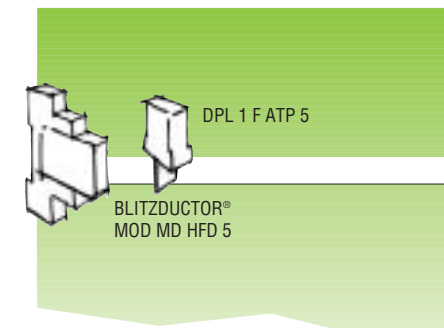


## BLITZDUCTOR® MOD BD HFD 5

Réf.: 919 671 + 919 506

Parafoudre bipolaire pour l'intégration d'une paire de conducteur dans l'équilibrage de potentiel comprenant deux parties, l'embase et le module de protection débrochable, système de connexion vissé et encliquetage sur rail oméga profilé avec simultanément mise à la terre de l'embase sur le profilé.

**BLITZDUCTOR® CT est officiellement autorisé par les Télécoms allemands en tant que protection de la terminaison de réseau de l'accès primaire multiplex**



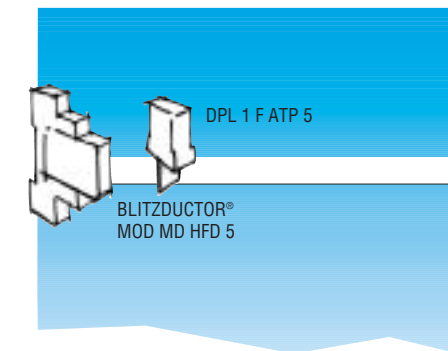
BLITZDUCTOR® MOD MD HFD 5



## BLITZDUCTOR® MOD MD HFD 5

Réf.: 919 571 + 919 506

Parasurtenseur bipolaire pour l'intégration d'une paire de conducteur dans l'équilibrage de potentiel comprenant deux parties, l'embase et le module de protection débrochable, système de connexion vissé et encliquetage sur rail oméga profilé avec simultanément mise à la terre via le pied métallique. Circuit de protection spécial pour les conducteurs de signaux haute fréquence.



DPL 1 F ATP 5

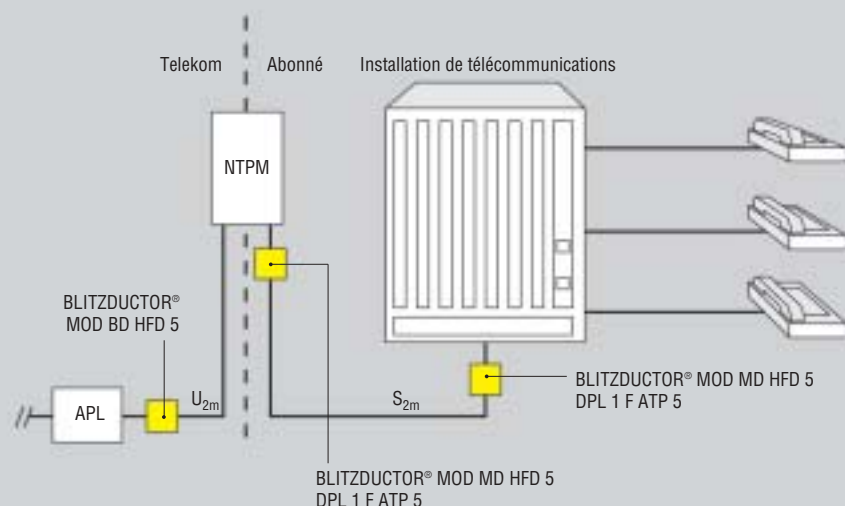


## DPL 1 F ATP 5

Réf.: 907 144

Connecteur de protection antisurtension à enficher sur les barrettes de sectionnement LSAPlus de la série 2 pour une paire de conducteurs avec circuit de protection adapté pour l'ISDN (RNIS) S<sub>0</sub>, S<sub>2m</sub> et U<sub>2</sub>

## Accès primaire multiplex au réseau RNIS



ISDN U<sub>2m</sub>  
ISDN S<sub>2m</sub>

Produit/Type	Réf.	Connecteur	Affect. broches	Fréquence limite f <sub>G</sub>
BCT MOD BD HFD 5 + BCT BAS	919 671 + 919 506	bornes à vis	1/2	100 MHz
BCT MOD MD HFD 5 + BCT BAS	919 571 + 919 506	bornes à vis	1/2	100 MHz
DPL 1 F ATP 5	907 144	LSAplus	1/2	180 MHz

Pour des données techniques complémentaires, veuillez consulter le catalogue principal Protection antisurtension

# Protection antisurtension pour la transmission de données en liaison analogique RTC



Tant dans le domaine industriel que privé, la transmission de données analogiques par le biais d'un modem est très répandue. Il est ainsi possible de transmettre des données par la prise téléphonique en utilisant le réseau de télécommunication traditionnel.

## Les connexions du modem

La vitesse de transmission dépend des possibilités matériels du modem. Les télécoms allemands préconisent comme connecteur le système TAE avec codage N.

## L'installation téléphonique

L'installation téléphonique est un des moyens de communication les plus importants de l'entreprise. La ligne principale aussi bien que les lignes des postes secondaires passent par le panneau de brassage. Les barrettes de raccordement LSAPlus et de sectionnement sont très répandues. Un appareil terminal est souvent connecté au moyen de avec codage F ou des prises RJ 11/12.

## Le risque

Les lignes de raccordement au central téléphonique local, ainsi que le câblage interne à l'entreprise, sont réalisés par des conducteurs téléphoniques dont l'effet de blindage est limité. Etant donné que les lignes entrantes passent d'un bâtiment à l'autre, des différences de tensions importantes peuvent apparaître entre les installations du bâtiment et les lignes entrantes – une augmentation du potentiel des conducteurs par couplage galvanique et inductif est à prévoir.

En cas de pose en parallèle du câble d'alimentation BT et des câbles de données, des surtensions induites par couplage avec le réseau électrique BT peuvent également occasionner des perturbations influant sur les câbles. Il est recommandé de prévoir une protection antisurtension pour la paire de conducteurs de la liaison RTC et pour l'alimentation 230 V. Ceci est également valable pour les installations téléphoniques, il ne faut cependant pas oublier de protéger les sorties des postes secondaires.



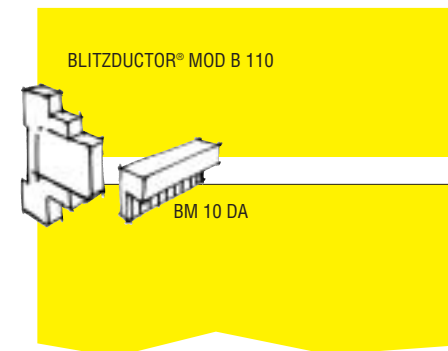
**DPL 1 F**  
Protection antisurtension du central de télécommunication ; DPL 1 F connecté sur la barrette de sectionnement LSAPlus



**FAX-Protector TAE FN**  
Protection antisurtension de la paire de conducteurs de la liaison RTC et de l'alimentation électrique 230 V d'un modem avec FAX-Protector TAE



**BVT TC1**  
Protection d'un modem analogique avec parafoudre en connectique RJ 45 ou bornier à visser au choix.



## DPL 1 F ARD 110 V

Réf. 907 145

Protection débrochable pour une paire de conducteurs à enficher sur des barrettes de sectionnement LSAPlus de la série 2, avec circuit de protection antisurtension adapté pour la paire de conducteur de la liaison RTC des télécoms.



## NET-Protector TC 2/TC 2 LSA

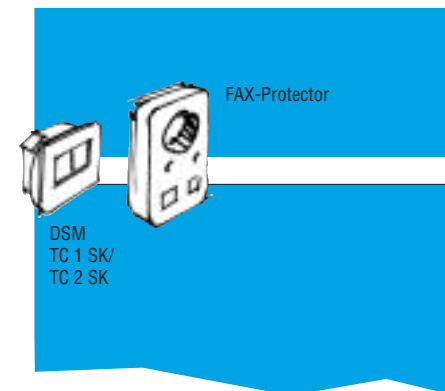
Réf. 929 071/929 072

Platine de protection avec 8 ports pour l'intégration dans le boîtier rack 19", réf. 929 034. Chaque connexion possède 4 conducteurs avec une protection contre les surtensions et les surintensités.

## EG NET PRO 19"

Réf. 929 034

Coffret pour le support de 3 platines de protection antisurtension NET-Protector TC 2/ TC 2 LSA



## FAX-Protector

Réf. 909 960

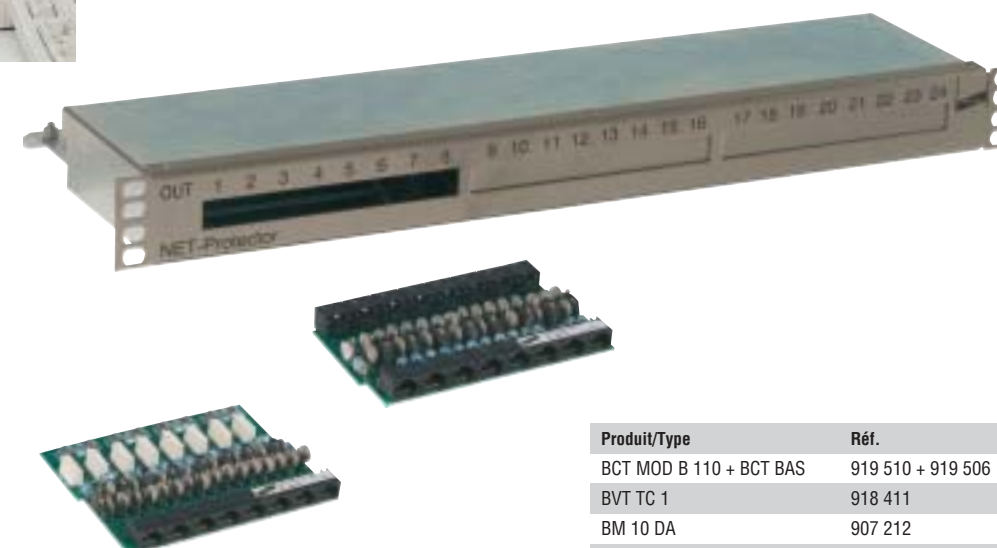
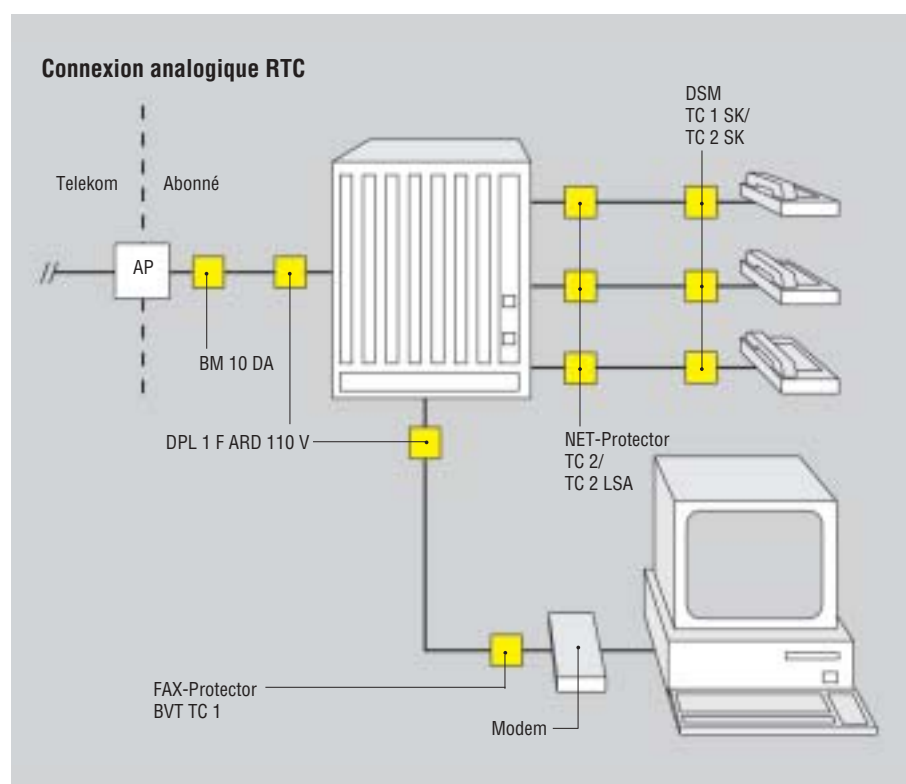
Adaptateur pour la protection antisurtension de l'entrée réseau et données d'un modem ou télécopieur. Prise RJ 11/12 pour les entrées et sorties télécoms câble intermédiaires 1,5m fourni.



## DSM TC 2 SK

Réf.: 924 272

Module de protection des données pour le montage derrière une prise téléphonique usuelle. Pour la protection de deux paires de conducteurs, câble d'équipotentialité prémoulé inclus.



## NET-Protector

Module parafoudre  
Art.-Nr.: 929 071 Pour le rééquipement  
Art.-Nr.: 929 072 Pour le neuf

Produit/Type	Réf.	Connecteur	Affect. broches	Fréquence limite f <sub>g</sub>
BCT MOD B 110 + BCT BAS	919 510 + 919 506	bornes à vis	1, 2	140 MHz
BVT TC 1	918 411	bornes à visser, RJ 45	4/5	17MHz
BM 10 DA	907 212	pour LSAPlus	1 – 20	5 MHz
DSM TC 1 SK	924 271	bornes à fiche, 1DA	1, 2	17 MHz
DSM TC 2 SK	924 272	bornes à fiche, 2DA	1, 2, 3, 4	17 MHz
FAX PRO RJ 11 SE (Version française)	909 960	RJ 11/12	3/4	2 MHz
FAX PRO RJ 11 (Version Internationale)	909 950	RJ 11/12	3/4	2 MHz
FAX PRO TAE FN (Version Internationale)	909 957	TAE FN	3/4, 2, 5	2 MHz
FAX PRO RJ45 (Version Internationale)	909 956	RJ 45	4/5	2 MHz
DPL 1 F ARD 110	907 145	für LSAPlus	1, 2	34 MHz
DPL 10 F ARE 110	907 111	für LSAPlus	1 – 20	10 MHz

Pour des données techniques complémentaires, veuillez consulter le catalogue principal Protection antisurtension



**Les parafoudres DEHN:  
un système complet. Car  
la sécurité ne se divise pas.**

Réponses aux attentes du client, gestion de la qualité et service après-vente complet font de la société DEHN l'entreprise partenaire de confiance en matière de protection contre les surtensions. Par son action responsable dans de nombreux instituts de normalisation, au plan national et international, de même que par ses études novatrices, issues de la pratique, tel le concept des zones de protection et de compatibilité électromagnétique et les appareils correspondants, DEHN s'appuie en permanence sur les résultats de recherche les plus récents, afin de satisfaire aux besoins concrets du marché.

**Protection contre la foudre  
Protection antisurtension  
Protection contre les  
risques électriques**

## Plus d'informations!

J'aimerais recevoir plus d'informations sur les sujets suivants :

- Catalogue principal: Protection antisurtension
- DS 614 F: "DEHN stoppe les surtensions"
- DS 609 F: "Séminaire Foudre"
- DS 663 F: "Sécurité pour systèmes de mesure, contrôle et régulation (MCR)"
- CD-Rom "DEHNinfo CD"
- Nous aimerions recevoir la visite d'un ingénieur technico-commercial (après contact téléphonique)

Nom .....

Société .....

N° et rue .....

Code postal et localité .....

Téléphone .....

Fax .....

eMail .....

Compléter, poster ou faxer !

DEHN + FILS applique bien sûr un système d'assurance qualité certifié par la norme DIN EN ISO 9001.

DEHN + FILS tient à votre disposition une large palette de services:

- catalogues et brochures exhaustives comprenant la description détaillée des appareils
- instructions détaillées d'installation
- catalogue de prestations sur disquette
- sessions de formation, séminaires et stages pratiques destinés aux personnels des bureaux d'études, ingénieurs, électriciens installateurs et artisans
- vaste réseau d'ingénieurs-conseils et de distributeurs

N'hésitez pas à nous solliciter, nous serons heureux de vous répondre.

DEHN + FILS  
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  
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