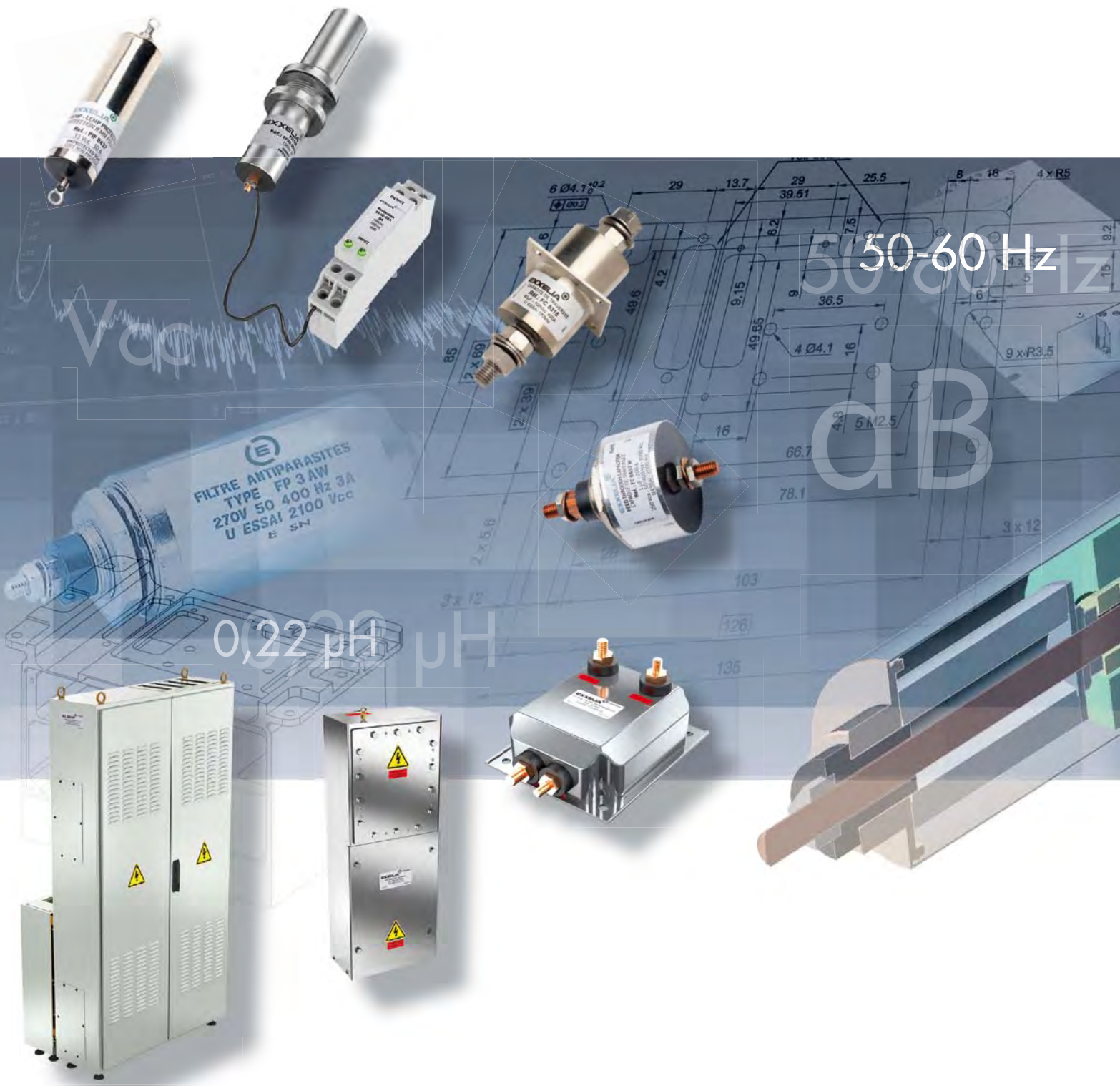


# Filters and EMC Protections

Filtres et Protections CEM



 GROUP

**EXXELIA**

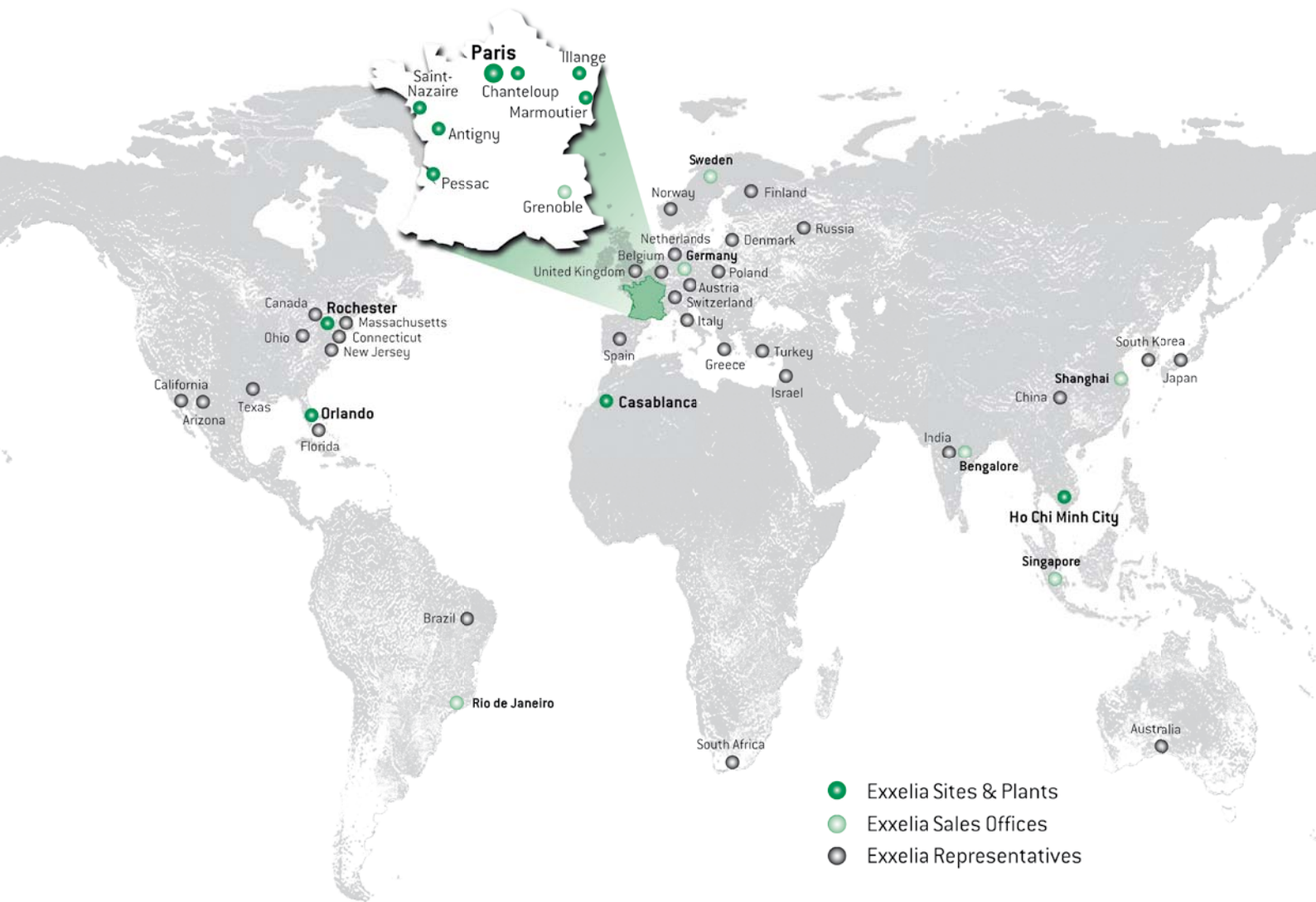


# Filters and EMC Protections

*Filtres et Protections CEM*



A Worldwide presence



Specifications are subject to change without notice. All statements, information and data given herein are presented without guarantee, warranty or responsibility of any kind, expressed or implied.

*Les informations contenues dans ce catalogue sont données à titre indicatif. Nous déclinons toute responsabilité quant à leur usage et aux conséquences qui peuvent en résulter et se réserve tous droits de modification ou d'adaptation sans préavis.*

# Summary

## Sommaire

<b>GENERAL INFORMATION</b> General informations	<b>3</b>	<b>GÉNÉRALITÉS</b> <i>Généralités</i>
<b>MANUFACTURE AND INSPECTION CHART</b>	<b>9</b>	<b>DIAGRAMME DE FABRICATION ET CONTRÔLE</b>
<b>OUR PRODUCT LINES</b> EMI-RFI applications	<b>10</b>	<b>GAMMES DE PRODUITS</b> <i>Applications EMI-RFI</i>
TEMPEST / TEMPEST ZONNING applications	<b>10</b>	<i>Applications TEMPEST / TEMPEST ZONNING</i>
HEMP / LEMP applications	<b>11</b>	<i>Applications IEMN / Foudre</i>
<b>EMI-RFI FEED THROUGH FILTERS</b> FC Series	<b>12</b>	<b>FILTRES PASSE-PAROI EMI-RFI</b> <i>Série FC</i>
FP/FL Series	<b>14</b>	<i>Séries FP/FL</i>
<b>CASE FILTERS</b> 2BL Series	<b>16</b>	<b>FILTRES BOÎTIERS</b> <i>Série 2BL</i>
3BV - 4BV Series	<b>18</b>	<i>Séries 3BV - 4BV</i>
<b>EMI &amp; TEMPEST FILTER SIGNALS</b> TY Series	<b>20</b>	<b>FILTRES EMI &amp; TEMPEST SIGNAUX</b> <i>Série TY</i>
<b>EMI &amp; TEMPEST FILTERS</b> BCM Series	<b>22</b>	<b>FILTRES EMI &amp; TEMPEST</b> <i>Série BCM</i>
BC-8812 / BC-8814 Series	<b>25</b>	<i>Séries BC-8812 / BC-8814</i>
BC-9112 / BC-9113 / BC-9114 Series	<b>28</b>	<i>Séries BC-9112 / BC-9113 / BC-9114</i>
BC 15 mA / BC 100 mA Series	<b>31</b>	<i>Séries BC 15 mA / BC 100 mA</i>
<b>ANCILLARY PROTECTIONS</b> PIF Series	<b>34</b>	<b>PROTECTIONS SERVITUDES</b> <i>Série PIF</i>
PIF Series MIL	<b>36</b>	<i>PIF Series MIL</i>
<b>HEMP PROTECTIONS FILTER SIGNALS</b> PIF / PIFT Series	<b>38</b>	<b>PROTECTIONS IEMN SIGNAUX</b> <i>Séries PIF / PIFT</i>
TIF Series	<b>40</b>	<i>Série TIF</i>
<b>HEMP, LIGHTNING, TEMPEST, ANCILLARY PROTECTIONS</b> E PIF Series	<b>42</b>	<b>IEMN, FOUDRE, TEMPEST, PROTECTIONS SERVITUDES</b> <i>Série E PIF</i>
E TIF Series	<b>44</b>	<i>Série E TIF</i>
<b>HEMP STANDARD PROTECTIONS</b> BDP Series 10 to 300 A	<b>46</b>	<b>PROTECTIONS IEMN STANDARD</b> <i>Série BDP 10 à 300 A</i>
BDP Series 400 to 1250 A	<b>49</b>	<i>Série BDP 400 à 1250 A</i>
HDP Series 10 to 300 A	<b>52</b>	<i>Série HDP 10 à 300 A</i>
HDP Series 400 to 1250 A	<b>55</b>	<i>Série HDP 400 à 1250 A</i>
TDP Series 10 to 300 A	<b>58</b>	<i>Série TDP 10 à 300 A</i>
TDP Series 400 to 1250 A	<b>61</b>	<i>Série TDP 400 à 1250 A</i>
<b>HEMP HIGH PERFORMANCE PROTECTIONS</b> CDP Series	<b>64</b>	<b>PROTECTIONS IEMN HAUTES PERFORMANCES</b> <i>Série CDP</i>
<b>MULTILINE FILTERS PROTECTION CABINETS</b> AAA Series	<b>68</b>	<b>COFFRETS FILTRES OU PROTECTIONS MULTIVOIES</b> <i>Série AAA</i>
SD / MA / EA Series	<b>70</b>	<i>Séries SD / MA / EA</i>
<b>SPECIFIC FILTERS</b> Low housing	<b>72</b>	<b>FILTRES SPÉCIFIQUES</b> <i>Faible encombrement</i>
<b>OFFICE TEMPEST ZONING CABINETS</b> CB Series	<b>74</b>	<b>TEMPEST ZONING COFFRETS BUREAUTIQUE</b> <i>Série CB</i>
<b>EMI-RFI – TEMPEST – HEMP</b> OPT Series	<b>76</b>	<b>EMI-RFI – TEMPEST – HEMP</b> <i>Série OPT</i>
<b>EMI-RFI MINIATURE FILTERS</b>	<b>78</b>	<b>FILTRES MINIATURES EMI-RFI</b>
	<b>80</b>	

# General information

## Généralités

### ELECTROMAGNETIC DISTURBANCES “SPURIOUS SIGNALS”

Disturbance mean any phenomenon of electric, electromagnetic and atmospheric origin or electrostatic discharge which cause an unwanted response on the electronic appliances or systems in the vicinity.

In specifications or standards related to electromagnetic compatibility, disturbances are classified in two groups, according to the width of the frequency spectrum occupied :

- a) Narrow-band disturbances generated by oscillators, converters, HF generators or any appliance operating on one or several fixed frequencies.
- b) Wide-band disturbances generated by all sudden changes in a set range (examples : motor slip ring, contact switches or semi-conductor...).

### PROPAGATION OF DISTURBANCES

Disturbances gain access to sensitive components in two forms : either they are conveyed by common wiring to the sensitive equipment or they are inducted on internal or external wiring.

There are two transmission modes for conveyed disturbances:

- a) Parasitic current in differential (or symmetric) mode which flows between the leads.
- b) Common mode (or asymmetric) current which flows between the leads and ground (or earth).

International standards specify the levels of conveyed or irradiated disturbances and the sensitivity threshold to be complied with for different types of equipment or system.

### THE FUNCTION OF EMC (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY)

Electromagnetic compatibility is the capability of an appliance or of a system to operate satisfactorily in its electromagnetic environment and without generating electromagnetic disturbances perturbing any item in this environment:

- a) “To operate satisfactorily” means that one appliance tolerates the another one, i.e. it is immune against disturbances at the location where it is installed.
- b) “Without generating disturbances perturbing” means that the device does not interfere with other ones, that is to say that the level of the emitted disturbances is limited.

### LES PERTURBATIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES “PARASITES”

*On appelle perturbation tout phénomène d'origine électrique, électromagnétique, atmosphérique ou décharge électrostatique qui entraîne une réponse indésirable sur les appareils ou systèmes électroniques du voisinage.*

*Dans les spécifications ou normes relatives à la compatibilité électromagnétique, les perturbations sont classées en deux groupes, suivant la largeur du spectre de fréquence occupée :*

- a) Perturbations à bande étroite, générées par des oscillateurs, convertisseurs, générateurs HF ou tout appareil travaillant sur une ou plusieurs fréquences fixes.*
- b) Perturbations à bande large, générées par toutes modifications brusques d'un régime établi (exemples : collecteur de moteur, commutation de contacts ou semi-conducteur...).*

### PROPAGATION DES PERTURBATIONS

*Les perturbations accèdent aux organes sensibles sous deux formes : soit conduites par les câblages communs vers l'équipement sensible, soit induites sur les câblages internes ou externes.*

*On distingue deux modes de transmission des perturbations conduites :*

- a) Courant parasite de mode différentiel (ou symétrique) circulant entre les fils d'alimentation.*
- b) Courant de mode commun (ou asymétrique) circulant entre les fils d'alimentation et la masse (ou terre).*

*Les normes internationales en vigueur définissent les niveaux de perturbations conduites ou rayonnées, ainsi que les seuils de sensibilité à respecter pour les différents types de matériels ou systèmes.*

### RÔLE DE LA CEM (COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE)

*La compatibilité électromagnétique est l'aptitude d'un appareil, ou d'un système, à fonctionner dans son environnement électromagnétique de façon satisfaisante et sans produire lui-même des perturbations électromagnétiques intolérables pour tout ce qui se trouve dans cet environnement :*

- a) “Fonctionner de façon satisfaisante” signifie que le dispositif tolère les autres, c'est-à-dire qu'il est immunisé contre les perturbations présentes là où il est installé.*
- b) “Sans produire de perturbations intolérables” signifie que le dispositif ne gêne pas les autres, c'est-à-dire que le niveau des perturbations qu'il émet est limité.*



# General information

## Généralités

Since January 1, 1996, the provisions of the directive 89/336/EEC called "Electromagnetic compatibility", are applicable to all electric or electronic appliances.

Any "Appliance" or "System" placed on the market is subject to "CE marking" which shows that the product meets the applicable European directive.

The components described in this catalogue help to solve the problems related to disturbances emitted or received by the following systems:

- power supply,
- servo system,
- analog/digital signal processing system.

Capacitors or feed through filters are necessary to ensure the integrity of shielding efficiency of an equipment against attacks irradiated or inducted by (or on) the conductors.

### DIFFERENT IMPACTS OF DISTURBANCES

In the recent past, the notion of spurious SIGNALS was linked to radioelectric disturbances causing interference when listening to the radio.

Nowadays, it is necessary to deal with different types of disturbances that may have the following impacts:

- a) Disturbance of radioelectric or video reception.
- b) Dysfunction of an appliance or a system sensitive to received disturbances.
- c) Partial or total destruction of an electronic appliance due to overvoltage, transient effects, (extra breakdown current, lightning...).
- d) Destruction of all electronic systems using semi-conductors due to electromagnetic impulse of nuclear origin (NEMP).
- e) Picking-up or hacking of confidential information synchronous disturbances from a computer system or from coded data transmission.

*Depuis le 1er janvier 1996, les dispositions de la directive 89/336/CEE dite "Compatibilité Électromagnétique", sont exigibles pour tout appareil électrique ou électronique.*

*Toute mise sur le marché d'un "Appareil" ou "Système" est impérativement subordonnée à "déclaration CE de conformité", associée à l'apposition d'un marquage CE.*

*Les composants décrits dans ce catalogue permettent de traiter les problèmes liés aux perturbations émises ou reçues par les circuits :*

- d'alimentation,
- de servitude,
- de traitement de SIGNAUX analogiques ou numériques.

*Les condensateurs ou filtres de traversée sont indispensables pour garantir l'intégrité de l'efficacité du blindage d'un équipement vis-à-vis des agressions rayonnées ou induites par (ou sur) les conducteurs.*

### DIFFÉRENTES INCIDENCES DES PERTURBATIONS

*Dans un passé relativement récent, la notion de parasites était liée aux perturbations radioélectriques provoquant des nuisances d'écoutes radiophoniques.*

*Actuellement, il y a lieu de traiter différents types de perturbations qui peuvent avoir les incidences suivantes :*

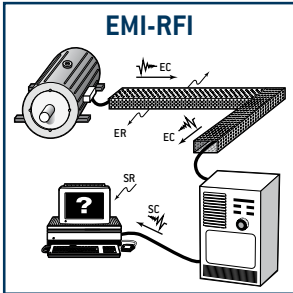
- a) *Perturbation de réception radioélectrique ou vidéo.*
- b) *Mauvais fonctionnement d'un matériel ou système sensible à des perturbations reçues.*
- c) *Destruction partielle ou totale de matériel électronique par surtension, transitoires, (extra-courant de rupture, foudre...).*
- d) *Destruction de tous les systèmes électroniques utilisant des semi-conducteurs, par impulsion électromagnétique d'origine nucléaire IEMN-HA.*
- e) *Captage ou piratage de perturbations synchrones d'informations confidentielles de système informatique ou de transmission de données cryptées.*

# General information

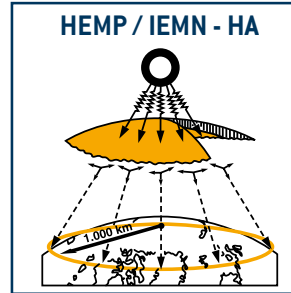
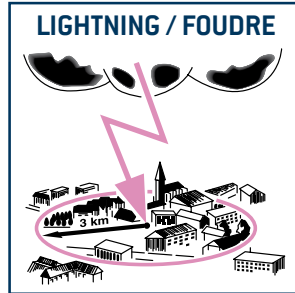
## Généralités

### PHENOMENA

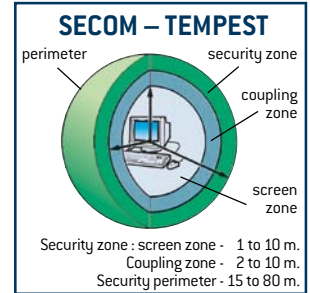
### LES PHÉNOMÈNES



Radio frequency and electromagnetic interference  
Interférences électromagnétiques et radiofréquence



Nuclear electromagnetic pulse  
Impulsions électromagnétiques d'origine nucléaire



Note : Generally the filters are mounted in the coupling zone.  
Secom : Safety of communication  
- Sécurité de communication  
- Anticomproission

### FUNCTION OF A FILTER OR OF A PROTECTION SYSTEM

### RÔLE D'UN FILTRE OU D'UNE PROTECTION

The function of an antiparasitic filter is to reduce the disturbance level to an admissible value to comply with the different standards or to reduce the sensitivity of an appliance within a given frequency range.

La fonction d'un filtre antiparasites est de réduire le niveau des perturbations à une valeur admissible pour le respect de différentes normes, ou diminuer la sensibilité d'un matériel (susceptibilité) dans un spectre de fréquence déterminé.

For certain applications (HEMP - Lightning) protection against overvoltage is integrated into or added to the filter.

Pour certaines applications (IEMN - Foudre), une protection contre les surtensions est intégrée ou associée au filtre.

### OPERATING MODE OF A FILTER

### MODE D'ACTION D'UN FILTRE

Antiparasitic filters are of the mismatched "Low-pass" type, except for special applications in telephone networks or in data transmission where they can be matched with impedance values of 50, 75, 100,120 or 600 Ohms in their band pass-range.

Les filtres antiparasites sont du type "passe-bas" non adaptés, sauf applications particulières pour des circuits téléphoniques, ou de transmission de données où ils peuvent être adaptés en impédance de 50, 75, 100,120 ou 600 Ohms dans leur bande passante.

These filters operate by impedance mismatch in the frequency in which they are to provide their efficiency called "insertion loss".

Ces filtres agissent par désadaptation d'impédance dans la gamme de fréquences pour laquelle on souhaite leur efficacité appelée "affaiblissement d'insertion".

When selecting the structure of a filter, it is necessary to take into account the source and load impedance values, within the frequency range for which the disturbance level is to be reduced.

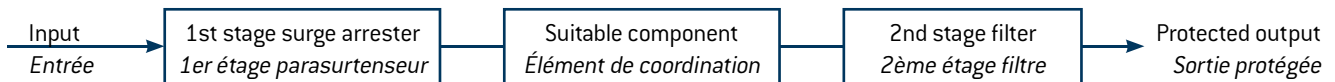
Le choix de la structure d'un filtre doit donc s'effectuer en tenant compte des impédances de source et de charge supposées, dans la gamme de fréquences pour laquelle on veut réduire le niveau des perturbations.

### ACTION OF A PROTECTION SYSTEM

### MODE D'ACTION D'UNE PROTECTION

A protection system acts as follows :

Le principe d'action d'un système de protection est le suivant :



The first [1st] stage consists of a surge arrester allowing high currents due to lightning or NEMP to be dispersed.

Le 1er étage, constitué d'un parasurtenseur permet l'écoulement à la terre des forts courants dus à l'agression foudre ou IEMN.

The second [2nd] stage consists of a low pass filter which allows the attenuation of the residual voltage caused by the above. This also ensures the electromagnetic integrity of the shielded cage (Faraday cage). In function of the system a suitable component is inserted between the two stages to ensure correct operation.

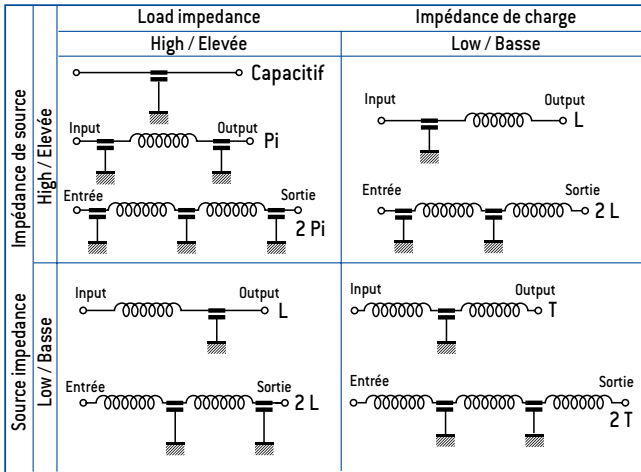
Le 2e étage, constitué d'un filtre passe-bas, permet d'atténuer la tension résiduelle due à l'agression. De plus, le cas échéant, il conserve l'intégrité électromagnétique de l'enceinte blindée (cage de Faraday). L'insertion d'un élément de coordination entre les deux étages permet le fonctionnement correct du système.

# General information

## Généralités

### SELECTION OF A FILTER STRUCTURE

The selection of a structure is determined according to the attenuation desired at the lowest frequency, considering the source and load impedance values and the slopes of attenuation possible for the  $F_c$  cutoff frequency of the filter.



Filter Structures / Structure des filtres

### INSERTION LOSS

Definition : Antiparasitic filters generally operate by impedance mismatch within a given frequency range.

The insertion loss of a filter in a supply or transmission circuit is defined as the ratio between the voltage values occurring at the line terminal leads immediately after the insertion point, before and after insertion.

Different standards specify the attenuation measurement possibilities in asymmetric (common mode) or symmetric (differential mode) attenuation, measurements performed on load or no-load circuits.

The following standards are applicable :

- Standard GAM T 21
- Standard MIL STD 220 C
- Standard CISPR Edition 17

The insertion loss performance is specified in the catalogue, measured according to the standard GAM T 21 or MIL STD 220 C in no-load conditions under an impedance of  $50 \Omega$ . This measurement enables to check the compliance of the manufactured batch and to compare certain filters.

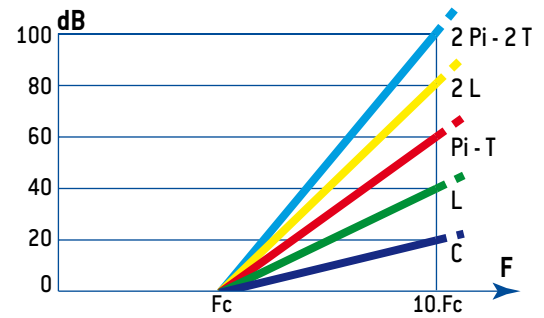
The real efficiency of a filter on an equipment can only be obtained by disturbance measurement taking into account the source and operating impedance.

For signal or data transmission filters usually defined in matched impedances, attenuation in the pass-band is measured according to the standard MIL 18327 E.

Note : The insertion attenuation curves of EXXELIA TECHNOLOGIES filters are curves whose attenuation is guaranteed on load and at rated current.

### CHOIX DE LA STRUCTURE D'UN FILTRE

Le choix de la structure doit être défini suivant l'affaiblissement souhaité à la fréquence la plus basse, en tenant compte des impédances de source et de charge et des pentes d'atténuation possibles à partir de la fréquence de coupure  $F_c$  du filtre.



Attenuation by structure / Atténuation par structure

### AFFAIBLISSEMENT D'INSERTION

Définition : Les filtres antiparasites agissent en général par désadaptation d'impédance dans une gamme de fréquences données.

L'affaiblissement d'insertion d'un filtre, dans un circuit d'alimentation ou de transmission, est défini comme le rapport des tensions apparaissant aux bornes de la ligne immédiatement après le point d'insertion, avant et après insertion.

Différentes normes définissent les conditions de mesure d'atténuation asymétrique (mode commun) ou symétrique (mode différentiel), sur circuit à vide ou en charge.

On peut citer :

- Norme GAM T 21
- Norme MIL STD 220 C
- Norme CISPR Publication 17

Les performances d'affaiblissement d'insertion sont généralement indiquées sur catalogue, mesurées suivant normes GAM T 21 ou MIL STD 220 C à vide sous impédance de  $50 \Omega$ . Cette mesure permet de vérifier la conformité de lot de fabrication et de comparer certains filtres.

L'efficacité réelle d'un filtre sur un matériel ne peut être obtenue que par des mesures de niveau de perturbation tenant compte des impédances de source et d'utilisation.

Pour des filtres de SIGNAUX ou transmissions de données généralement définis en impédances adaptées, l'affaiblissement dans la bande passante est mesuré suivant la norme MIL 18327 E.

Nota : Les courbes d'affaiblissement d'insertion des filtres EXXELIA TECHNOLOGIES sont des courbes dont l'atténuation est garantie en charge sous intensité nominale.



# General information

## Généralités

### TECHNOLOGY OF THE COMPONENTS

#### 1 - The capacitors

The capacitors are usually made of plastic film (polyester or metallized polypropylene, hence self-healing) of coaxial shape for feed through installation. The capacitors are non-inductive by metal spraying of the terminals and by-pass mounting means that the resonance of the capacitor is at a very high frequency.

#### 2 - The inductors

The inductances shall comply with the following criteria :

- Unsaturation of the the magnetic circuit at rated current of the filter.
- Circuit response within the frequency range to be protected.
- Minimum voltage drop mainly for the a.c. voltage system filters (50 Hz - 400 Hz).
- Minimum dissipation in copper.

The most commonly used magnetic materials are : Powdered iron, Permalloy (iron-nickel alloy), ferrite and oriented-grain iron circuit.

#### 3 - Peak limiting components

Lightning arresters, varistors, Zener or Transil diodes... etc, are selected in relation to the pulse currents defined to comply with an assigned residual voltage.

#### 4 - The connections

The connections are usually made of tinned brass or copper, screw or solder terminals according to the current level.

#### 5 - frames or cases

Usually made of tinned steel, nickel-plated brass or stainless steel.

### MAIN SELECTION CRITERIA

#### 1 - For a filter

a) Desired attenuation at the lowest frequency to be protected.  
The attenuation of a filter varies depending on frequency. Usually the lowest frequency to be protected is chosen.

b) Rated current of the circuit ( $I_R$ ).

Maximum peak currents :

- 2  $I_R$  during 30 s
- 4  $I_R$  during 5 s
- 10  $I_R$  during 1 s

c) Operating voltage: direct current, 50-60-400 Hz alternating current and other frequencies.

d) Desired or assigned dielectric test voltage.

e) Operating temperature range.

f) Leakage current (if applicable).

g) Voltage drop (if applicable) or ohmic resistance of the circuit.

h) Mechanical or climatic environmental stress.

Note : For SIGNALS or data transmission circuits

- Frequencies and signal shapes.
- Characteristics impedance of the circuits.

### TECHNOLOGIE DES CONSTITUANTS

#### 1 - Les condensateurs

Les condensateurs sont en général réalisés en film plastique (polyester ou polypropylène métallisé, donc autocalcatrisables) de forme coaxiale pour montage en traversée de paroi. Les capacités sont aselfiques par shooopage des armatures et le montage en by-pass permet de situer la résonance propre du condensateur à une fréquence très élevée.

#### 2 - Les inductances

Les inductances sont prévues pour respecter les critères suivants :

- Non-saturation du circuit magnétique à l'intensité nominale du filtre.
- Réponse du circuit dans la gamme de fréquences à protéger.
- Chute de tension minimale principalement pour les filtres de réseau alternatif (50 Hz - 400 Hz).
- Dissipation minimale dans le cuivre.

Les matériaux magnétiques les plus couramment utilisés sont : Poudre de fer, Permalloy (alliage fer-nickel), ferrite et circuit fer à grains orientés.

#### 3 - Les composants d'écrêtage

Les éclateurs, varistances, diodes Zener ou Transil..., sont choisis en fonction de courants impulsionnels définis pour le respect d'une tension résiduelle imposée.

#### 4 - Les connexions

Les connexions sont réalisées généralement en laiton étamé ou cuivre, bornage à vis ou à souder suivant le calibre d'intensité.

#### 5 - Les corps ou boîtiers

Généralement en acier étamé, laiton nickelé ou acier inoxydable.

### PRINCIPAUX CRITÈRES DE CHOIX

#### 1 - Pour un filtre

a) Affaiblissement souhaité à la fréquence la plus basse à protéger.  
L'atténuation d'un filtre évolue en fonction de la fréquence, généralement choisie pour la plus basse à protéger.

b) Courant nominal du circuit ( $I_R$ ).

Surintensités admissibles :

- 2  $I_R$  pendant 30 s
- 4  $I_R$  pendant 5 s
- 10  $I_R$  pendant 1 s.

c) Tension de service : courant continu, courant alternatif 50-60-400 Hz et autres fréquences.

d) Tension d'essai diélectrique souhaitée ou imposée.

e) Gamme de températures d'utilisation.

f) Courant de fuite (éventuellement).

g) Chute de tension (éventuellement) ou R ohmique du circuit.

h) Contraintes d'environnement mécanique ou climatique.

Note : Pour SIGNAUX ou circuits de transmission de données

- Fréquences et formes de SIGNAUX.
- Impédance caractéristique des circuits.

# General information

## Généralités

### 2 - For a protection system

In addition to the criteria already mentioned :

- Origin, shape and amplitude of the interfering currents.
- Residual voltage admitted by the equipment or system to be protected.

### RECOMMENDATIONS FOR FILTER AND PROTECTION SYSTEM INSTALLATION

Installation is crucial to ensure the performance of the filter.

We recommend feed through mounting as it avoids high frequency coupling between input and output cables.

The surface accommodating the filter shall be conductive, stripped clean, covered with a conductive coating and integrated into the reference earth of the equipment.

The tubular filter frames or the copper or brass connections shall be under no stress. The torque values for the attachment and coupling fittings shall be complied with.

### 2 - Pour une protection

En plus des critères précédents :

- Origine, forme et amplitude des courants de l'agression.
- Tension résiduelle admise par le matériel ou système à protéger.

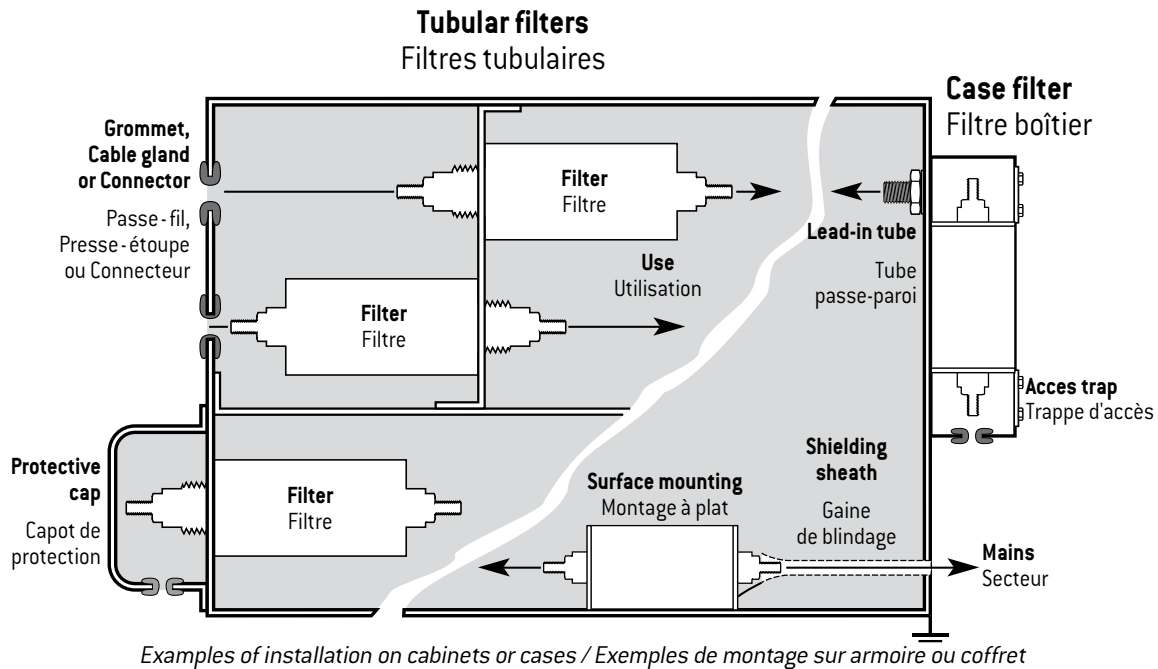
### RECOMMANDATIONS POUR MONTAGE DES FILTRES ET PROTECTIONS

Le montage est déterminant pour garantir les performances du filtre.

Nous conseillons de toujours privilégier le montage en traversée de paroi qui permet d'éviter le couplage en haute fréquence entre les câbles d'entrée et de sortie.

La surface d'assise sur laquelle repose le filtre doit être conductrice, décapée, munie d'un revêtement conducteur qui fait partie de la masse de référence du matériel.

Aucune contrainte ne doit être exercée sur les corps des filtres tubulaires ou sur les connexions en cuivre ou laiton. Les couples de serrage des fixations et raccordements doivent être respectés.



### To be avoided:

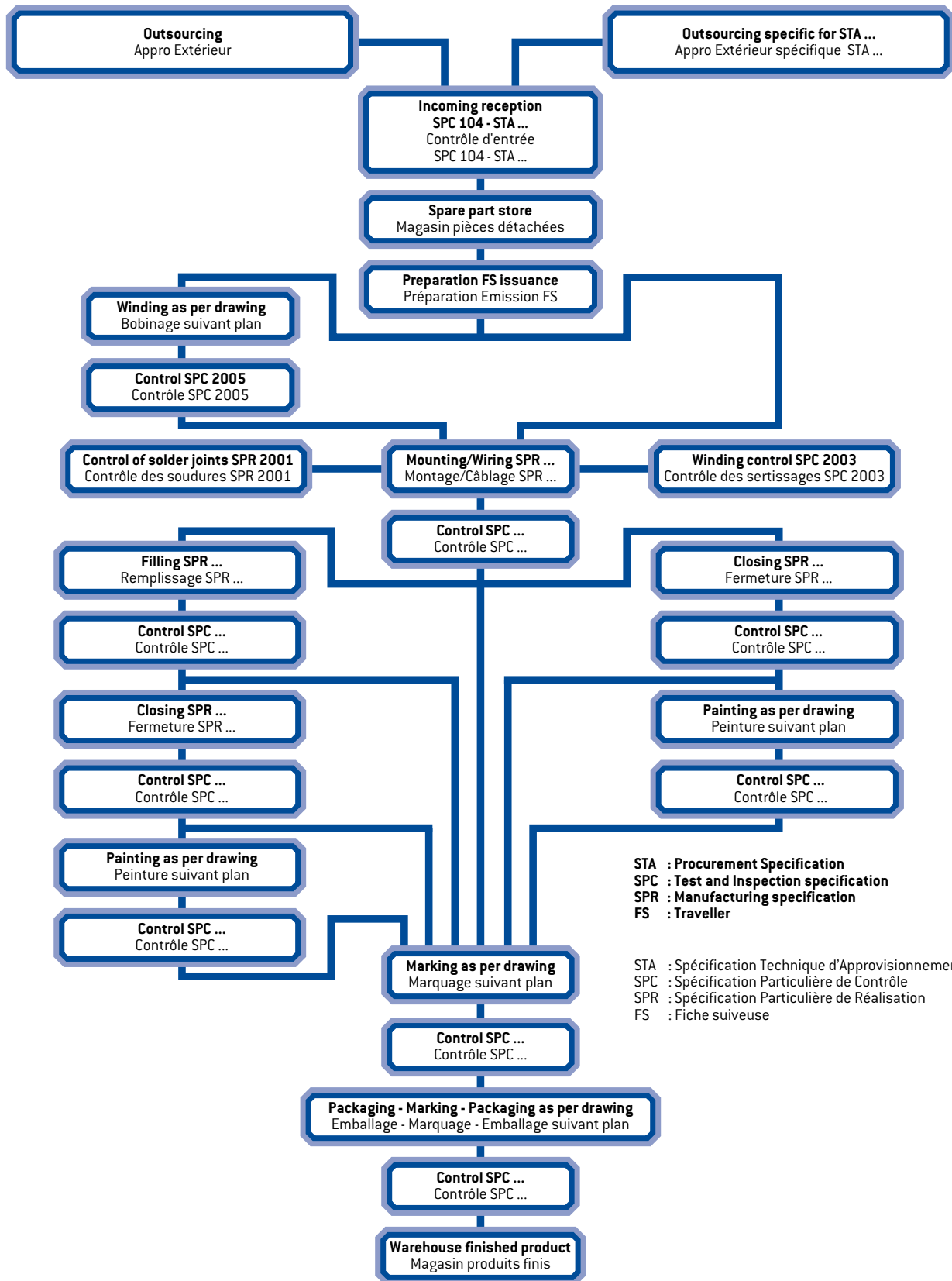
- Looping of the input and output cables.
- Running high energy cables and low energy cables side by side.
- Mounting L structures in the wrong direction.
- Grounding cable too long.

### À éviter :

- Bouclage des câbles entrée-sortie.
- Cheminement contigu des câbles énergie et des câbles bas niveau.
- Mauvais sens de montage pour les structures en L.
- Tresse de mise à la masse trop longue.

# Manufacture and inspection chart

## Diagramme de fabrication et contrôle



# Our product lines

## Gamme de produits

### EMI-RFI APPLICATIONS

In order to meet the requirements in the field of electromagnetic interference (both conducted and radiated) in accordance with the CEM N° 89 336 CEE directive and the MIL STD 461, EXXELIA TECHNOLOGIES propose the following ranges :

- **Single line tubular filters:**  
Structure in C, L, Pi, T etc...  
Current 0,5 A to 500 A,  
Voltage 250/400 V<sub>AC</sub> 50/60 - 400 Hz  
50 V<sub>DC</sub> to 1000 V<sub>DC</sub>,  
Attenuation up to 110 dB for frequencies from kHz to 40 GHz,  
Option : Assembly in case.
- **Case filter for power networks:**  
Single phase,  
Three phase,  
Three phase + neutral,  
Current 5 A to 1200 A or higher on request,  
Frequency 50/60 Hz, 400 Hz and 1000 Hz,  
Attenuation up to 110 dB for frequencies from a few kHz to 40 GHz.
- **Tubular signal filters:**  
Telephone : PSTN and ISDN lines,  
Special lines 9800 bauds to 2,048 Mbits/s,  
Ethernet,  
Option : Assembly in case with connectors.
- **Customised filter assemblies:**  
Contact our sales department.

### TEMPEST / TEMPEST ZONING APPLICATIONS

EXXELIA TECHNOLOGIES propose the following TEMPEST filters to ensure the security of confidential data transfer and to meet the different TEMPEST standards :

- **Case filters for power networks:**  
Single phase,  
Three phase,  
Three phase + neutral,  
Current 5 A to 1000 A and higher on request,  
Frequency 50/60 Hz and 400 Hz,  
Attenuation :  
> 100 dB from 10 kHz to 40 GHz (TEMPEST),  
> 60/80 dB from 100 kHz to 1 GHz (TEMPEST zoning).
- **Tubular filters for SIGNALS and ancillary circuits:**  
Ancillary circuits : 1 A to 20 A,  
Telephone PSTN and ISDN LINES,  
Special lines: 9800 bauds to 2,048 Mbits/s,  
Ethernet,  
Option : Assembly in case with connectors.

### APPLICATIONS EMI-RFI

Afin de répondre aux exigences d'antiparasitage général (tant en susceptibilité qu'en émission) notamment pour le respect de la directive CEM N° 89 336 CEE et des normes MIL STD 461, EXXELIA TECHNOLOGIES propose les gammes suivantes :

- **Filtres tubulaires monovoies :**  
Structure en C, L, Pi, T etc...  
Intensité 0,5 A à 500 A,  
Tension 250/400 V<sub>CA</sub> 50/60 - 400 Hz  
50 V<sub>CC</sub> à 1000 V<sub>CC</sub>,  
Atténuation jusqu'à 110 dB pour des fréquences de quelques kHz à 40 GHz,  
Possibilité de regroupement en coffret.
- **Filtres boîtiers pour réseaux de puissance :**  
Monophasé,  
Triphasé,  
Triphasé + neutre,  
Intensité 5 A à 1200 A et plus,  
Fréquence 50/60 Hz, 400 Hz et 1000 Hz,  
Atténuation jusqu'à 110 dB pour des fréquences de quelques kHz à 40 GHz.
- **Filtres tubulaires SIGNAUX :**  
Téléphone RTC et RNIS,  
Lignes spécialisées 9800 bauds à 2,048 Mbits/s, Ethernet,  
Possibilité de regroupement en coffret avec connectique de raccordement.
- **Boîtiers filtres :**  
Adaptation aux besoins spécifiques.

### APPLICATIONS TEMPEST / TEMPEST ZONNING

Les filtres TEMPEST suivants, proposés par EXXELIA TECHNOLOGIES permettent d'assurer la sécurité des informations confidentielles et répondent aux différentes normes anticompromission :

- **Boîtiers filtres pour réseaux de puissance :**  
Monophasé,  
Triphasé,  
Triphasé + neutre,  
Intensité 5 A à 1000 A et plus,  
Fréquence 50/60 Hz et 400 Hz,  
Atténuation :  
> 100 dB de 10 kHz à 40 GHz (TEMPEST),  
> 60/80 dB de 100 kHz à 1 GHz (TEMPEST zoning).
- **Filtres tubulaires servitude et SIGNAUX :**  
Servitude 1 A à 20 A,  
Téléphone RTC et RNIS,  
Lignes spécialisées 9800 bauds à 2,048 Mbits/s,  
Ethernet,  
Possibilité de regroupement en coffret avec connectique de raccordement.

# Our product lines

## Gamme de produits

### HEMP/LEMP APPLICATIONS

EXXELIA TECHNOLOGIES range of filters meets requirements for protection of internal and external wiring against HA-NEMP. They also protect against lightning.

#### 1 - EXTERNAL WIRING

- **Case filters for power:**

Single phase,  
Three phase,  
Three phase + neutral,  
Current 5 A to 1200 A (higher on request)  
Voltage 250/440 VAC  
50/60 Hz and 400 Hz,  
Lightning surge rating : 35 kA 10/350  $\mu$ s.

- **Tubular filters, signal and ancillary:**

Ancillary 1 A to 20 A,  
Telephone PSTN and ISDN LINES,  
Special lines: 9800 bauds to 2,048 Mbits/s,  
Ethernet,  
Lightning surge rating 20 kA 8/20  $\mu$ s.  
Option : Assembly in case with connectors.

#### 2 - INTERNAL WIRING

- **Tubular Filters Power/Ancillary/SIGNALS:**

Current 0,5 A to 200 A (higher on request),  
Voltage 250/440 VAC – 50/60 Hz  
50 VDC to 1000 VDC  
Telephone PSTN and ISDN LINES,  
Special lines : 9800 bauds to 2,048 Mbits/s ,  
Ethernet , LAN,  
Lightning surge 20 kA 8/20  $\mu$ s.  
Option : Assembly in case with connectors.

- **Pulse Generator:**

EXXELIA TECHNOLOGIES manufacture a current generator which can be used to periodically test the efficiency of the NEMP-lightning of your system.

### APPLICATIONS IEMN/FOUDRE

Les gammes EXXELIA TECHNOLOGIES couvrent les besoins pour la protection contre l'IEMN-HA des liaisons externes et internes. La technologie utilisée permet également la protection contre la foudre.

#### 1 - LIAISONS EXTERNES

- **Filtres boîtiers pour réseaux de puissance :**

Monophasé,  
Triphasé,  
Triphasé + neutre,  
Intensité 5 A à 1200 A et plus,  
Tension 250/440 V<sub>CA</sub>  
50/60 Hz et 400 Hz,  
Tenue foudre 35 kA 10/350  $\mu$ s.

- **Filtres tubulaires servitude et SIGNAUX :**

Servitude 1 A à 20 A,  
Téléphone RTC et RNIS,  
Lignes spécialisées 9800 bauds à 2,048 Mbits/s,  
Ethernet,  
Tenue foudre 20 kA 8/20  $\mu$ s.  
Possibilité de regroupement en coffret avec connectique de raccordement.

#### 2 - LIAISONS INTERNES

- **Filtres tubulaires puissance/servitude/SIGNAUX :**

Intensité 0,5 A à 200 A et plus,  
Tension 250/440 V<sub>CA</sub> – 50/60 Hz  
50 V<sub>CC</sub> à 1000 V<sub>CC</sub>  
Téléphone RTC et RNIS,  
Lignes spécialisées 9800 bauds à 2,048 Mbits/s,  
Ethernet 100 base T,  
Tenue foudre 20 kA 8/20  $\mu$ s.  
Possibilité de regroupement en coffret avec connectique de raccordement.

- **Générateur d'impulsion :**

Afin de tester, lors de la recette puis périodiquement, les protections EXXELIA TECHNOLOGIES propose un générateur d'impulsion de courant.



# FC Series

**RoHS Compliant  
Conforme RoHS**

## EMI-RFI FEED THROUGH FILTERS

These feed through bulk head filters used for various EMI RFI applications can be mounted in cases or directly on the equipment wall.

They can filter voltages up to 1000 V<sub>DC</sub> and 400 V<sub>AC</sub> 50-60 Hz and 400 Hz.

The current range goes up to 500 A (higher on request).

The cabling is carried out on the threaded bars terminals.

## FILTRES PASSE-PAROI EMI-RFI

Ces traversées capacitives peuvent être montées dans des coffrets ou être directement fixés sur des plaques collectrices.

Leurs applications sont diverses pour la protection EMI/RFI

Elles permettent le filtrage de tensions continues jusqu'à 1000 V<sub>CC</sub> et de tensions alternatives jusqu'à 440 Veff. 50-60 Hz et 400 Hz.

La gamme d'intensité va jusqu'à 500 A et plus sur demande.

Le raccordement s'effectue par bornes filetées.

### GENERAL INFORMATION

Tubular capacitors  
Industrial range

### PRESENTATION

Self-healing plastic non inductive film capacitors  
RoHS compliant  
Aluminium case  
Polyurethane resin filled  
Flame retardant VO  
Option : assembly in case

### MOUNTING

Feed through mounting.  
Attachment by nut and washer (max. torque value).

<b>M 10</b> : 12.5 Nm	<b>M 27</b> : 40 Nm
<b>M 16</b> : 20 Nm	<b>M 32</b> : 40 Nm
<b>M 20</b> : 24 Nm	<b>M 42</b> : 40 Nm

### CONNECTION

Threaded terminals with nut.  
(max. torque value).

<b>M 3</b> : 0.5 Nm	<b>M 8</b> : 10 Nm
<b>M 4</b> : 1.2 Nm	<b>M 12</b> : 20 Nm
<b>M 6</b> : 2.5 Nm	<b>M 20</b> : 24 Nm

### OPTION

Mounting inside EMC cabinet on demand.  
(refer pages 68 to 71).

### GÉNÉRALITÉS

Capacités tubulaires  
Série industrielle

### PRÉSENTATION

Condensateur film plastique autocicatrisable aselfique  
Conforme directive RoHS  
Boîtier aluminium  
Calage résine polyuréthane  
Auto-extinguible VO  
Possibilité de mise en coffret.

### MONTAGE

Montage passe-paroi.  
Fixation par écrou et rondelle (couple de serrage max.).

<b>M 10</b> : 12,5 Nm	<b>M 27</b> : 40 Nm
<b>M 16</b> : 20 Nm	<b>M 32</b> : 40 Nm
<b>M 20</b> : 24 Nm	<b>M 42</b> : 40 Nm

### RACCORDEMENT

Par bornes filetées avec écrou  
(couple de serrage max.).

<b>M 3</b> : 0,5 Nm	<b>M 8</b> : 10 Nm
<b>M 4</b> : 1,2 Nm	<b>M 12</b> : 20 Nm
<b>M 6</b> : 2,5 Nm	<b>M 20</b> : 24 Nm

### OPTION

Montage en coffret sur demande.  
(voir pages 68 à 71).

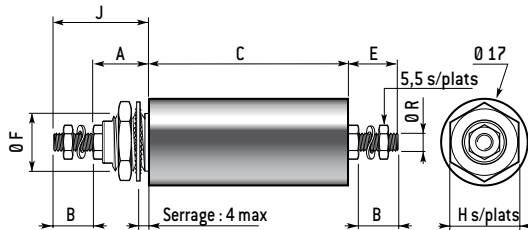


fig. 1

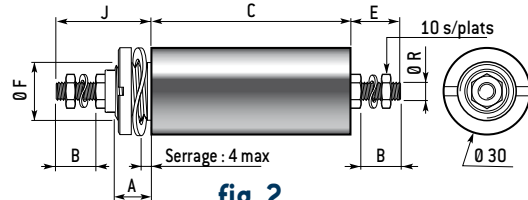


fig. 2

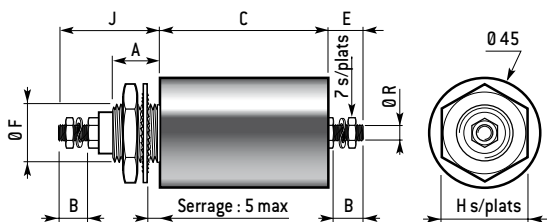


fig. 3

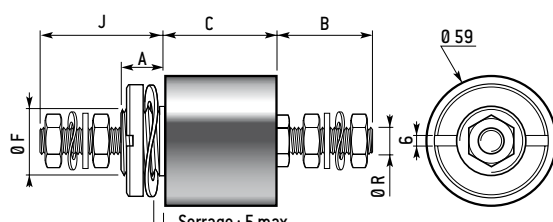
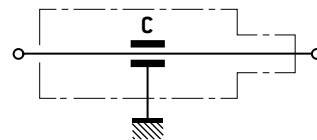


fig. 4

Dimensions in mm  
General tolerance ±1

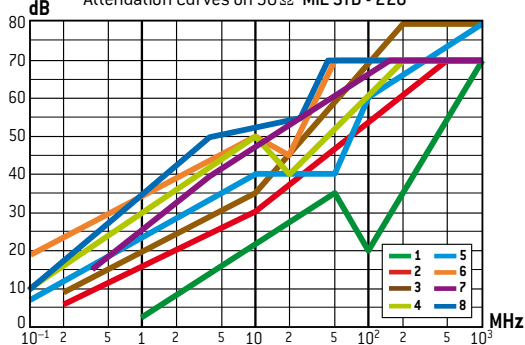
### STRUCTURE



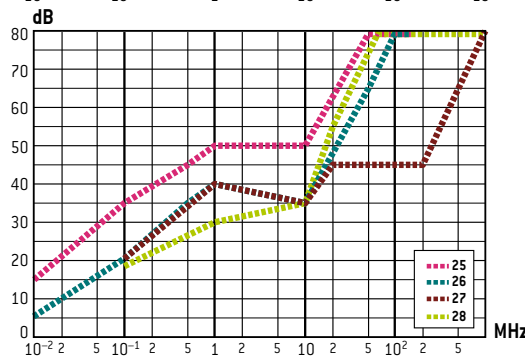
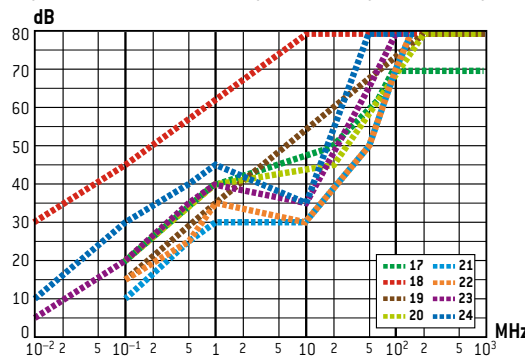
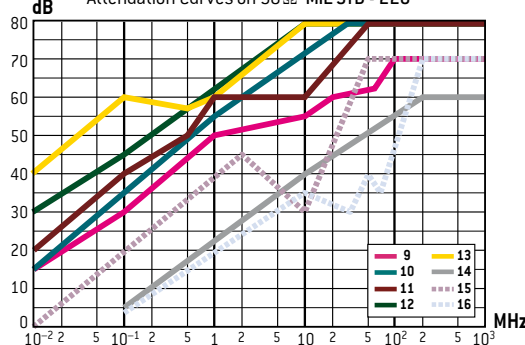
N° Specification	Dimensions in mm								Current max. (A)	Capacitance value* (µF)	Serie resistance max. (mΩ)	Test voltage (V <sub>DC</sub> )	Rated voltage (U <sub>R</sub> )			Leakage current under 250 V-50 Hz max. (mA)	Weight max. (g)	Operating temperature (°C)	N° Curve	
	Ø F	Ø R	A	B	C	E	J	H					V <sub>DC</sub>	50-60 Hz	400 Hz					
Fig.1 0.17	FC 8602 W	M10	M3	12,5	6	17,5	10,5	18,5	14	20	0,222	0,5	2500	1000	250	250	-	25	-55 +85	2
	FC 8603 W	M10	M3	12,5	6	35,5	10,5	18,5	14	25	0,1	0,5	2500	1000	250	250	-	35	-55 +85	3
	FC 8604 W	M10	M3	12,5	6	35,5	10,5	18,5	14	20	0,5	1,5	750	250	125	-	35	-40 +85	6	
	FC 8605 W	M10	M3	12,5	6	35,5	10,5	18,5	14	20	1	1,5	750	250	-	-	35	-55 +85	7	
	FC 8606 W	M10	M3	12,5	6	35,5	10,5	18,5	14	25	1	1	100	63	-	-	25	-40 +85	7	
	FC 8607 W	M10	M3	12,5	6	35,5	10,5	18,5	14	25	2,2	1,5	500	250	-	-	35	-40 +85	8	
	FC 8574 W	M10	M3	12,2	6	17,5	10,3	18,2	14	20	7	1	100	63	-	-	25	-55 +85	10	
Fig.2 0.30	FC 8852 W	M10	M3	12,5	6	17,5	10,5	18,5	14	25	7	0,3	100	63	-	-	30	-55 +85	10	
	7841 W	M16	M4	10	7	19,5	13	27,5	24	32	0,1	0,5	2500	1000	250	250	9	70	-40 +85	14
	7840 W	M16	M4	10	7	19,5	13	27,5	24	32	0,22	0,5	2500	1000	250	250	16	70	-40 +85	4
Fig.2 0.30	7797 W	M16	M4	10	7	19,5	13	27,5	24	32	1	0,5	500	250	-	-	70	-40 +85	15	
	FC 8364 W	M20	M6	10	11	32	18	33	-	75	0,015	0,3	2500	1000	440	250	1,3	110	-40 +85	1
	FC 8652 W	M20	M6	10	11	32	18	33	-	100	0,1	0,1	2500	1000	250	250	8,7	110	-40 +85	16
	FC 8755 W	M20	M6	10	11	20	18	33	-	100	0,33	0,1	500	250	-	-	80	-40 +85	5	
	FC 8391 W	M20	M6	10	11	47	18	34	-	75	0,56	0,3	2500	1000	250	250	48,4	110	-40 +85	28
	FC 8393 W	M20	M6	10	11	47	18	34	-	75	2,2	0,3	1200	1000	250	-	182,5	110	-40 +85	8
	FC 8260 W	M20	M6	10	11	75	18	33	-	75	4	0,5	1500	400	250	-	350	160	-40 +85	9
	FC 8257 W	M20	M6	10	11	47	18	34	-	75	4	0,3	1200	450	250	-	350	110	-40 +85	9
	FC 8757 W	M20	M6	10	11	47	18	34	-	100	4	0,1	1200	450	250	-	350	110	-40 +85	9
	FC 8394 W	M20	M6	10	11	47	18	33	-	75	6,8	0,3	750	250	-	-	110	-40 +85	10	
	FC 8395 W	M20	M6	10	11	75	18	33	-	75	12	0,5	750	250	-	-	160	-40 +85	11	
	FC 8396 W	M20	M6	10	11	75	18	33	-	75	18	0,5	500	250	-	-	160	-40 +85	12	
	FC 8392 W	M20	M6	10	11	75	18	33	-	75	1	0,5	2500	1000	250	250	83	160	-40 +85	17
	FC 9179 W	M20	M6	10	11	47	18	34	-	100	14	0,1	400	50	-	-	350	110	-40 +85	18
	Fig.3 0.45	7796 W	M16	M4	10	8,5	20	7	27,5	24	32	0,47	0,5	2500	1000	250	250	41	120	-40 +85
FC 8355 W		M16	M4	10	8,5	35	7	27,5	24	32	1	0,5	2500	1000	250	250	87	150	-40 +85	20
7906 W		M27	M8	-	22,5	37	-	44,5	41	200	0,33	0,1	5000	1750	440	440	31,1	280	-40 +85	21
Fig.3 0.59	FC 8700 W	M27	M8	-	22,5	31,5	-	44,5	41	200	0,47	0,1	2500	1200	440	440	41	280	-40 +85	22
	7795 W	M27	M8	-	22,5	31,5	-	44,5	41	200	1	0,1	2500	1000	250	250	86,4	280	-40 +85	23
	FC 8280 W	M27	M8	-	22,5	31,5	-	44,5	41	200	2,5	0,1	2121	800	250	250	216	280	-40 +85	24
	FC 8701 W	M27	M8	-	22,5	31,5	-	44,5	41	200	4	0,1	1200	500	160	160	-	280	-40 +85	25
	FC 8281 W	M27	M8	-	22,5	49,5	-	44,5	41	200	4,7	0,1	2300	1000	250	250	406	350	-40 +85	25
	FC 8702 W	M27	M8	-	22,5	37	-	44,5	41	200	4,7	0,1	1500	630	250	250	409,6	280	-40 +85	25
	FC 8706 W	M27	M8	-	22,5	31,5	-	44,5	41	200	10	0,1	750	400	125	125	-	260	-40 +85	11
	FC 8703 W	M27	M8	-	22,5	62,5	-	44,5	41	200	80	0,1	150	100	-	-	-	425	-40 +85	13
	FC 8637 W	M27	M8	-	22,5	31,5	-	44,5	41	200	1	0,1	2500	1000	250	250	86,4	280	-40 +85	26
	FC 8994 W	M32	M12	16	39,5	31,5	-	59	-	200	1	0,1	2500	1000	250	250	86,4	280	-40 +85	27
	Fig.4 0.59	FC 8996 W	M32	M12	16	39,5	63	-	59	-	300	4,7	0,08	2500	800	250	250	406	800	-40 +85
FC 8995 W		M42	M20	16	65,5	72	-	91	-	500	2	0,05	2500	1000	440	125	188	1100	-40 +85	8
Référence	Ø F	Ø R	A	B	C	E	J	H	Intensité max. (A)	Valeur de capacité* (µF)	Resistance série max. (mΩ)	Tension d'essai (V <sub>CC</sub> )	V <sub>CC</sub>	50-60 Hz	400 Hz	Courant de fuite sous 250 V-50 Hz max. (mA)	Masse max. (g)	Température d'utilisation (°C)	N° Courbe	
	Dimensions en mm								Tension nominale (U <sub>R</sub> )											

\* Other values on request /Autres valeurs sur demande

Attenuation Curves on 50Ω MIL STD - 220



Attenuation Curves on 50Ω MIL STD - 220



How to order	Feed through capacitor	N° Specification reference	RoHS compliant	Codification à la commande
	FC,-	****	W	
	Capacité de traversée	N° Spécification	Conforme RoHS	

# FP/FL Series

RoHS Compliant  
Conforme RoHS

## EMI-RFI FEED THROUGH FILTERS

These bulk head filters can be mounted in cases or directly on the enclosure wall.

They can be used in various applications for EMI-RFI protection or for HEMP protection of short internal links.

DC Voltages of up to 1000 V and AC voltages up to 250 V, 50-60 Hz and 400 Hz can be filtered.

The current range is from 3 A to 200 A.

### GENERAL INFORMATION

Tubular filters - Industrial range,  
L and Pi structure.

### PRESENTATION

Self-healing plastic non inductive film capacitors,  
RoHS compliant,  
Aluminium case,  
Polyurethane resin filled - Flame retardant V0,  
Option : assembly in case.

### MOUNTING

Feed through mounting  
Attachment by nut and washer  
M 16 (maximum torque value : 20 Nm)  
M 27 (maximum torque value : 40 Nm)

### CONNECTION

Threaded terminals with nut  
M 4 (maximum torque value : 1.2 Nm)  
M 8 (maximum torque value : 10 Nm)

### OPTION

Mounting inside EMC cabinet on demand.  
(refer pages 68 to 71).

## FILTRES PASSE-PAROI EMI-RFI

Ces filtres, passe-paroi, peuvent être montés dans des coffrets ou être directement fixés sur des plaques collectrices.

Leur applications sont diverses pour la protection EMI-RFI. Ils peuvent également être utilisés pour la protection IEMN des liaisons internes courtes.

Ils permettent le filtrage de tensions continues jusqu'à 1000 V et de tension alternatives jusqu'à 250 V, 50-60 Hz et 400 Hz.

La gamme d'intensité s'étend de 3 A à 200 A.

### GÉNÉRALITÉS

Filtres tubulaires - Série industrielle,  
Structure en L et Pi.

### PRÉSENTATION

Condensateur film plastique autocicatrisable aselfique,  
Conforme directive RoHS,  
Boîtier aluminium,  
Calage résine polyuréthane - Auto-extinguible V0,  
Possibilité de mise en coffret.

### MONTAGE

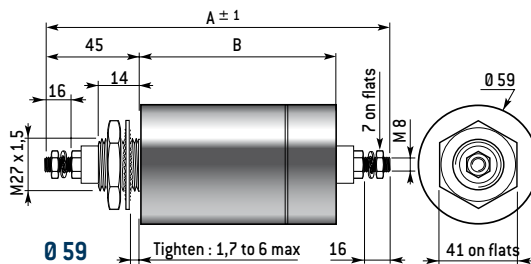
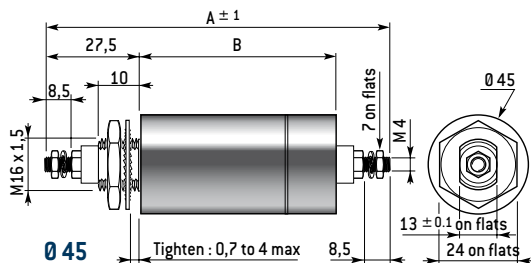
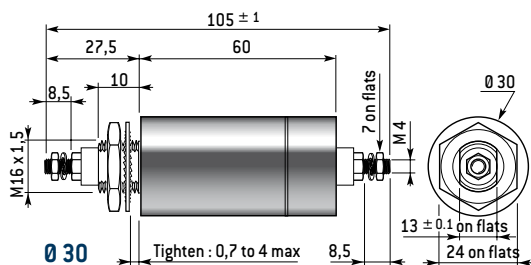
Montage passe-paroi  
Fixation par écrou et rondelle  
M 16 (couple de serrage max. : 20 Nm)  
M 27 (couple de serrage max. : 40 Nm)

### CONNECTION

Par bornes filetées avec écrou  
M 4 (couple de serrage max. : 1,2 Nm)  
M 8 (couple de serrage max. : 10 Nm)

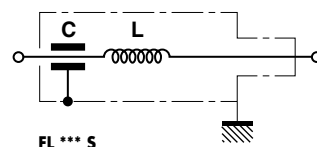
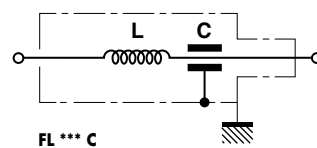
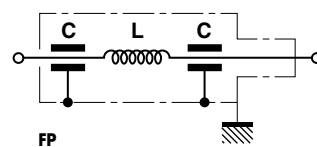
### OPTION

Montage en coffret sur demande.  
(voir pages 68 à 71).

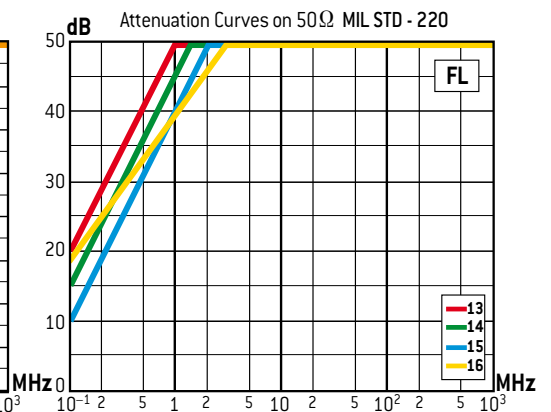
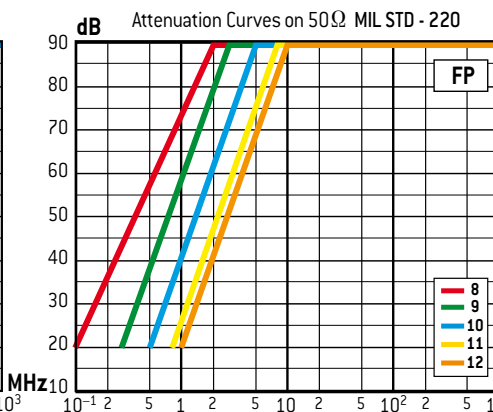
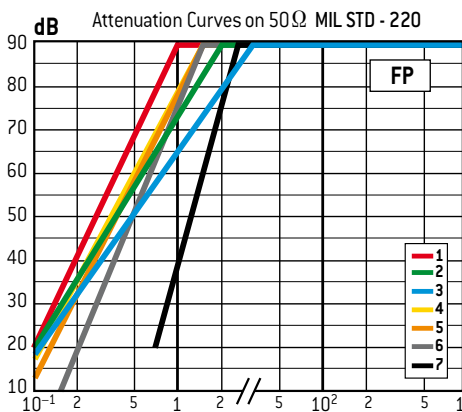


Dimensions in mm - General tolerance ± 1

### STRUCTURE



	N° Specification	Dimensions in mm		Current max. (A)	Capacitance value (μF)	Inductor value (μF)	Serie resistance max. (mΩ)	Rated voltage (U <sub>R</sub> )			Leakage current under 250 V-50 Hz max. (mA)	Weight max. (g)	Operating temperature (°C)	N° Curve
		A ±1	B ±1					V <sub>DC</sub>	50-60 Hz	400 Hz				
0 30	FL 3 C - W / FL 3 S - W	-	-	3	0,1	270	85	1000	250	250	8,7	140	-40 + 85	15
	FL 5 CV - W / FL 5 SV - W	-	-	5	0,1	80	22	1000	250	250	8,7	175	-40 + 85	16
	FL 5 C - W / FL 5 S - W	-	-	5	0,22	80	22	1000	250	250	19	175	-40 + 85	15
	FP 3 AV - W	-	-	3	0,1	270	85	1000	250	250	17,3	160	-40 + 85	8
	FP 5 AV - W	-	-	5	0,1	80	22	1000	250	250	17,3	175	-40 + 85	9
	FP 5 AW - W	-	-	5	0,22	80	22	1000	250	250	38	175	-40 + 85	8
	FP 16 AL - W	-	-	16	0,058	4,8	3,1	1000	250	250	10	165	-40 + 85	12
	FP 16 AV - W	-	-	16	0,1	4,8	3,1	1000	250	250	17,3	165	-40 + 85	11
	FP 16 AW - W	-	-	16	0,22	4,8	3,1	1000	250	250	38	165	-40 + 85	10
0 45	FL 10 CV-W / FL 10 SV-W	131	86	10	0,22	80	15	1000	250	250	19	370	-40 + 85	13
	FL 10 C - W / FL 10 S - W	131	86	10	0,47	110	11	1000	250	-	40,6	370	-40 + 85	13
	FL 25 C - W / FL 25 S - W	146	101	25	0,47	65	5	1000	250	-	40,6	420	-40 + 65	16
	FL 32 CV-W / FL 32 SV-W	146	101	32	0,22	15	3	1000	250	250	19	490	-40 + 85	15
	FL 32 C - W / FL 32 S - W	146	101	32	0,47	30	3	1000	250	-	40,6	490	-40 + 85	13
	FP 10 AV - W	131	86	10	0,22	80	15	1000	250	250	38	370	-40 + 85	4
	FP 10 AW - W	131	86	10	0,47	110	11	1000	250	-	81,2	385	-40 + 85	1
	FP 25 AV - W	146	101	25	0,47	65	5	1000	250	-	81,2	485	-40 + 85	1
	FP 25 AZ - W	146	101	25	0,47	30	3,5	1000	250	250	81,2	420	-40 + 65	1
	FP 32 AL - W	146	101	32	0,1	15	3	1000	250	250	17,3	450	-40 + 85	7
	FP 32 AV - W	146	101	32	0,22	15	3	1000	250	250	38	450	-40 + 85	6
	FP 32 AW - W	146	101	32	0,47	30	3	1000	250	-	81,2	500	-40 + 85	1
0 59	FL 50 CV-W / FL 50 SV-W	192	115	50	0,47	12	1,5	1000	250	-	40,6	820	-40 + 85	14
	FL 50 C - W / FL 50 S - W	192	115	50	1	12	1,5	1000	250	-	86,4	820	-40 + 85	13
	FL 100 CV-W / FL 100 SV-W	199	122	100	0,47	7	0,7	1000	250	-	40,6	850	-40 + 65	15
	FL 100 C - W / FL 100 S - W	199	122	100	1	7	0,7	1000	250	-	86,4	850	-40 + 65	14
	FL 125 CV-W / FL 125 SV-W	199	122	125	0,47	7	0,5	1000	250	-	40,6	850	-40 + 65	15
	FL 125 C - W / FL 125 S - W	199	122	125	1	7	0,5	1000	250	-	86,4	850	-40 + 65	14
	FL 200 CV-W / FL 200 SV-W	217	140	200	0,47	2	0,4	1000	250	-	40,6	940	-40 + 65	15
	FL 200 C - W / FL 200 S - W	217	140	200	1	2	0,4	1000	250	-	86,4	940	-40 + 65	14
	FP 50 AV - W	192	115	50	0,47	12	1,5	1000	250	-	81,2	860	-40 + 85	3
	FP 50 AW - W	192	115	50	1	12	1,5	1000	250	-	173	860	-40 + 85	2
	FP 100 AV - W	199	122	100	0,47	7	0,7	1000	250	-	81,2	880	-40 + 65	3
	FP 100 AW - W	199	122	100	1	7	0,7	1000	250	-	173	880	-40 + 65	2
	FP 125 AV - W	199	122	125	0,47	7	0,5	1000	250	-	81,2	880	-40 + 65	3
	FP 125 AW - W	199	122	125	1	7	0,5	1000	250	-	173	880	-40 + 65	2
	FP 200 AV - W	217	140	200	0,47	2	0,4	1000	250	-	81,2	940	-40 + 65	3
	FP 200 AW - W	217	140	200	1	2	0,4	1000	250	-	173	940	-40 + 65	2
	Référence	∅ F	∅ R	Intensité max. (A)	Valeur de capacité (μF)	Valeur d'inductance (mH)	Resistance série max. (mΩ)	V <sub>CC</sub>	50-60 Hz	400 Hz	Courant de fuite sous 250 V-50 Hz max. (mA)	Masse max. (g)	Température d'utilisation (°C)	N° Courbe
		Dimensions en mm						Tension nominale (U <sub>R</sub> )						



How to order	Pi structure	Current	Obligatory index	Attenuation level	RoHS
	FP	*	A	W, V, L, Z	W
	Structure en Pi	Intensité	Indice obligatoire	Niv. d'atténuation	RoHS

How to order	L structure	Current	Inductance position	Attenuation level	RoHS
	FL	*	C, S	-, S	W
	Structure en L	Intensité	Position inductance	Niv. d'atténuation	RoHS

Codification à la commande

# 2BL Series

## CASE FILTERS MONOPHASE NETWORK

Low leakage current filters to comply with safety standards.

Used in electrotechnical engineering, automation, electronics, and data processing to reduce generated or received disturbances.

### GENERAL CHARACTERISTICS

Tinned metal case  
Self-healing plastic film  
or metallized paper capacitors  
Inductance : differential flow winding  
(very low voltage drop).

### CONNECTION

**By soldering (solder tag terminals)**

Tag 2.8

Tag 6.35 (2 BL 7967 R - 2 BL 7968 R)

**Threaded terminals with nut (9331 A)**

Torque value max.

M 4 → 1.2 Nm

### MARKING

reference  
rated current  
rated voltage  
date - code

## FILTRES BOÎTIERS RÉSEAU MONOPHASÉ

Filtres à faible courant de fuite pour respect des normes de sécurité.

Utilisation en électrotechnique, automatisme, électronique, informatique, pour réduction des perturbations conduites générées ou reçues.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Boîtier métallique étamé  
Condensateur film plastique  
ou papier métallisé autocicatrisable  
Inductance : bobinage en flux différentiel  
(très faible chute de tension).

### RACCORDEMENT

**Par soudure (sorties par cosses)**

Faston 2,8 ou soudure

Faston 6,35 (2 BL 7967 R - 2 BL 7968 R)

**Par bornes filetées avec écrou (9331 A)**

Couple de serrage max.

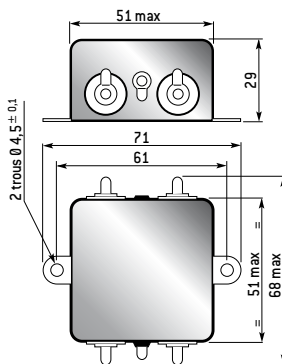
M 4 → 1,2 Nm

### MARQUAGE

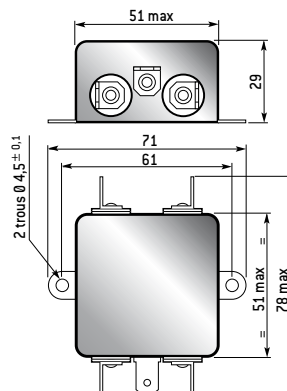
référence  
courant nominal  
tension de service  
date - code



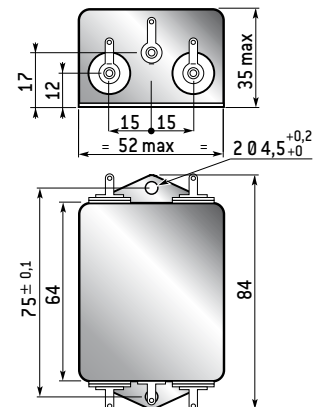
**Model 1**



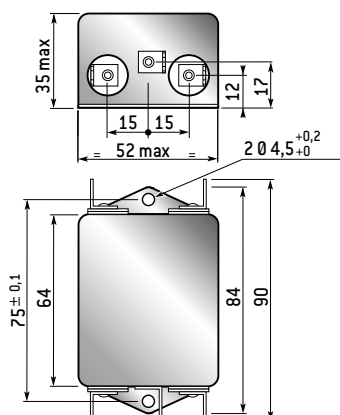
**Model 2**



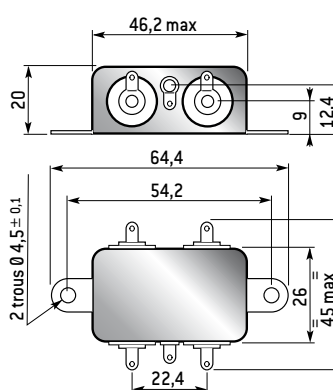
**Model 3**



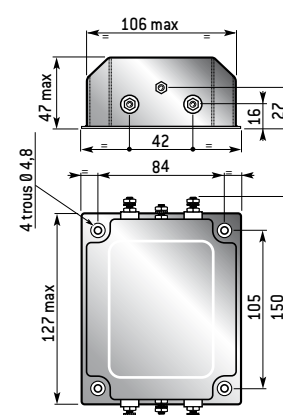
**Model 4**



**Model 5**



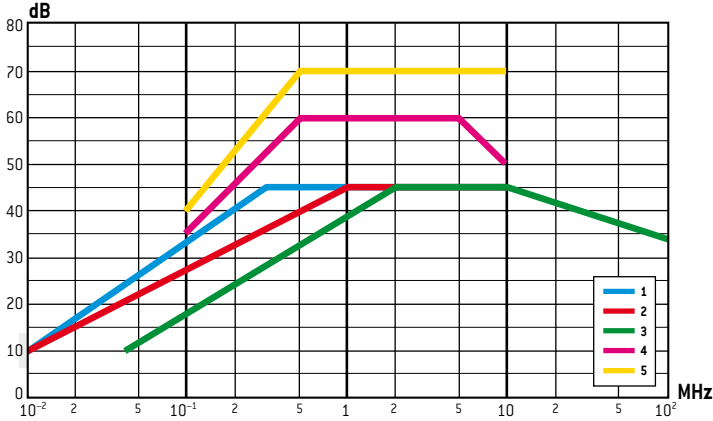
**Model 6**



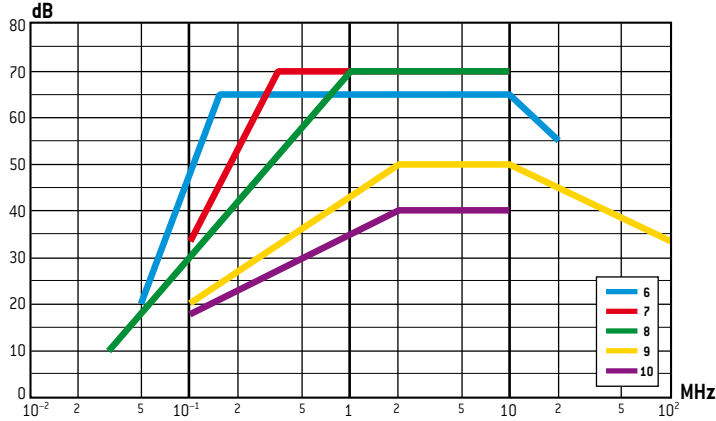


Case Model	N° Specification	Current max. (A)	Rated voltage (U <sub>R</sub> )		Operating temperature (°C)	Test voltage (V <sub>DC</sub> )		Insulation resistance min. (MΩ)	Ohmic resistance channel ±20% (mΩ)	N° Curve	N° Electrical Circuit	Leakage current under 250 V-50 Hz max. (mA)	Connection		Weight max. (g)
			V <sub>DC</sub>	50-60 Hz		Phase and neutral	Phase and case						2.8 solder tag	6.35 tag	
1	2 BL 3 R	3	250	250	-40°C+80°C	1 000	2 121	100	34	1	1	0,5	x		120
	2 BL 7962 R	3	250		-25°C+85°C	1 075	2 121	100	35	2	2	0,5	x		120
	2 BL 7963 R	6	250		-25°C+85°C	1 075	2 121	100	13	3	2	0,5	x		120
	2 BL 7964 R	5	250		-25°C+85°C	1 075	2 121	100	45	9	3	0,5	x		145
	2 BL 10 R	10	250	250	-40°C+80°C	1 000	2 121	100	16	10	1	0,5	x		110
2	2 BL 7967 R	5	250		-25°C+85°C	1 075	1 500	100	45	9	3	0,5		x	145
3	2 BL 7965 R	3	250		-25°C+85°C	1 075	2 121	100	70	6	5	0,5	x		210
4	2 BL 7968 R	6	250		-25°C+85°C	1 500	2 000	100	24	8	5	0,5		x	205
	7920	3	250		-40°C+85°C	1 000	2 100	100	110	4	4	3,5	x		220
	7921	10	250		-40°C+85°C	1 000	2 100	100	17	4	4	3,5	x		300
5	2 BL 2,5 R	3	250	250	-40°C+80°C	1 000	2 100	100	23	3	1	0,5	x		50
	2 BL 7961 R	3	250		-25°C+85°C	1 075	2 121	100	25	3	2	0,5	X		50
6	9331 A	25	250		-25°C+85°C	1 000	2 100	100	22	5	6	3		bornes M 4	1 100
	8369	10	250		-40°C+85°C	2 100	2 121	100	28	7	5	5		bornes M 4	
Modèle boîtier	Référence	Intensité max. (A)	V <sub>CC</sub>	50-60 Hz	Température d'utilisation (°C)	Phase et neutre	Phase et masse	Resistance d'isolement min. (MΩ)	Resistance ohmique voie ±20% (mΩ)	N° Courbe	N° Schéma électrique	Courant de fuite sous 250 V-50 Hz max. (mA)	Faston 2,8 soudure	Faston 6,35	Masse max. (g)
			Tension nominale (U <sub>R</sub> )			Tension d'essai (V <sub>CC</sub> )							Raccordement		

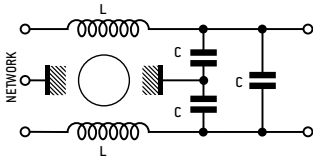
Attenuation Curves on 50Ω MIL STD 220 or GAM T1



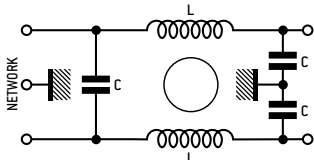
Attenuation Curves on 50Ω MIL STD 220 or GAM T1



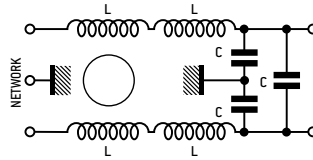
Circuit 1



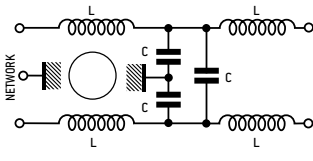
Circuit 2



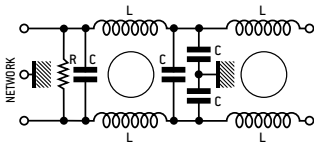
Circuit 3



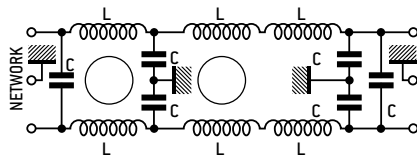
Circuit 4



Circuit 5



Circuit 6



How to order	Series	N° Specification reference	Resistance	Codification à la commande
	2 BL	****	R	
	Série	N° Spécification	Résistance	

# 3BV - 4BV Series

## CASE FILTERS TRIPHASE NETWORK

High attenuation filters to respect EMC  
reglementation.  
Use in electrotechnical applications to reduce  
generated or received conducted noise.  
Adapted for use with servo-drive amplifiers.

### GENERAL CHARACTERISTICS

Tinned metal or aluminium case  
Self-healing plastic film  
or metallized paper capacitors  
Inductance : differential flow winding  
(very low voltage drop)

### CONNECTION

Screw-type terminals  
Lead wire  
Tag 2.8 mm (7910)

### MARKING

reference  
rated current  
rated voltage  
date - code

## FILTRES BOÎTIERS RÉSEAU TRIPHASÉ

Filtres de forte atténuation pour respect des  
normes CEM.  
Utilisation en électrotechnique pour réduction  
des perturbations conduites générées ou reçues.  
Adaptés pour fonctionnement avec variateurs de  
vitesse.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Boîtier métallique étamé ou aluminium  
Condensateur film plastique  
ou papier métallisé autocicatrisable  
Inductance : bobinage en flux différentiel  
(très faible chute de tension)

### RACCORDEMENT

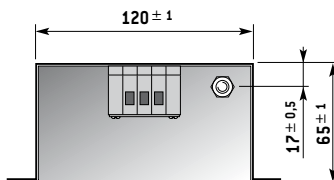
Par bornes  
Par fils  
Par cosse Faston 2,8 mm (7910)

### MARQUAGE

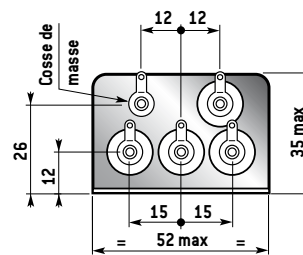
référence  
courant nominal  
tension de service  
date - code



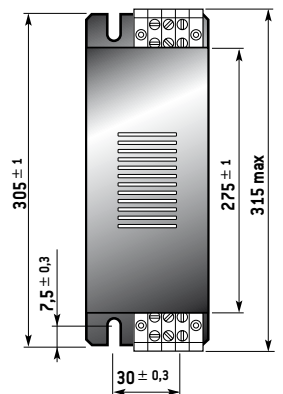
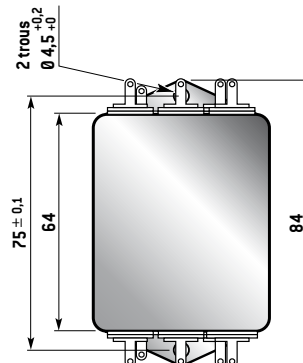
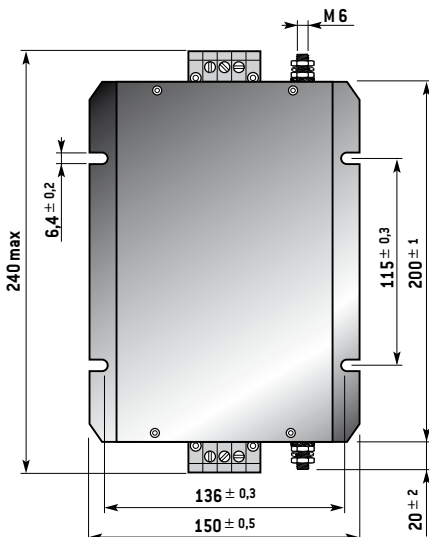
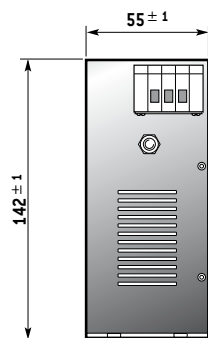
Model 1



Model 2

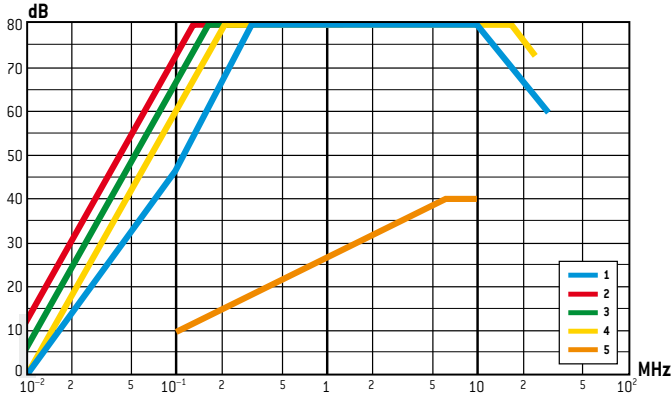


Model 3

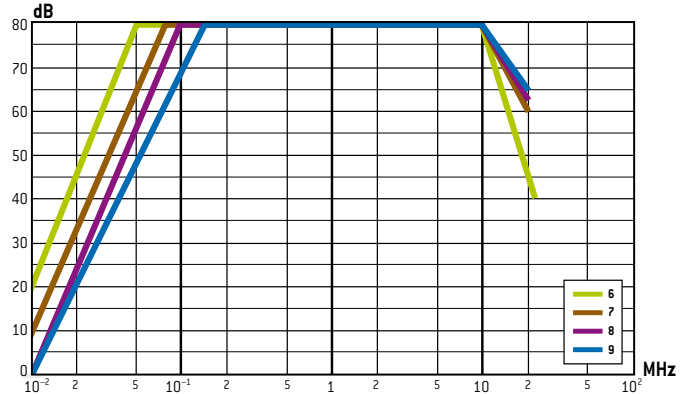


Case Model	N° Specification	Current max. (A)	Rated voltage (U <sub>R</sub> )		Operating temperature (°C)	Test voltage (V <sub>TC</sub> )		Ohmic resistance Channel +10% (mΩ)	Leakage current at 250 V / 50 Hz		Terminal AWG max.	N° Curve	N° Electrical Circuit
			50-60 Hz	400 Hz		Phase	Phase and case		3 phases (mA)	2 phases inter. (mA)			
1	3 BV 8371-16	3x16	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	15	2,95	22	8	1	1
	3 BV 8371-25	3 x 25	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	6	12,7	165	8	2	2
	3 BV 8371-36	3 x 36	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	3	12,7	165	8	3	2
	3 BV 8371-50	3 x 50	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	1,8	12,7	165	8	4	2
	4 BV 8371-16	4 x 16	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	15	2,95	22	8	1	3
	4 BV 8371-25	4 x 25	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	6	12,7	165	8	2	3
	4 BV 8371-36	4 x 36	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	3	12,7	165	8	3	3
	4 BV 8371-50	4 x 50	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	1,8	12,7	165	8	4	3
2	7910	4 x 10	250/440	250/440	-40°C+85°C	1 000	2 100	10	0,5	0,5		5	1
3	3 BV 8368-16-B	3 X 16	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	30	20	108	8	6	4
	3 BV 8368-25-B	3 X 25	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	12	20	108	8	7	4
	3 BV 8368-36-B	3 X 36	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	6	20	108	8	8	4
	3 BV 8368-50-B	3 X 50	250/440		-20°C+45°C	2 121	2 500	3,5	20	108	8	9	4
Modèle boîtier	Référence	Intensité max. (A)	50-60 Hz	400 Hz	Température d'utilisation (°C)	Phase	Phase et masse	Resistance Ohmique Voie +10% (mΩ)	3 phases (mA)	2 phases inter. (mA)	Bornier AWG max.	N° Courbe	N° Schéma électrique
			Tension nominale (U <sub>R</sub> )			Tension d'essai (V <sub>TC</sub> )			Courant de fuite sous 250 V / 50 Hz				

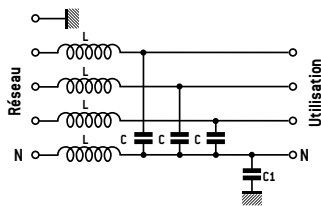
Attenuation Curves on 50Ω MIL STD 220 or GAM T1



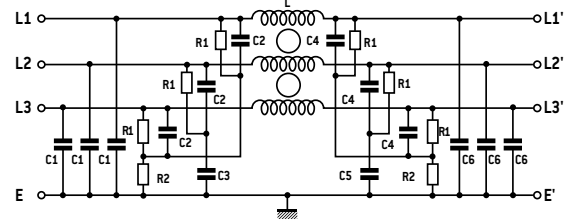
Attenuation Curves on 50Ω MIL STD 220 or GAM T1



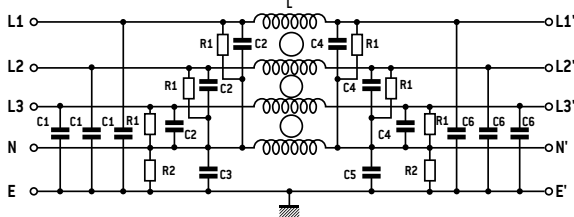
Circuit 1



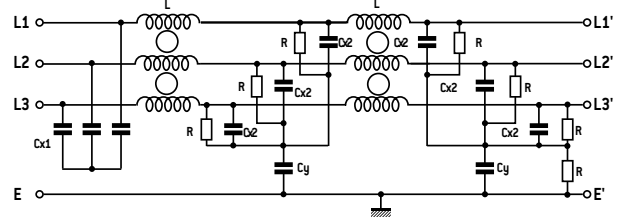
Circuit 2



Circuit 3



Circuit 4



How to order	Series	N° Specification reference	Resistance	Codification à la commande
	3 BV	****	B	
	Série	N° Spécification	Résistance	

# TY Series

## EMI & TEMPEST FILTER SIGNALS

These filter modules, for 1 pair or 1 quart circuits are intended for the protection of the following lines:

- Telephone PSTN
- MIC connections
- Dedicated lines
- ISDN connections
- Data transmissions
- ADSL connections
- Ancillary
- LAN 100 base T

Three levels of attenuation are available thus covering the requirements of EMI-RFI and TEMPEST.

They can be assembled directly on to the filter panel of a Faraday cage or in a case.

## GENERAL INFORMATION

Filter modules for 1 pair or 1 quart circuits.

## PRESENTATION

Nickel plated metal case,  
2.8 mm silver plated copper snaps,  
Feed through mounting,  
Resin sealing, flame retardant V0.

## MOUNTING

Feed through mounting.  
Attachment by nut and waved spring washer  
(maximum torque value : 40 Nm).

## CONNECTION

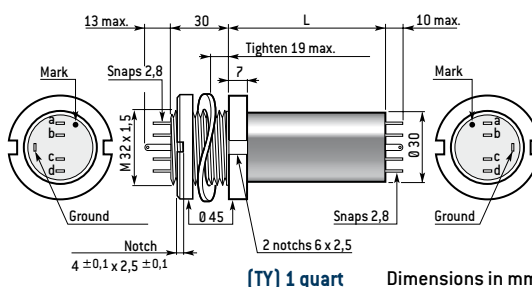
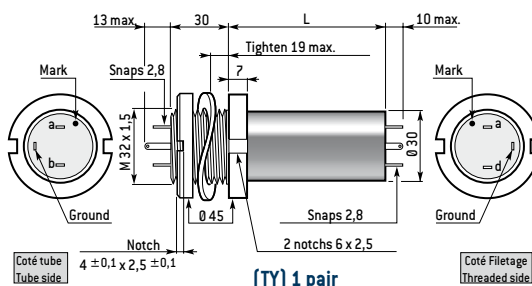
By flat receptacles 2.8 mm  
By soldering :  
Soldering temperature : 280°C  
Soldering time : 6 s

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 40°C + 85°C  
Insulation resistance : >100 MΩ

## OPTION

Mounting inside EMC cabinet on demand.  
(refer pages 68 to 71).



## FILTRES EMI & TEMPEST SIGNAUX

Ces modules filtres, pour circuits 1 paire ou 1 quart sont destinés à la protection des lignes suivantes :

- Téléphone RTC
- Liaisons MIC
- Lignes spécialisées
- Liaisons RNIS
- Transmission de données
- Liaisons ADSL
- Servitudes
- Ethernet 100 base T

Ils sont déclinés en 3 niveaux d'atténuation couvrant ainsi les exigences EMI-RFI et TEMPEST.

Ils peuvent être montés directement sur le panneau porte-filtres d'une cage de Faraday ou être intégrés dans un coffret.

## GÉNÉRALITÉS

Modules filtres pour circuits 1 paire ou 1 quart.

## PRÉSENTATION

Boîtier métallique nickelé,  
Languettes 2,8 mm en cuivre argenté,  
Montage passe-paroi,  
Obturation par résine, auto extinguable V0.

## MONTAGE

Montage passe-paroi,  
Fixation par écrou et rondelle élastique  
(couple de serrage max. : 40 Nm).

## RACCORDEMENT

Par clips femelles 2,8 mm  
Par soudure :  
Température de soudage : 280°C  
Temps de soudage : 6 s

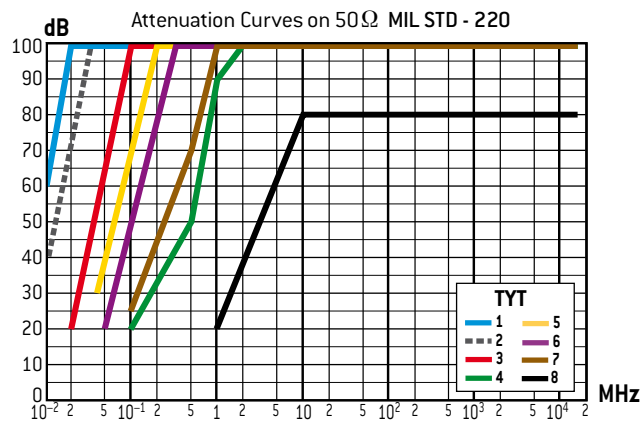
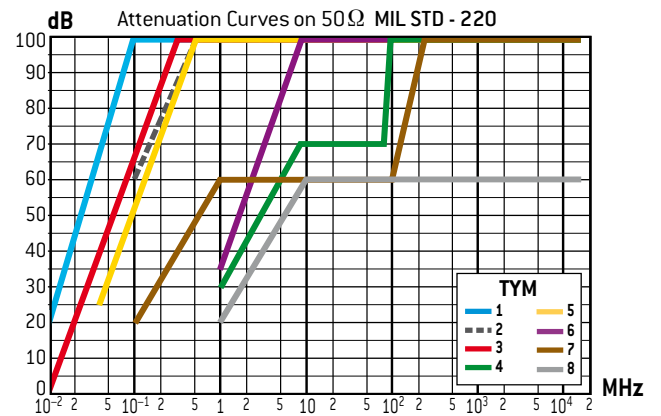
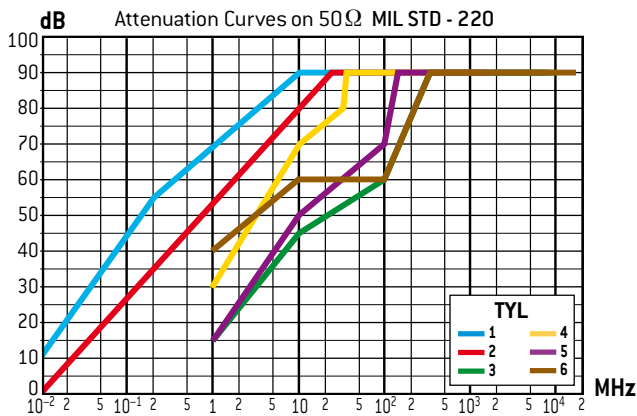
## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 40°C + 85°C  
Résistance d'isolement : >100 MΩ

## OPTION

Montage en coffret sur demande.  
(voir pages 68 à 71).

N° Specification		L (mm)	Use	Test voltage (V <sub>DC</sub> )	Current max. (A)	Characteristic Impedance differential mode Z <sub>c</sub> (Ω)	Ohmic resistance per line (±20%)		Max. use frequency	Between pairs crosstalk	Attenuation curve	Approximative Weight (g)	
1 pair	1 quart						1 pair	1 quart				1 pair	1 quart
TYT - S103 - 2	–	70	100 V <sub>DC</sub>	140	3	–	0,14	–	–	–	1	310	–
TYT - S201 - 2	–	70	250 V <sub>DC</sub>	350	1	–	0,6 ±10%	–	–	–	1	310	–
TYM - S250 - 2	–	70	250 V <sub>CA</sub>	2121	2	–	0,16	–	–	–	2	300	–
TYT - S250 - 2	–	112	50/60 Hz 600 V <sub>DC</sub>	2121	2	–	0,3 ±10%	–	–	–	2	400	–
TYL - 0005 - 2	–	11	RTC 4800 Bauds 200 V <sub>DC</sub>	400	0,5	600	3	–	5 kHz	–	1	250	–
TYM - 0005 - 2	–	57		400	0,5	600	6	–	5 kHz	–	1	300	–
TYT - 0005 - 2	–	112		400	0,5	600	12	–	5 kHz	–	1	400	–
TYL - 0019 - 2	TYL - 0019 - 4	11	19 200 Bauds 200 V <sub>DC</sub>	400	0,3	600	1,5	1,5	50 kHz	>40 dB	2	220	230
TYM - 0019 - 2	TYM - 0019 - 4	42		400	0,3	600	3	3	50 kHz	>40 dB	3	265	275
TYT - 0019 - 2	TYT - 0019 - 4	70		400	0,3	600	4,5	4,5	50 kHz	>40 dB	3	300	315
TYL - ADSL - 2	TYL - ADSL - 4	11	ADSL 8 Mbits/s 200 V <sub>DC</sub>	400	0,5	600 → 100	0,55	0,5	1 MHz	>40 dB	3	215	220
TYM - ADSL - 2	TYM - ADSL - 4	42		400	0,5	600 → 100	1,1	1	1 MHz	>40 dB	4	255	260
TYT - ADSL - 2	TYT - ADSL - 4	57		400	0,5	600 → 100	1,8	1,7	1 MHz	>40 dB	4	280	280
TYL - 0144 - 2	TYL - 0144 - 4	11	144 kbits/s 200 V <sub>DC</sub>	400	0,5	100 / 120	0,72	0,65	1 MHz	>40 dB	4	220	220
TYM - 0144 - 2	TYM - 0144 - 4	42		400	0,5	100 / 120	1,3	1,3	1 MHz	>40 dB	5	260	260
TYT - 0144 - 2	TYT - 0144 - 4	57		400	0,5	100 / 120	2	1,8	1 MHz	>40 dB	5	280	280
TYL - 0512 - 2	TYL - 0512 - 4	11	512 kbits/s 200 V <sub>DC</sub>	400	0,5	100 / 120	0,45	0,3	5 MHz	>35 dB	5	220	220
TYM - 0512 - 2	TYM - 0512 - 4	42		400	0,5	100 / 120	0,7	0,65	5 MHz	>35 dB	6	260	260
TYT - 0512 - 2	TYT - 0512 - 4	57		400	0,5	100 / 120	1,35	1,15	5 MHz	>35 dB	6	280	280
TYL - 2048 - 2	TYL - 2048 - 4	42	2,048 Mbits/s 200 V <sub>DC</sub>	400	0,5	100 / 120	1,1	1	10 MHz	>35 dB	6	260	260
TYM - 2048 - 2	TYM - 2048 - 4	57		400	0,5	100 / 120	1,4	1,2	10 MHz	>35 dB	7	280	280
TYT - 2048 - 2	TYT - 2048 - 4	70		400	0,5	100 / 120	2,2	2,1	10 MHz	>35 dB	7	300	300
–	TYT - 100T - 4	51,6	LAN 10/100 base T - 100 V <sub>DC</sub>	250	0,3	100	–	1,2	100 MHz	–	9	–	150
1 paire	1 quart	L (mm)	Utilisation	Tension d'essai (V <sub>CC</sub> )	Intensité max. (A)	Impédance caractéristique mode différentiel Z <sub>c</sub> (Ω)	1 paire	1 quart	Fréquence d'utilisation max.	Diaphonie entre paires	Courbe d'atténuation	1 paire	1 quart
Référence							base T					Masse approximatif (g)	



How to order	Serie	Performance	Use	Number of leads	Codification à la commande	
	TY, MY	–, L, T, M		0005		4, 2
	Famille	Performance		Utilisation		Nombre de fils



# BCM Series

## EMI & TEMPEST FILTERS

The BCM filters range is used for radio frequency interference protection of power lines.

The general design of these filters corresponds with the attenuation requests of shielded sites (Faraday cages, shelters, anechoic or reverberation chambers...) for EMC testing or secure locations with TEMPEST requirements.

These filters can be used for the following single or three phase electrical networks:  
400 V<sub>DC</sub>, 250/440 V<sub>AC</sub> - 50/60/400 Hz  
(for an 800 Hz version please consult us).

The electrical structure used allows low leakage current.

### On request:

all references can be supplied with varistor between each input and earth.

Standard voltage varistor rating:  
420 Vrms - (40 kA - 8/20 μs).

Other voltage varistor ratings can also be supplied.

## GENERAL CHARACTERISTICS

The BCM filter range is made from a non-magnetic stainless steel which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding. The cabinet is separated into three parts:

- Network access
- Filtering area.
- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter.

The lid of the shielded area is equipped with a double barrier gasket.

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 40°C + 50°C

Storage temperature: - 40°C + 70°C

Test voltage: 1150 V<sub>DC</sub> live neutral  
2250 V<sub>DC</sub> live ground

Overvoltage protection: consult us

## MOUNTING

These filters are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

### Mounting procedure:

- Fixed with six screws.
- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting.

## MAXIMUM TORQUE VALUE

**M 5** : 2,2 Nm      **M 33 x 2** : 40 Nm  
**M 6** : 2,45 Nm    **M 60 x 2** : 40 Nm  
**M 8** : 10 Nm

## FILTRES EMI & TEMPEST

Les filtres BCM sont destinés à la protection radioélectrique des lignes d'alimentation d'énergie.

Leur conception générale correspond aux exigences requises pour les sites blindés (cages de Faraday, abris techniques mobiles, chambres anéchoïdes ou réverbérantes...), pour des applications de mesure CEM ou locaux sécurisés répondant à des exigences TEMPEST.

Ils sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés suivants : 400 V<sub>CC</sub>, 250/440 Veff. - 50/60/400 Hz

(utilisation possible sur réseau 800 Hz - nous consulter)

La structure électrique employée permet d'avoir un courant de fuite réduit.

### Sur demande :

Toutes les références peuvent être livrées avec une varistance entre chaque entrée et la masse. Tension varistance standard : 420 Veff. - (40 kA - 8/20 μs).

D'autres valeurs de tension varistance peuvent être fournies.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les filtres série BCM réalisés à partir d'un boîtier en inox amagnétique assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique. Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau.
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie.

Le couvercle du box blindé est équipé d'un joint à double barrière.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 40°C + 50°C

Température de stockage : - 40°C + 70°C

Tension d'essai : 1150 V<sub>CC</sub> phase neutre  
2250 V<sub>CC</sub> phase masse

Protection surtension : nous consulter

## MONTAGE

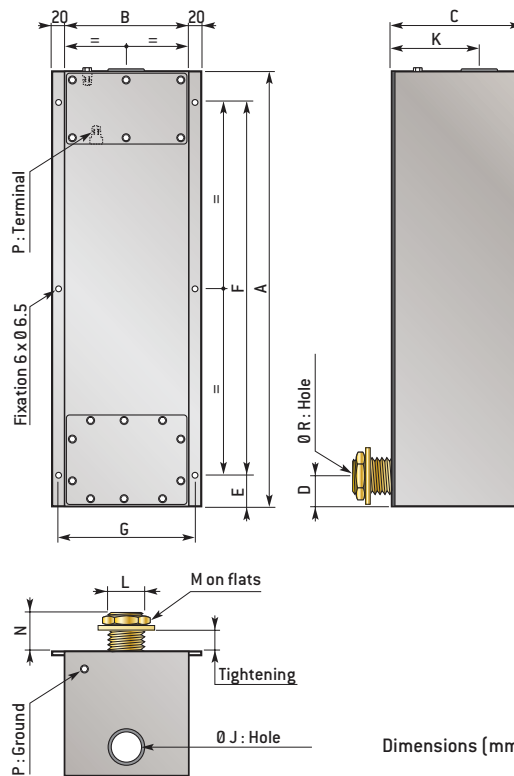
Ces filtres sont prévus pour être fixés sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

### Cette fixation est assurée par :

- Montage par 6 vis.
- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile.

## COUPLE DE SERRAGE MAX.

**M 5** : 2,2 Nm      **M 33 x 2** : 40 Nm  
**M 6** : 2,45 Nm    **M 60 x 2** : 40 Nm  
**M 8** : 10 Nm



## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## RACCORDEMENT

### Box blindé :

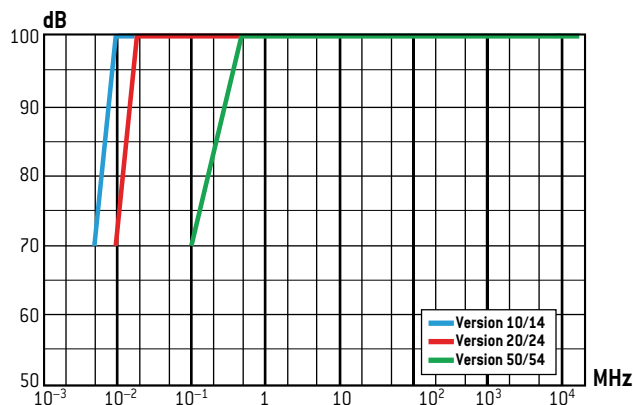
*Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.*

### Box non blindé :

*Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.*

N° Specification	Version	Dimensions in mm													
		A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N
BCM - 2010	10/20	425	170	110	37	70	290	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50
BCM - 2016	10/14/20/24	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50
BCM - 2016	50/54	425	170	110	37	70	290	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50
BCM - 2032	10/14/20/24	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M8	50
BCM - 2032	50/54	425	170	110	37	70	290	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M8	50
BCM - 2064	10/14/20/24	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 2064	50/54	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 2100	10/14/20/24	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 2100	50	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 2125	10/14/20/24	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 2125	50	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 4010	10/20	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50
BCM - 4016	10/14/20/24	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50
BCM - 4016	50/54	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50
BCM - 4032	10/14/20/24	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M8	50
BCM - 4032	50/54	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M8	50
BCM - 4064	10/14/20/24	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 4064	50/54	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 4100	10/14/20/24	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 4100	50	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 4125	10/14/20/24	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50
BCM - 4125	50	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50
Référence	Version	A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N
Dimensions en mm															

Attenuation Curves on 50Ω MCT MIL STD - 220 or GAM T 21



## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## FERMETURE DES TRAPPES

### Trappe blindée :

Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.

N° Specification Single phase (+N)	N° Specification Three phase (+N)	Current max. (A)	Rated voltage $U_R$ (Vrms) [1]		Max. ohmic resistance per line ( $m\Omega$ )	Max. leakage current under 1 V for ground/neutral (mA) [2]				Approxymative weight (kg)	
			50-60 Hz	50-60 Hz		50 Hz		400 Hz		1p+N	3p+N
						1p+N	3p+N	1p+N	3p+N		
BCM - 2010 - 10	BCM - 4010 - 10	10	250	250	75	5	10	40	80	5	11
BCM - 2010 - 20	BCM - 4010 - 20	10	250	250	75	2	5	15	25	5	11
BCM - 2016 - 10	BCM - 4016 - 10	16	250	-	55	10	20	-	-	8	16
BCM - 2016 - 14	BCM - 4016 - 14	16	-	250	55	-	-	80	160	8	16
BCM - 2016 - 20	BCM - 4016 - 20	16	250	-	55	3	6	-	-	8	16
BCM - 2016 - 24	BCM - 4016 - 24	16	-	250	55	-	-	20	40	8	16
BCM - 2016 - 50	BCM - 4016 - 50	16	250	-	30	2	5	-	-	5,5	13
BCM - 2016 - 54	BCM - 4016 - 54	16	-	250	30	-	-	15	25	5,5	13
BCM - 2032 - 10	BCM - 4032 - 10	32	250	-	15	15	30	-	-	10	18
BCM - 2032 - 14	BCM - 4032 - 14	32	-	250	15	-	-	110	220	10	18
BCM - 2032 - 20	BCM - 4032 - 20	32	250	-	15	6	10	-	-	10	18
BCM - 2032 - 24	BCM - 4032 - 24	32	-	250	15	-	-	40	80	10	18
BCM - 2032 - 50	BCM - 4032 - 50	32	250	-	8	2	5	-	-	9	14
BCM - 2032 - 54	BCM - 4032 - 54	32	-	250	8	-	-	15	25	9	14
BCM - 2064 - 10	BCM - 4064 - 10	64	250	-	7,5	25	45	-	-	18	29
BCM - 2064 - 14	BCM - 4064 - 14	64	-	250	7,5	-	-	170	340	18	29
BCM - 2064 - 20	BCM - 4064 - 20	64	250	-	7,5	10	20	-	-	18	29
BCM - 2064 - 24	BCM - 4064 - 24	64	-	250	7,5	-	-	80	160	18	29
BCM - 2064 - 50	BCM - 4064 - 50	64	250	-	4	2	5	-	-	14	20
BCM - 2064 - 54	BCM - 4064 - 54	64	-	250	4	-	-	15	25	14	20
BCM - 2100 - 10	BCM - 4100 - 10	100	250	-	3	45	90	-	-	20	31
BCM - 2100 - 14	BCM - 4100 - 14	100	-	250	3	-	-	340	680	20	31
BCM - 2100 - 20	BCM - 4100 - 20	100	250	-	3	15	30	-	-	20	31
BCM - 2100 - 24	BCM - 4100 - 24	100	-	250	3	-	-	110	220	20	31
BCM - 2100 - 50	BCM - 4100 - 50	100	250	250	2	7,5	15	55	110	14	20
BCM - 2125 - 10	BCM - 4125 - 10	125	250	-	2,5	70	140	-	-	20	34
BCM - 2125 - 14	BCM - 4125 - 14	125	-	250	2,5	-	-	550	1100	20	34
BCM - 2125 - 20	BCM - 4125 - 20	125	250	-	2,5	25	50	-	-	20	34
BCM - 2125 - 24	BCM - 4125 - 24	125	-	250	2,5	-	-	200	400	20	34
BCM - 2125 - 50	BCM - 4125 - 50	125	250	250	1,5	15	30	100	200	14	20
Référence Monophasé (+N)	Référence Triphasé (+N)	Intensité max. (A)	Tension nominale ( $U_R$ ) [1]		Résistance ohmique par voie max. ( $m\Omega$ )	50 Hz		400 Hz		1p+N	3p+N
			1p+N	3p+N		1p+N	3p+N				
Courant de fuite max. sous 1 V entre neutre et terre (mA) [2]											
Masse approximatif (kg)											

[1] Three phase main : 250/ 440  $V_{CA}$

[1] Réseau triphasé 250/440 V eff.

[2] In practice the value achieved may be somewhat higher depending on the harmonic content of the neutral waveform.

[2] En pratique la valeur peut être plus élevée en fonction des tensions harmoniques présentes sur le neutre.

How to order	Series	Single phase* or Three phase** + N	Current	Version	Data sheet (on request)	Codification à la commande
	BCM	2*, 4**	010, 016, 032, 064, 100, 125	10, 14, 20, 24, 50, 54	**	
	Famille	Monophasé* ou Triphasé** + N	Intensité	Version	Spec. (sur demande)	

# BC-8812 BC-8814 Series

## EMI & TEMPEST FILTERS

The BC-8812/8814 filters range is used for radio frequency interference protection of power lines.

The general design of these filters corresponds to the requirements necessary for the shielded sites (Faraday cages, anechoic or reverberation chambers, shelters, EMC or TEMPEST applications...).

BC-8812/8814 filters are particularly intended for the TEMPEST zoning installations.

These filters can be used for the following single or three phase electrical networks:  
1000 V<sub>DC</sub>, 250/440 V<sub>AC</sub> - 50/60/400 Hz

The electrical structure used allows low leakage current. Y2 and X2 class capacitors are used.

On request : all references can be supplied with varistor between each input and earth.

Standard voltage varistor rating:  
420 Vrms - (40 kA - 8/20 μs).

Other voltage varistor ratings can also be supplied.

## GENERAL CHARACTERISTICS

The BC-8812/8814 filter range is made from a non-magnetic stainless steel which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding. The cabinet is separated into three parts:

- Network access.
- Filtering area.
- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter. (2 versions are available : PP or MU see drawing).

The lid of the shielded area is equipped with a double barrier gasket.

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 40°C + 50°C  
(+40°C for 200 A and 250 A)  
Storage temperature: - 40°C + 70°C  
Test voltage: 2121 V<sub>DC</sub>  
Overvoltage protection: consult us

## MOUNTING

These filters are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

### Mounting procedure:

- Fixed with six screws.
- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting.

## MAXIMUM TORQUE VALUE

M 5 : 2,2 Nm      M 33 x 2 : 40 Nm  
M 6 : 2,45 Nm    M 60 x 2 : 40 Nm  
M 8 : 10 Nm

## FILTRES EMI & TEMPEST

Les filtres BC-8812/8814 sont destinés à la protection radioélectrique des lignes d'alimentation d'énergie.

Leur conception générale correspond aux exigences requises pour les sites blindés (cages de Faraday, chambres anéchoïdes ou réverbérantes, abris techniques mobiles, Installations CEM ou TEMPEST).

Ces filtres sont particulièrement destinés aux installations TEMPEST zoning.

Ils sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés suivants :  
1000 V<sub>CC</sub>, 250/440 Veff. - 50/60/400 Hz

La structure électrique employée permet d'avoir un courant de fuite réduit. Les condensateurs utilisés sont de classe Y2 et X2.

Sur demande : toutes les références peuvent être livrées avec une varistance entre chaque entrée et la masse.

Tension varistance standard :  
420 Veff. - (40 kA - 8/20 μs).

D'autres valeurs de tension varistance peuvent être fournies.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les filtres série BC-8812/8814 sont réalisés à partir d'un boîtier en inox amagnétique assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique. Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau.
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie. (2 versions possibles : PP ou MU voir dessin)

Le couvercle du box blindé est équipé d'un joint à double barrière.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 40°C + 50°C  
(+40°C pour 200 A et 250 A)  
Température de stockage : - 40°C + 70°C  
Tension d'essai : 2121 V<sub>CC</sub>  
Protection surtension : nous consulter

## MONTAGE

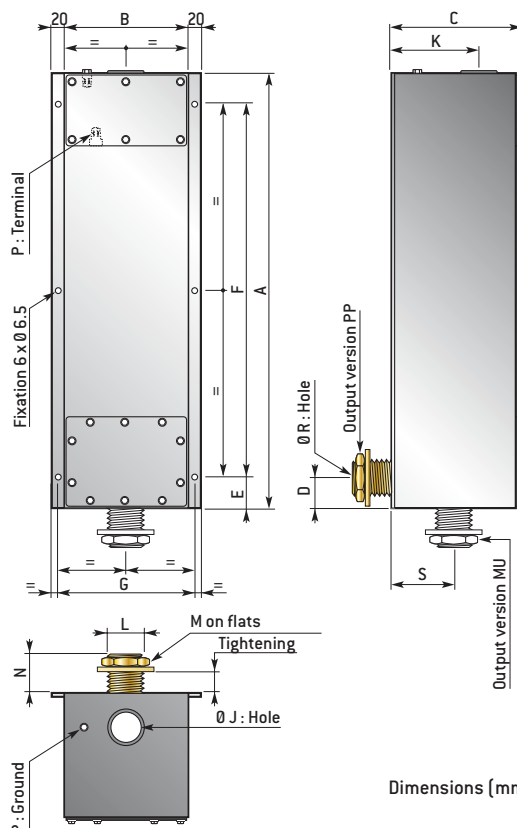
Ces filtres sont prévus pour être fixés sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

**Cette fixation est assurée par :**

- Montage par 6 vis.
- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile.

## COUPLE DE SERRAGE MAX.

M 5 : 2,2 Nm      M 33 x 2 : 40 Nm  
M 6 : 2,45 Nm    M 60 x 2 : 40 Nm  
M 8 : 10 Nm



Dimensions (mm)

# BC-8812 / BC-8814 Series

## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## RACCORDEMENT

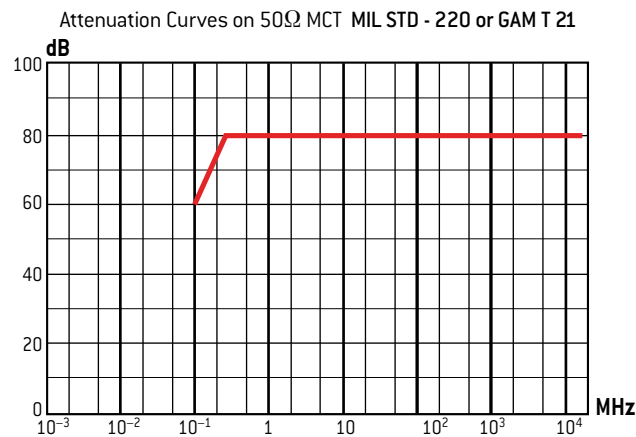
### Box blindé :

Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.

### Box non blindé :

Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.

N° Specification	Dimensions in mm														
	A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S ±0,5
BC-8812-016-PP/MU	425	170	110	37	70	290	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
BC-8812-032-PP/MU	425	170	110	37	70	290	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
BC-8812-064-PP/MU	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
BC-8812-100-PP/MU	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
BC-8812-125-PP/MU	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
BC-8812-200-PP/MU	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
BC-8812-250-PP/MU	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
BC-8814-016-PP/MU	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
BC-8814-032-PP/MU	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
BC-8814-064-PP/MU	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
BC-8814-100-PP/MU	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
BC-8814-125-PP/MU	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
BC-8814-200-PP/MU	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50	100
BC-8814-250-PP/MU	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50	100
Référence	A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S ±0,5
	Dimensions en mm														





## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## FERMETURE DES TRAPPES

### Trappe blindée :

Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.

	N° Specification	Current max. (A)	Rated voltage $U_R$ (V rms)**	Max. ohmic resistance per line (mΩ) ±10%	Max. leakage current under (mA)			Approxymative weight (kg)
			50 - 60 - 400 Hz		250 V - 50 Hz	250 V - 60 Hz	125 V - 400 Hz	
Single phase Monophasé	BC-8812-016-PP/MU	16	250	30	18	21	70	7
	BC-8812-032-PP/MU	32	250	5	60	70,5	235	9
	BC-8812-064-PP/MU	64	250	2,7	60	70,5	235	12
	BC-8812-100-PP/MU	100	250	2	70	85	280	14
	BC-8812-125-PP/MU	125	250	1,5	70	85	280	14
	BC-8812-200-PP/MU	200	250	0,5	190	230	760	16
	BC-8812-250-PP/MU	250	250	0,4	190	230	760	17
	BC-8812-300-PP/MU	300	250	0,35	*	*	*	20
	BC-8812-400-PP/MU	400	250	0,25	*	*	*	90
	BC-8812-600-PP/MU	600	250	0,15	*	*	*	106
BC-8812-800-PP/MU	800	250	0,1	*	*	*	120	
Three phase + N Triphasé + N	BC-8814-016-PP/MU	16	250 / 440	30	18	21	70	13
	BC-8814-032-PP/MU	32	250 / 440	8	40	45	150	14
	BC-8814-064-PP/MU	64	250 / 440	4	40	45	150	18
	BC-8814-100-PP/MU	100	250 / 440	2	60	70	230	19
	BC-8814-125-PP/MU	125	250 / 440	1,5	60	70	230	20
	BC-8814-200-PP/MU	200	250 / 440	0,5	140	170	560	23
	BC-8814-250-PP/MU	250	250 / 440	0,4	140	170	560	25
	BC-8814-300-PP/MU	300	250/440	0,35	*	*	*	35
	BC-8814-400-PP/MU	400	250/440	0,25	*	*	*	110
	BC-8814-600-PP/MU	600	250/440	0,15	*	*	*	130
BC-8814-800-PP/MU	800	250/440	0,10	*	*	*	154	
Référence	Intensité max. (A)	50 - 60 - 400 Hz	Tension nominale $U_R$ (V eff.)**	Résistance ohmique par voie max. (mΩ) ±10%	250 V - 50 Hz	250 V - 60 Hz	125 V - 400 Hz	Masse approximatif (kg)
					Courant de fuite max. (mA)			

\* Values on request / Valeurs sur demande

\*\* Three phase main : 250/440 V<sub>CA</sub> / Réseau triphasé 250/440 V eff.

### WARNING

Wall-mounting configuration can be a solution if the installation is not feedthrough.

However this is not optimal attenuation and shielded cables and grounded cable gland are strongly recommended on the protected sided of the filter.

### ATTENTION

L'option murale permet de proposer une solution de filtrage sans traversée de paroi.

Cette configuration n'est pas optimale en terme d'atténuation et nécessite des précautions de blindage dans l'installation. L'utilisation de câble blindés d'une longueur adéquate et d'un presse-étoupe avec reprise de masse est fortement conseillée du coté étanche du filtre.

How to order	Single phase* or Three phase** + N	Current	Feed through* or Wall **version	Data sheet (on request)	Codification à la commande
	BC-8812*, BC-8814**	016, 032, 064, 100, 125, 200, 250	PP*, MU**	**	
	Monophasé* ou Triphasé** + N	Intensité	Version passe-paroi* ou murale**	Spec. (sur demande)	

# BC-9112 BC-9113 BC-9114 Series

## EMI & TEMPEST FILTERS

The BC 9112/9113/9114 filters range is used for radio frequency interference protection of power lines.

The general design of these filters corresponds to the requirements necessary for the shielded sites (Faraday cages, anechoic or reverberation chambers, shelters, EMC or TEMPEST applications...).

BC 9112/9113/9114 filters are particularly intended for the TEMPEST zoning installations.

These filters can be used for the following single or three phase electrical networks:  
1000 V<sub>DC</sub>, 250/440 V<sub>AC</sub> - 50/60/400 Hz

The electrical structure used allows low leakage current. Y2 and X2 class capacitors are used.

On request : all references can be supplied with varistor between each input and earth.

Standard voltage varistor rating:  
420 V<sub>rms</sub> - (40 kA - 8/20 μs).

Other voltage varistor ratings can also be supplied.

## GENERAL CHARACTERISTICS

The BC 9112/9113/9114 filter range is made from a non-magnetic stainless steel which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding.

The cabinet is separated into three parts:

- Network access.
- Filtering area.

- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter.

(2 versions are available : PP or MU see drawing).

The lid of the shielded area is equipped with a double barrier gasket.

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 40°C + 50°C  
(+40°C for 200 A and 250 A)

Storage temperature: - 40°C + 70°C

Test voltage: 2121 V<sub>DC</sub>

Overtoltage protection: consult us

## MOUNTING

These filters are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

### Mounting procedure:

- Fixed with six screws.
- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting.

### MAXIMUM TORQUE VALUE

M 5 : 2,2 Nm      M 33 x 2 : 40 Nm  
M 6 : 2,45 Nm    M 60 x 2 : 40 Nm  
M 8 : 10 Nm

## FILTRES EMI & TEMPEST

Les filtres BC 9112/9113/9114 sont destinés à la protection radioélectrique des lignes d'alimentation d'énergie.

Leur conception générale correspond aux exigences requises pour les sites blindés (cages de Faraday, chambres anéchoïdes ou réverbérantes, abris techniques mobiles, Installations CEM ou TEMPEST).

Ces filtres sont particulièrement destinés aux installations TEMPEST zoning.

Ils sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés suivants :  
1000 V<sub>CC</sub>, 250/440 Veff. - 50/60/400 Hz

La structure électrique employée permet d'avoir un courant de fuite réduit. Les condensateurs utilisés sont de classe Y2 et X2.

Sur demande : toutes les références peuvent être livrées avec une varistance entre chaque entrée et la masse.

Tension varistance standard :  
420 Veff. - (40 kA - 8/20 μs).

D'autres valeurs de tension varistance peuvent être fournies.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les filtres série BC 9112/9113/9114 sont réalisés à partir d'un boîtier en inox amagnétique assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique. Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau.
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie. (2 versions possibles : PP ou MU voir dessin)

Le couvercle du box blindé est équipé d'un joint à double barrière.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 40°C + 50°C  
(+40°C pour 200 A et 250 A)

Température de stockage : - 40°C + 70°C

Tension d'essai : 2121 V<sub>CC</sub>

Protection surtension : nous consulter

## MONTAGE

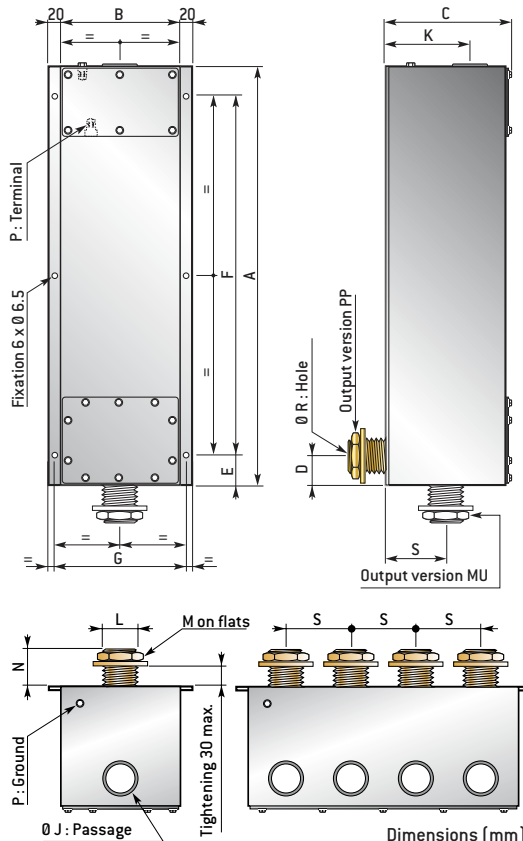
Ces filtres sont prévus pour être fixés sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

### Cette fixation est assurée par :

- Montage par 6 vis.
- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile.

### COUPLE DE SERRAGE MAX.

M 5 : 2,2 Nm      M 33 x 2 : 40 Nm  
M 6 : 2,45 Nm    M 60 x 2 : 40 Nm  
M 8 : 10 Nm



## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## RACCORDEMENT

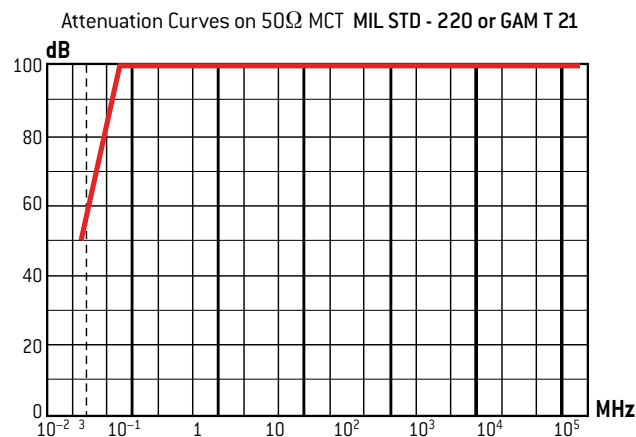
### Box blindé :

*Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.*

### Box non blindé :

*Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.*

N° Specification	Dimensions in mm														
	A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S
BC - 9112 - 016 - PP/MU	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M 33	0 26	46	M 6	50	-
BC - 9112 - 032 - PP/MU	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M 33	0 26	46	M 8	50	-
BC - 9112 - 064 - PP/MU	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M 60	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9112 - 100 - PP/MU	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9112 - 125 - PP/MU	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9112 - 200 - PP/MU	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9112 - 250 - PP/MU	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 10	50	-
BC - 9113 - 016 - PP/MU	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M 33 x 2	0 26	46	M 6	50	-
BC - 9113 - 032 - PP/MU	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M 33 x 2	0 26	46	M 8	50	-
BC - 9113 - 064 - PP/MU	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9113 - 100 - PP/MU	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9113 - 125 - PP/MU	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9113 - 200 - PP/MU	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9113 - 250 - PP/MU	700	420	200	50	50	600	442	4 x 0 33	140	M 33 x 4	0 26 x 4	46	M 10	50	100
BC - 9114 - 016 - PP/MU	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M 33 x 2	0 26	46	M 6	50	-
BC - 9114 - 032 - PP/MU	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M 33 x 2	0 26	46	M 8	50	-
BC - 9114 - 064 - PP/MU	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9114 - 100 - PP/MU	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9114 - 125 - PP/MU	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9114 - 200 - PP/MU	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60 x 2	0 50	80	M 8	50	-
BC - 9114 - 250 - PP/MU	700	420	200	50	50	600	442	4 x 0 33	140	M 33 x 4	0 26 x 4	46	M 10	50	100
Référence	A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S
	Dimensions en mm														



# BC-9112 / BC-9113 / BC-9114 Series

## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## FERMETURE DES TRAPPES

### Trappe blindée :

Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.

	N° Specification	Current max. (A)	Rated voltage $U_R$ (V rms)**	Max. ohmic resistance per line (m $\Omega$ )	Max. leakage current under (mA)			Approxymative weight (kg)
			50 - 60 - 400 Hz		250 V - 50 Hz	250 V - 60 Hz	125 V - 400 Hz	
Single phase Monophasé	BC - 9112 - 016 - PP/MU	16	250	55	30	36	120	7
	BC - 9112 - 032 - PP/MU	32	250	15	80	96	320	9
	BC - 9112 - 064 - PP/MU	64	250	7,5	80	96	320	14
	BC - 9112 - 100 - PP/MU	100	250	3	150	180	600	14
	BC - 9112 - 125 - PP/MU	125	250	2,5	150	180	600	14
	BC - 9112 - 200 - PP/MU	200	250	0,9	360	432	1440	16
	BC - 9112 - 250 - PP/MU	250	250	0,7	360	432	1440	17
	BC - 9112 - 300 - PP/MU	300	250	0,5	*	*	*	35
	BC - 9112 - 400 - PP/MU	400	250	0,3	*	*	*	90
	BC - 9112 - 600 - PP/MU	600	250	0,2	*	*	*	100
BC - 9112 - 800 - PP/MU	800	250	0,15	*	*	*	115	
Three phase Triphasé	BC - 9113 - 016 - PP/MU	16	440	55	30	36	120	13
	BC - 9113 - 032 - PP/MU	32	440	15	50	60	200	14
	BC - 9113 - 064 - PP/MU	64	440	7,5	80	96	320	20
	BC - 9113 - 100 - PP/MU	100	440	3	110	132	440	20
	BC - 9113 - 125 - PP/MU	125	440	2,5	110	132	440	20
	BC - 9113 - 200 - PP/MU	200	440	0,9	280	336	1120	23
	BC - 9113 - 250 - PP/MU	250	440	0,7	280	336	1120	25
	BC - 9113 - 300 - PP/MU	300	440	0,5	*	*	*	45
	BC - 9113 - 400 - PP/MU	400	440	0,3	*	*	*	100
	BC - 9113 - 600 - PP/MU	600	440	0,2	*	*	*	119
BC - 9113 - 800 - PP/MU	800	440	0,15	*	*	*	134	
Three phase + N Triphasé + N	BC - 9114 - 016 - PP/MU	16	250 / 440	55	30	36	120	13
	BC - 9114 - 032 - PP/MU	32	250 / 440	15	50	60	200	14
	BC - 9114 - 064 - PP/MU	64	250 / 440	7,5	80	96	320	20
	BC - 9114 - 100 - PP/MU	100	250 / 440	3	110	132	440	20
	BC - 9114 - 125 - PP/MU	125	250 / 440	2,5	110	132	440	20
	BC - 9114 - 200 - PP/MU	200	250 / 440	0,9	280	336	1120	23
	BC - 9114 - 250 - PP/MU	250	250 / 440	0,7	280	336	1120	25
	BC - 9114 - 300 - PP/MU	300	250/440	0,5	*	*	*	50
	BC - 9114 - 400 - PP/MU	400	190/440	0,3	*	*	*	108
	BC - 9114 - 600 - PP/MU	600	240/440	0,2	*	*	*	132
BC - 9114 - 800 - PP/MU	800	250/440	0,15	*	*	*	161	
	Référence	Intensité max. (A)	50 - 60 - 400 Hz Tension nominale $U_R$ (V eff.)**	Résistance ohmique par voie max. (m $\Omega$ )	250 V - 50 Hz	250 V - 60 Hz	125 V - 400 Hz	Masse approximatif (kg)
					Courant de fuite max. (mA)			

\* Values on request / Valeurs sur demande

\*\* Three phase main : 250/440 V<sub>CA</sub> / Réseau triphasé 250/440 V eff.

How to order	Single phase*, Three phase** or Three phase + N***	Current	Feed through* or Wall **version	Data sheet (on request)	Codification à la commande
	BC-9112*, BC-9113**, BC-9114***	016, 032, 064, 100, 125, 200, 250	PP*, MU**	**	
	Monophasé*, Triphasé** ou Triphasé + N***	Intensité	Version passe-paroi* ou murale**	Specification (sur demande)	

# BC 15 mA BC 100 mA Series

## EMI & TEMPEST FILTERS

These filters are specially designed to be installed, without an insulating transformer, upstream a low sensitivity Ground Fault Circuit Interrupter (30 mA or 300 mA). They can be used for single and three phase electrical network : 250/440 Vrms - 50/60 Hz.

The general design of these filters corresponds to requirements :

- « PP » version for shielded sites (Faraday cages, shelters...)
- « MU » version for other uses.

BC-9032 and BC-9034 Series are used for TEMPEST zoning.

### On request :

all references can be supplied with varistor between each input and earth.

Standard voltage varistor rating: 460 Vrms - (40 kA - 8/20  $\mu$ s).

Other voltage varistor ratings can also be supplied.

## GENERAL CHARACTERISTICS

These filters are made from a non-magnetic stainless steel which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding.

The cabinet is separated into three parts:

- Network access.
- Filtering area.
- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter.

The lid of the shielded area is equipped with a double barrier gasket.

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 40°C + 50°C

Storage temperature: - 40°C + 70°C

Test voltage Single phase : 250 Veff. - 50/60 Hz

Three phase + Neutral : 250/440 Veff. - 50/60 Hz

Test voltage: 2121 V<sub>DC</sub> live neutral

Overtoltage protection: consult us

## MOUNTING

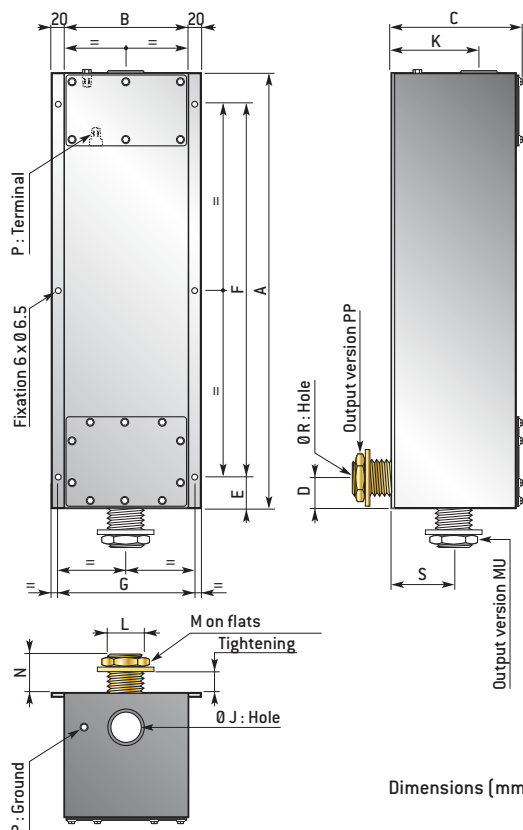
These filters are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

### Mounting procedure:

- Fixed with six screws.
- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting.

## MAXIMUM TORQUE VALUE

M 5 : 2,2 Nm	M 33 x 2 : 40 Nm
M 6 : 2,45 Nm	M 60 x 2 : 40 Nm
M 8 : 10 Nm	



Dimensions (mm)

## FILTRES EMI & TEMPEST

Ces filtres spécialement conçus pour être installés, sans transformateur d'isolement, en amont d'un disjoncteur différentiel de faible sensibilité 30 mA ou 300 mA, sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés : 250/440 Veff. - 50/60 Hz.

Leur conception générale correspond aux exigences requises :

- en version « PP » pour les sites blindés (cages de Faraday, abris techniques mobiles...).
- en version « MU » pour les autres utilisations.

Les séries BC-9032 et BC-9034 sont particulièrement destinées aux installations TEMPEST zoning.

Sur demande : toutes les références peuvent être livrées avec une varistance entre chaque entrée et la masse.

Tension varistance standard : 460 Veff. - (40 kA - 8/20  $\mu$ s).

D'autres valeurs de tension varistance peuvent être fournies.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Ces filtres sont réalisés à partir d'un boîtier en inox amagnétique assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique.

Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau.
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie.

Le couvercle du box blindé est équipé d'un joint à double barrière.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 40°C + 50°C

Température de stockage : - 40°C + 70°C

Tension d'utilisation Monophasé : 250 Veff. - 50/60 Hz

Triphasé + Neutre : 250/440 Veff. - 50/60 Hz

Tension d'essai : 2121 V<sub>CC</sub> phase neutre

Protection surtension : nous consulter

## MONTAGE

Ces filtres sont prévus pour être fixés sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

### Cette fixation est assurée par :

- Montage par 6 vis.
- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile.

## COUPLE DE SERRAGE MAX.

M 5 : 2,2 Nm	M 33 x 2 : 40 Nm
M 6 : 2,45 Nm	M 60 x 2 : 40 Nm
M 8 : 10 Nm	

# BC 15 mA / BC 100 mA Series

## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## RACCORDEMENT

### Box blindé :

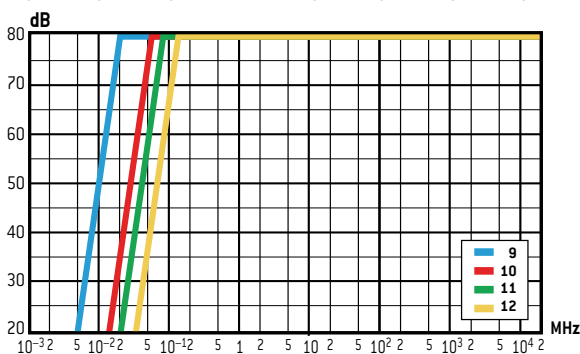
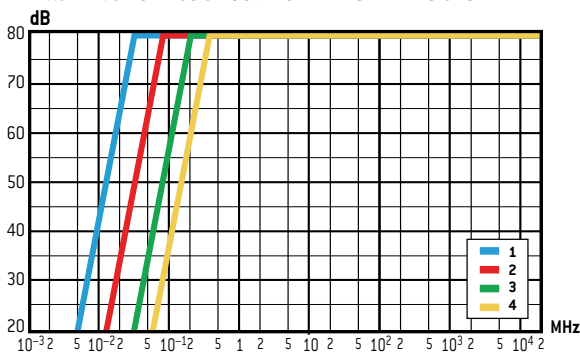
Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.

### Box non blindé :

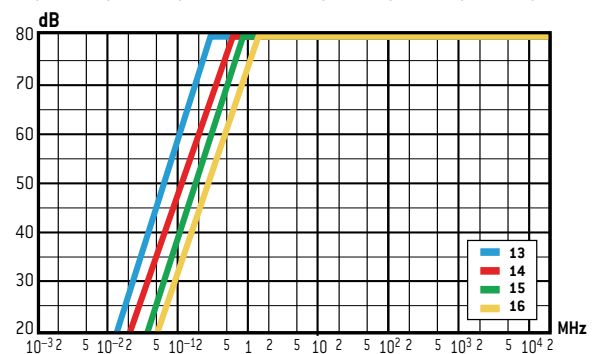
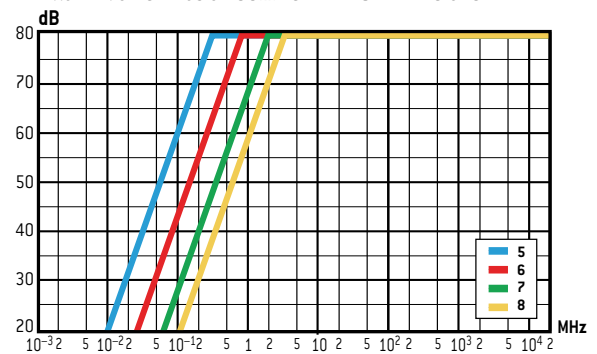
Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.

	N° Specification BC 15 mA Serie	N° Specification BC 100 mA Serie	Dimensions in mm															
			A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S ±0,5	
Single phase / Monophasé	High performance	BC-9012-016.**	BC-9032-016.**	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
		BC-9012-032.**	BC-9032-032.**	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
		BC-9012-064.**	BC-9032-064.**	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
		BC-9012-100.**	BC-9032-100.**	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
		BC-9012-125.**	BC-9032-125.**	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
	Low performance	BC-9022-016.**	BC-9042-016.**	425	170	110	37	70	290	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
		BC-9022-032.**	BC-9042-032.**	425	170	110	37	70	290	192	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
		BC-9022-064.**	BC-9042-064.**	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
		BC-9022-100.**	BC-9042-100.**	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
		BC-9022-125.**	BC-9042-125.**	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
Three phase-neutral / Triphasé+neutre	High performance	BC-9014-016.**	BC-9034-016.**	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
		BC-9014-032.**	BC-9034-032.**	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
		BC-9014-064.**	BC-9034-064.**	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
		BC-9014-100.**	BC-9034-100.**	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
		BC-9014-125.**	BC-9034-125.**	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
	Low performance	BC-9024-016.**	BC-9044-016.**	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
		BC-9024-032.**	BC-9044-032.**	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33 x 2	0 26	46	M6	50	55
		BC-9024-064.**	BC-9044-064.**	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
		BC-9024-100.**	BC-9044-100.**	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
		BC-9024-125.**	BC-9044-125.**	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60 x 2	0 50	80	M8	50	55
	Référence Série BC 15 mA	Référence Série BC 100 mA	A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S ±0,5	
Dimensions en mm																		

Attenuation Curves on 50Ω TCM MIL STD - 220 or GAM T 21



Attenuation Curves on 50Ω TCM MIL STD - 220 or GAM T 21





## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## FERMETURE DES TRAPPES

### Trappe blindée :

Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.

	N° Specification	Current max. (A)	Max. ohmic resistance per line (mΩ)	Max. leakage current under 250 V - 60/60 Hz L/N	Attenuation			Approximative weight (kg)		
					N° curve	20 dB at ...	80 dB from ... to 18 GHz			
BC 15 mA SERIE	Single phase / Monophasé	High performance	BC-9012-016.**	16	55	15 mA	1	5 kHz	40 kHz	8
			BC-9012-032.**	32	15	15 mA	3	40 kHz	200 kHz	10
			BC-9012-064.**	64	7,5	15 mA	3	40 kHz	200 kHz	18
			BC-9012-100.**	100	3	15 mA	4	60 kHz	350 kHz	20
			BC-9012-125.**	125	2,5	15 mA	4	60 kHz	350 kHz	20
		Low performance	BC-9022-016.**	16	30	15 mA	5	10 kHz	400 kHz	7
			BC-9022-032.**	32	8	15 mA	7	70 kHz	2 kHz	9
			BC-9022-064.**	64	4	15 mA	7	70 kHz	2 kHz	14
			BC-9022-100.**	100	2	15 mA	8	100 kHz	4 kHz	14
			BC-9022-125.**	125	1,5	15 mA	8	100 kHz	4 kHz	14
	Three phase+neutral / Triphasé+neutre	High performance	BC-9014-016.**	16	55	15 mA	2	14 kHz	80 kHz	16
			BC-9014-032.**	32	15	15 mA	3	40 kHz	200 kHz	18
			BC-9014-064.**	64	7,5	15 mA	3	40 kHz	200 kHz	2
			BC-9014-100.**	100	3	15 mA	4	60 kHz	350 kHz	31
			BC-9014-125.**	125	2,5	15 mA	4	60 kHz	350 kHz	34
		Low performance	BC-9024-016.**	16	30	15 mA	6	25 kHz	700 kHz	13
			BC-9024-032.**	32	8	15 mA	7	70 kHz	2 MHz	14
			BC-9024-064.**	64	4	15 mA	7	70 kHz	2 MHz	20
			BC-9024-100.**	100	2	15 mA	8	100 kHz	4 MHz	20
			BC-9024-125.**	125	1,5	15 mA	8	100 kHz	4 MHz	20
BC 100 mA SERIE	Single phase / Monophasé	High performance	BC-9032-016.**	16	55	100 mA	9	3 kHz	35 kHz	8
			BC-9032-032.**	32	15	100 mA	10	14 kHz	80 kHz	10
			BC-9032-064.**	64	7,5	100 mA	11	20 kHz	100 kHz	18
			BC-9032-100.**	100	3	100 mA	12	30 kHz	150 kHz	20
			BC-9032-125.**	125	2,5	100 mA	12	30 kHz	150 kHz	20
		Low performance	BC-9042-016.**	16	30	100 mA	13	14 kHz	350 kHz	16
			BC-9042-032.**	32	8	100 mA	14	20 kHz	700 kHz	18
			BC-9042-064.**	64	4	100 mA	15	30 kHz	800 kHz	2
			BC-9042-100.**	100	2	100 mA	16	40 kHz	1,5 MHz	31
			BC-9042-125.**	125	1,5	100 mA	16	40 kHz	1,5 MHz	34
	Three phase+neutral / Triphasé+neutre	High performance	BC-9034-016.**	16	55	100 mA	9	5 kHz	35 kHz	16
			BC-9034-032.**	32	15	100 mA	10	14 kHz	80 kHz	18
			BC-9034-064.**	64	7,5	100 mA	10	14 kHz	80 kHz	2
			BC-9034-100.**	100	3	100 mA	12	30 kHz	150 kHz	31
			BC-9034-125.**	125	2,5	100 mA	12	30 kHz	150 kHz	34
		Low performance	BC-9044-016.**	16	30	100 mA	13	14 kHz	350 kHz	13
			BC-9044-032.**	32	8	100 mA	14	20 kHz	700 kHz	14
			BC-9044-064.**	64	4	100 mA	15	30 kHz	800 kHz	20
			BC-9044-100.**	100	2	100 mA	16	40 kHz	1,5 MHz	20
			BC-9044-125.**	125	1,5	100 mA	16	40 kHz	1,5 MHz	20
Référence	Intensité max. (A)	Résistance ohmique par voie max. (mΩ)	Courant de fuite max. 250 V - 50/60 Hz L/N	N° courbe	Atténuation		Masse approximatif (kg)			
					20 dB à ...	80 dB de ... à 18 GHz				

How to order	Series	15 mA : 9012, 9014 high perf. – 9022, 9024 low perf. 100 mA : 9032 high perf. – 9042 low perf.	Current	016, 032, 064, 100, 125	Feed through* or Wall** version	Data sheet (on request)	Codification à la commande
	Famille	15 mA : 9012, 9014 haute perf. – 9022, 9024 basse perf. 100 mA : 9032 haute perf. – 9042 basse perf.	Intensité		PP*, MU**	**	
		****			Version passe-paroi* ou murale**	Specification (sur demande)	

# PIF Series

## ANCILLARY PROTECTIONS

HEMP-Lightning or HEMP-Lightning-TEMPEST protection elements for ancillary lines.

They can be assembled directly on to the filter panel of a Faraday cage or in a case.

## GENERAL INFORMATION

Protection for ancillary circuits and power supplies.

## PRESENTATION

Tinned plated metal case  
Output by terminal block, wires or tags  
Feed through mounting  
Resin sealing

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$

## MOUNTING

Feed through mounting  
Attachment by nut and waved spring washer  
Maximum torque value :  
5/16-24 UNF : 1 Nm  
M 16 : 40 Nm

## CONNECTION

By soldering  
Soldering temperature:  $\leq 280^{\circ}\text{C}$   
Soldering time:  $\leq 6$  sec.

## OPTION

Mounting inside EMC cabinet on demand.  
(refer pages 68 to 71).

## PROTECTIONS SERVITUDES

Éléments de protection IEMN- Foudre ou IEMN-Foudre- TEMPEST destinés à la protection des lignes servitudes.

Ils peuvent être montés directement sur le panneau porte-filtres d'une cage de Faraday ou être intégrés dans un coffret.

## GÉNÉRALITÉS

Éléments de protection pour servitudes et alimentations

## PRÉSENTATION

Boîtier métallique étamé  
Sorties par bornier, filaire ou cosses  
Montage passe-paroi  
Obturation par résine.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation :  $-40^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$

## MONTAGE

Montage passe-paroi  
Fixation par écrou et rondelle élastique  
Couple de serrage max. :  
5/16-24 UNF : 1 Nm  
M 16 : 40 Nm

## RACCORDEMENT

Par soudure  
Température de soudage :  $\leq 280^{\circ}\text{C}$   
Temps de soudage :  $\leq 6$  sec.

## OPTION

Montage en coffret sur demande.  
(voir pages 68 à 71).

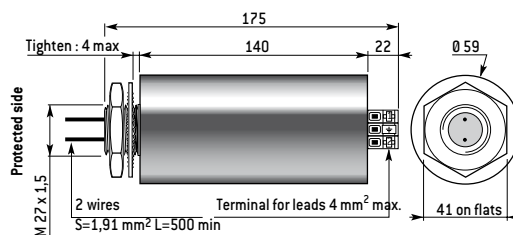


Fig 1

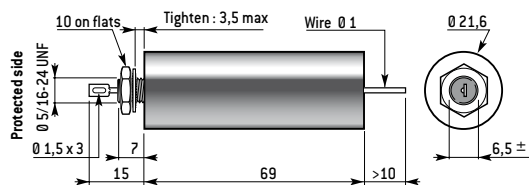


Fig 2

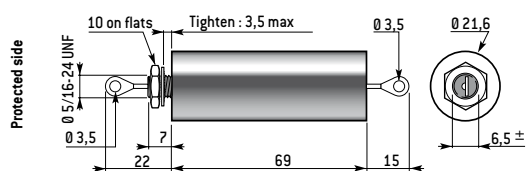
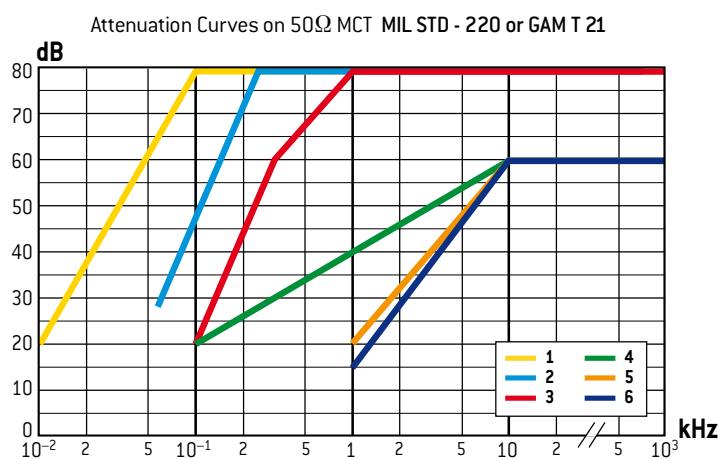


Fig 3

Dimensions mm

N° Specification	Current max. (A)	Rated voltage max.	Leakage Current at 230 V/50 Hz max. (mA)	Serial Resistance max. (mΩ)	Resistance Lightning wave 8/20 μs (strokes) (kA)					Residual max. (V) (kA)			Attenuation curve N°	N° Fig.	Weight (g)
					2	5	10	15	20	10 HEMP	10 8/20 μs	5 GIC			
PIF 8225	2 x 10	250 V / 50-60 Hz	2	20	-	-	10	-	1	500	1500	-	5	1	1000
PIF 8274	2 x 16	48 V <sub>DC</sub>	-	20	-	-	10	-	1	300	600	-	4	1	1000
PIF 8313	2 x 16	270 V / 50-60 Hz	2	20	-	-	10	-	1	500	1500	-	5	1	1000
PIF 8916	2 x 20	270 V / 50-60 Hz	2	15	-	-	10	-	1	500	1500	-	5	1	1000
PIF 8436	1	33 V <sub>DC</sub>	-	450	-	100	-	-	10	-	-	70	1	2	80
PIF 8938	6	60 V <sub>DC</sub> 50 V <sub>AC</sub>	-	30	100	10	-	1	-	-	-	250	3	3	80
PIF 8437	10	26 V <sub>DC</sub>	-	30	-	100	-	-	10	-	-	70	2	3	80
PIF 8959	10	40 V <sub>DC</sub> 28 V <sub>AC</sub>	-	50	-	100	-	-	10	-	-	70	2	3	80
Référence	Intensité max. (A)	Tension nominale max.	Courant de fuite sous 230 V/50 Hz max. (mA)	Résistance série max. (mΩ)	Tenue à la foudre 8/20 μs (coups)					Residuelle max. (V) (kA)			N° Courbe d'atténuation	N° Fig.	Masse (g)



How to order	Series	N° Specification reference	Codification à la commande
	PIF	***	
	Famille	N° Spécification	

# PIF Series MIL

## MIL STD 188 125 1

### ANCILLARY PROTECTIONS

HEMP-Lightning or HEMP-Lightning-TEMPEST protection elements for ancillary lines.

The HEMP characteristics are conform to :  
MIL STD 188 125 1 standard (short pulse).  
Armasuisse certificate N°40010192892.

They can be assembled directly on to the filter panel of a Faraday cage or in a case.

### GENERAL INFORMATION

Protection for ancillary circuits and power supplies.

### PRESENTATION

Aluminium or tinned plated metal case,  
Self-healing plastic non inductive film capacitors,  
Outputs by wire or thread,  
Resin sealing, flame retardant VO,  
Option : assembled in case (TBD).

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 40°C + 85°C

### MOUNTING

Feed through mounting:

#### PIF 30...:

Attachment by nut and washer  
M 32 (maximum torque value : 40 Nm)

#### PIF 45...:

Attachment by nut and washer  
M 50 (maximum torque value : 40 Nm)

#### PIF 8436 A / PIF 8436 B:

Ø 5/16-24 UNF (maximum torque value : 1 Nm)

### CONNECTION

#### PIF 30... / PIF 45...:

Threaded terminals with nut and washer:  
M 4 (maximum torque value : 1.2 Nm)

#### PIF 8436 A / PIF 8436 B:

Output by wire and soldering tag  
Soldering temperature: ≤ 280°C  
Soldering time: ≤ 6 s

### OPTION

Mounting inside EMC cabinet on demand.  
(refer pages 68 to 71)

### PROTECTIONS SERVITUDES

Éléments de protection IEMN-Foudre ou IEMN-Foudre- TEMPEST destinés à la protection des lignes servitudes.

Ils répondent aux exigences de la norme MIL STD 188 125 1 (onde courte). Certificat de test Armasuisse N°40010192892.

Ils peuvent être montés directement sur le panneau portefiltre d'une cage.

### GÉNÉRALITÉS

Éléments de protection pour servitudes et alimentations.

### PRÉSENTATION

Boîtier aluminium ou métallique étamé,  
Condensateur film plastique autocatrisable aselfique,  
Sorties par fil ou tige filetée,  
Obturation par résine, auto extinguable VO,  
Possibilité de mise en coffret (à définir).

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 40°C + 85°C

### MONTAGE

Montage passe-paroi :

#### PIF 30... :

Fixation par écrou et rondelle  
M 32 (couple de serrage max. 40 Nm)

#### PIF 45... :

Fixation par écrou et rondelle  
M 50 (couple de serrage max. 40 Nm)

#### PIF 8436 A / PIF 8436 B :

Ø 5/16-24 UNF (couple de serrage max : 1 Nm)

### RACCORDEMENT

#### PIF 30... / PIF 45... :

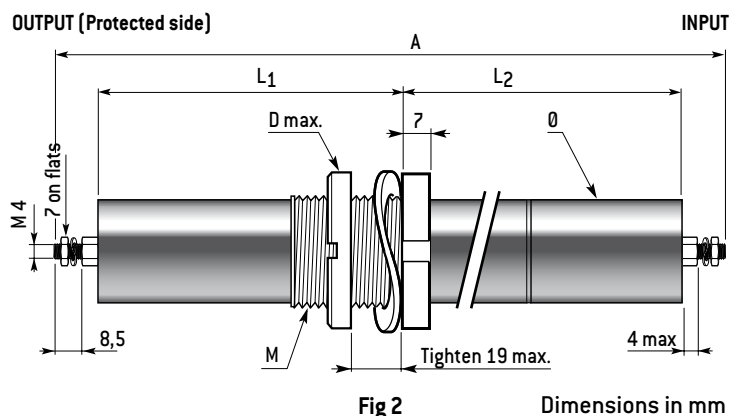
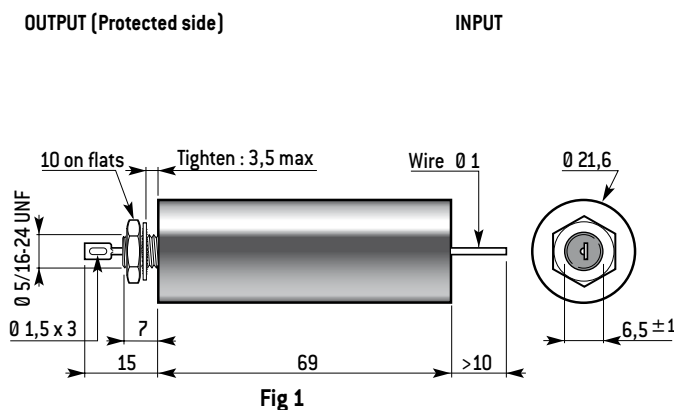
Par bornes filetées avec écrou et rondelle :  
M 4 (couple de serrage max : 1,2 Nm)

#### PIF 8436 A / PIF 8436 B :

Sortie par fil et cosse à souder  
Température de soudage : ≤ 280°C  
Temps de soudage : ≤ 6 sec.

### OPTION

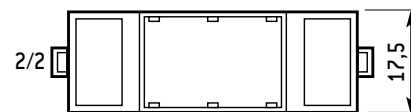
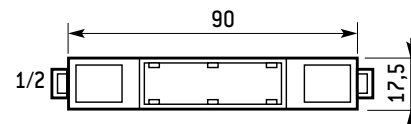
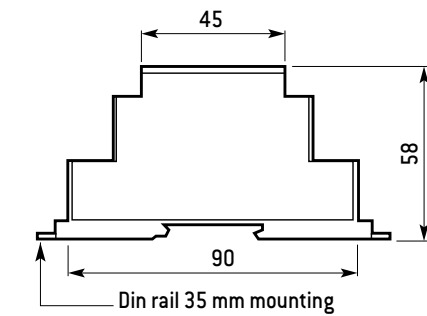
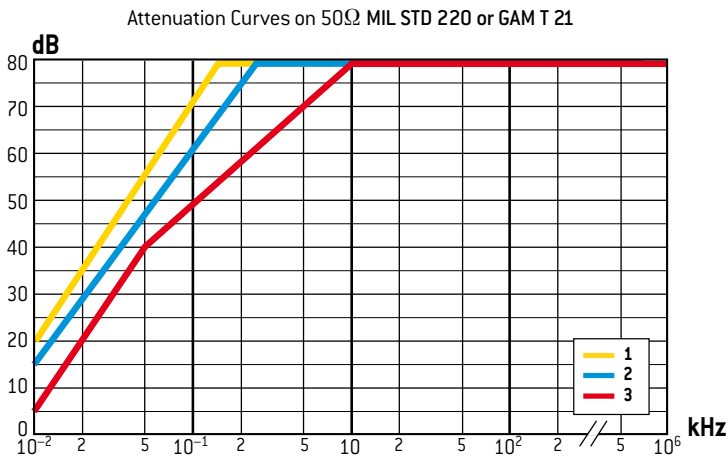
Montage en coffret sur demande.  
(voir pages 68 à 71).



N° Specification	Dimensions in mm						Fig.	External varistor module	Current max. (A)	Rated Voltage max.	Serial Resistance max. (mΩ)	Max. residual MIL STD 188 125 1 Test (mA) *	Attenuation curve N°	Weight (g)	
	Ø Tube	D max.	A	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M									
PIF 8436 A	Ø 21,6	-	-	-	-	-	1	-	1	28 V <sub>DC</sub>	650	100	1	80	
PIF 8436 B	Ø 21,6	-	-	-	-	-	1	-	1	48 V <sub>DC</sub>	650	60	1	90	
PIF 30 - 05 A - 28 DC	Ø 30	45	234	89	120	M32 x 1,5	2	-	5	28 V <sub>DC</sub>	115	90	2	400	
PIF 30 - 05 A - 48 DC	Ø 30	45	234	89	120	M32 x 1,5	2	-	5	48 V <sub>DC</sub>	115	80	2	400	
PIF 30 - 05 A - 90 DC	Ø 30	45	183	89	69	M32 x 1,5	2	V150 - 721	5	90 V <sub>DC</sub>	115	400	2	400	
PIF 30 - 05 - 100 DC	Ø 30	45	183	89	69	M32 x 1,5	2	V150 - 721	5	100 V <sub>DC</sub>	115	750	2	400	
PIF 30 - 05 - 250 DC	Ø 30	45	183	89	69	M32 x 1,5	2	V230 - 920	5	250 V <sub>DC</sub>	115	1000	2	400	
PIF 30 - 05 - 70 AC	Ø 30	45	230	89	116	M32 x 1,5	2	-	5	70 V <sub>AC</sub>	115	200	3	400	
PIF 30 - 05 - 90 AC	Ø 30	45	230	89	116	M32 x 1,5	2	-	5	90 V <sub>AC</sub>	115	300	3	400	
PIF 30 - 05 - 240 AC	Ø 30	45	230	89	116	M32 x 1,5	2	-	5	240 V <sub>AC</sub>	115	320	3	400	
PIF 45 - 10 A - 28 DC	Ø 45	66	256	102	127	M50 x 2	2	-	10	28 V <sub>DC</sub>	60	90	2	550	
PIF 45 - 10 A - 48 DC	Ø 45	66	254	107	120	M50 x 2	2	-	10	48 V <sub>DC</sub>	50	80	2	1550	
PIF 45 - 10 A - 90 DC	Ø 45	66	218	107	86	M50 x 2	2	V150 - 721	10	90 V <sub>DC</sub>	60	460	2	550	
PIF 45 - 10 - 100 DC	Ø 45	66	218	107	86	M50 x 2	2	V150 - 721	10	100 V <sub>DC</sub>	60	660	2	550	
PIF 45 - 10 - 250 DC	Ø 45	66	218	107	86	M50 x 2	2	V230 - 920	10	250 V <sub>DC</sub>	60	870	2	550	
PIF 45 - 10 - 70 AC	Ø 45	66	266	107	34	M50 x 2	2	-	10	70 V <sub>AC</sub>	60	200	3	550	
PIF 45 - 10 - 90 AC	Ø 45	66	266	107	34	M50 x 2	2	-	10	90 V <sub>AC</sub>	60	300	3	550	
PIF 45 - 10 - 240 AC	Ø 45	66	254	107	120	M50 x 2	2	-	10	240 V <sub>AC</sub>	50	320	3	1550	
Référence	Ø Tube	D max.	A	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M	Fig.	Module de varistance externe	Intensité max. (A)	Tension nominale max.	Résistance série max. (mΩ)	Résiduelle max. MIL STD 188 125 1 Test (mA) *	N° Courbe d'atténuation	Masse (g)	
	Dimensions en mm														

\* Short pulse : wire to ground 20/500 ns 3.5 kA / Impulsion courte : entre ligne et masse 20/500 ns 3,5 kA

## EXTERNAL VARISTOR CASE / BOÎTIER VARISTANCE EXTERNE



How to order	Series	Tube Ø	Current	Rated Voltage	Current type	Codification à la commande
	PIF	30, 45	05, 05 A, 10, 10 A	28, 48, 70, 90, 100, 240, 250	AC, DC	
	Famille	Ø tube	Intensité	Tension nominale	Type de courant	

# PIF/PIFT Series

## HEMP PROTECTIONS (SIGNALS)

HEMP-Lightning or HEMP-Lightning-TEMPEST protection elements for the following lines:

- Telephone PSTN
- MIC connections
- Dedicated lines
- ISDN connections
- Data transmissions
- Ethernet 100 base T

Two levels of attenuation are available thus covering the requirements of EMI-RFI and TEMPEST.

They can be assembled directly on to the filter panel of a Faraday cage or in a case.

## GENERAL INFORMATION

Filter modules for 1 pair or 1 quart circuits.

## PRESENTATION

Tinned plated metal case,  
2.8 mm tinned copper snaps,  
Feed through mounting,  
Resin sealing, flame retardant VO.

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$

## CONNECTION

By flat receptacles 2.8 mm (except 100T4)

By soldering  
Soldering temperature:  $\leq 280^{\circ}\text{C}$   
Soldering time:  $\leq 6$  s

## OPTION

Mounting inside EMC cabinet on demand.  
(refer pages 68 to 71)

## PROTECTIONS IEMN (SIGNAUX)

Éléments de protection IEMN- Foudre ou IEMN- Foudre-TEMPEST destinés à la protection des lignes suivantes :

- Téléphone RTC
- Liaisons MIC
- Lignes spécialisées
- Liaisons RNIS
- Transmission de données
- LAN 100 base T

Ils sont déclinés en 2 niveaux d'atténuation couvrant ainsi les exigences EMI-RFI et TEMPEST.

Ils peuvent être montés directement sur le panneau porte-filtres d'une cage de Faraday ou être intégrés dans un coffret.

## GÉNÉRALITÉS

Modules filtres pour circuits 1 paire ou 1 quart.

## PRÉSENTATION

Boîtier métallique étamé,  
Languettes 2,8 mm en cuivre étamé,  
Montage passe-paroi,  
Obturation par résine, auto extinguable VO.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation :  $-40^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$

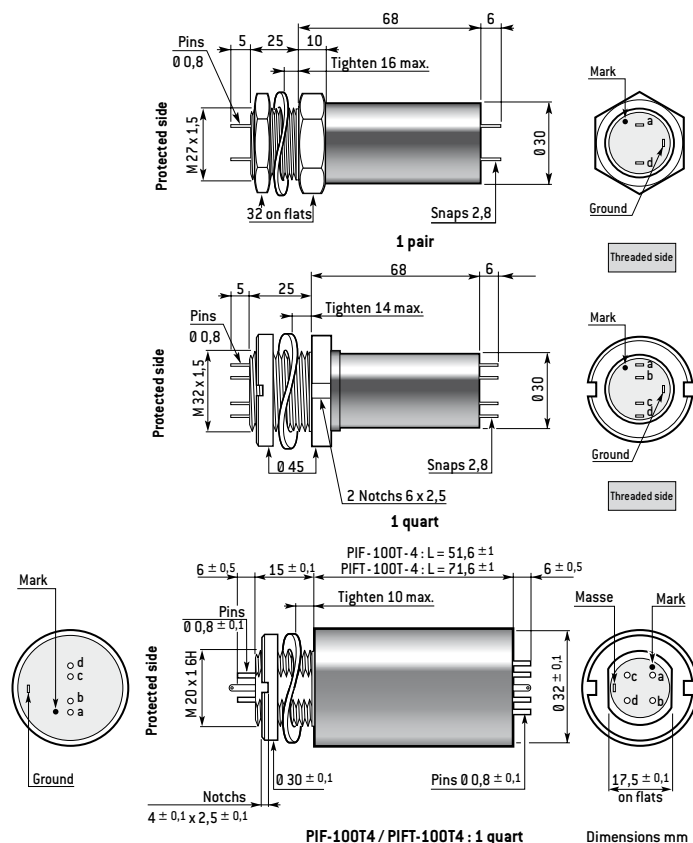
## RACCORDEMENT

Par clips femelles 2,8 mm (sauf 100T4)

Par soudure  
Température de soudage :  $\leq 280^{\circ}\text{C}$   
Temps de soudage :  $\leq 6$  sec.

## OPTION

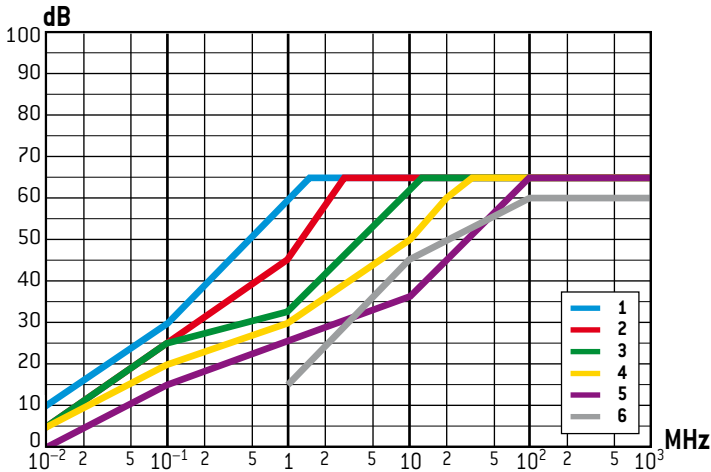
Montage en coffret sur demande.  
(voir pages 68 à 71).



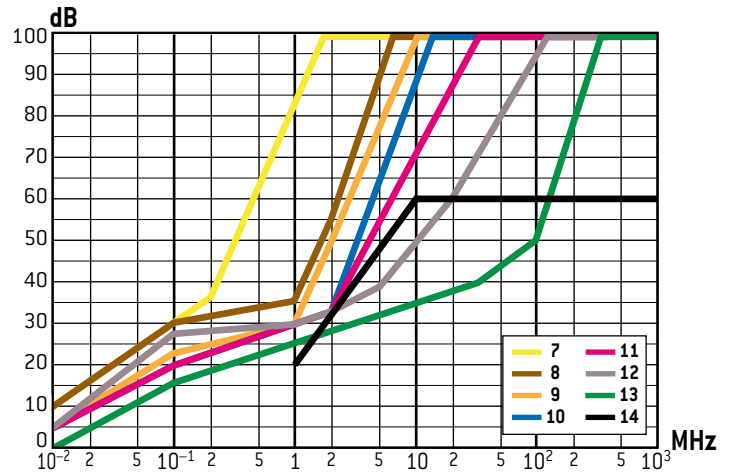


	N° Specification	Use	Impedance (Ω)	Band Pass at 3 dB max.	Current max. (A)	Resistance max. (Ω)		Voltage U <sub>R</sub> max. (V <sub>DC</sub> )						Residual max. (V) Common mode			Attenuation curve		Weight (g)	
						PIF	PIFT	Common mode			differential mode			version 01	version 02	version 03	PIF	PIFT	PIF	PIFT
								version 01	version 02	version 03	version 01	version 02	version 03							
1 pair	0019	Telephone RC & 19200 Bauds	600	50 kHz	0,5	1,5	4	16	50	100	32	100	200	50	100	200	1	7	250	260
	0056	56 kbits/s	600	500 kHz	0,5	1,2	3	16	50	100	32	100	200	50	100	200	4	9	250	260
	0064	64 kbits/s	100/120	500 kHz	0,5	1,2	1,5	16	50	100	32	100	200	50	100	200	1	8	250	260
	0144	144 kbits/s	100/120	1 MHz	0,5	1	1,2	16	50	100	32	100	200	50	100	200	2	10	250	260
	0256	256 kbits/s	100/120	2 MHz	0,5	0,5	1	16	50	100	32	100	200	50	100	200	3	11	250	260
	0512	512 kbits/s	100/120	5 MHz	0,5	0,5	1	16	50	100	32	100	200	50	100	200	4	12	250	260
	2048	2048 kbits/s	100/120	10 MHz	0,5	0,5	1	16	50	100	32	100	200	50	100	200	5	13	250	260
1 quart	0019	Telephone RC & 19200 Bauds	600	50 kHz	0,5	1,5	4	16	50	100	32	100	200	50	100	200	1	7	350	375
	0056	56 kbits/s	600	500 kHz	0,5	1,2	3	16	50	100	32	100	200	50	100	200	4	9	350	375
	0064	64 kbits/s	100/120	500 kHz	0,5	1,2	1,5	16	50	100	32	100	200	50	100	200	1	8	350	375
	0144	144 kbits/s	100/120	1 MHz	0,5	1	1,2	16	50	100	32	100	200	50	100	200	2	10	350	375
	0256	256 kbits/s	100/120	2 MHz	0,5	0,5	1	16	50	100	32	100	200	50	100	200	3	11	350	375
	0512	512 kbits/s	100/120	5 MHz	0,5	0,5	1	16	50	100	32	100	200	50	100	200	4	12	350	375
	2048	2048 kbits/s	100/120	10 MHz	0,5	0,5	1	16	50	100	32	100	200	50	100	200	5	13	350	375
	10074	LAN 10/100 base T	100	100 MHz	0,3	5,75	5,34	22	55	108	44	110	216	50	100	200	6	14	150	180
Référence	Utilisation	Impédance (Ω)	Bande passante at 3 dB max.	Intensité max. (A)	Résistance max. (Ω)		Common mode Voltage U <sub>R</sub> max. (V)			Mode différentiel			Common mode Résiduelle max. (V)			Courbe d'atténuation		Masse (g)		
					PIF	PIFT	version 01	version 02	version 03	version 01	version 02	version 03	version 01	version 02	version 03	PIF	PIFT	PIF	PIFT	

Attenuation Curves on 50Ω GAM T 21 in TCM



Attenuation Curves on 50Ω GAM T 21 in TCM



How to order	NEMP-Lignting protection* NEMP-Lignting-TEMPEST**	N° Specification reference	Number of leads	Version	Codification à la commande
	PIF*, PIFT**	****	4,2	01, 02, 03	
	Protection IEMN-Foudre* Protection IEMN-Foudre-TEMPEST**	N° Spécification	Nombre de fils	Version	

# TIF Series

## HEMP PROTECTIONS FILTERS SIGNALS

These filter modules, for 1 pair or 1 quart circuits are intended for the protection of the following lines:

- Telephone PSTN
- MIC connections
- Dedicated lines
- ISDN connections
- Data transmissions

The HEMP characteristics are conform to:

MIL STD 188 125 1 and 2 standards  
(short and intermediate pulses).  
Armasuisse certificate  
N° 40010192920 of 12-Apr-2011.

They can be assembled directly on to the filter panel of a Faraday cage or in a case.

## GENERAL INFORMATION

Filter modules for 1 pair or 1 quart circuits.

## PRESENTATION

Nickel plated metal case,  
2.8 mm silver plated copper snaps,  
Feed through mounting,  
Resin sealing, flame retardant V0.

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$   
Insulation resistance :  $>10\text{ M}\Omega$

## MOUNTING

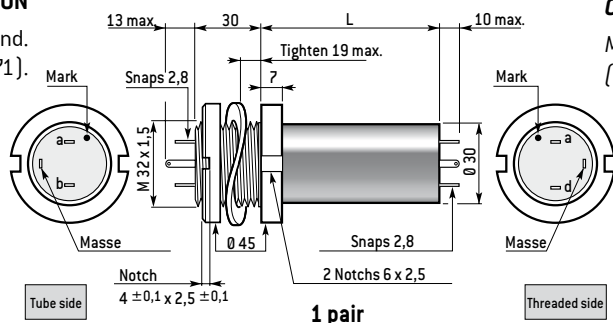
Feed through mounting.  
Attachment by nut and waved spring washer  
(maximum torque value : 40 Nm).

## CONNECTION

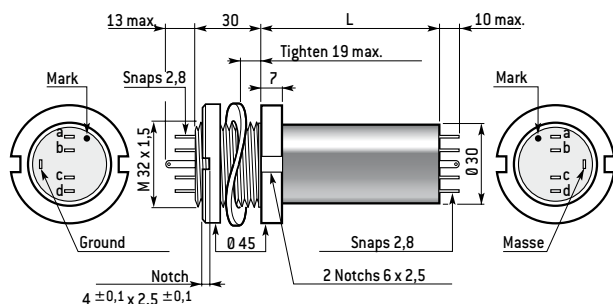
By flat receptacles 2.8 mm  
By soldering  
Soldering temperature:  $\leq 280^{\circ}\text{C}$   
Soldering time:  $\leq 6\text{ s}$

## OPTION

Mounting inside EMC cabinet on demand.  
(refer pages 68 to 71).



1 pair



1 quart

Dimensions in mm

## PROTECTIONS IEMN SIGNAUX

Ces modules filtres, pour circuits 1 paire ou 1 quart sont destinés à la protection des lignes suivantes :

- Téléphone RTC
- Liaisons MIC
- Lignes spécialisées
- Liaisons RNIS
- Transmission de données

Ils répondent aux exigences des normes  
MIL STD 188 125 1 et 2 (ondes courtes et  
intermédiaires).

Certificat de test Armasuisse N° 40010192920  
du 12 Avril 2011.

Ils peuvent être montés directement sur le  
panneau porte-filtres d'une cage de Faraday ou  
être intégrés dans un coffret.

## GÉNÉRALITÉS

Modules filtres pour circuits 1 paire ou 1 quart.

## PRÉSENTATION

Boîtier métallique nickelé,  
Languettes 2,8 mm en cuivre argenté,  
Montage passe-paroi,  
Obturation par résine, auto extinguable V0.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation :  $-40^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$   
Résistance d'isolement :  $>10\text{ M}\Omega$

## MONTAGE

Montage passe-paroi.  
Fixation par écrou et rondelle élastique  
(couple de serrage max. : 40 Nm).

## RACCORDEMENT

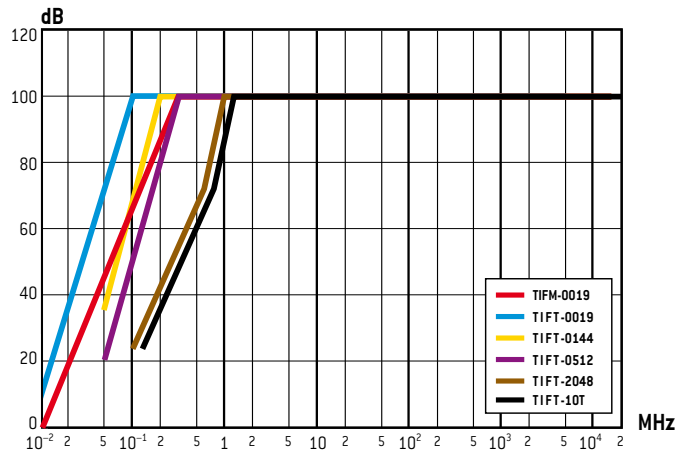
Par clips femelles 2,8 mm  
Par soudure  
Température de soudage :  $\leq 280^{\circ}\text{C}$   
Temps de soudage :  $\leq 6\text{ sec.}$

## OPTION

Montage en coffret sur demande.  
(voir pages 68 à 71).

N° Specification 1 pair	N° Specification 1 quart	L (mm)	Use	Current max. (A)	Characteristic Impedance differential mode $Z_c$ ( $\Omega$ )	Ohmic resistance per line ( $\pm 20\%$ )		Max. use frequency	Between pairs crosstalk	$U_R$ max. differential mode (V)	Approximative Weight (g)		Max. residual MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)	
						1 pair	1 quart				1 pair	1 quart	Short pulse	Intermediate pulse
TIFM-0019-213	TIFM-0019-413	70	19200 Bauds	0,3	600	3	3	50 kHz	> 40 dB	200	300	320	50	100
TIFT-0019-213	TIFT-0019-413	100	19200 Bauds	0,3	600	5	5	50 kHz	> 40 dB	200	340	365	50	100
TIFT-0144-223	TIFT-0144-423	100	144 kbits/s	1	100 / 120	1,5	1,5	1 MHz	> 40 dB	200	300	320	100	100
TIFT-0512-223	TIFT-0512-423	100	512 kbits/s	1	100 / 120	1	1	5 MHz	> 35 dB	200	300	320	100	100
TIFT-2048-222	TIFT-2048-422	100	2048 Mbits/s	0,5	100 / 120	1,5	1,5	10 MHz	> 35 dB	100	340	365	300	100
TIFT-2048-223	TIFT-2048-423	100	2048 Mbits/s	0,5	100 / 120	1,5	1,5	1 MHz	> 40 dB	200	380	405	500	100
	TIFT-10T-413	100	10 Mbits/s	0,5	100 / 120	-	1,5	2 MHz	> 40 dB	100	-	405	500	100
Référence 1 paire	Référence 1 quart	L (mm)	Utilisation	Intensité max. (A)	Impédance caractéristique mode différentiel $Z_c$ ( $\Omega$ )	1 paire	1 quart	Fréquence d'utilisation max.	Diaphonie entre paires	$U_R$ max. mode différentiel (V)	1 paire	1 quart	Impulsion courte	Impulsion intermédiaire
						Résistance ohmique par voie ( $\pm 20\%$ )					Masse approximative (g)		Résiduelle max. MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)	

Attenuation Curves on 50 $\Omega$  TCM MIL STD - 220 or GAM T 21



How to order	Series	Attenuation level	Use	Number of leads	Max. working voltage	Codification à la commande
	TIF	T, M	****	4, 2	1, 2, 2, 3	
	Famille	Niveau d'atténuation	Utilisation	Nombre de fils	Tension d'utilisation max.	

# EPIF Series

## MIL STD 188 125 1

### HEMP, LIGHTNING, TEMPEST, ANCILLARY PROTECTIONS

HEMP-Lightning or HEMP-Lightning-TEMPEST protection elements for ancillary lines.

The HEMP characteristics are conform to :  
MIL STD 188 125 1 standard (short pulse).  
Armasuisse certificate  
N°40010192892.

### GENERAL INFORMATION

Filter with bidirectionnal protection.  
+ Control one (V...) or two (P...) lines protection.  
Connection by wire : 0,75 to 2,5 mm<sup>2</sup>.  
Integrated thermal fuse for V... protection.

### PRESENTATION

#### Aluminium case Filter

Self-healing plastic film capacitors,  
Outputs by wire or thread,  
Resin sealing, flame retardant VO,  
Option : assembled in case.

#### PVC case Protection

Mounting on 35 mm DIN rail.  
Protection state monitoring green LED: OK (V...)

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 20°C + 65°C

### MOUNTING

Feed through mounting:  
Attachment by nut and washer

**EF 30...** : M 32 (maximum torque value : 40 Nm).

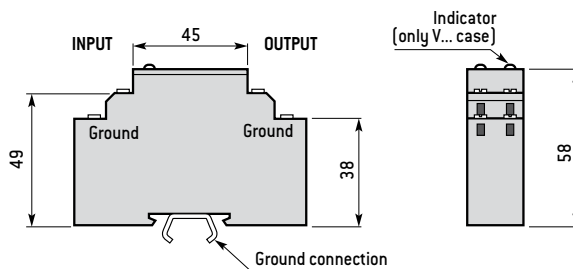
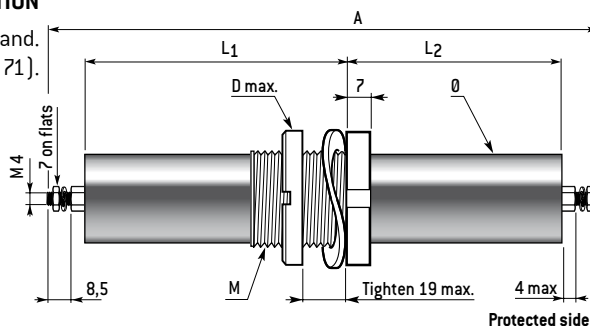
**EF 45...** : M 50 (maximum torque value : 40 Nm).

### CONNECTION

Threaded terminals with nut and washer:  
M 4 (maximum torque value : 1.2 Nm)

### OPTION

Mounting inside EMC cabinet on demand.  
(refer pages 68 to 71).



Dimensions in mm

### IEMN, FOUORE, TEMPEST PROTECTIONS SERVITUDES

Éléments de protection IEMN-Foudre ou IEMN-Foudre- TEMPEST destinés à la protection des lignes servitudes.

Ils répondent aux exigences de la norme MIL STD 188 125 1 (onde courte). Certificat de test Armasuisse N°40010192892.

### GÉNÉRALITÉS

Filter équipé d'une protection bidirectionnelle.  
+ Protection pour une (V...) ou deux (P...) lignes.  
Raccordement par fils de 0,75 à 2,5 mm<sup>2</sup>.  
Fusible thermique intégré pour protection V...

### PRÉSENTATION

#### Filtre boîtier aluminium

Condensateur film plastique autocatrisable,  
Sorties par fil ou tige filetée,  
Obturation par résine, auto extinguible VO,  
Possibilité de mise en coffret (à définir).

#### Protection boîtier PVC

Montage sur rail DIN 35 mm.  
Contrôle état protection LED verte : OK (V...)

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 20°C + 65°C

### MONTAGE

Montage passe-paroi :  
Fixation par écrou et rondelle  
**EF 30...** : M 32 (couple de serrage max. 40 Nm)  
**EF 45...** : M 32 (couple de serrage max. 40 Nm)

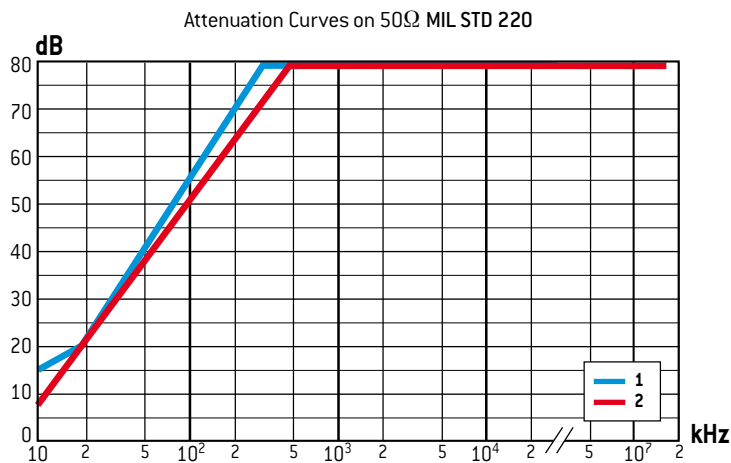
### RACCORDEMENT

Par bornes filetées avec écrou et rondelle :  
M 4 (couple de serrage max : 1,2 Nm)

### OPTION

Montage en coffret sur demande.  
(voir pages 68 à 71).

	N° Specification	Filter	External protection module	Filter dimensions in mm						Current max. (A)	Rated Voltage max. (V)		Energy 2 ms (J)	Max. residual MILSTD 188 125 1 test (mA)	Varistor Serial Resist. $\pm 20\%$ ( $m\Omega$ )	Clamping voltage at 100 A 8/20 $\mu s$ (V)	Varistor voltage 1 mA		Static breakdown voltage (100 V/s)		Max. surge current 8/20 $\mu s$ (kA)	curve N°	Weight (g)	
				Tube	D max.	A	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M		V <sub>AC</sub>	V <sub>DC</sub>					V min.	V max.	V min.	V max.			Filter	Prot.
APPLICATION DC	EPIF30-05A-28DC	EF30-05A-28DC	P05-28DC	030	45	178	90	66	M32	5	-	28	-	90	40	-	-	-	210	325	25	1	360	100
	EPIF45-05A-28DC	EF45-10A-28DC	P10-28DC	045	66	220	109	87	M50	10	-	28	-	90	20	-	-	-	210	325	25	1	650	100
	EPIF30-05A-48DC	EF30-05A-48DC	P05-48DC	030	45	178	90	66	M32	5	-	48	-	80	40	-	-	-	360	550	25	1	360	100
	EPIF45-05A-48DC	EF45-10A-48DC	P10-48DC	045	66	220	109	87	M50	10	-	48	-	80	20	-	-	-	360	550	25	1	650	100
	EPIF30-05A-90DC	EF30-05A-90DC	V05-150	030	45	178	90	66	M32	5	-	90	220 x 2	400	40	390	216	264	-	-	-	1	360	110
	EPIF45-05A-90DC	EF45-10A-90DC	V10-150	045	66	220	109	87	M50	10	-	90	220 x 2	460	20	390	216	264	-	-	-	1	650	110
	EPIF30-05A-100DC	EF30-05A-100DC	V05-150	030	45	178	90	66	M32	5	-	100	220 x 2	750	40	390	216	264	-	-	-	1	360	110
	EPIF45-05A-100DC	EF45-10A-100DC	V10-150	045	66	220	109	87	M50	10	-	100	220 x 2	660	20	390	216	264	-	-	-	1	650	110
	EPIF30-05A-250DC	EF30-05A-250DC	V05-250	030	45	178	90	66	M32	5	-	250	330 x 2	1000	40	640	351	429	-	-	-	1	360	110
	EPIF45-05A-250DC	EF45-10A-250DC	V10-250	045	66	220	109	87	M50	10	-	250	330 x 2	870	20	640	351	429	-	-	-	1	650	110
APPLICATION AC	EPIF30-10A-70AC	EF30-05A-70AC	P05-70AC	030	45	178	90	66	M32	5	70	-	-	200	40	-	-	-	230	340	10	2	360	100
	EPIF45-05A-70AC	EF45-10A-70AC	P10-70AC	045	66	220	109	87	M50	10	70	-	-	200	20	-	-	-	230	340	10	2	650	100
	EPIF30-10A-90AC	EF30-05A-90AC	P05-90AC	030	45	178	90	66	M32	5	90	-	-	300	40	-	-	-	230	340	10	2	360	100
	EPIF45-05A-90AC	EF45-10A-90AC	P10-90AC	045	66	220	109	87	M50	10	90	-	-	300	20	-	-	-	230	340	10	2	650	100
	EPIF30-10A-240AC	EF30-05A-240AC	P05-240AC	030	45	178	90	66	M32	5	240	-	-	320	40	-	-	-	480	720	10	2	360	100
	EPIF45-05A-240AC	EF45-10A-240AC	P10-240AC	045	66	220	109	87	M50	10	240	-	-	320	20	-	-	-	480	720	10	2	650	100
Référence	Module de protection externe	Module de protection externe	Tube	D max.	A	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M	Intensité max. (A)	V <sub>CA</sub>	V <sub>CC</sub>	Energie 2 ms (J)	Résiduelle max. MILSTD 188 125 1 test (mA)	Résist. série varistance $\pm 20\%$ ( $m\Omega$ )	Tension d'écrêtage 100 A 8/20 $\mu s$ (V)	V min.	V max.	V min.	V max.	Courant surcharge max. 8/20 $\mu s$ (kA)	N° Courbe	Filtre	Prot.	
	Filtre	Filtre	Dimensions du filtre en mm						Tension nom. max. (V)	Tension varistance 1 mA		Tension amorçage statique (100 V/s)		Masse (g)										



# ETIF Series

## HEMP, LIGHTNING, TEMPEST, ANCILLARY PROTECTIONS

HEMP-Lightning or HEMP-Lightning-TEMPEST protection elements for ancillary lines.

The HEMP characteristics are conform to :  
MIL STD 188 125 1 & 2 standard  
(short and intermediate pulse).  
Armasuisse certificate  
N°40010192892.

### GENERAL INFORMATION

Filter + Control lines protection.  
Connection by wire : 0,2 to 2,5 mm<sup>2</sup>.

### PRESENTATION

**Nickel plated metal case Filter**  
2.8 mm silver plated copper snaps,  
Feed through mounting,  
Resin sealing, flame retardant V0.  
Option : assembled in case.

**PVC case Protection**  
Mounting on 35 mm DIN rail.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 20°C + 65°C

### MOUNTING

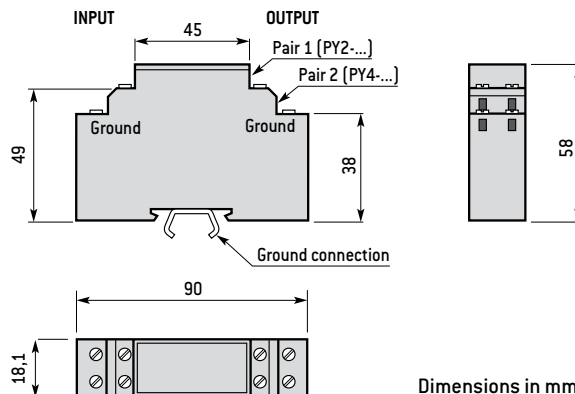
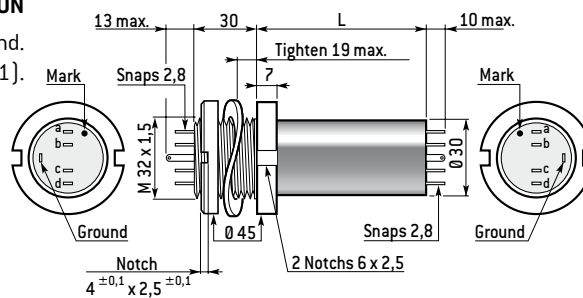
Feed through mounting.  
Attachment by nut and waved spring washer  
(maximum torque value : 40 Nm).

### CONNECTION

By flat receptacles 2.8 mm  
By soldering  
Soldering temperature: ≤ 280°C  
Soldering time: ≤ 6 s  
power soldering iron: ≤ 50 W

### OPTION

Mounting inside EMC cabinet on demand.  
(refer pages 68 to 71).



Dimensions in mm

## IEMN, Foudre, TEMPEST, PROTECTIONS SERVITUDES

Éléments de protection IEMN-Foudre ou IEMN-Foudre-TEMPEST destinés à la protection des lignes servitudes.

Ils répondent aux exigences de la norme  
MIL STD 188 125 1 et 2  
(onde courte et intermédiaire).  
Certificat de test Armasuisse  
N°40010192892.

### GÉNÉRALITÉS

Filter + Protection pour servitudes  
Raccordement par fils de 0,2 à 2,5 mm<sup>2</sup>.

### PRÉSENTATION

**Filter boîtier métallique nickelé**  
Languettes 2,8 mm en cuivre argenté,  
Montage passe-paroi,  
Obturation par résine, auto extinguable V0.  
Possibilité de mise en coffret (à définir).

**Protection boîtier PVC**  
Montage sur rail DIN 35 mm.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 20°C + 65°C

### MONTAGE

Montage passe-paroi.  
Fixation par écrou et rondelle élastique  
(couple de serrage max. : 40 Nm).

### RACCORDEMENT

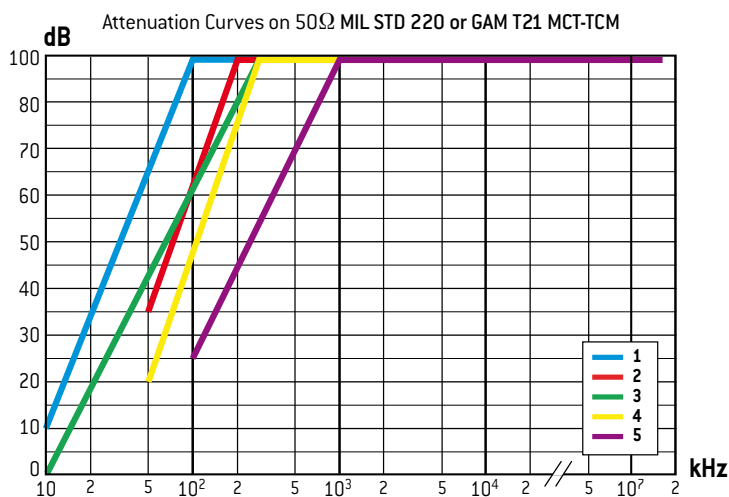
Par clips femelles 2,8 mm  
Par soudure  
Température de soudage : ≤ 280°C  
Temps de soudage : ≤ 6 sec.  
Puissance du fer à souder : ≤ 50 W

### OPTION

Montage en coffret sur demande.  
(voir pages 68 à 71).



N° Specification	Filter	External protection module	L (mm)	Use	Current max. (A)	Charact. impedance Diff. mode ( $\Omega$ )	Rated Voltage max. Diff. mode (V <sub>DC</sub> )	Max. use frequency	Between pairs crosstalk	Serial Resist. $\pm 20\%$ (m $\Omega$ )	Static breakdown voltage (100 V/s)		Max. surge current 8/20 $\mu$ s (kA)	curve N°	Weight (g)		Max. residual MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)	
											V min.	V max.			Filter	Prot.	Short pulse *	Intermediate pulse **
ETIFM-0019-213	EFM-0019-2	PY2-230	90	19200 bauds	0,3	200	200	50 kHz	> 40 dB	2	184	276	15	3	300	75	50	100
ETIFM-0019-413	EFM-0019-4	PY4-230	109	19200 bauds	0,3	200	200	50 kHz	> 40 dB	2	184	276	15	3	320	75	50	100
ETIFT-0019-213	EFT-0019-2	PY2-230	90	19200 bauds	0,3	200	200	50 kHz	> 40 dB	2	184	276	15	1	340	75	50	100
ETIFT-0019-413	EFT-0019-4	PY4-230	109	19200 bauds	0,3	200	200	50 kHz	> 40 dB	2	184	276	15	1	365	75	50	100
ETIFT-0144-223	EFT-0144-2	PY2-230	90	144 kbits/s	1	200	200	1 MHz	> 40 dB	2	184	276	15	2	300	75	100	100
ETIFT-0144-423	EFT-0144-4	PY4-230	109	144 kbits/s	1	200	200	1 MHz	> 40 dB	2	184	276	15	2	320	75	100	100
ETIFT-0512-223	EFT-0512-2	PY2-230	90	512 kbits/s	1	200	200	5 MHz	> 35 dB	2	184	276	15	4	300	75	100	100
ETIFT-0512-423	EFT-0512-4	PY4-230	109	512 kbits/s	1	200	200	5 MHz	> 35 dB	2	184	276	15	4	320	75	100	100
ETIFT-2048-222	EFT-2018-2	PY2-090	90	2048 kbits/s	0,5	100	100	10 MHz	> 35 dB	2	78	110	15	5	300	75	300	100
ETIFT-2048-422	EFT-2048-4	PY4-090	109	2048 kbits/s	0,5	100	100	10 MHz	> 35 dB	2	78	110	15	5	320	75	300	100
Référence	Filtre	Module de protection externe	L (mm)	Utilisation	Intensité max. (A)	Impédance caract. mode différentiel ( $\Omega$ )	Tension nom. max. mode différentiel (V <sub>CC</sub> )	Fréquence d'utilisation max.	Diaphonie entre paires	Résist. série $\pm 20\%$ (m $\Omega$ )	V min.	V max.	Courant surcharge max. 8/20 $\mu$ s (kA)	N° Courbe	Filtre	Prot.	Impulsion* courte	Impulsion** intermédiaire
											Tension amorçage statique (100 V/s)				Masse (g)		Résiduelle max. MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)	



How to order	External protection	Series	Attenuation level	Use	Number of leads	Working voltage	Codification à la commande
	E	TIF	T, M		0019, 0144, 0512, 2048	4, 2	
	Protection extérieure	Famille	Niveau d'atténuation	Utilisation	Nombre de fils	Tension d'utilisation	

# BDP Series 10 to 300 A

## HEMP STANDARD PROTECTIONS

20 dB at 10 kHz

80 dB from 10 MHz to 18 GHz (10 to 125 A)

80 dB from 300 kHz to 18 GHz (200 to 300 A)

The BDP cases range is used for HEMP protection of power lines.

The HEMP characteristics are conform to MIL STD 188 125 1 and 2 (short and intermediate pulses).

Armasuisse certificate  
N° 40010192912.

The general design corresponds with the attenuation requests of shielded sites (Faraday cages, shelters...).

These protections can be used for the following single or three phase electrical networks:

250 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz

250/440 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz

10 to 300 A

Discharge resistors are included.  
LEMP protection type 1.

## GENERAL CHARACTERISTICS

The BDP protection range is made from stainless steel metal which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding. The cabinet is separated into three parts:

- Network access (with overvoltage suppressors).
- Filtering area.
- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter.

The lid of the shielded area is equipped with a double barrier gasket.

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 40°C + 50°C

Storage temperature: - 40°C + 70°C

Test voltage: 1150 V<sub>DC</sub> (without suppressors)

### Overvoltage protection:

I<sub>n</sub> (10 strokes): 35 kA (8/20 μs)

I<sub>max</sub> (1 stroke): 25 kA (10/350 μs)

## MOUNTING

These protections are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

### Mounting procedure:

- Fixed with six screws.
- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting.

## MAXIMUM TORQUE VALUE

M 5 : 2,2 Nm

M 10 : 15 Nm

M 6 : 2,45 Nm

M 33 x 2 : 40 Nm

M 8 : 10 Nm

M 60 x 2 : 40 Nm

## MIL STD 188 125 1&2



## PROTECTIONS IEMN STANDARD

20 dB à 10 kHz

80 dB de 10 MHz à 18 GHz (10 à 125 A)

80 dB de 300 kHz à 18 GHz (200 à 300 A)

Les boîtiers BDP sont destinés à la protection IEMN des lignes d'alimentation d'énergie.

Ils répondent aux exigences des normes MIL STD 188 125 1 et 2 (ondes courtes et intermédiaires).

Certificat de test Armasuisse  
N° 40010192912.

Leur conception générale correspond aux exigences requises pour les sites blindés (cages de Faraday, abris techniques mobiles...).

Ils sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés suivants :

250 V<sub>eff.</sub> - 50/60 Hz

250/440 V<sub>eff.</sub> - 50/60 Hz

10 à 300 A

Des résistances de décharges sont incluses.  
Protection foudre type 1.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les protections série BDP sont réalisées à partir d'un boîtier inox assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique. Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau (avec éléments parasurtenseurs).
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie.

Le couvercle du box blindé est équipé d'un joint à double barrière.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 40°C + 50°C

Température de stockage : - 40°C + 70°C

Tension d'essai : 1150 V<sub>CC</sub> (sans parasurtenseurs)

### Protection surtension :

I<sub>n</sub> (10 coups) : 35 kA (8/20 μs)

I<sub>max</sub> (1 coups) : 25 kA (10/350 μs)

## MONTAGE

Ces protections sont prévues pour être fixées sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

### Cette fixation est assurée par :

- Montage par 6 vis.
- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile.

## COUPLE DE SERRAGE MAX.

M 5 : 2,2 Nm

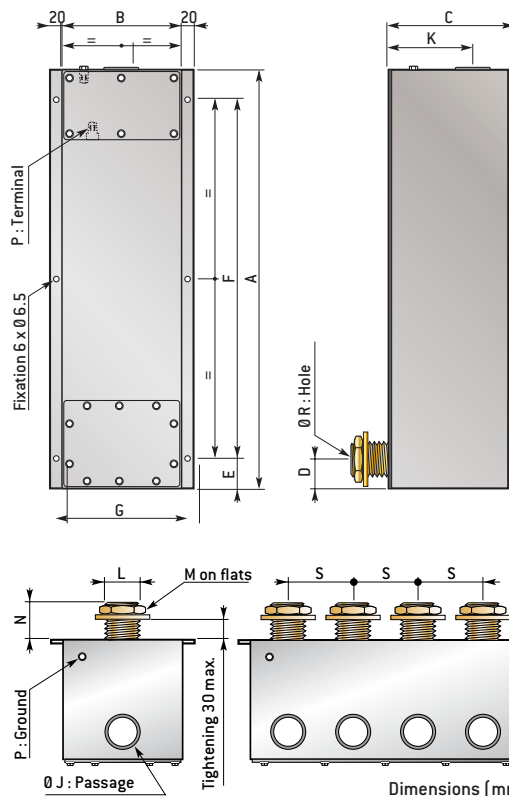
M 10 : 15 Nm

M 6 : 2,45 Nm

M 33 x 2 : 40 Nm

M 8 : 10 Nm

M 60 x 2 : 40 Nm



## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## FERMETURE DES TRAPPES

### Trappe blindée :

Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.

	N° Specification	Dimensions in mm														
		A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S
Single phase Monophasé	BDP - 2010 - PP	425	170	110	37	70	290	192	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	–
	BDP - 2016 - PP	425	170	110	37	70	290	192	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	–
	BDP - 2032 - PP	425	170	110	37	70	290	192	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	–
	BDP - 2064 - PP	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60	0 50	80	M8	50	–
	BDP - 2100 - PP	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60	0 50	80	M8	50	–
	BDP - 2125 - PP	610	200	110	50	50	510	222	0 52	45	M60	0 50	80	M8	50	–
	BDP - 2200 - PP	900	320	240	50	50	800	342	0 52	140	M60	0 50	80	M10	50	–
	BDP - 2250 - PP	900	320	240	50	50	800	342	0 52	140	M60	0 50	80	M10	50	–
	BDP - 2300 - PP	900	320	240	50	50	800	342	0 52	140	M60	0 50	80	M10	50	–
Three phase Triphasé	BDP - 3010 - PP	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	–
	BDP - 3016 - PP	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	–
	BDP - 3032 - PP	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	–
	BDP - 3064 - PP	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M 60	0 50	80	M8	50	–
	BDP - 3100 - PP	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M 60	0 50	80	M8	50	–
	BDP - 3125 - PP	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M 60	0 50	80	M8	50	–
	BDP - 3200 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	BDP - 3250 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	BDP - 3300 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
Three phase + neutral Triphasé + neutre	BDP - 4010 - PP	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	–
	BDP - 4016 - PP	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	–
	BDP - 4032 - PP	560	250	110	37	70	420	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	–
	BDP - 4064 - PP	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60	0 50	80	M8	50	–
	BDP - 4100 - PP	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60	0 50	80	M8	50	–
	BDP - 4125 - PP	610	320	110	50	50	510	342	0 52	45	M60	0 50	80	M8	50	–
	BDP - 4200 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	BDP - 4250 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	BDP - 4 300 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
Référence		A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S
		Dimensions en mm														

# BDP Series - 10 to 300 A

## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## RACCORDEMENT

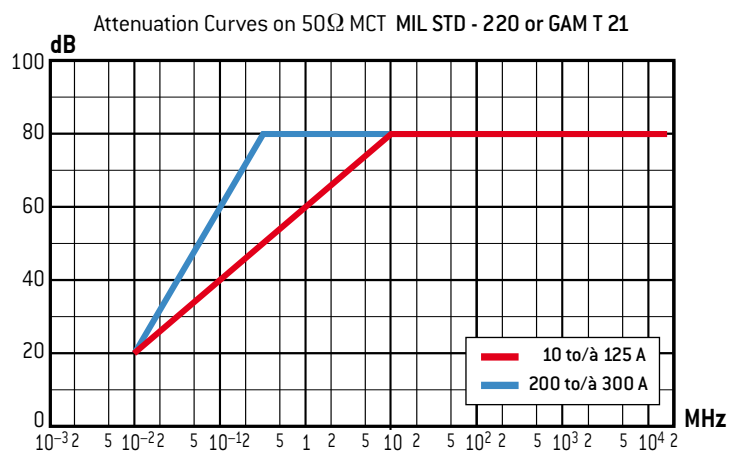
### Box blindé :

Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.

### Box non blindé :

Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.

Reference Single phase (+N)	Reference Three phase	Reference Three phase (+N)	Current max. (A)	Rated voltage $U_R$ (V rms) 50-60 Hz	Max. ohmic resistance per line (m $\Omega$ )	Max. leakage current at 250V / 50Hz (A)	Max. residual MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)		Approximative Weight (kg)		
							Short pulse	Intermediate pulse	1p+N	3p	3p+N
BDP-2010-PP	BDP-3010-PP	BDP-4010-PP	10	250 single phase	28	1	2,5	3	5	9,5	11
BDP-2016-PP	BDP-3016-PP	BDP-4016-PP	16		19	1	2,5	3	7	11,5	13
BDP-2032-PP	BDP-3032-PP	BDP-4032-PP	32		7	1	5	3	9	12,5	14
BDP-2064-PP	BDP-3064-PP	BDP-4064-PP	64	440 Three phase	3	1	5	3	13	17,5	19
BDP-2100-PP	BDP-3100-PP	BDP-4100-PP	100		2,8	1	5	3	13	17,5	19
BDP-2125-PP	BDP-3125-PP	BDP-4125-PP	125	250/440 Three phase + neutral	1,35	1	5	3	14	18,5	20
BDP-2200-PP	BDP-3200-PP	BDP-4200-PP	200		2	1	7,5	3	31	41	44
BDP-2250-PP	BDP-3250-PP	BDP-4250-PP	250		1,35	1	7,5	7,5	34	45	49
BDP-2300-PP	BDP-3300-PP	BDP-4300-PP	300		0,7	1	7,5	7,5	38	51	55
Référence Monophasé (+N)	Référence Triphasé	Référence Triphasé (+N)	Intensité max. (A)	Tension nom. $U_R$ (V rms) 50-60 Hz	Résistance ohmique par voie max. (m $\Omega$ )	Courant de fuite max. 250 V / 50 Hz (A)	Impulsion courte	Impulsion intermédiaire	1p+N	3p	3p+N
							Résiduelle max. MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)		Masse approximative (kg)		



How to order	Series	Single phase*, Three phase** or Three phase + N***	Current	Feed through mounting	Codification à la commande
	BDP	2*, 3**, 4***	***	PP	
	Famille	Monophasé*, Triphasé** ou Triphasé + N***	Intensité	Montage passe-paroi	

# BDP Series

## 400 to 1250 A

### HEMP STANDARD PROTECTIONS

20 dB at 10 kHz  
80 dB from 100 kHz to 18 GHz

The BDP cases range is used for HEMP protection of power lines.

The HEMP characteristics are conform to MIL STD 188 125 1 and 2 standards. (short and intermediate pulses).  
Armasuisse certificate N° 40010192912.

The general design corresponds with the attenuation requests of shielded sites (Faraday cages, shelters...).

These protections can be used for the following single or three phase electrical networks:

250 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz  
250/440 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz  
400 to 1250 A

Discharge resistors are included.  
LEMP protection type 1.

### GENERAL CHARACTERISTICS

The BDP protection range is made from brass which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding. The cabinet is separated into three parts:

- Network access (with overvoltage suppressors).
- Filtering area.
- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter.

The shielded area is equipped with HF gasket. RAL 7032 painted external case.

### PROTECTIONS IEMN STANDARD

20 dB à 10 kHz  
80 dB de 100 kHz à 18 GHz

Les boîtiers BDP sont destinés à la protection IEMN des lignes d'alimentation d'énergie.

Ils répondent aux exigences des normes MIL STD 188 125 1 et 2 (ondes courtes et intermédiaires).

Certificat de test Armasuisse N° 40010192912.

Leur conception générale correspond aux exigences requises pour les sites blindés (cages de Faraday, abris techniques mobiles...).

Ils sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés suivants :

250 V eff. - 50/60 Hz  
250/440 V eff. - 50/60 Hz  
400 à 1250 A

Des résistances de décharges sont incluses.  
Protection foudre type 1.

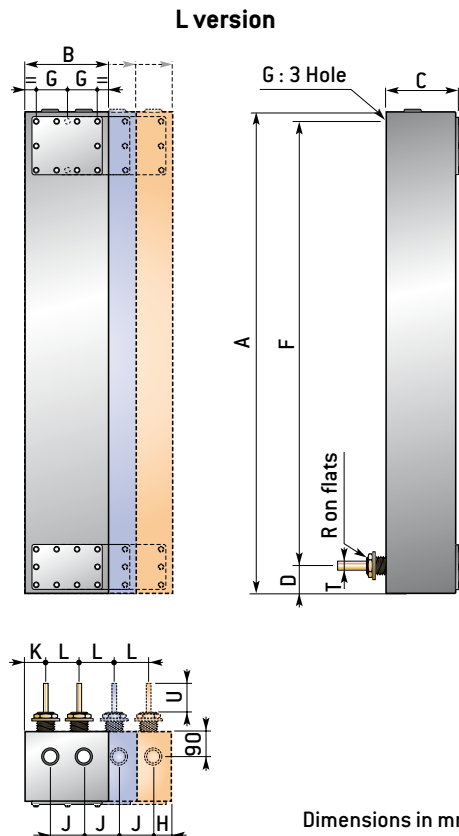
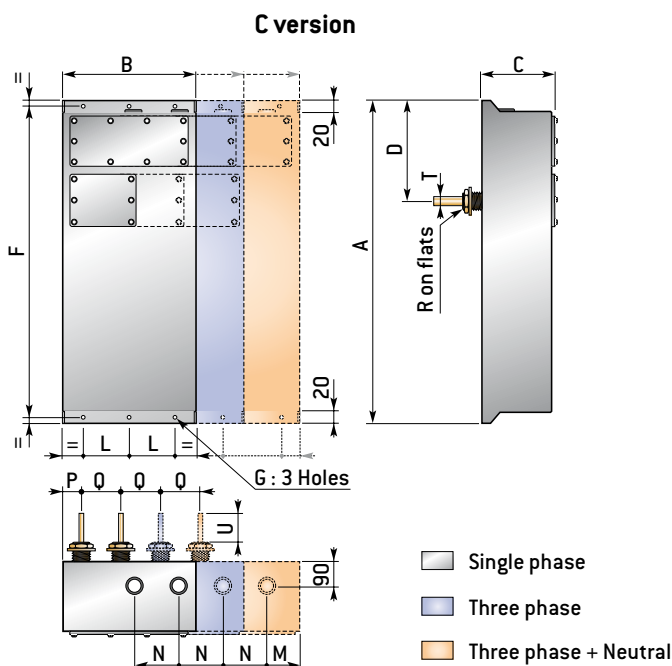
### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les protections série BDP sont réalisées à partir d'un boîtier laiton assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique. Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau (avec éléments parasurtenseurs).
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie.

Le box blindé est équipé d'un joint HF.  
L'extérieur du boîtier est peint RAL 7032.

## MIL STD 188 125 1&2



# BDP Series - 400 to 1250 A

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 45^{\circ}\text{C}$   
 Storage temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$   
 Test voltage:  $1150 V_{DC}$  (without suppressors)  
 Overvoltage protection: In (10 strokes): 35 kA (8/20  $\mu\text{s}$ )  
 I<sub>max</sub> (1 stroke): 35 kA (10/350  $\mu\text{s}$ )

## MOUNTING

These protections are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

### Mounting procedure:

- Fixed with six screws.
- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting.

## MAXIMUM TORQUE VALUE

**M 5** : 2,2 Nm      **M 10** : 15 Nm  
**M 6** : 2,45 Nm    **M 33 x 2** : 40 Nm  
**M 8** : 10 Nm      **M 60 x 2** : 40 Nm

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation :  $-40^{\circ}\text{C} + 45^{\circ}\text{C}$   
 Température de stockage :  $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$   
 Tension d'essai :  $1150 V_{CC}$  (sans parasurtenseurs)  
 Protection surtension : In (10 coups) : 35 kA (8/20  $\mu\text{s}$ )  
 I<sub>max</sub> (1 coups) : 35 kA (10/350  $\mu\text{s}$ ).

## MONTAGE

Ces protections sont prévues pour être fixées sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

### Cette fixation est assurée par :

- Montage par 6 vis.
- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile.

## COUPLE DE SERRAGE MAX.

**M 5** : 2,2 Nm      **M 10** : 15 Nm  
**M 6** : 2,45 Nm    **M 33 x 2** : 40 Nm  
**M 8** : 10 Nm      **M 60 x 2** : 40 Nm

	N° Specification	Current (A)	Dimensions in mm																	
			A	B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
Long	BDP-2400-PP-L	400	1750	260	250	85	1635	100	65	70	75	70	-	-	-	-	46	M33	30 x 5	110
	BDP-3400-PP-L	400	1750	300	250	85	1635	120	65	70	75	70	-	-	-	-	46	M33	30 x 5	110
	BDP-4400-PP-L	400	1750	350	250	85	1635	145	65	70	75	70	-	-	-	-	46	M33	30 x 5	110
Short	BDP-2400-PP-C	400	1350	390	250	485	1310	-	-	-	-	165	70	130	60	70	46	M33	30 x 5	110
	BDP-3400-PP-C	400	1350	460	250	485	1310	-	-	-	-	200	70	130	60	70	46	M33	30 x 5	110
	BDP-4400-PP-C	400	1350	530	250	485	1310	-	-	-	-	235	70	130	60	70	46	M33	30 x 5	110
Long	BDP-2500-PP-L	500	1700	260	250	100	1570	100	80	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	40 x 5	110
	BDP-3500-PP-L	500	1700	360	250	100	1570	150	65	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	40 x 5	110
	BDP-4500-PP-L	500	1700	460	250	100	1570	200	65	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	40 x 5	110
Short	BDP-2500-PP-C	500	1350	450	250	380	1310	-	-	-	-	195	70	160	70	100	80	M60	40 x 5	110
	BDP-3500-PP-C	500	1350	550	250	400	1310	-	-	-	-	245	70	160	70	100	80	M60	40 x 5	110
	BDP-4500-PP-C	500	1350	650	250	420	1310	-	-	-	-	295	70	160	70	100	80	M60	40 x 5	110
Long	BDP-2600-PP-L	600	1700	260	250	100	1570	100	80	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	30 x 10	110
	BDP-3600-PP-L	600	1700	360	250	100	1570	150	65	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	30 x 10	110
	BDP-4600-PP-L	600	1700	460	250	100	1570	200	65	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	30 x 10	110
Short	BDP-2600-PP-C	600	1350	450	250	380	1310	-	-	-	-	195	70	160	70	100	80	M60	30 x 10	110
	BDP-3600-PP-C	600	1350	550	250	400	1310	-	-	-	-	245	70	160	70	100	80	M60	30 x 10	110
	BDP-4600-PP-C	600	1350	650	250	420	1310	-	-	-	-	295	70	160	70	100	80	M60	30 x 10	110
Long	BDP-2800-PP-L	800	1750	320	250	100	1620	100	75	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	40 x 10	110
	BDP-3800-PP-L	800	1750	460	250	100	1620	150	75	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	40 x 10	110
	BDP-4800-PP-L	800	1750	600	250	100	1620	220	75	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	40 x 10	110
Short	BDP-2800-PP-C	800	1300	570	250	445	1260	-	-	-	-	255	65	200	110	140	80	M60	40 x 10	110
	BDP-3800-PP-C	800	1300	710	250	445	1260	-	-	-	-	325	65	200	110	140	80	M60	40 x 10	110
	BDP-4800-PP-C	800	1300	850	250	445	1260	-	-	-	-	395	65	200	110	140	80	M60	40 x 10	110
Long	BDP-2102-PP-L	1000	1890	320	300	100	1760	130	65	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	50 x 10	150
	BDP-3102-PP-L	1000	1830	460	300	100	1700	200	65	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	50 x 10	150
	BDP-4102-PP-L	1000	1800	600	300	100	1670	270	65	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	50 x 10	150
Short	BDP-2102-PP-C	1000	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	50 x 10	150
	BDP-3102-PP-C	1000	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	50 x 10	150
	BDP-4102-PP-C	1000	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	50 x 10	150
Long	BDP-2122-PP-L	1250	1890	320	300	100	1760	130	65	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	60 x 10	150
	BDP-3122-PP-L	1250	1830	460	300	100	1700	200	65	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	60 x 10	150
	BDP-4122-PP-L	1250	1800	600	300	100	1670	270	65	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	60 x 10	150
Short	BDP-2122-PP-C	1250	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	60 x 10	150
	BDP-3122-PP-C	1250	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	60 x 10	150
	BDP-4122-PP-C	1250	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	60 x 10	150
Référence	Intensité (A)	A	B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	
Dimensions en mm																				



## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## RACCORDEMENT

### Box blindé :

Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.

### Box non blindé :

Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.

## FERMETURE DES TRAPPES

### Trappe blindée :

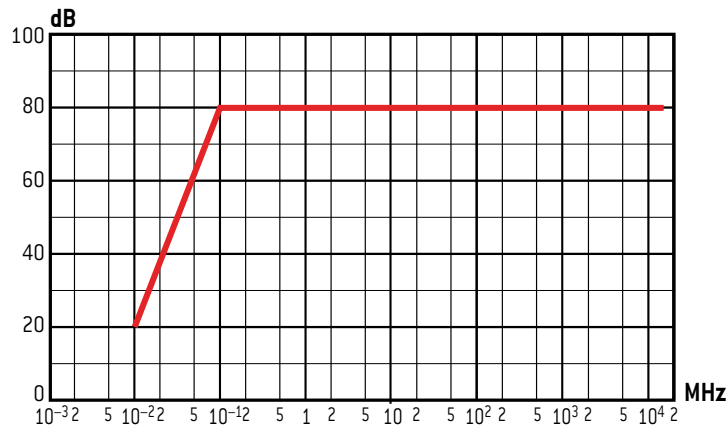
Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.

Reference Single phase (+N)	Reference Three phase	Reference Three phase (+N)	Current max. (A)	Rated voltage $U_R$ (V rms) 50-60 Hz	Max. ohmic resistance per line ( $m\Omega$ )	Max. leakage current at 250V / 50Hz (A)	Max. residual MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)		Approximative Weight (kg)		
							Short pulse	Intermediate pulse	1p+N	3p	3p+N
BDP-2400-00	BDP-3400-00	BDP-4400-00	400	250 Single phase	0,25	2,2	8	5	128	136	155
BDP-2500-00	BDP-3500-00	BDP-4500-00	500		0,20	2,2	8	5	132	148	170
BDP-2600-00	BDP-3600-00	BDP-4600-00	600	440 Three phase	0,15	2,2	8	5	136	155	164
BDP-2800-00	BDP-3800-00	BDP-4800-00	800		0,10	2,2	8	5	150	170	184
BDP-2102-00	BDP-3102-00	BDP-4102-00	1000	250/440 Three phase + neutral	0,09	2,2	8	5	237	248	258
BDP-2122-00	BDP-3122-00	BDP-4122-00	1250		0,1	2,2	8	5	242	255	240
Référence Monophasé (+N)	Référence Triphasé	Référence Triphasé (+N)	Intensité max. (A)	Tension nom. $U_R$ (V rms) 50-60 Hz	Résistance ohmique par voie max. ( $m\Omega$ )	Courant de fuite max. 250 V / 50 Hz (A)	Impulsion courte	Impulsion intermédiaire	1p+N	3p	3p+N
							Résiduelle max. MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)		Masse approximative (kg)		

Attenuation Curves on 50Ω MCT MIL STD - 220 or GAM T 21



How to order	Series	Single phase*, Three phase** or Three phase + N***	Current	Feed through mounting	Dimensional variant	Codification à la commande
	BDP					
	Famille	2*, 3**, 4***	***	PP	L, C	
		Monophasé*, Triphasé** ou Triphasé + N***	Intensité	Montage passe-paroi	Variante dimensionnelle	

## HEMP STANDARD PROTECTIONS

**60 dB at 14 kHz**  
**100 dB from 80 kHz to 18 GHz**

The HDP cases range is used for HEMP protection of power lines.

The HEMP characteristics are conform to MIL STD 188 125 1 and 2 (short and intermediate pulses).

Armasuisse certificate N° 40010192912.

The general design corresponds with the attenuation requests of shielded sites (Faraday cages, shelters...).

These protections can be used for the following single or three phase electrical networks:

250 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz  
250/440 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz  
10 to 300 A

Discharge resistors are included.  
LEMP protection type 1.

### GENERAL CHARACTERISTICS

The HDP protection range is made from stainless steel metal which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding. The cabinet is separated into three parts:

- Network access (with overvoltage suppressors).
- Filtering area.
- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter.

The lid of the shielded area is equipped with a double barrier gasket.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 40°C + 50°C  
Storage temperature: - 40°C + 70°C  
Test voltage: 1150 V<sub>DC</sub> (without suppressors)

#### Overvoltage protection:

I<sub>n</sub> (10 strokes): 35 kA (8/20 μs)  
I<sub>max</sub> (1 stroke): 25 kA (10/350 μs)

### MOUNTING

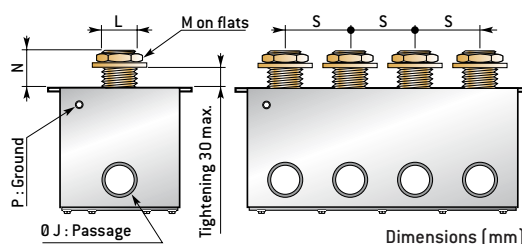
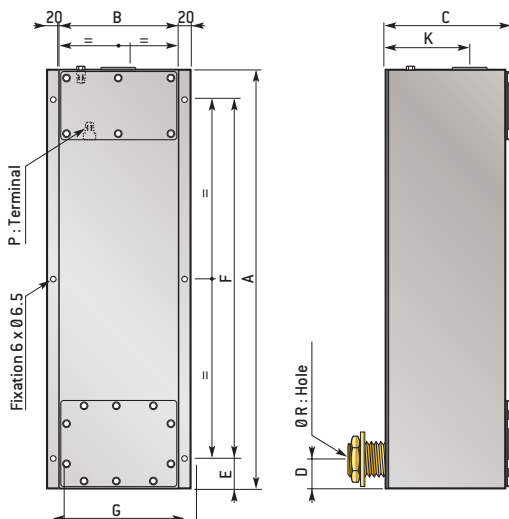
These protections are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

#### Mounting procedure:

- Fixed with six screws.
- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting.

### MAXIMUM TORQUE VALUE

**M 5** : 2,2 Nm      **M 10** : 15 Nm  
**M 6** : 2,45 Nm    **M 33 x 2** : 40 Nm  
**M 8** : 10 Nm      **M 60 x 2** : 40 Nm



# HDP Series

## 10 to 300 A

## MIL STD 188 125 1&2

## PROTECTIONS IEMN STANDARD

**60 dB at 14 kHz**  
**100 dB de 80 kHz à 18 GHz**

Les boîtiers HDP sont destinés à la protection IEMN des lignes d'alimentation d'énergie.

Ils répondent aux exigences des normes MIL STD 188 125 1 et 2 (ondes courtes et intermédiaires).

Certificat de test Armasuisse N° 40010192912.

Leur conception générale correspond aux exigences requises pour les sites blindés (cages de Faraday, abris techniques mobiles...).

Ils sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés suivants :

250 V eff. - 50/60 Hz  
250/440 V eff. - 50/60 Hz  
10 à 300 A

Des résistances de décharges sont incluses.  
Protection foudre type 1.

### CACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les protections série HDP sont réalisées à partir d'un boîtier inox assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique. Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau (avec éléments parasurtenseurs).
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie.

Le couvercle du box blindé est équipé d'un joint à double barrière.

### CACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 40°C + 50°C  
Température de stockage : - 40°C + 70°C  
Tension d'essai : 1150 V<sub>CC</sub> (sans parasurtenseurs)

#### Protection surtension :

I<sub>n</sub> (10 coups) : 35 kA (8/20 μs)  
I<sub>max</sub> (1 coups) : 25 kA (10/350 μs)

### MONTAGE

Ces protections sont prévues pour être fixées sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

#### Cette fixation est assurée par :

- Montage par 6 vis.
- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile.

### COUPLE DE SERRAGE MAX.

**M 5** : 2,2 Nm      **M 10** : 15 Nm  
**M 6** : 2,45 Nm    **M 33 x 2** : 40 Nm  
**M 8** : 10 Nm      **M 60 x 2** : 40 Nm

## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## FERMETURE DES TRAPPES

### Trappe blindée :

Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.

	N° Specification	Dimensions in mm														
		A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S
Single phase Monophasé	HDP - 2010 - PP	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	HDP - 2016 - PP	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	HDP - 2032 - PP	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	HDP - 2064 - PP	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	HDP - 2100 - PP	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	HDP - 2125 - PP	700	200	200	50	50	600	222	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	HDP - 2200 - PP	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60	0 50	80	M10	50	-
	HDP - 2250 - PP	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60	0 50	80	M10	50	-
	HDP - 2300 - PP	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60	0 50	80	M10	50	-
Three phase Triphasé	HDP - 3010 - PP	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	HDP - 3016 - PP	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	HDP - 3032 - PP	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	HDP - 3064 - PP	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60	0 50	80	M8	50	-
	HDP - 3100 - PP	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60	0 50	80	M8	50	-
	HDP - 3125 - PP	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M 60	0 50	80	M8	50	-
	HDP - 3200 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	HDP - 3250 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	HDP - 3300 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
Three phase + neutral Triphasé + neutre	HDP - 4010 - PP	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	HDP - 4016 - PP	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	HDP - 4032 - PP	570	250	160	37	70	430	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	HDP - 4064 - PP	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	HDP - 4100 - PP	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	HDP - 4125 - PP	700	320	200	50	50	600	342	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	HDP - 4200 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	HDP - 4250 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	HDP - 4 300 - PP	1100	420	240	37	50	1000	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
Référence		A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S
		Dimensions en mm														

# HDP Series - 10 to 300 A

## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## RACCORDEMENT

### Box blindé :

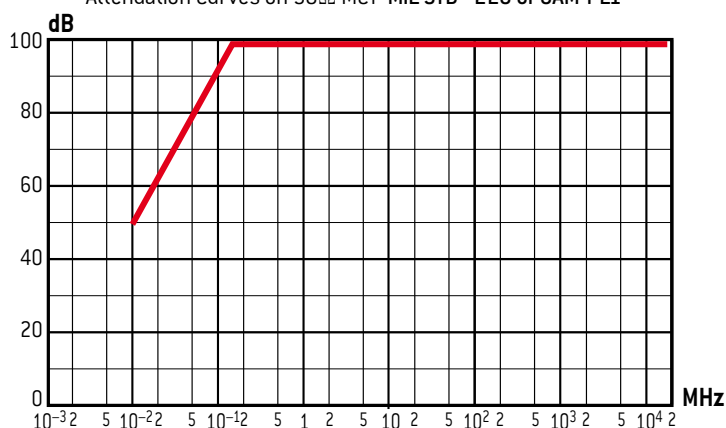
Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.

### Box non blindé :

Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.

Reference Single phase (+N)	Reference Three phase	Reference Three phase (+N)	Current max. (A)	Rated voltage $U_R$ (V rms) 50-60 Hz	Max. ohmic resistance per line ( $m\Omega$ )	Max. leakage current at 250V / 50Hz (A)	Max. residual MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)		Approximative Weight (kg)		
							Short pulse	Intermediate pulse	1p+N	3p	3p+N
HDP-2010-PP	HDP-3010-PP	HDP-4010-PP	10	250 single phase	65	1	2,5	5	7	13	15
HDP-2016-PP	HDP-3016-PP	HDP-4016-PP	16		50	1	2,5	5	8	14	16
HDP-2032-PP	HDP-3032-PP	HDP-4032-PP	32		15	1	2,5	5	10	16	18
HDP-2064-PP	HDP-3064-PP	HDP-4064-PP	64	440 Three phase	7	1	2,5	5	18	26	29
HDP-2100-PP	HDP-3100-PP	HDP-4100-PP	100		4	1,25	2,5	5	20	27	31
HDP-2125-PP	HDP-3125-PP	HDP-4125-PP	125	250/440 Three phase + neutral	2,8	1,25	2,5	5	21	28	34
HDP-2200-PP	HDP-3200-PP	HDP-4200-PP	200		3	2	2,5	5	31	40	44
HDP-2250-PP	HDP-3250-PP	HDP-4250-PP	250		2,2	2	2,5	5	34	45	49
HDP-2300-PP	HDP-3300-PP	HDP-4300-PP	300		1,5	2	2,5	5	38	50	55
Référence Monophasé (+N)	Référence Triphasé	Référence Triphasé (+N)	Intensité max. (A)	Tension nom. $U_R$ (V rms) 50-60 Hz	Résistance ohmique par voie max. ( $m\Omega$ )	Courant de fuite max. 250 V / 50 Hz (A)	Impulsion courte	Impulsion intermédiaire	1p+N	3p	3p+N
							Résiduelle max. MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)		Masse approximative (kg)		

Attenuation Curves on 50Ω MCT MIL STD - 220 or GAM T 21



How to order	Series	Single phase*, Three phase** or Three phase + N***	Current	Feed through mounting	Codification à la commande
	HDP	2*, 3**, 4***	***	PP	
	Famille	Monophasé*, Triphasé** ou Triphasé + N***	Intensité	Montage passe-paroi	

# HDP Series

## 400 to 1250 A

**MIL STD 188 125 1&2**

### HEMP STANDARD PROTECTIONS

**60 dB at 14 kHz**  
**100 dB from 80 kHz to 18 GHz**

The BDP cases range is used for HEMP protection of power lines.

The HEMP characteristics are conform to MIL STD 188 125 1 and 2 (short and intermediate pulses).  
 Armasuisse certificate N° 40010192912.

The general design corresponds with the attenuation requests of shielded sites (Faraday cages, shelters...).

These protections can be used for the following single or three phase electrical networks:

- 250 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz
- 250/440 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz
- 400 to 1250 A

Discharge resistors are included.  
 LEMP protection type 1.

### GENERAL CHARACTERISTICS

The BDP protection range is made from brass which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding. The cabinet is separated into three parts:

- Network access (with overvoltage suppressors).
- Filtering area.
- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter.

The shielded area is equipped with HF gasket.  
 RAL 7032 painted external case.

### PROTECTIONS IEMN STANDARD

**60 dB à 14 kHz**  
**100 dB de 80 kHz à 18 GHz**

Les boîtiers HDP sont destinés à la protection IEMN des lignes d'alimentation d'énergie.

Ils répondent aux exigences des normes MIL STD 188 125 1 et 2 (ondes courtes et intermédiaires).

Certificat de test Armasuisse N° 40010192912.

Leur conception générale correspond aux exigences requises pour les sites blindés (cages de Faraday, abris techniques mobiles...).

Ils sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés suivants :

- 250 V eff. - 50/60 Hz
- 250/440 V eff. - 50/60 Hz
- 400 à 1250 A

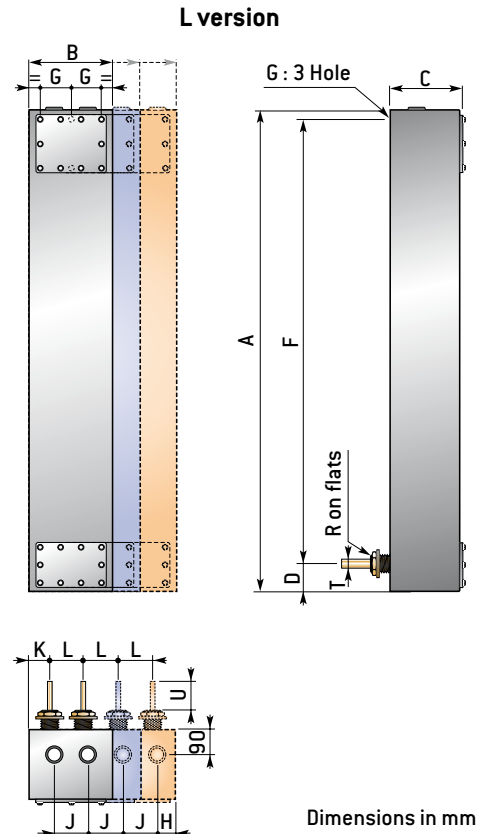
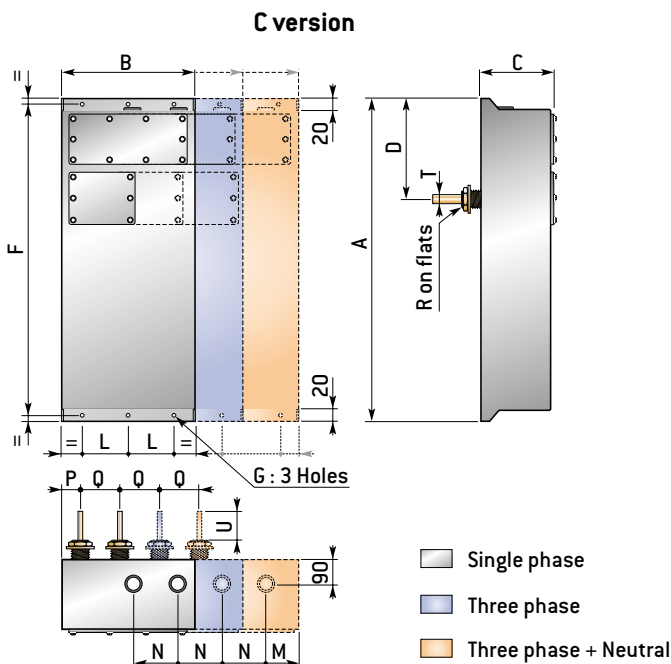
Des résistances de décharges sont incluses.  
 Protection foudre type 1.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les protections série BDP sont réalisées à partir d'un boîtier laiton assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique. Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau (avec éléments parasurtenseurs).
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie.

Le box blindé est équipé d'un joint HF.  
 L'extérieur du boîtier est peint RAL 7032.



# HDP Series - 400 to 1250 A

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 45^{\circ}\text{C}$   
 Storage temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$   
 Test voltage:  $1150 V_{DC}$  (without suppressors)  
 Overvoltage protection: In (10 strokes): 35 kA (8/20  $\mu\text{s}$ )  
 I<sub>max</sub> (1 stroke): 35 kA (10/350  $\mu\text{s}$ )

## MOUNTING

These protections are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

### Mounting procedure:

- Fixed with six screws.
- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting

## MAXIMUM TORQUE VALUE

**M 5** : 2,2 Nm      **M 10** : 15 Nm  
**M 6** : 2,45 Nm    **M 33 x 2** : 40 Nm  
**M 8** : 10 Nm      **M 60 x 2** : 40 Nm

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation :  $-40^{\circ}\text{C} + 45^{\circ}\text{C}$   
 Température de stockage :  $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$   
 Tension d'essai :  $1150 V_{CC}$  (sans parasurtenseurs)  
 Protection surtension : In (10 coups) : 35 kA (8/20  $\mu\text{s}$ )  
 I<sub>max</sub> (1 coups) : 35 kA (10/350  $\mu\text{s}$ ).

## MONTAGE

Ces protections sont prévues pour être fixées sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

### Cette fixation est assurée par :

- Montage par 6 vis.
- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile

## COUPLE DE SERRAGE MAX.

**M 5** : 2,2 Nm      **M 10** : 15 Nm  
**M 6** : 2,45 Nm    **M 33 x 2** : 40 Nm  
**M 8** : 10 Nm      **M 60 x 2** : 40 Nm

	N° Specification	Current (A)	Dimensions in mm																	
			A	B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
Long	HDP-2400-PP-L	400	1830	260	250	85	1715	100	65	70	75	70	-	-	-	-	46	M33	30 x 5	110
	HDP-3400-PP-L	400	1830	300	250	85	1715	120	65	70	75	70	-	-	-	-	46	M33	30 x 5	110
	HDP-4400-PP-L	400	1830	350	250	85	1715	145	65	70	75	70	-	-	-	-	46	M33	30 x 5	110
Short	HDP-2400-PP-C	400	1350	390	250	485	1310	-	-	-	-	165	70	130	60	70	46	M33	30 x 5	110
	HDP-3400-PP-C	400	1350	460	250	485	1310	-	-	-	-	200	70	130	60	70	46	M33	30 x 5	110
	HDP-4400-PP-C	400	1350	530	250	485	1310	-	-	-	-	235	70	130	60	70	46	M33	30 x 5	110
Long	HDP-2500-PP-L	500	1710	260	250	100	1580	100	80	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	40 x 5	110
	HDP-3500-PP-L	500	1710	360	250	100	1580	150	65	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	40 x 5	110
	HDP-4500-PP-L	500	1710	460	250	100	1580	200	65	100	70	100	70	160	70	100	80	M60	40 x 5	110
Short	HDP-2500-PP-C	500	1350	450	250	380	1310	-	-	-	-	195	70	160	70	100	80	M60	40 x 5	110
	HDP-3500-PP-C	500	1350	550	250	400	1310	-	-	-	-	245	70	160	70	100	80	M60	40 x 5	110
	HDP-4500-PP-C	500	1350	650	250	420	1310	-	-	-	-	295	-	-	-	-	80	M60	40 x 5	110
Long	HDP-2600-PP-L	600	1710	260	250	100	1580	100	80	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	30 x 10	110
	HDP-3600-PP-L	600	1710	360	250	100	1580	150	65	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	30 x 10	110
	HDP-4600-PP-L	600	1710	460	250	100	1580	200	65	100	70	100	70	160	70	100	80	M60	30 x 10	110
Short	HDP-2600-PP-C	600	1350	450	250	380	1310	-	-	-	-	195	70	160	70	100	80	M60	30 x 10	110
	HDP-3600-PP-C	600	1350	550	250	400	1310	-	-	-	-	245	70	160	70	100	80	M60	30 x 10	110
	HDP-4600-PP-C	600	1350	650	250	420	1310	-	-	-	-	295	-	-	-	-	80	M60	30 x 10	110
Long	HDP-2800-PP-L	800	1780	320	250	100	1650	100	75	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	40 x 10	110
	HDP-3800-PP-L	800	1780	460	250	100	1650	150	75	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	40 x 10	110
	HDP-4800-PP-L	800	1780	600	250	100	1650	220	75	140	105	140	65	200	110	140	80	M60	40 x 10	110
Short	HDP-2800-PP-C	800	1300	570	250	445	1260	-	-	-	-	255	65	200	110	140	80	M60	40 x 10	110
	HDP-3800-PP-C	800	1300	710	250	445	1260	-	-	-	-	325	65	200	110	140	80	M60	40 x 10	110
	HDP-4800-PP-C	800	1300	850	250	445	1260	-	-	-	-	395	-	-	-	-	80	M60	40 x 10	110
Long	HDP-2102-PP-L	1000	1920	320	300	100	1790	130	120	140	86,5	140	-	-	-	-	80	M60	50 x 10	150
	HDP-3102-PP-L	1000	1920	460	300	100	1790	200	120	140	86,5	140	-	-	-	-	80	M60	50 x 10	150
	HDP-4102-PP-L	1000	1920	600	300	100	1690	270	120	140	86,5	140	72	200	110	140	80	M60	50 x 10	150
Short	HDP-2102-PP-C	1000	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	50 x 10	150
	HDP-3102-PP-C	1000	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	50 x 10	150
	HDP-4102-PP-C	1000	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	-	-	-	-	80	M60	50 x 10	150
Long	HDP-2122-PP-L	1250	1920	320	300	100	1790	130	120	140	86,5	140	-	-	-	-	80	M60	60 x 10	150
	HDP-3122-PP-L	1250	1920	460	300	100	1790	200	120	140	86,5	140	-	-	-	-	80	M60	60 x 10	150
	HDP-4122-PP-L	1250	1920	600	300	100	1690	270	120	140	86,5	140	72	200	110	140	80	M60	60 x 10	150
Short	HDP-2122-PP-C	1250	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	60 x 10	150
	HDP-3122-PP-C	1250	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	60 x 10	150
	HDP-4122-PP-C	1250	1400	850	300	520	1360	-	-	-	-	395	-	-	-	-	80	M60	60 x 10	150
Référence	Intensité (A)	A	B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	
Dimensions en mm																				



## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## RACCORDEMENT

### Box blindé :

Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.

### Box non blindé :

Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.

## FERMETURE DES TRAPPES

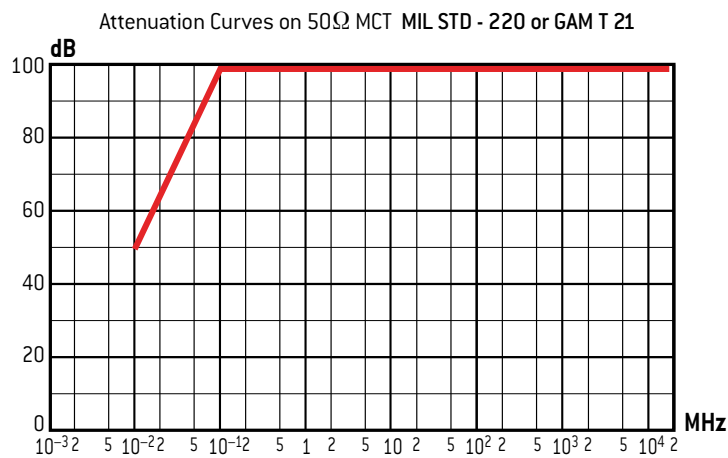
### Trappe blindée :

Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.

Reference Single phase (+N)	Reference Three phase	Reference Three phase (+N)	Current max. (A)	Rated voltage $U_R$ (V rms) 50-60 Hz	Max. ohmic resistance per line ( $m\Omega$ )	Max. leakage current at 250V / 50Hz (A)	Max. residual MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)		Approximative Weight (kg)		
							Short pulse	Intermediate pulse	1p+N	3p	3p+N
HDP-2400-PP	HDP-3400-PP	HDP-4400-PP	400	250 Single phase	0,30	4	5	5	132	140	165
HDP-2500-PP	HDP-3500-PP	HDP-4500-PP	500		0,25	2,2	5	5	137	152	164
HDP-2600-PP	HDP-3600-PP	HDP-4600-PP	600	440 Three phase	0,20	2,2	5	5	141	159	172
HDP-2800-PP	HDP-3800-PP	HDP-4800-PP	800		0,15	3,5	5	5	155	174	191
HDP-2102-PP	HDP-3102-PP	HDP-4102-PP	1000	250/440 Three phase + neutral	0,10	3,8	5	5	238	251	264
HDP-2122-PP	HDP-3122-PP	HDP-4122-PP	1250		0,09	4,2	5	5	243	258	275
Référence Monophasé (+N)	Référence Triphasé	Référence Triphasé (+N)	Intensité max. (A)	Tension nom. $U_R$ (V rms) 50-60 Hz	Résistance ohmique par voie max. ( $m\Omega$ )	Courant de fuite max. 250 V / 50 Hz (A)	Impulsion courte	Impulsion intermédiaire	1p+N	3p	3p+N
							Résiduelle max. MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)		Masse approximative (kg)		



How to order	Series	Single phase*, Three phase** or Three phase + N***	Current	Feed through mounting	Dimensional variant	Codification à la commande
	BDP	2*, 3**, 4***	***	PP	L, C	
	Famille	Monophasé*, Triphasé** ou Triphasé + N***	Intensité	Montage passe-paroi	Variante dimensionnelle	

# TDP Series 10 to 300 A

## HEMP STANDARD PROTECTIONS

60 dB at 10 kHz  
100 dB from 14 kHz to 18 GHz

The TDP cases range is used for HEMP protection of power lines. The HEMP characteristics are conform to MIL STD 188 125 1 and 2.

The general design corresponds with the attenuation requests of shielded sites (Faraday cages, shelters...).

These protections can be used for the following single or three phase electrical networks:

250 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz  
250/440 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz  
10 to 300 A

Discharge resistors are included.  
LEMP protection type 1.

### GENERAL CHARACTERISTICS

The TDP protection range is made from stainless steel metal which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding. The cabinet is separated into three parts:

- Network access (with overvoltage suppressors).
- Filtering area.
- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter.

The lid of the shielded area is equipped with a double barrier gasket.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature: - 40°C + 50°C  
Storage temperature: - 40°C + 70°C  
Test voltage: 1150 V<sub>DC</sub> (without suppressors)

#### Overvoltage protection:

I<sub>n</sub> (10 strokes): 35 kA (8/20 μs)  
I<sub>max</sub> (1 stroke): 25 kA (10/350 μs)

### MOUNTING

These protections are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

#### Mounting procedure:

- Fixed with six screws.
- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting.

### MAXIMUM TORQUE VALUE

M 5 : 2,2 Nm      M 10 : 15 Nm  
M 6 : 2,45 Nm    M 33 x 2 : 40 Nm  
M 8 : 10 Nm      M 60 x 2 : 40 Nm

## MIL STD 188 125 1&2



## PROTECTIONS IEMN STANDARD

60 dB at 10 kHz  
100 dB de 14 kHz à 18 GHz

Les boîtiers TDP sont destinés à la protection IEMN des lignes d'alimentation d'énergie. Ils répondent aux exigences des normes MIL STD 188 125 1 et 2.

Leur conception générale correspond aux exigences requises pour les sites blindés (cages de Faraday, abris techniques mobiles...).

Ils sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés suivants :

250 V<sub>eff.</sub> - 50/60 Hz  
250/440 V<sub>eff.</sub> - 50/60 Hz  
10 à 300 A

Des résistances de décharges sont incluses.  
Protection foudre type 1.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les protections série TDP sont réalisées à partir d'un boîtier inox assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique. Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau (avec éléments parasurtenseurs).
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie.

Le couvercle du box blindé est équipé d'un joint à double barrière.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation : - 40°C + 50°C  
Température de stockage : - 40°C + 70°C  
Tension d'essai : 1150 V<sub>CC</sub> (sans parasurtenseurs)

#### Protection surtension :

I<sub>n</sub> (10 coups) : 35 kA (8/20 μs)  
I<sub>max</sub> (1 coups) : 25 kA (10/350 μs)

### MONTAGE

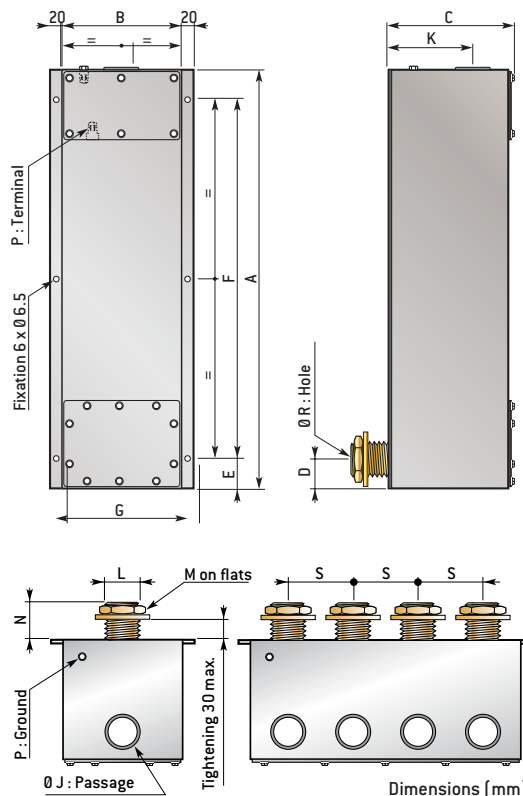
Ces protections sont prévues pour être fixées sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

#### Cette fixation est assurée par :

- Montage par 6 vis.
- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile.

### COUPLE DE SERRAGE MAX.

M 5 : 2,2 Nm      M 10 : 15 Nm  
M 6 : 2,45 Nm    M 33 x 2 : 40 Nm  
M 8 : 10 Nm      M 60 x 2 : 40 Nm



## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## FERMETURE DES TRAPPES

### Trappe blindée :

Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.

	N° Specification	Dimensions in mm														
		A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S
Single phase Monophasé	TDP - 2010 - PP	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	TDP - 2016 - PP	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	TDP - 2032 - PP	560	170	110	37	70	420	192	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	TDP - 2064 - PP	875	200	200	50	50	775	222	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	TDP - 2100 - PP	875	200	200	50	50	775	222	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	TDP - 2125 - PP	875	200	200	50	50	775	222	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	TDP - 2200 - PP	1450	320	240	50	50	1350	342	0 52	140	M60	0 50	80	M10	50	-
	TDP - 2250 - PP	1450	320	240	50	50	1350	342	0 52	140	M60	0 50	80	M10	50	-
	TDP - 2300 - PP	1450	320	240	50	50	1350	342	0 52	140	M60	0 50	80	M10	50	-
Three phase Triphasé	TDP - 3010 - PP	705	250	160	37	70	565	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	TDP - 3016 - PP	705	250	160	37	70	565	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	TDP - 3032 - PP	705	250	160	37	70	565	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	TDP - 3064 - PP	875	320	200	50	50	775	342	0 52	140	M 60	0 50	80	M8	50	-
	TDP - 3100 - PP	875	320	200	50	50	775	342	0 52	140	M 60	0 50	80	M8	50	-
	TDP - 3125 - PP	875	320	200	50	50	775	342	0 52	140	M 60	0 50	80	M8	50	-
	TDP - 3200 - PP	1450	420	240	37	50	1350	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	TDP - 3250 - PP	1450	420	240	37	50	1350	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	TDP - 3300 - PP	1450	420	240	37	50	1350	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
Three phase + neutral Triphasé + neutre	TDP - 4010 - PP	705	250	160	37	70	565	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	TDP - 4016 - PP	705	250	160	37	70	565	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	TDP - 4032 - PP	705	250	160	37	70	565	272	0 33	35	M33	0 26	46	M6	50	-
	TDP - 4064 - PP	875	320	200	50	50	775	342	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	TDP - 4100 - PP	875	320	200	50	50	775	342	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	TDP - 4125 - PP	875	320	200	50	50	775	342	0 52	140	M60	0 50	80	M8	50	-
	TDP - 4200 - PP	1450	420	240	37	50	1350	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	TDP - 4250 - PP	1450	420	240	37	50	1350	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
	TDP - 4 300 - PP	1450	420	240	37	50	1350	442	4 x 0 33	140	4 x M33	4 x 0 26	46	M10	50	100
Référence		A	B	C max.	D ±0,5	E ±0,5	F ±0,5	G ±0,5	J	K	L	R	M ±0,5	P	N	S
		Dimensions en mm														

# TDP Series - 10 to 300 A

## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## RACCORDEMENT

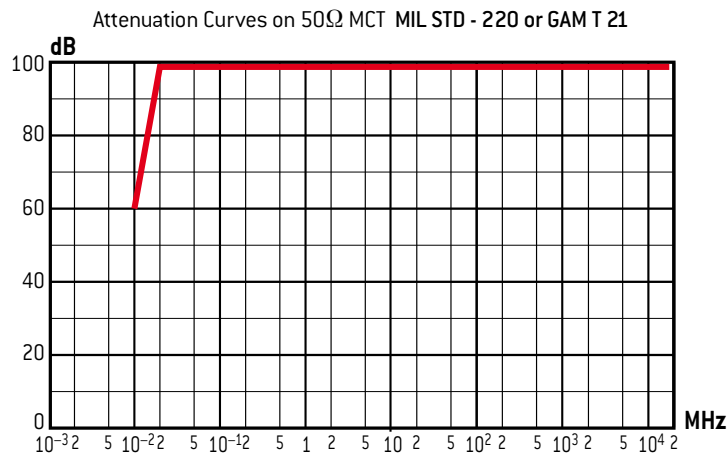
### Box blindé :

Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.

### Box non blindé :

Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.

Reference Single phase [+N]	Reference Three phase	Reference Three phase [+N]	Current max. (A)	Rated voltage $U_R$ [V rms] 50-60 Hz	Max. ohmic resistance per line ( $m\Omega$ )	Max. leakage current at 250V / 50Hz (A)	Max. residual MIL STD 188 125 1/2 Test (A)		Approximative Weight (kg)		
							Short pulse	Intermediate pulse	1p+N	3p	3p+N
TDP-2010-PP	TDP-3010-PP	TDP-4010-PP	10	250 single phase	100	1	5	No damage 1000 V	10	20	23
TDP-2016-PP	TDP-3016-PP	TDP-4016-PP	16		75	1	5	No damage 1000 V	11	21	25
TDP-2032-PP	TDP-3032-PP	TDP-4032-PP	32	440 Three phase	25	1,25	5	No damage 1000 V	15	24	27
TDP-2064-PP	TDP-3064-PP	TDP-4064-PP	64		12	1,5	5	No damage 1000 V	25	35	40
TDP-2100-PP	TDP-3100-PP	TDP-4100-PP	100	250/440 Three phase + neutral	6	3,5	5	No damage 1000 V	27	39	44
TDP-2125-PP	TDP-3125-PP	TDP-4125-PP	125		4,5	3,5	5	No damage 1000 V	29	41	47
TDP-2200-PP	TDP-3200-PP	TDP-4200-PP	200	250/440 Three phase + neutral	4,5	4	5	No damage 1000 V	45	60	66
TDP-2250-PP	TDP-3250-PP	TDP-4250-PP	250		3,5	6	5	No damage 1000 V	48	64	72
TDP-2300-PP	TDP-3300-PP	TDP-4300-PP	300		2,5	6	5	No damage 1000 V	5	68	78
Référence Monophasé [+N]	Référence Triphasé	Référence Triphasé [+N]	Intensité max. (A)	Tension nom. $U_R$ [V rms] 50-60 Hz	Résistance ohmique par voie max. ( $m\Omega$ )	Courant de fuite max. 250 V / 50 Hz (A)	Impulsion courte	Impulsion Intermédiaire	1p+N	3p	3p+N
							Résiduelle max. MIL STD 188 125 1/2 Test (A)		Masse approximative (kg)		



How to order	Series	Single phase*, Three phase** or Three phase + N***	Current	Feed through mounting	Codification à la commande
	TDP	2*, 3**, 4***	***	PP	
	Famille	Monophasé*, Triphasé** ou Triphasé + N***	Intensité	Montage passe-paroi	

# TDP Series 400 to 1250 A

## HEMP STANDARD PROTECTIONS

60 dB at 10 kHz  
100 dB from 14 kHz to 18 GHz

The TDP cases range is used for HEMP protection of power lines.

The HEMP characteristics are conform to MIL STD 188 125 1 and 2 [short and intermediate pulses].  
Armasuisse certificate N° 40010192912.

The general design corresponds with the attenuation requests of shielded sites [Faraday cages, shelters...].

These protections can be used for the following single or three phase electrical networks:

250 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz  
250/440 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz  
400 to 1250 A

Discharge resistors are included.  
LEMP protection type 1.

## GENERAL CHARACTERISTICS

The BDP protection range is made from brass which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding. The cabinet is separated into three parts:

- Network access [with overvoltage suppressors].
- Filtering area.
- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter.

The shielded area is equipped with HF gasket. RAL 7032 painted external case.

## PROTECTIONS IEMN STANDARD

60 dB à 10 kHz  
100 dB de 14 kHz à 18 GHz

Les boîtiers TDP sont destinés à la protection IEMN des lignes d'alimentation d'énergie.

Ils répondent aux exigences des normes MIL STD 188 125 1 et 2 [ondes courtes et intermédiaires].

Certificat de test Armasuisse N° 40010192912.

Leur conception générale correspond aux exigences requises pour les sites blindés [cages de Faraday, abris techniques mobiles...].

Ils sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés suivants :

250 V eff. - 50/60 Hz  
250/440 V eff. - 50/60 Hz  
400 à 1250 A

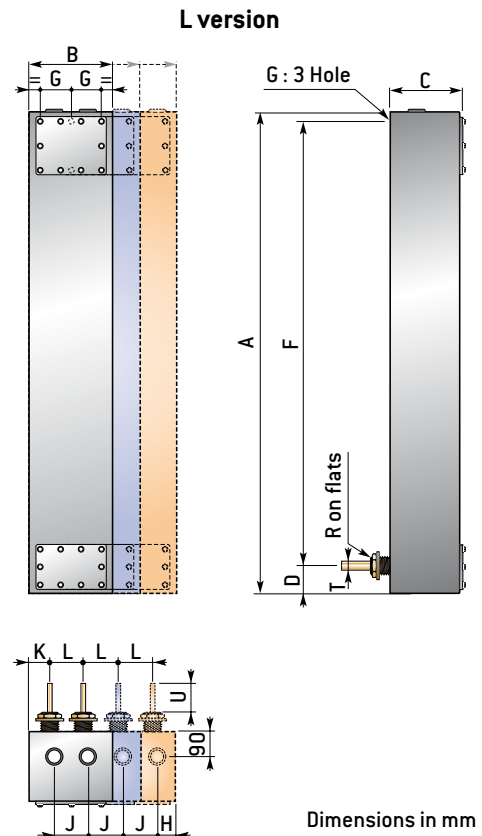
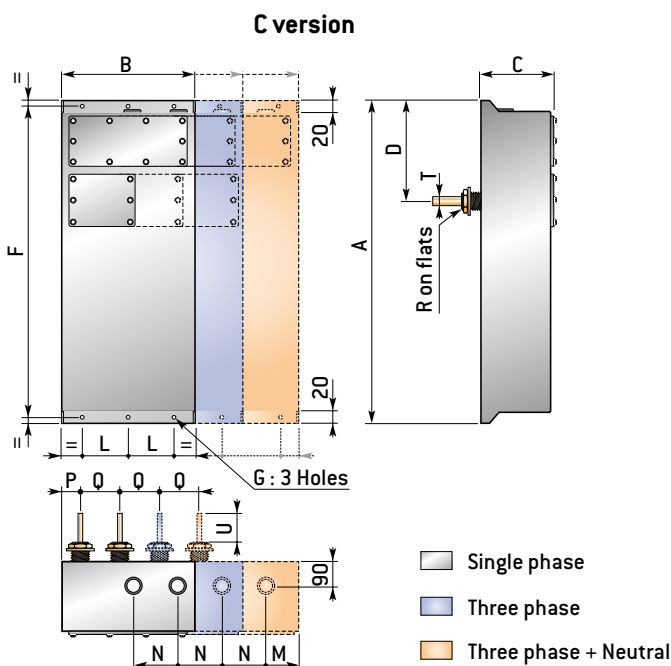
Des résistances de décharges sont incluses.  
Protection foudre type 1.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les protections série BDP sont réalisées à partir d'un boîtier laiton assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique. Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau [avec éléments parasurtenseurs].
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie.

Le box blindé est équipé d'un joint HF.  
L'extérieur du boîtier est peint RAL 7032.



# TDP Series - 400 to 1250 A

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 45^{\circ}\text{C}$   
 Storage temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$   
 Test voltage:  $1150 V_{DC}$  (without suppressors)  
 Overvoltage protection:  $I_n$  (10 strokes): 35 kA (8/20  $\mu\text{s}$ )  
 $I_{max}$  (1 stroke): 35 kA (10/350  $\mu\text{s}$ )

## MOUNTING

These protections are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

### Mounting procedure:

- Fixed with six screws.
- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting.

## MAXIMUM TORQUE VALUE

**M 5** : 2,2 Nm      **M 10** : 15 Nm  
**M 6** : 2,45 Nm    **M 33 x 2** : 40 Nm  
**M 8** : 10 Nm      **M 60 x 2** : 40 Nm

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation :  $-40^{\circ}\text{C} + 45^{\circ}\text{C}$   
 Température de stockage :  $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$   
 Tension d'essai :  $1150 V_{CC}$  (sans parasurtenseurs)  
 Protection surtension :  $I_n$  (10 coups) : 35 kA (8/20  $\mu\text{s}$ )  
 $I_{max}$  (1 coups) : 35 kA (10/350  $\mu\text{s}$ ).

## MONTAGE

Ces protections sont prévues pour être fixées sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

### Cette fixation est assurée par :

- Montage par 6 vis.
- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile

## COUPLE DE SERRAGE MAX.

**M 5** : 2,2 Nm      **M 10** : 15 Nm  
**M 6** : 2,45 Nm    **M 33 x 2** : 40 Nm  
**M 8** : 10 Nm      **M 60 x 2** : 40 Nm

	N° Specification	Current (A)	Dimensions in mm																		
			A	B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	
Long	TDP-2400-PP-L	400	1930	260	250	85	1815	100	65	70	75	70	-	-	-	-	46	M33	30 x 5	110	
	TDP-3400-PP-L	400	1930	300	250	85	1815	120	65	70	75	70	-	-	-	-	46	M33	30 x 5	110	
	TDP-4400-PP-L	400	1930	350	250	85	1815	145	65	70	75	70	-	-	-	-	46	M33	30 x 5	110	
Short	TDP-2400-PP-C	400	1450	390	250	485	1410	-	-	-	-	165	70	130	60	70	46	M33	30 x 5	110	
	TDP-3400-PP-C	400	1450	460	250	485	1410	-	-	-	-	200	70	130	60	70	46	M33	30 x 5	110	
	TDP-4400-PP-C	400	1450	530	250	485	1410	-	-	-	-	235	70	130	60	70	46	M33	30 x 5	110	
Long	TDP-2500-PP-L	500	1810	260	250	100	1680	100	80	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	40 x 5	110	
	TDP-3500-PP-L	500	1810	360	250	100	1680	150	65	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	40 x 5	110	
	TDP-4500-PP-L	500	1810	460	250	100	1680	200	65	100	70	100	70	160	70	100	80	M60	40 x 5	110	
Short	TDP-2500-PP-C	500	1450	450	250	380	1410	-	-	-	-	195	70	160	70	100	80	M60	40 x 5	110	
	TDP-3500-PP-C	500	1450	550	250	400	1410	-	-	-	-	245	70	160	70	100	80	M60	40 x 5	110	
	TDP-4500-PP-C	500	1450	650	250	420	1410	-	-	-	-	295	-	-	-	-	80	M60	40 x 5	110	
Long	TDP-2600-PP-L	600	1810	260	250	100	1680	100	80	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	30 x 10	110	
	TDP-3600-PP-L	600	1810	360	250	100	1680	150	65	100	70	100	-	-	-	-	80	M60	30 x 10	110	
	TDP-4600-PP-L	600	1810	460	250	100	1680	200	65	100	70	100	70	160	70	100	80	M60	30 x 10	110	
Short	TDP-2600-PP-C	600	1450	450	250	380	1410	-	-	-	-	195	70	160	70	100	80	M60	30 x 10	110	
	TDP-3600-PP-C	600	1450	550	250	400	1410	-	-	-	-	245	70	160	70	100	80	M60	30 x 10	110	
	TDP-4600-PP-C	600	1450	650	250	420	1410	-	-	-	-	295	-	-	-	-	80	M60	30 x 10	110	
Long	TDP-2800-PP-L	800	1900	320	250	100	1770	100	75	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	40 x 10	110	
	TDP-3800-PP-L	800	1900	460	250	100	1770	150	75	140	105	140	-	-	-	-	80	M60	40 x 10	110	
	TDP-4800-PP-L	800	1900	600	250	100	1770	220	75	140	105	140	65	200	110	140	80	M60	40 x 10	110	
Short	TDP-2800-PP-C	800	1420	570	250	445	1380	-	-	-	-	255	65	200	110	140	80	M60	40 x 10	110	
	TDP-3800-PP-C	800	1420	710	250	445	1380	-	-	-	-	325	65	200	110	140	80	M60	40 x 10	110	
	TDP-4800-PP-C	800	1420	850	250	445	1380	-	-	-	-	395	-	-	-	-	80	M60	40 x 10	110	
Long	TDP-2102-PP-L	1000	2050	320	300	100	1920	130	120	140	86,5	140	-	-	-	-	80	M60	50 x 10	150	
	TDP-3102-PP-L	1000	2050	460	300	100	1920	200	120	140	86,5	140	-	-	-	-	80	M60	50 x 10	150	
	TDP-4102-PP-L	1000	2050	600	300	100	1920	270	120	140	86,5	140	72	200	110	140	80	M60	50 x 10	150	
Short	TDP-2102-PP-C	1000	1530	850	300	520	1490	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	50 x 10	150	
	TDP-3102-PP-C	1000	1530	850	300	520	1490	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	50 x 10	150	
	TDP-4102-PP-C	1000	1530	850	300	520	1490	-	-	-	-	395	-	-	-	-	80	M60	50 x 10	150	
Long	TDP-2122-PP-L	1250	2050	320	300	100	1920	130	120	140	86,5	140	-	-	-	-	80	M60	60 x 10	150	
	TDP-3122-PP-L	1250	2050	460	300	100	1920	200	120	140	86,5	140	-	-	-	-	80	M60	60 x 10	150	
	TDP-4122-PP-L	1250	2050	600	300	100	1920	270	120	140	86,5	140	72	200	110	140	80	M60	60 x 10	150	
Short	TDP-2122-PP-C	1250	1530	850	300	520	1490	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	60 x 10	150	
	TDP-3122-PP-C	1250	1530	850	300	520	1490	-	-	-	-	395	72	200	110	140	80	M60	60 x 10	150	
	TDP-4122-PP-C	1250	1530	850	300	520	1490	-	-	-	-	395	-	-	-	-	80	M60	60 x 10	150	
Référence	Intensité (A)	A	B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U		
Dimensions en mm																					



## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## RACCORDEMENT

### Box blindé :

Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.

### Box non blindé :

Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.

## FERMETURE DES TRAPPES

### Trappe blindée :

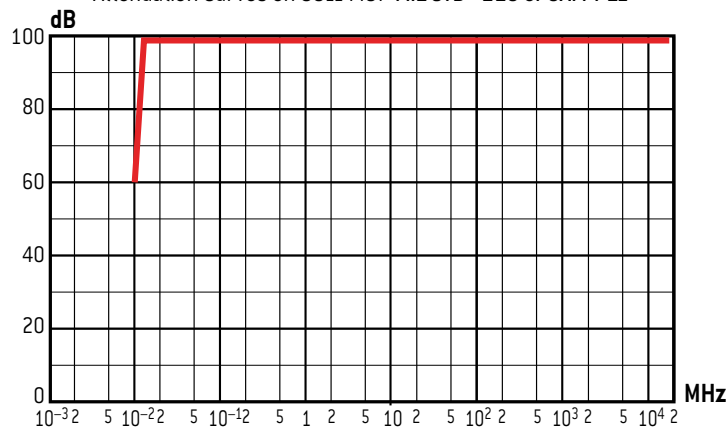
Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.

Reference Single phase (+N)	Reference Three phase	Reference Three phase (+N)	Current max. (A)	Rated voltage $U_R$ (V rms) 50-60 Hz	Max. ohmic resistance per line ( $m\Omega$ )	Max. leakage current at 250V / 50Hz (A)	Max. residual MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)		Approximative Weight (kg)		
							Short pulse	Intermediate pulse	1p+N	3p	3p+N
TDP-2400-PP	TDP-3400-PP	TDP-4400-PP	400	250 Single phase	0,33	?	5	No damage 1000 V	146	154	163
TDP-2500-PP	TDP-3500-PP	TDP-4500-PP	500		0,28	?	5	No damage 1000 V	151	168	181
TDP-2600-PP	TDP-3600-PP	TDP-4600-PP	600	440 Three phase	0,22	?	5	No damage 1000 V	156	175	190
TDP-2800-PP	TDP-3800-PP	TDP-4800-PP	800		0,17	?	5	No damage 1000 V	171	192	211
TDP-2102-PP	TDP-3102-PP	TDP-4102-PP	1000	250/440 Three phase + neutral	0,11	10	5	No damage 1000 V	262	277	291
TDP-2122-PP	TDP-3122-PP	TDP-4122-PP	1250		0,10	12	5	No damage 1000 V	268	284	303
Référence Monophasé (+N)	Référence Triphasé	Référence Triphasé (+N)	Intensité max. (A)	Tension nom. $U_R$ (V rms) 50-60 Hz	Résistance ohmique par voie max. ( $m\Omega$ )	Courant de fuite max. 250 V / 50 Hz (A)	Impulsion courte	Impulsion intermédiaire	1p+N	3p	3p+N
							Résiduelle max. MIL STD 188 125 1/2 Test (mA)		Masse approximative (kg)		

Attenuation Curves on 50Ω MCT MIL STD - 220 or GAM T 21



How to order	Series	Single phase*, Three phase** or Three phase + N***	Current	Feed through mounting	Dimensional variant	Codification à la commande
	TDP	2*, 3**, 4***	***	PP	L, C	
	Famille	Monophasé*, Triphasé** ou Triphasé + N***	Intensité	Montage passe-paroi	Variante dimensionnelle	

# CDP Series

## Type 1 lightning Foudre type 1

### HEMP HIGH PERFORMANCE PROTECTIONS

The CDP cases range is used for HEMP protection of power lines.

#### High performance :

HEMP small residual,  
high insertion loss,  
LEMP protection type 1.

The general design corresponds with the attention requests of shielded sites (Faraday cages, shelters...).

These protections can be used for the following single or three phase electrical networks:

250 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz,  
250/440 V<sub>AC</sub> - 50/60 Hz,  
400 V<sub>DC</sub>,  
5 to 1200 A.

#### GENERAL INFORMATION

The CDP protection range is made from a metallic case painted RAL 7032 which provides an excellent earth bonding and electromagnetic shielding.

The cabinet is separated into three parts:

- Network access (with arresters).
  - Filtering area.
- Shielded area which has a metal penetration nozzle supplied with the filter.

The lids of the connection area are equipped with a high performance HF gasket.

### PROTECTIONS IEMN HAUTES PERFORMANCES

Les coffrets CDP sont destinés à la protection IEMN-HA des lignes d'alimentation d'énergie.

Ils présentent de très hautes performances :

- résiduelle très faible IEMN,
- gabarit d'atténuation élevé,
- protection foudre de type 1.

Leur conception générale correspond aux exigences requises pour les sites blindés (cages de Faraday, abris techniques mobiles...).

Ils sont utilisables pour les réseaux électriques monophasés et triphasés suivants :

- 250 V eff. - 50/60 Hz,
- 250/440 V eff. - 50/60 Hz,
- 400 V<sub>CC</sub>,
- 5 à 1200 A.

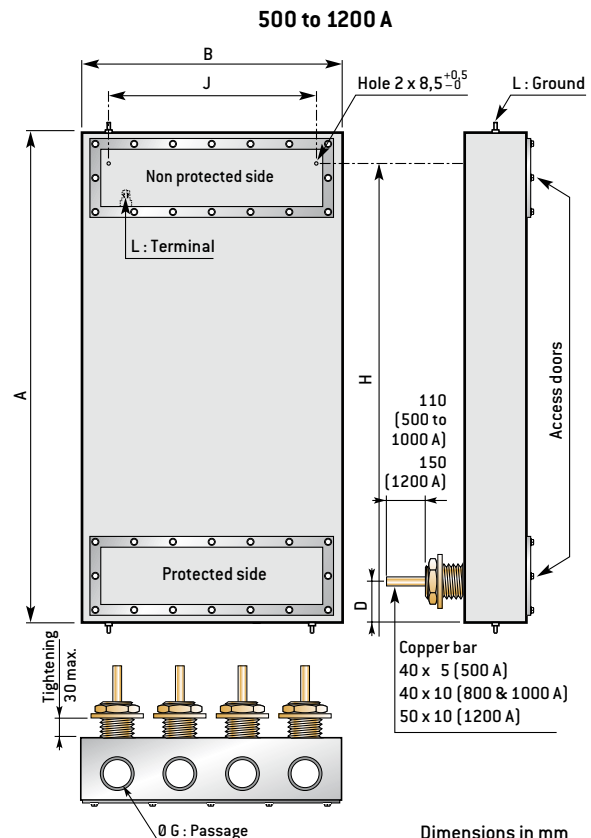
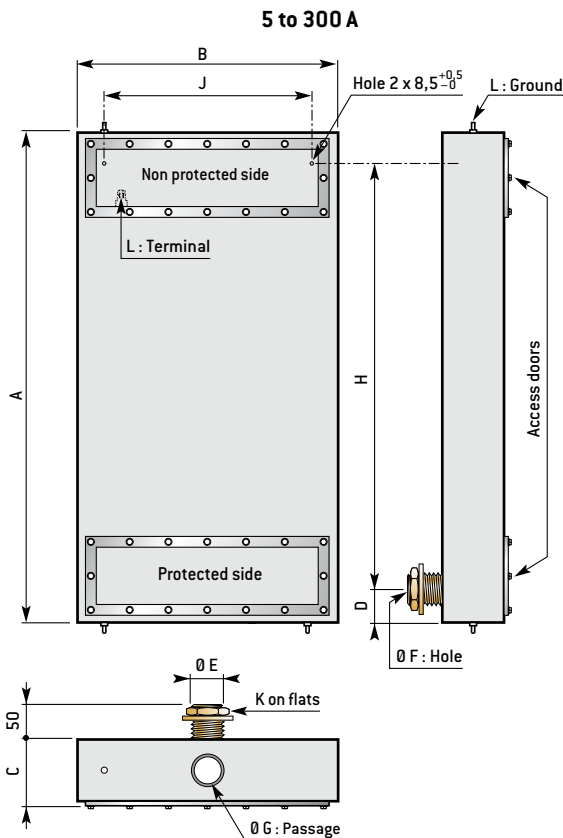
#### GÉNÉRALITÉS

Les protections CDP sont réalisées à partir d'un coffret métallique peint RAL 7032 assurant l'équipotentialité des masses et le blindage électromagnétique.

Le coffret est séparé en trois volumes distincts :

- Espace d'accès réseau (avec parafoudres).
- Espace de filtrage.
- Espace blindé utilisable avec la buse de pénétration fournie.

Les couvercles des box de raccordement sont munis de joints HF haute performance



Dimensions in mm

N° Specification	Networks	Current max. (A)	Dimensions in mm										
			A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
CDP - 8846 - 102	Single phase	5	620	250	150	44	M27	20	19	526	190	41	M4
CDP - 8846 - 103	Three phase	5	720	250	150	44	M27	20	19	626	190	41	M4
CDP - 8846 - 104	Three phase+N	5	720	250	150	44	M27	20	19	626	190	41	M4
CDP - 8936 - 102	Single phase	16	500	280	150	50	M33	26	33	400	220	46	M6
CDP - 8936 - 103	Three phase	16	580	400	150	50	M33	26	33	480	340	46	M6
CDP - 8936 - 104	Three phase+N	16	580	500	150	50	M33	26	33	480	440	46	M6
CDP - 8952 - 102	Single phase	32	500	280	150	50	M33	26	33	400	220	46	M6
CDP - 8952 - 103	Three phase	32	580	400	150	50	M33	26	33	480	340	46	M6
CDP - 8952 - 104	Three phase+N	32	580	500	150	50	M33	26	33	480	440	46	M8
CDP - 8847 - 102	Single phase	64	900	440	150	50	M33	26	33	800	320	46	M8
CDP - 8847 - 103	Three phase	64	1110	440	150	75	M60	50	52	965	320	80	M8
CDP - 8847 - 104	Three phase+N	64	1110	590	150	75	M60	50	52	965	470	80	M8
CDP - 8850 - 102	Single phase	100	900	440	150	50	M33	26	33	800	320	46	M8
CDP - 8850 - 103	Three phase	100	1110	440	150	75	M60	50	52	965	320	80	M8
CDP - 8850 - 104	Three phase+N	100	1110	590	150	75	M60	50	52	965	470	80	M8
CDP - 8925 - 102	Single phase	125	900	440	150	50	M33	26	33	800	320	46	M8
CDP - 8925 - 103	Three phase	125	1110	440	150	75	M60	50	52	965	320	80	M8
CDP - 8925 - 104	Three phase+N	125	1110	590	150	75	M60	50	52	965	470	80	M8
CDP - 8848 - 102	Single phase	200	1110	400	230	75	M60	50	52	965	300	80	M8
CDP - 8848 - 103	Three phase	200	1110	600	230	75	M60	50	52	965	500	80	M8
CDP - 8848 - 104	Three phase+N	200	1110	800	230	75	M60	50	52	965	660	80	M8
CDP - 8851 - 102	Single phase	300	1500	450	260	75	M60	50	52	1325	370	80	M12
CDP - 8851 - 103	Three phase	300	1500	600	260	85	M80	65	65	1315	520	100	M12
CDP - 8851 - 104	Three phase+N	300	1500	720	260	85	M80	65	65	1315	620	100	M12
CDP - 8955 - 103	Three phase	500	1350	650	265	85	3 x M60	-	52	1165	550	100	M12
CDP - 8955 - 104	Three phase+N	500	1350	850	265	85	4 x M60	-	52	1165	720	100	M12
CDP - 8908 - 103	Three phase	800	1350	650	265	85	3 x M60	-	52	1165	550	100	M12
CDP - 8908 - 104	Three phase+N	800	1350	850	265	85	4 x M60	-	52	1165	720	100	M12
CDP - 8991 - 103	Three phase	1000	1350	900	315	85	3 x M60	-	65	1165	700	100	M12
CDP - 8991 - 104	Three phase+N	1000	1350	1150	315	85	4 x M60	-	65	1165	1020	100	M12
CDP - 8992 - 103	Three phase	1200	1600	1100	365	85	3 x M60	-	80	1415	900	100	M12
CDP - 8992 - 104	Three phase+N	1200	1600	1400	365	85	4 x M60	-	80	1415	1270	100	M12
Référence	Réseau	Intensité max. (A)	Dimensions en mm										
			A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Operating temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 50^{\circ}\text{C}$   
 for current  $\geq 500\text{ A}$  :  $-40^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$   
 Storage temperature:  $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$   
 Test voltage:  $1150\text{ V}_{\text{DC}}$

### Overvoltage protection:

(special arrester ref : 8860-05)  
 In (15 strokes) :  $35\text{ kA}$  (8/20  $\mu\text{s}$ )  
 limp (1 stroke) :  $35\text{ kA}$  (10/350  $\mu\text{s}$ )

### HEMP characteristics:

Under wave 20/500 ns 4 kA + wave 50/150  $\mu\text{s}$  100 A  
 residual < 6 A

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation :  $-40^{\circ}\text{C} + 50^{\circ}\text{C}$   
 pour courant  $\geq 500\text{ A}$  :  $-40^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$   
 Température de stockage :  $-40^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$   
 Tension d'essai :  $1150\text{ V}_{\text{CC}}$

### Protection surtension :

(parafoudre spécial réf. : 8860-05)  
 In (15 coups) :  $35\text{ kA}$  (8/20  $\mu\text{s}$ )  
 limp (1 coup) :  $35\text{ kA}$  (10/350  $\mu\text{s}$ )

### Caractéristiques IEMN :

Sous onde 20/500 ns 4 kA + onde 50/150  $\mu\text{s}$  100 A  
 résiduelle < 6 A.

N° Specification	Networks	Current max. (A)	Rated voltage	Max. ohmique resistance per line (m $\Omega$ )	Max. leakage current at 250 V - 50 Hz (A)	Approximative weight (kg)
CDP - 8846 - 102	Single phase	5	250 V - 50/60 Hz	200	0,1	15
CDP - 8846 - 103	Three phase	5	440 V - 50/60 Hz	200	0,1	18
CDP - 8846 - 104	Three phase+N	5	250/440 V - 50/60 Hz	200	0,1	20
CDP - 8936 - 102	Single phase	16	250 V - 50/60 Hz	72	0,15	43
CDP - 8936 - 103	Three phase	16	440 V - 50/60 Hz	72	0,15	50
CDP - 8936 - 104	Three phase+N	16	250/440 V - 50/60 Hz	72	0,15	57
CDP - 8952 - 102	Single phase	32	250 V - 50/60 Hz	25	0,5	45
CDP - 8952 - 103	Three phase	32	440 V - 50/60 Hz	25	0,5	52
CDP - 8952 - 104	Three phase+N	32	250/440 V - 50/60 Hz	25	0,5	60
CDP - 8847 - 102	Single phase	64	250 V - 50/60 Hz	8	0,5	35
CDP - 8847 - 103	Three phase	64	440 V - 50/60 Hz	8	0,5	60
CDP - 8847 - 104	Three phase+N	64	250/440 V - 50/60 Hz	8	0,5	65
CDP - 8850 - 102	Single phase	100	250 V - 50/60 Hz	5	1	40
CDP - 8850 - 103	Three phase	100	440 V - 50/60 Hz	5	1	65
CDP - 8850 - 104	Three phase+N	100	250/440 V - 50/60 Hz	5	1	70
CDP - 8925 - 102	Single phase	125	250 V - 50/60 Hz	4	1	40
CDP - 8925 - 103	Three phase	125	440 V - 50/60 Hz	4	1	65
CDP - 8925 - 104	Three phase+N	125	250/440 V - 50/60 Hz	4	1	70
CDP - 8848 - 102	Single phase	200	250 V - 50/60 Hz	1,5	1,5	60
CDP - 8848 - 103	Three phase	200	440 V - 50/60 Hz	1,5	1,5	85
CDP - 8848 - 104	Three phase+N	200	250/440 V - 50/60 Hz	1,5	1,5	100
CDP - 8851 - 102	Single phase	300	250 V - 50/60 Hz	1	4	80
CDP - 8851 - 103	Three phase	300	440 V - 50/60 Hz	1	4	110
CDP - 8851 - 104	Three phase+N	300	250/440 V - 50/60 Hz	1	4	135
CDP - 8955 - 103	Three phase	500	440 V - 50/60 Hz	0,7	5	180
CDP - 8955 - 104	Three phase+N	500	250/440 V - 50/60 Hz	2	5	200
CDP - 8908 - 103	Three phase	800	440 V - 50/60 Hz	0,5	5	250
CDP - 8908 - 104	Three phase+N	800	250/440 V - 50/60 Hz	0,5	5	300
CDP - 8991 - 103	Three phase	1000	440 V - 50/60 Hz	0,4	5	300
CDP - 8991 - 104	Three phase+N	1000	250/440 V - 50/60 Hz	0,4	5	350
CDP - 8992 - 103	Three phase	1200	440 V - 50/60 Hz	0,3	5	350
CDP - 8992 - 104	Three phase+N	1200	250/440 V - 50/60 Hz	0,3	5	400
Référence	Réseau	Intensité max. (A)	Tension nominale	Résistance ohmique max. par voie (m $\Omega$ )	Courant de fuite max. à 250 V - 50 Hz (A)	Masse approximative (kg)

## MOUNTING

These protections are designed for mounting on the penetration panel or directly on the non-painted wall of the Faraday cage.

- Feed-through nozzle (supplied with filter) is used to ensure high frequency performance. A non-rotation system ensures correct and easy mounting.

## MAXIMUM TORQUE VALUE

<b>M 4</b> : 1,2 Nm	<b>M 27 x 1,5</b> : 40 Nm
<b>M 5</b> : 2,2 Nm	<b>M 33 x 2</b> : 40 Nm
<b>M 6</b> : 2,45 Nm	<b>M 60 x 2</b> : 40 Nm
<b>M 8</b> : 10 Nm	<b>M 80 x 2</b> : 40 Nm
<b>M 10</b> : 15 Nm	
<b>M 12</b> : 20 Nm	

## CONNECTION

### For the shielded area:

Cables are passed through metallic nozzles ensuring that the RFI sealing between the inside of the cages and the shielded area. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available and can be used as an earth terminal.

### For the external area:

Cables exit via a grommet. Connections are made by copper threaded terminals with a dedicated neutral. A connection for ground is available, either internally or externally, and can be used as an earth terminal.

## TRAP-DOOR ACCESS

### Shielded trap-door:

Easy mounting with a gasket mechanical stop to prevent crushing.

### External trap-door:

This is a safety trap-door for electrical security.

## MONTAGE

Ces protections sont prévues pour être fixées sur la plaque collectrice ou directement sur la cloison non peinte du local faradisé.

- Une buse passe paroi fournie en standard pour assurer l'étanchéité haute fréquence. Un dispositif anti-rotation est prévu pour un montage correct et facile.

## COUPLE DE SERRAGE MAX.

<b>M 4</b> : 1,2 Nm	<b>M 27 x 1,5</b> : 40 Nm
<b>M 5</b> : 2,2 Nm	<b>M 33 x 2</b> : 40 Nm
<b>M 6</b> : 2,45 Nm	<b>M 60 x 2</b> : 40 Nm
<b>M 8</b> : 10 Nm	<b>M 80 x 2</b> : 40 Nm
<b>M 10</b> : 15 Nm	
<b>M 12</b> : 20 Nm	

## RACCORDEMENT

### Box blindé :

Le passage des câbles se fait à travers une buse métallique assurant l'étanchéité en rayonnement entre l'intérieur de la cage et celui du box blindé. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre repérée. Un plot de reprise de masse est disponible pour reprendre un câble de Terre.

### Box non blindé :

Le passage de câble se fait à travers un passe fils isolant. Le raccordement se fait sur tiges filetées en cuivre avec une borne de neutre dédiée. Un plot de reprise de masse, pouvant être mis à l'intérieur ou à l'extérieur, est disponible pour reprendre un câble de Terre.

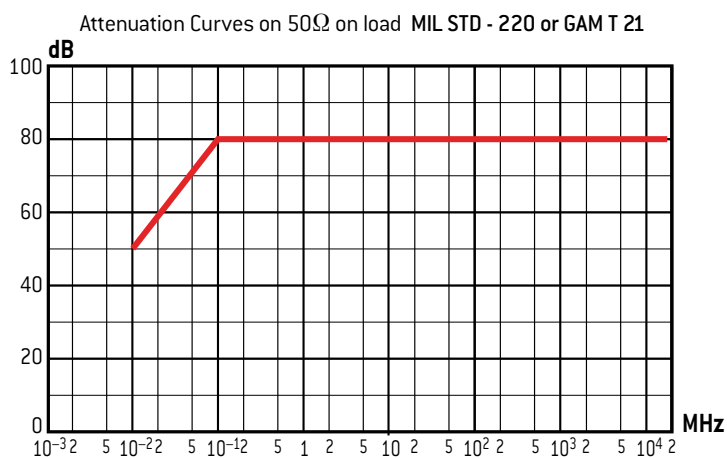
## FERMETURE DES TRAPPES

### Trappe blindée :

Le montage de la plaque du box blindé est facile et l'écrasement du joint est contrôlé (butée mécanique).

### Trappe non blindée :

La fermeture de cette trappe permet d'assurer la sécurité électrique des personnes.



How to order	Series	8846 : 5 A	8936 : 16 A	8952 : 32 A	8847 : 64 A	8850 : 100 A	8925 : 125 A
	CDP	8848 : 200 A	8851 : 300 A	8955 : 500 A	8908 : 800 A	8991 : 1000 A	8992 : 1200 A
	Famille	****					

8846 : 5 A	8936 : 16 A	8952 : 32 A	8847 : 64 A	8850 : 100 A	8925 : 125 A
8848 : 200 A	8851 : 300 A	8955 : 500 A	8908 : 800 A	8991 : 1000 A	8992 : 1200 A

Single phase*, Three phase** or Three phase + N***	Codification à la commande
102*, 103**, 104***	
Monophasé*, Triphasé** ou Triphasé + N***	

# AAA Series

## MULTILINE FILTERS PROTECTION CABINETS

These standard cabinets are designed to accommodate a certain number of filters for interference suppression, anticommission problems, or for protection circuits against NEMP and lightning attacks.

The cabinets are designed to be installed on a conductive external wall of a faradised room (feed through mounting PP) or in the boundary of the area to be protected on an access wall (wall mounting MU).

The cabinets can be fitted with protection, signal or ancillary circuit filters.  
RAL 7035 painted cabinets.

## COFFRETS FILTRES OU PROTECTIONS MULTIVOIES

Ces coffrets standard sont destinés à recevoir un certain nombre de filtres pour traiter l'antiparasitage, l'anticommission et la protection de circuits contre l'IEMN-HA et la foudre.

Les coffrets sont prévus pour être fixés sur la face externe d'une plaque collectrice de local faradisé (montage passe-paroi PP) ou en limite de zone à sécuriser sur un mur d'accès (montage mural MU).

Les coffrets peuvent être équipés de filtres ou protections signaux ou servitudes.  
Coffrets peints RAL 7035.

### WARNING

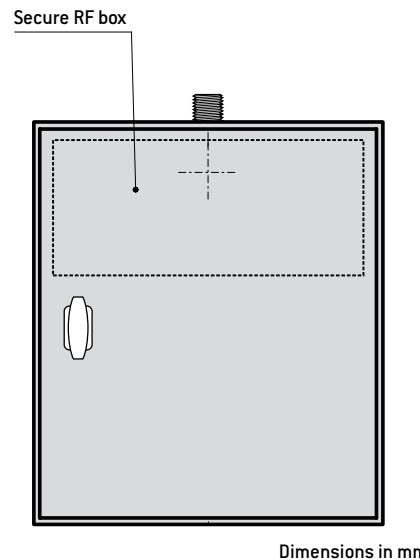
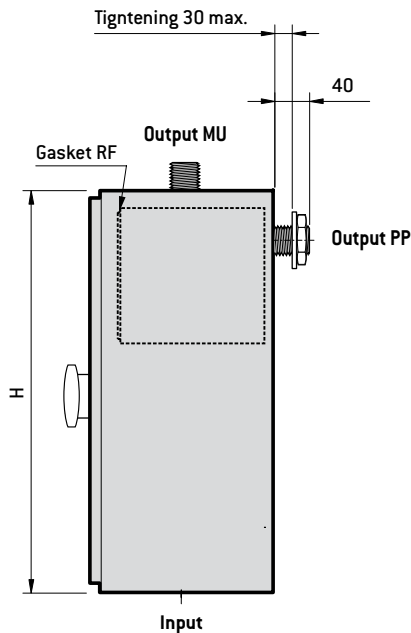
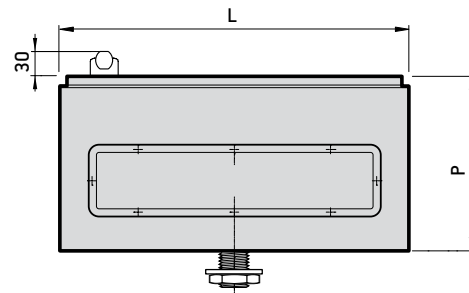
Wall-mounting configuration can be a solution if the installation is not feedthrough.

However this is not optimal attenuation and shielded cables and grounded cable gland are strongly recommended on the protected sided of the filter.

### ATTENTION

L'option murale permet de proposer une solution de filtrage sans traversée de paroi.

Cette configuration n'est pas optimale en terme d'atténuation et nécessite des précautions de blindage dans l'installation. L'utilisation de câble blindés d'une longueur adéquate et d'un presse-étoupe avec reprise de masse est fortement conseillée du côté étanche du filtre.





Model	Dimensions in mm			Model	Dimensions in mm			Model	Dimensions in mm		
	H	L	P		H	L	P		H	L	P
AAA	300	200	150	DDC	600	500	250	GFC	1000	800	250
AZA	300	250	150	DEB	600	600	200	GFD	1000	800	300
ABA	300	300	150	DEC	600	600	250	GFE	1000	800	400
ABB	300	300	200	DED	600	600	300	GGD	1000	1000	300
ACA	300	400	150	DEE	600	600	400	GHD	1000	1200	300
ACB	300	400	200	DFD	600	800	300	GHE	1000	1200	400
BBA	400	300	150	EDC	700	500	250	HED	1200	600	300
BBB	400	300	200	FEB	800	600	200	HEE	1200	600	400
BCB	400	400	200	FEC	800	600	250	HFD	1200	800	300
BEB	400	600	200	FED	800	600	300	HFE	1200	800	400
BEC	400	600	250	FEE	800	600	400	HGD	1200	1000	300
CBB	500	300	200	FFC	800	800	250	HGE	1200	1000	400
CCB	500	400	200	FFD	800	800	300	HHD	1200	1200	300
CCC	500	400	250	FGD	800	1000	300	HHE	1200	1200	400
CDB	500	500	200	FHD	800	1200	300	JGD	1400	1000	300
CDC	500	500	250	GEC	1000	600	250				
DCB	600	400	200	GED	1000	600	300				
DCC	600	400	250	GEE	1000	600	400				
Modèle	H	L	P	Modèle	H	L	P	Modèle	H	L	P
	Dimensions en mm				Dimensions en mm				Dimensions en mm		



Inside of AAA cabinet

Intérieur d'un coffret AAA

How to order	Dimensions [see table]	N° Specification reference	Feed through* or Wall ** version	Codification à la commande
	AAA	****	PP*, MU**	
	Dimensions [voir tableau]	N° Spécification	Version passe-paroi* ou murale**	

# SD / MA / EA Series

## MULTILINE FILTERS PROTECTION CABINETS

These standard cabinets are designed to accommodate a certain number of filters for interference suppression, anticommission problems, or for protection circuits against NEMP and lightning attacks.

The cabinets are designed to be installed on a conductive external wall of a faradised room (feed through mounting PP) or in the boundary of the area to be protected on an access wall (wall mounting MU).

The cabinets can be fitted with protection, signal or ancillary circuit filters.  
RAL 7035 painted cabinets.

**New version in stainless steel with same size available on demand. SDX / MAX / EAX series**

### WARNING

Wall-mounting configuration can be a solution if the installation is not feedthrough. However this is not optimal attenuation and shielded cables and grounded cable gland are strongly recommended on the protected sided of the filter.



## COFFRETS FILTRES OU PROTECTIONS MULTIVOIES

Ces coffrets standard sont destinés à recevoir un certain nombre de filtres pour traiter l'antiparasitage, l'anticommission et la protection de circuits contre l'IEMN-HA et la foudre.

Les coffrets sont prévus pour être fixés sur la face externe d'une plaque collectrice de local faradisé (montage passe-paroi PP) ou en limite de zone à sécuriser sur un mur d'accès (montage mural MU).

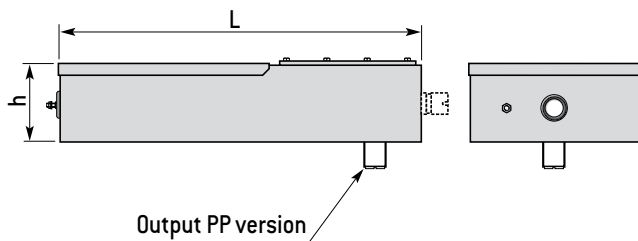
Les coffrets peuvent être équipés de filtres ou protections SIGNAUX ou servitudes.  
Coffrets peints RAL 7035.

**Une nouvelle version en acier inoxydable aux mêmes dimensions est disponible sur demande. Séries SDX / MAX / EAX**

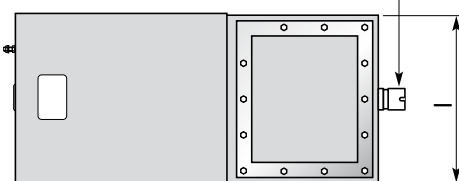
### ATTENTION

L'option murale permet de proposer une solution de filtrage sans traversée de paroi. Cette configuration n'est pas optimale en terme d'atténuation et nécessite des précautions de blindage dans l'installation. L'utilisation de câble blindés d'une longueur adéquate et d'un presse-étoupe avec reprise de masse est fortement conseillée du côté étanche du filtre.

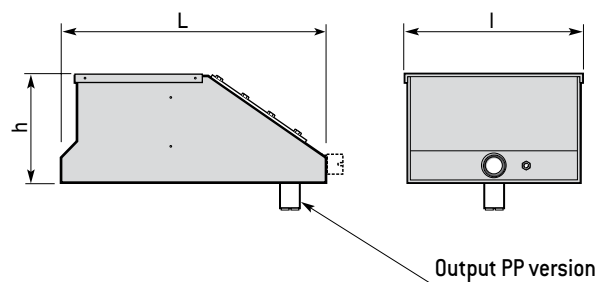
Cabinets MA-MB-MD-ME-EA-EB-EC-ED-EE



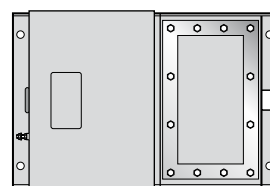
Output MU version



Cabinets SD



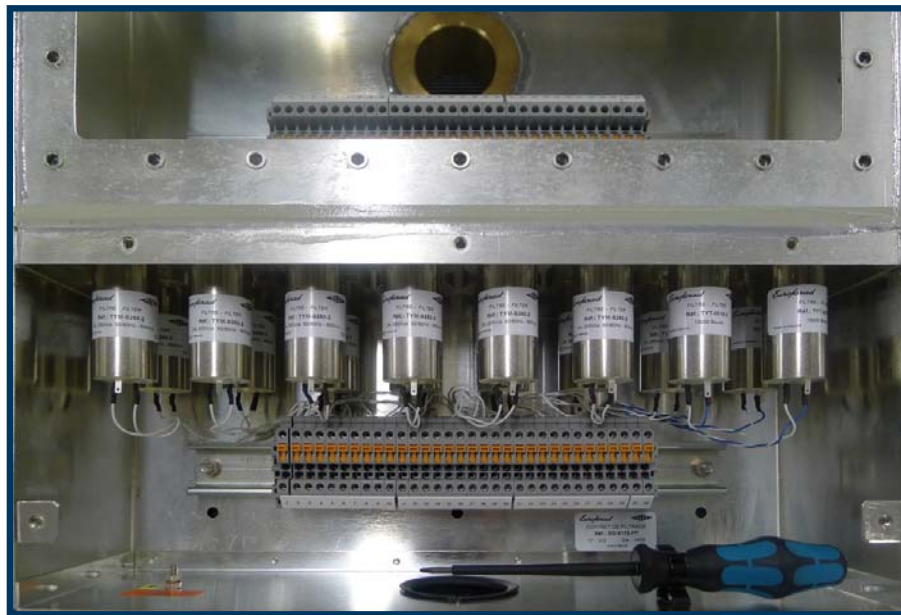
Output MU version



Dimensions mm

Model	Dimensions in mm			Maximum allowable quantity of filters or protections according to the diameter					
	L	h	l	Ø 10	Ø 17	Ø 21,6	Ø 30* / Ø 34,8	Ø 45	Ø 60
SD ---- PP/MU	300	120	180	60	30	–	–	–	–
MA ---- PP/MU	400	90	160	30	14	8	4	3	–
MB ---- PP/MU	400	90	200	65	27	14	8	4	3
MC ---- PP/MU	400	110	300	120	56	30	16	11	5
MD ---- PP/MU	400	125	400	168	100	60	30	16	7
ME ---- PP/MU	400	185	510	216	200	120	60	30	17
EA ---- PP/MU	540	65	160	–	–	8	4	3	–
EB ---- PP/MU	540	90	210	–	–	14	8	4	3
EC ---- PP/MU	540	110	300	–	–	30	16	11	5
ED ---- PP/MU	540	125	400	–	–	60	30	16	7
EE ---- PP/MU	540	185	510	–	–	120	60	30	17
Modèle	L	h	l	Ø 10	Ø 17	Ø 21,6	Ø 30* / Ø 34,8	Ø 45	Ø 60
	Dimensions en mm			Quantité maximum de filtres ou protections suivant diamètre					

\* For TY, PIF, PIFT 2 and 4 leads, mounting surface similar to Ø 45 / Pour TY, PIF, PIFT 2 et 4 fils, surface de montage identique au Ø 45



Inside of MA cabinet

Intérieur d'un coffret MA

How to order	Model	N° Specification reference	Feed through* or Wall ** version	Codification à la commande
	MA	****	PP*, MU**	
	Modèle	N° Spécification	Version passe-paroi* ou murale**	

# Specific filters

## Filtres spécifiques

### GENERAL INFORMATION

For certain applications, mechanical adjustment or special connection mode required by specifications, it may be necessary to provide a model of filter or protection system not listed in this catalogue.

EXXELIA TECHNOLOGIES has an engineering and research department for filters and protection systems which can propose specific custom designs.

### GÉNÉRALITÉS

Pour certaines applications, adaptation mécanique, mode de raccordement, exigence de spécification particulière, il peut être nécessaire de définir un modèle de filtre ou de protection hors catalogue.

EXXELIA TECHNOLOGIES dispose d'un service technique et d'un bureau d'études, pour filtres et systèmes de protection, qui permettent de proposer des réalisations spécifiques.

### PARAMETERS NECESSARY TO DETERMINE A SPECIFIC FILTER OR PROTECTION SYSTEM

- number of circuits and electrical function,
- rated intensity of the circuits,
- operating voltage and frequency :
- Test voltage: dielectric strength,
- Nature, origin and level of disturbances to be coped with.

A) EMC : emitted or received disturbances tempest application (Sécom or Tempest), NEMP-Lightning.

B) Assumptive levels or result of measurements performed according to a civil or military standard.

- Desired attenuation based on the lowest frequency to be protected and frequency range to be covered.
- Operating and storing temperature range.
- Special electrical parameters :
  - leakage current,
  - insulation resistance,
  - voltage drop,
  - others...
- Mechanical characteristics :
  - overall dimensions and mounting,
  - connection (terminals, connectors, other...),
  - weight.
- Environmental characteristics :
  - shock, vibrations...,
  - salt mist...,
  - hermeticity.
- Special requirements :
  - compliance with certain standards to be specified,
  - technical specification of the requirement.

### PARAMÈTRES NÉCESSAIRES POUR DÉFINITION D'UN FILTRE OU PROTECTION SPÉCIFIQUE

- nombre de circuits et fonction électrique,
- intensité nominale des circuits,
- tension de service et fréquence :
- tension d'essai : rigidité diélectrique,
- Nature, origine et niveau des perturbations à traiter.

A) CEM : perturbations émises ou reçues anticomproission (Sécom ou Tempest), IEMN-HA-Foudre.

B) Niveaux supposés ou résultats de mesures effectuées suivant normes civiles ou militaires.

- Affaiblissement souhaité à partir de la fréquence la plus basse à protéger et gamme de fréquences à couvrir.
- Gamme de températures d'utilisation et de stockage.
- Paramètres électriques particuliers :
  - courant de fuite,
  - résistance d'isolement,
  - chute de tension,
  - autres...
- Caractéristiques mécaniques :
  - encombrement et fixation,
  - raccordement (bornes, connecteurs, autres...),
  - masse.
- Caractéristiques d'environnement :
  - chocs, vibrations...,
  - brouillard salin...,
  - étanchéité.
- Exigences particulières :
  - respect de certaines normes à préciser,
  - spécification technique de besoin à respecter.



ACTIVITY	APPLICATIONS	REFERENCES	
NAVY MARINE	LOW FREQUENCY FILTERING WATER-TIGHTNESS GEOMETRIC ADJUSTEMENT (torpedo)	FILTRAGE DE BASSES FRÉQUENCES HERMÉTICITÉ ADAPTATION GÉOMÉTRIQUE (torpille)	DCNS
AERONAUTICS AÉRONAUTIQUE	IN-FUEL OPERATION GENERATION OR REGULATION FILTERING ON BOARD COMPUTER	FONCTIONNEMENT DANS CARBURANT FILTRAGE DE GÉNÉRATION OU RÉGULATION CALCULATEUR EMBARQUÉ	DASSAULT AVIATION THALES ELTA EUROCOPTER EADS
DATA PROCESSING INFORMATIQUE	FILTERING SWITCH MODE POWER SUPPLIES MULTI-CHANNEL FILTER (Weak currents + LV)	FILTRAGE D'ALIMENTATION À DÉCOUPAGE FILTRES MULTIVOIES (Courants faibles + BT)	THALES
TRANSMISSION - TELECOMMUNICATION TRANSMISSION - TÉLÉCOMMUNICATION	RITA SPECIFIC NETWORK RIMBAUD NETWORK OFFICE PROTECTION BOX FRONT PANEL FOR BASE STATION SYSTEM	RÉSEAU SPÉCIFIQUE RITA RÉSEAU RIMBAUD COFFRET PROTECTION BUREAUTIQUE PLATINE POUR BAIE TELECOM	THALES DGA CEGELEC ALCATEL-LUCENT
RADAR - SWEEPING RADAR - SONAR RADAR - RADAR BALISAGE - SONAR	MULTI-CHANNEL FILTER FILTERING CONNECTOR	FILTRES MULTIVOIES CONNECTEUR FILTRANT	THALES ALIENA MARCONI SYSTEM
PYROTECHNICS PYROTECHNIE	ELECTRIC IGNITION PROTECTION	PROTECTION POUR ALLUMEUR ÉLECTRIQUE	PYROMECA
GROUND EQUIPMENT OR VEHICLES MATÉRIEL OU VÉHICULE TERRESTRE	FILTERS FOR TANK ENGINE GENERATOR FILTERS FOR ELECTROMECHANICAL ANCILLARY EQUIPMENT	FILTRES POUR GÉNÉRATRICE DE MOTEUR DE CHAR FILTRES POUR SERVITUDES ÉLECTROMÉCANIQUES	RVI NEXTER PANHARD DEFENSE
EMC TESTS MESURES CEM	H.F. INJECTED CAPACITANCE SPECIFIC PANEL OF FILTER FOR FARADAY CAGE	CAPACITÉ D'INJECTION H.F. PANNEAU DE FILTRE SPÉCIFIQUE POUR CAGE DE FARADAY	CELAR EMITECH
<b>ACTIVITÉ</b>	<b>APPLICATIONS</b>	<b>RÉFÉRENCES</b>	

# Specific Filters Low housing

**RoHS Compliant  
Conforme RoHS**

## GENERAL INFORMATION

EXXELIA TECHNOLOGIES offers range of filters designed to meet specific customer needs.

### These filters combines :

- Little space requirement.
  - Low weight.
- Optimization of the design suited to demand :
  - electrical performance requirements,
  - flexibility of the electrical connection mode,
  - vibration requirements,
  - shock resistance requirement,
  - ignition proof.

These filters are used in various activity sectors: aeronautics, medical, industrial, defense...

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

Temperature range :  $-40^{\circ}\text{C} + 105^{\circ}\text{C}$   
 Rated voltage : up to  $650\text{ V}_{\text{DC}}$   
 $220\text{ V}_{\text{CA}} - 50/60\text{ Hz}$

## CONNECTION

Threaded terminals  
 or by Output cables  
 or specific connectors.



## GÉNÉRALITÉS

EXXELIA TECHNOLOGIES propose cette gamme de filtres développée pour répondre aux besoins spécifiques du client.

### Ces filtres associent :

- Un faible encombrement.
- Un poids réduit.
- Une optimisation de la conception adaptée à la demande :
  - performances électriques attendues,
  - flexibilité du mode de raccordement,
  - tenue aux vibrations,
  - résistance aux chocs,
  - feux, fumées.

Ces filtres sont utilisés dans divers domaines d'activités : aéronautique, médical, industriel, militaire.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Température d'utilisation :  $-40^{\circ}\text{C} + 105^{\circ}\text{C}$   
 Tension d'utilisation : jusqu'à  $650\text{ V}_{\text{CC}}$   
 $220\text{ V}_{\text{CA}} - 50/60\text{ Hz}$

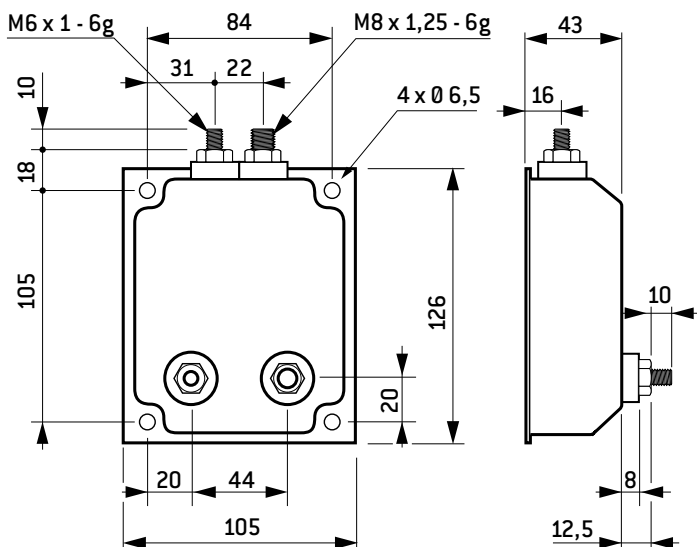
## RACCORDEMENT

Par tiges filetées  
 ou sorties par câbles  
 ou connecteurs spécifiques.

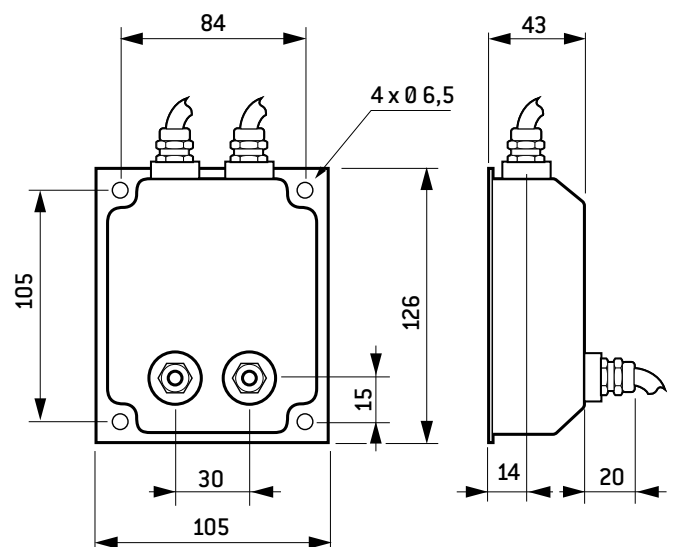
Ask our sales office for any request.

Consultez notre Service Commercial pour toutes demandes.

9159-4W model (2 lines)



9204 model (3 lines)



General tolerance  $\pm 1\text{mm}$



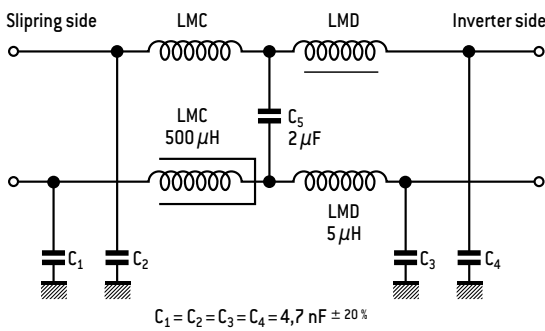
# Examples of Specific Filters / Exemples de filtres spécifiques

Exemples N° Specification Filters	Rated Current 40 s (A)	Rated Voltage (V <sub>DC</sub> )	Resonance frequency (kHz)	Withstand voltage (V <sub>DC</sub> )		Insulation resistance under 5 000 V <sub>DC</sub> (MΩ)	Serie resistance Input - Output (mΩ)	Operating temperature (°C)	Masse (kg)
				phase-to-phase	phase-to-earth				
9159-4W	2 / 50	650	48	2 121	2 500	≥ 100	4,5 ± 10%	0 +65	1 ± 20%
9204	20	28	48	500	500	≥ 100	4,5 ± 10%	-40 +105	1,5 ± 20%
Exemples de références du filtres	Courant d'utilisation 40 s (A)	Tension d'utilisation (V <sub>CC</sub> )	Fréquence de résonance (kHz)	entre phases	phase-terre	Résistance d'isolement sous 5 000 V <sub>DC</sub> (MΩ)	Résistance série Entrée - Sortie (mΩ)	Température d'utilisation (°C)	Weight (kg)
				Tension de tenue (V <sub>CC</sub> )					

Other values on request / Autres valeurs sur demande

## ELECTRICAL DIAGRAM

9159-4W



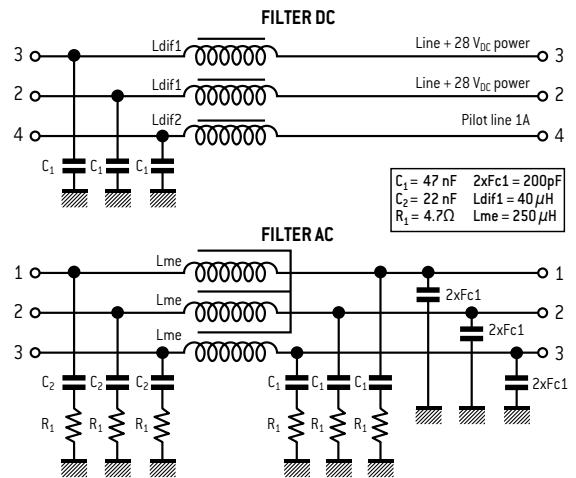
9159-4W

Attenuation Curves on 50Ω MCT MIL STD - 220



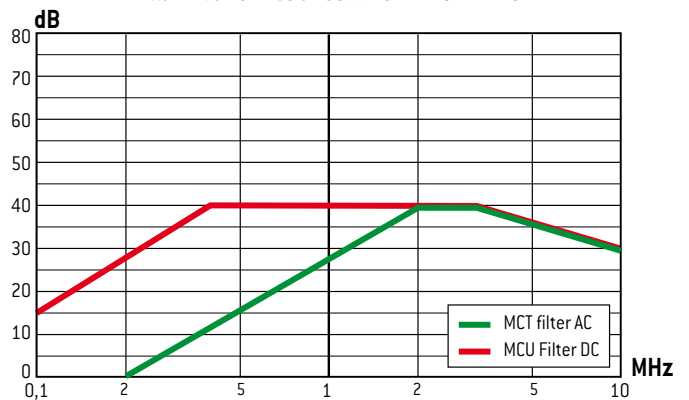
## SCHEMA ÉLECTRIQUE

9204



9204

Attenuation Curves on 50Ω MCT MIL STD - 220



How to order	N° Specification reference
	****
	N° Spécification

Index	RoHS Compliant	Codification à la commande
-	W	
Indice	Conforme RoHS	

# CB Series

## OFFICE TEMPEST ZONING CABINETS

This equipment is designed specifically for Tempest zoning for office equipment such as:

- computer power supply,
- computer network connection,
- printer,
- numeric or analogic telephone.

Used for protection of sensitive or confidential information it can be used by personnel working for:

- embassies,
- military or paramilitary,
- banks.

Packaged in an aluminium case and painted RAL 7032,

it also comes with a 3 m mains power cable.

Meets the European BT 2006/95/CE standard.

## TEMPEST ZONING COFFRETS BUREAUTIQUE

Ces coffrets sont destinés à la protection TEMPEST zoning des équipements de bureau.

- alimentation d'ordinateur,
- liaison réseau ordinateur,
- imprimante,
- téléphone numérique ou analogique.

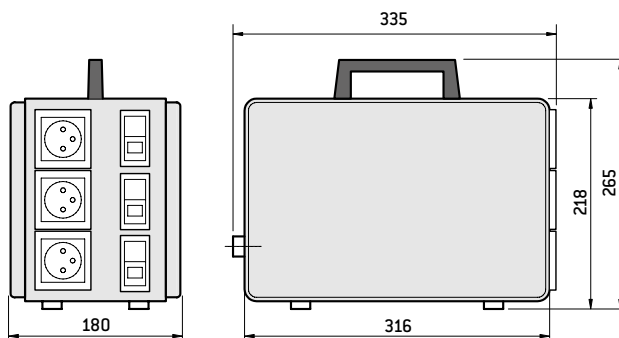
Ils sont aussi utilisés dans la sécurisation des informations du personnel travaillant sur des dossiers sensibles ou confidentiels tels que :

- ambassades,
- militaire, paramilitaire,
- banques.

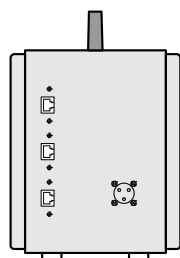
Boîtier aluminium peint RAL 7032.

Cordon secteur blindé longueur 3 m fourni.

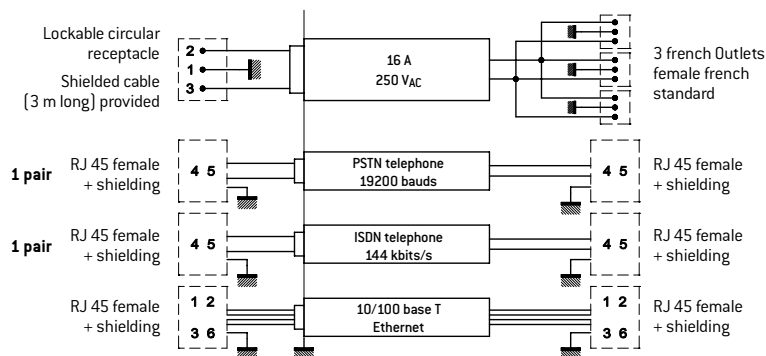
Conforme à la Directive Européenne BT 2006/95/CE.



Dimensions mm



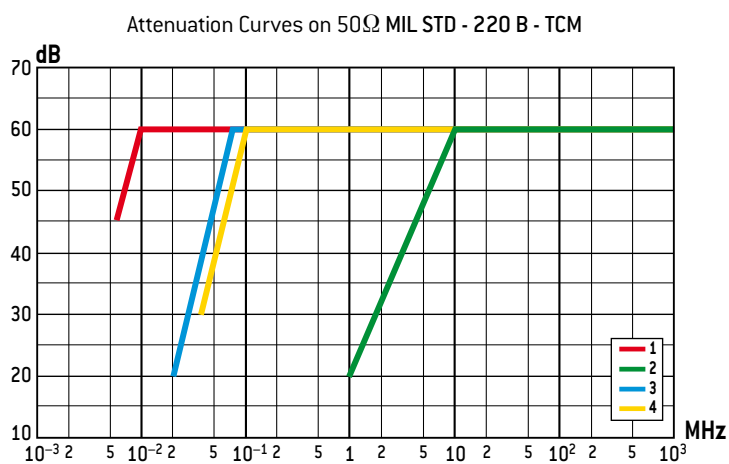
## Structure



Applications	Electric sockets (x3)	10/100 base T Ethernet	PSTN telephone	ISDN telephone
CB 8981	•	•		
CB 8982	•	•		•
CB 8983	•	•	•	•
CB 8984	•	•	•	
CB 8985	•		•	•
CB 8986	•		•	•
CB 8987	•		•	
Applications	Prises de courant (x3)	Ethernet 10/100 base T	Téléphone analogique RTC	Téléphone numérique RNIS

Other versions on request / Autres versions sur demande

Applications	Rated voltage max.	Max. current (A)	Leakage current (mA)	Test voltage (V <sub>DC</sub> )	N° curve
Power Puissance	250 V <sub>DC</sub> - 50/60 Hz	16	< 3,5	2121	1
Ethernet base T Réseau éthernet	200 V <sub>DC</sub>	0,5	–	400	2
PSTN Telephone 19200 bauds Téléphone analogique RTC	200 V <sub>DC</sub>	0,3	–	400	3
ISDN Telephone 144 kbits/s Téléphone numérique RNIS	200 V <sub>DC</sub>	0,5	–	400	4
Applications	Tension de service max.	Intensité max. (A)	Courant de fuite (mA)	Tension d'essai (V <sub>CC</sub> )	N° courbe



How to order	Series	N° Specification reference	Codification à la commande
	CB	***	
	Famille	N° Spécification	

**EMI-RFI – TEMPEST – HEMP**  
Up to 100 dB, up to 18 GHz

**NATIVE APPLICATIONS:**

LAN 10/100/1000 Base T,  
USB2,  
RS232/RS485,

**Option:**

HDMI  
etc.

**It can process constraints:**

EMI-RFI,  
Tempest,  
HEMP.

**EXXELIA TECHNOLOGIES can provide cabinets which contain:**

EXXELIA Optical converters,  
Power supply 240 V<sub>DC</sub> 50 Hz,  
Appropriate connectors (RJ45, USB, DVI)  
Converters input circuit protection  
for HEMP application,  
Maximum 6 protected lines.

**MAXIMUM TORQUE VALUE**

**M 35** : 3.3 Nm (nozzle)

**M 5** : 2.2 Nm (screws)

# OPT Series

High frequency  
protection  
Protection  
haute fréquence



**EMI-RFI – TEMPEST – IEMN**  
100 dB jusqu'à 18 GHz

**APPLICATIONS NATIVES :**

LAN 10/100/1000 Base T,  
USB2,  
RS232/RS485,

**Option :**

HDMI  
etc.

**Il permet de traiter les contraintes :**

EMI-RFI,  
Tempest,  
IEMN.

**Les coffrets proposés par EXXELIA TECHNOLOGIES comportent :**

Convertisseurs optiques EXXELIA,  
Alimentation 240 Vdc 50 Hz,  
Connectique de raccordement appropriée  
(RJ45, USB, DVI)  
Protection des circuits d'entrée des  
convertisseurs pour l'application IEMN,  
6 voies protégées maximum.

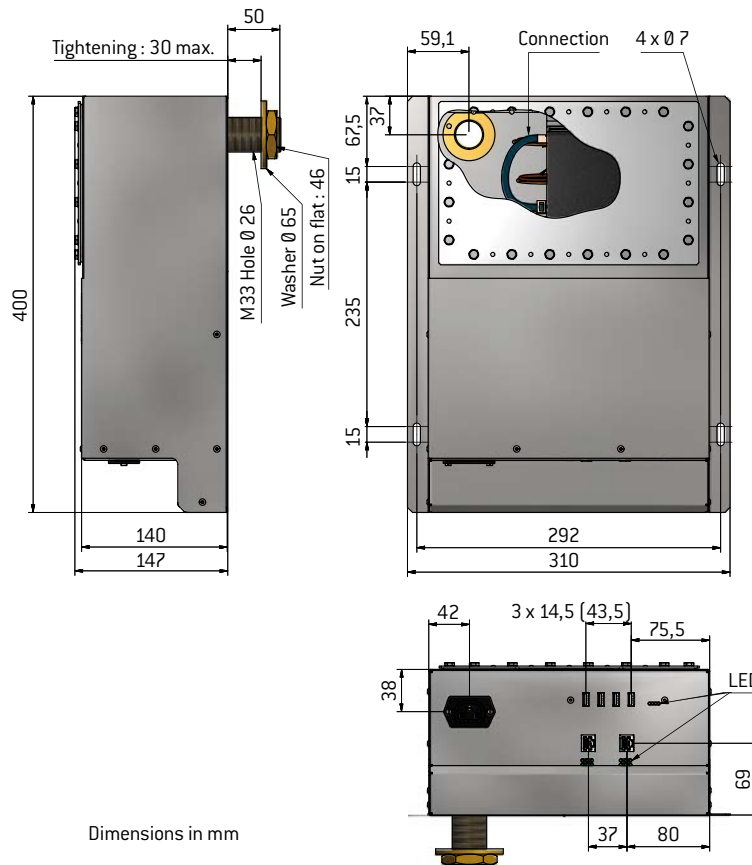
**COUPLE DE SERRAGE MAX.**

**M 35** : 3,3 Nm (buse)

**M 10** : 2,2 Nm (vis)

For custom design, please contact our Sales Department.

Pour vos besoins spécifiques veuillez consulter notre Service Commercial.



**PRINCIPLE**

Bulk head filtering of modern day data SIGNALS, which are more and more rapid, is becoming a problem as the filters traditionally used are low pass filters. This means that only low frequency data SIGNALS pass as the filters are designed to cut off parasites at a defined frequency F(c). This defined frequency must be higher than that of the signal transmitted.

High data output rate can be compared to frequencies of around 500 MHz and higher. A low pass filter will then only attenuate frequencies higher than 500 MHz and will not affect parasites between 10 KHz and 500 MHz

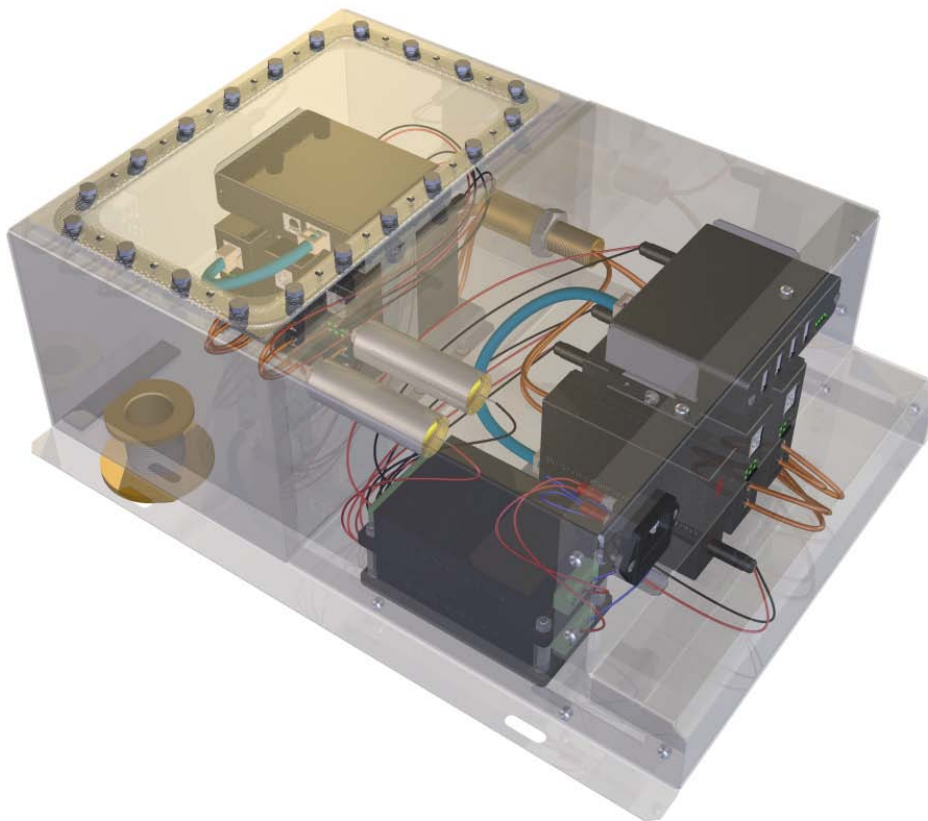
Galvanic isolation by transforming the electrical signal to an optical signal at the entrance of the Faraday cage can be used as a solution. A wave guide is used to carry the optical signal through the shielded wall where it is then reconverted into an electrical signal. The use of fibre optics is therefore limited to some tens of centimetres. This technology guarantees performance greater than 100 dB from a few kHz to several tens of GHz.

**PRINCIPE**

*Le filtrage antiparasites, en traversée de paroi, des nouveaux SIGNAUX informatiques de plus en plus rapides pose problème; en effet les filtres passifs traditionnellement utilisés sont du type « passe bas ». C'est-à-dire qu'ils laissent passer l'information en basse fréquence, puis qu'ils éliminent les parasites à partir d'une fréquence dite de coupure (Fc); cette dernière devant être supérieure à la fréquence maxi du signal utile à transmettre.*

*Or les débits informatiques élevés sont assimilables à des fréquences de l'ordre de 500 MHz et plus, le filtre passe bas n'agirait donc qu'à partir d'une fréquence supérieure à 500 MHz; laissant indemnes les parasites compris entre 10 kHz et 500 MHz.*

*Une solution consiste à réaliser une isolation galvanique en transformant, à l'entrée de la cage de Faraday, le signal électrique en signal optique, ce dernier traversant le blindage par l'intermédiaire d'un guide d'onde, puis en retransformer le signal optique en signal électrique. L'utilisation de fibre optique se trouve donc limitée à quelques dizaines de centimètres. Cette technologie permet de garantir des performances supérieures à 100 dB de quelques kHz à plusieurs dizaines de GHz.*



Internal view of filter

Vue interne du filtre

How to order	Optoelectronic module	P : HEMP protection S : without protection	Input / Output C : copper wire F : optical fiber	Gigabit Ethernet	Fast Ethernet	USB	DVI	Application (please consult us)	Codification à la commande
	OPT	P,S	C,F	****				**	
	Module Optoélectronique	P : protection IEMN S : sans protection	Entrée / Sortie C : fil de cuivre F : fibre optique	Gigabit Ethernet	Fast Ethernet	USB	DVI	Application (nous consulter)	

# EMI-RFI Miniature Filters

## Filtres EMI-RFI miniatures

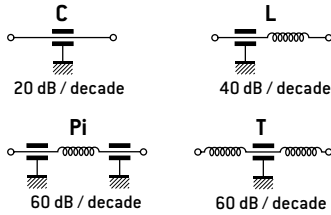
### EMI-RFI MINIATURE FILTERS

EXXELIA TECHNOLOGIES range of EMI-RFI filters are low pass filters designed to pass all frequencies below a specific cut off frequency.

In modern electronics filtering is required for:

- forms of electrical disturbances,
- protect against different sources of propagation,
- transmission modes,
- protection methods.

Different types of filters architecture are proposed:



Our selection of filters and EMC protection is completed by the miniature EMI-RFI filter range. These filters have the following characteristics:

Reduced size allowing integration in high tech electronic assemblies for application in the following markets:

- aerospace,
- space,
- medical,
- telecommunications,
- defence,
- transport.

A large choice of structures for different types of electronic circuits is available.

High performance meeting customers expectations even in the the most rugged environmental conditions.



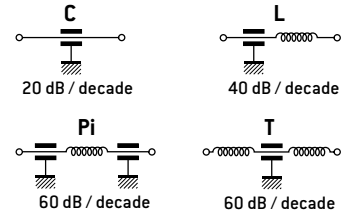
### FILTRES EMI-RFI MINIATURES

EXXELIA TECHNOLOGIES propose une large gamme de filtres EMI-RFI "passe-bas" conçus pour supprimer, au-delà de leur fréquence de coupure, toute interférence électromagnétique.

Ils agissent au niveau des :

- formes de perturbation électriques,
- modes de transmission,
- vecteurs de propagation,
- méthodes de protection.

Différentes architectures de filtres sont proposées :



La gamme des filtres et protections CEM est complétée par la famille EMI-RFI miniatures.

Ces filtres présentent les spécificités suivantes :

Un encombrement réduit permettant leur intégration dans les domaines électroniques de pointe tels que :

- l'aéronautique,
- le spatial,
- le médical,
- les télécommunications,
- la défense,
- le transport.

Un large choix de structures offrant la possibilité de s'adapter aux différents circuits électroniques.

De hautes performances couvrant les exigences clients jusqu'aux environnements les plus sévères.

	T°	Model	Current	Voltage	Frequency	Qualification	Use
EMI-RFI Filters Filtres EMI-RFI	-55°C +175°C	0 3 - 0 6	0,025 A ⇔ 10 A	25 V - 500 V	100 kHz ⇔ 10 GHz	ESA/ESCC Acc.CECC/MIL	Space.
		0 10 - 0 17	0,025 A ⇔ 35 A	25 V - 3000 V / 28,5 V 115 V eff. 200 Hz - 100 Hz	1 kHz ⇔ 10 GHz	ESA/ESCC Acc.CECC/MIL	Space, alimentation.
		M.P.F.T. filters Filtres multivoies	10 A max.	50 V ⇔ 200 V	100 kHz ⇔ 10 GHz	in house (EFD)	Radar, avionics.
		FCMS - CFCMS	10 A ⇔ 20 A	50 V ⇔ 300 V	400 kHz ⇔ 10 GHz	Acc. ESA	Defence, avionics, space.
		SPF...	0,1 A ⇔ 500 A	25 V ⇔ 3 000 V eff.	1 kHz ⇔ 10 GHz	in house (EFD)	Custom design
	T°	Référence	Intensité	Tension	Fréquence	Qualification	Applications



# EXXELIA

93, rue Oberkampf  
F- 75540 PARIS CEDEX 11 • FRANCE  
Tel. : +33 (0)1 49 23 10 00  
info@exxelia.com

[www.exxelia.com](http://www.exxelia.com)

## EXXELIA DEARBORN

EXXELIA DEARBORN  
Angl 1221 N. Highway 17-92  
Longwood, FL 32750 • USA  
Tel. : (407) 695-6562  
info@exxelia.com

## EXXELIA SIC SAFCO

EXXELIA SIC SAFCO  
Z.I. de Brais - BP 194  
F- 44604 SAINT-NAZAIRE CEDEX • FRANCE  
Tel. : +33 (0)2 40 01 26 51  
info@exxelia.com

## EXXELIA TEMEX

EXXELIA TEMEX  
Parc Industriel Bersol 1  
Voie Romaine  
F-33600 PESSAC • FRANCE  
Tel. : +33 (0)5 56 46 66 66  
info@exxelia.com

## EXXELIA MAROC

EXXELIA MAROC  
Angle boulevard Alkahrabae et rue Le Caire  
Quartier Industriel Ain Sebaa  
CASABLANCA Sidi Bernoussi 20600 • MAROC  
Tel. : +00212 22 66 70 00  
info@exxelia.com

## EXXELIA TANTALUM

EXXELIA TANTALUM  
Z.I. de Brais - BP 194  
F- 44604 SAINT-NAZAIRE CEDEX • FRANCE  
Tel. : +33 (0)2 40 01 26 51  
info@exxelia.com

## EXXELIA VIETNAM

EXXELIA VIETNAM  
Unit 2A, Standard Factory No. 2,  
Road 15, The Tan Thuan EPZ,  
Dist.7, Ho Chi Minh City • VIETNAM  
Tel. : 00 84 8 3770 1226  
info@exxelia.com

## EXXELIA MICROSPIRE

EXXELIA MICROSPIRE  
16, Parc d'Activités du Beau Vallon  
F- 57970 ILLANGE • FRANCE  
Tel. : +33 (0)3 82 59 13 33  
info@exxelia.com

## EXXELIA TECHNOLOGIES

EXXELIA TECHNOLOGIES  
**Headquarters**  
93, rue Oberkampf  
F- 75540 PARIS CEDEX 11 • FRANCE  
Tel. : +33 (0)1 49 23 10 00  
info@exxelia.com

## EXXELIA N'ERGY

EXXELIA N'ERGY  
ZI la Levraudière,  
F- 85120 ANTIGNY • FRANCE  
Tel. : +33 (0)2 51 69 64 25  
info@exxelia.com

**Plants**  
Z.A.E. du Chêne Saint-Fiacre  
1, rue des Temps Modernes  
F- 77600 CHANTELOUP-EN-BRIE • FRANCE  
Tel. : +33 (0)1 60 31 70 00

105, rue du Général Leclerc - BP 33  
F- 67441 MARMOUTIER Cedex • FRANCE  
Tel. : +33 (0)3 88 70 62 00

## EXXELIA RAF TABTRONICS

EXXELIA RAF TABTRONICS  
200 Lexington Avenue  
DeLand, Florida 32724-2118 • USA  
Tel. : 386-736-1698 x308

2854 Genesee St., Route 63  
Piffard, New York 14533 • USA  
Tel. : 585-243-4331 x120  
info@exxelia.com



**Headquarters**

93, rue Oberkampf  
F - 75540 PARIS CEDEX 11 • FRANCE  
Tel. : +33 (0)1 49 23 10 00  
info@exxelia.com

[www.exxelia.com](http://www.exxelia.com)

**Plants**

Z.A.E. du Chêne Saint-Fiacre  
1, rue des Temps Modernes  
F - 77600 CHANTELOUP-EN-BRIE • FRANCE  
Tel. : +33 (0)1 60 31 70 00

105, rue du Général Leclerc - BP 33  
F - 67441 MARMOUTIER Cedex • FRANCE  
Tel. : +33 (0)3 88 70 62 00

