



FILTRE VORTIS N°1607106

+OPTION SUPPORT CEM N°1713310 (SE120)

POUR VIBRO-METER RPV15 & RPV40

EXCLUSIVEMENT

MANUEL UTILISATEUR

Rédigé par : L.COMPERON	Revu par : Y.ANGUILL	Approuvé par :
Fonction : Ingénieur Concepteur	Fonction : EDF DPI CIH	Fonction :
Date et visa : 12/2016	Date et visa :	Date et visa :

HISTORIQUE

Révision	Date	Auteur	Description de la modification
A	10/11/16	COMPERON	Création
B	22/11/16	COMPERON	Suite relecture DTG
C	01/12/16	COMPERON	Suite relecture DPIH CIH
D	15/10/18	COMPERON	Intégration Option Support CEM n°1713310



TABLE DES MATIERES

A propos de ce manuel.....	4
Informations relatives à la sécurité	5
1.Généralités	6
2.Identification du filtre.....	7
3.Installation du filtre.....	7
3.1 Positionnement – Environnement	7
3.2 Fixation	8
3.3 Qualité du support.....	8
3.4 Equipotentialité du support.....	9
3.5 Raccordement.....	10
4.Mise en service.....	11
5.Contrôle	11
6.En cas de dysfonctionnement.....	11
7.Opérations de maintenance.....	12
8.Schéma de câblage	12
9.Stockage.....	12
10.Caractéristiques.....	13
10.1 Caractéristiques dimensionnelles, poids et matériaux	13
10.2 Caractéristiques électriques.....	13
10.2.1 Alimentations	13
10.2.2 Signaux.....	13
11.Plan de perçage.....	14

A propos de ce manuel

Vous devez lire et comprendre toutes les instructions de cette notice avant installation de ce filtre.

Conventions utilisés dans ce manuel :

ATTENTION

La mention **ATTENTION** indique un risque. Si la manœuvre ou le procédé correspondant n'est pas exécuté correctement, il peut y avoir un risque de dommage de l'équipement. En présence de la mention **ATTENTION**, il convient de s'interrompre tant que les conditions indiqués n'ont pas été parfaitement comprises et respectées

AVERTISSEMENT

La mention **AVERTISSEMENT** signal un danger pour la sécurité de l'opérateur. Si la manœuvre ou le procédé correspondant n'est pas exécuté correctement, il peut y avoir un risque pour la santé des personnes. En présence de la mention **AVERTISSEMENT**, il convient de s'interrompre tant que les conditions indiqués n'ont pas été parfaitement comprises et respectées.

NOTE :

Rubrique additionnelle qui complète les descriptions de fonctionnement de base.



Informations relatives à la sécurité

Les consignes de sécurité présentées dans ce manuel doivent être appliquées. Le non-respect des consignes de sécurité et d'utilisation décrite dans ce manuel, constitue une violation des exigences de sécurité relatives à la conception, à la fabrication et à l'utilisation de cet équipement. VORTIS ne serait être tenu responsable du non-respect de ces consignes.

Tensions dangereuses

Les tensions mises en jeu à l'intérieur du filtre VORTIS ne peuvent dépasser la tension fournie par le moniteur RPV auquel il est raccordé ; à savoir 15V. Cependant, il est important de noter que :

- le moniteur RPV pouvant être alimenté entre 48 et 120V, il est possible qu'une tension supérieure à 15V apparaisse en cas de défaillance du moniteur RPV

AVERTISSEMENT

Il est impératif de s'assurer que le filtre soit fixé sur un élément métallique lui-même raccordé au circuit de protection de l'installation électrique et à la masse du RPV

AVERTISSEMENT

Toute interruption du conducteur de protection (mise à la terre) donne lieu à un risque d'électrocution pouvant entraîner des blessures graves

1. Généralités

Le filtre VORTIS n°1607106 est un filtre passe-bas analogique asymétrique, conçu pour atténuer les signaux de mode communs et de mode différentiels potentiellement perturbateurs du système de moniteur RPV.

ATTENTION

Ce filtre VORTIS 1607106 doit être utilisé exclusivement sur les chaînes de mesure Vibro-Meter type RPV15 ou RPV40

Ses caractéristiques électriques sont indiquées chapitre 10.

Comme tous filtre de mode commun, le fonctionnement du filtre VORTIS 1607106 est lié à la **qualité de son raccordement à certaines masses**. Ce filtre doit donc être fixé sur un support métallique conducteur, et qui soit en liaison électrique **directe** avec :

→ les masses du RPV : borne de masse à l'arrière du RPV, barreau de terre d'interconnexion du rack RPV, tôle du rack RPV, ou tout autre élément métallique raccordé efficacement au RPV

→ le circuit de protection local : conducteur de protection (barre collectrice de terre) présent dans l'armoire électrique contenant le RPV

NOTE :

Un défaut de l'une de ces liaisons serait susceptible d'entraîner un dysfonctionnement de l'ensemble, voire une destruction de certains composants.

AVERTISSEMENT

Ce filtre est un produit expérimental, et n'a pas fait l'objet d'essais relatifs aux normes ou exigence de sécurité de la part de VORTIS. Il est conçu sur la base d'un cahier des charges EDF, et son intégration dans une installation de production - y compris à titre d'essai - est sous l'entière responsabilité de l'exploitant qui reconnaît posséder toutes les informations relatives à ce produit en vue de prendre toutes dispositions nécessaire pour assurer la sécurité des personnes et des biens.

AVERTISSEMENT

L'étude de cette version expérimentale a été menée sur la base de données transmises, et de composants de fournis (capteur SE-120, RPV 40 et Câble 50m). Toute modification de ces données ainsi que toute évolution d'un ou plusieurs composants ayant servi de base à ce développement, est susceptible d'entraîner des dysfonctionnements de la chaîne de mesure.

2. Identification du filtre

Nom de l'équipement : Filtre VORTIS

Reference : P/N 1607106 + n° version

Numéro de série :S/N chronologique à 4 chiffres manuscrit

Date de fabrication : format MM/AAAA

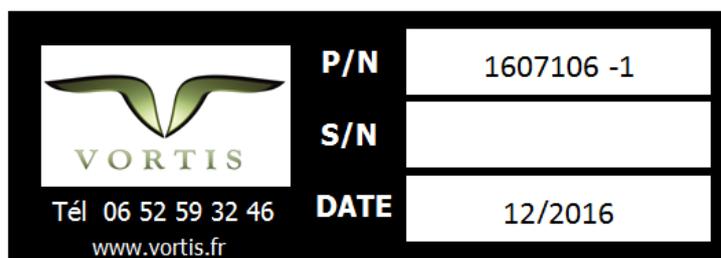


Figure 1: Etiquette d'identification

3. Installation du filtre

3.1 Positionnement – Environnement

Le filtre peut être placé dans toutes les positions. Il est livré avec sa connectique et possède un cordon de liaison de 40cm pour son raccordement à l'arrière du relais RPV. **Il doit donc être placé très proche du RPV.**

AVERTISSEMENT

Le filtre doit être utilisé seul. Toute association avec un autre filtre sur la chaîne de mesure est déconseillée.

ATTENTION

Le positionnement du filtre doit être tel que le rayon de courbure des câbles ne soit pas inférieur à 80mm, et que le connecteur du RPV ne soit pas en contrainte.

ATTENTION

Le filtre ne doit pas être placé dans un environnement où règne une température supérieure à 40°C ni un taux d'humidité relative supérieure à 70%.

ATTENTION

Le filtre doit être placé dans un environnement compatible avec son degré de protection (IP 40) à l'abri des chocs et vibrations.



NOTE : le filtre doit être fixé du côté du RPV (et non pas du côté du capteur vibratoire)

3.2 Fixation

Le filtre doit être fixé à l'aide des 2 vis fournies, ou d'un boulonnage adapté (M4) inséré dans les deux orifices libres du filtre. Pré-percer le support au diamètre 2,5mm dans le cas de fixation avec les vis fournies.

*Le support CEM de connecteur de capteurs SE120 (Option n°1713310) doivent être directement fixés à l'aide de deux vis (M5) dans les deux trous, sur un élément métallique au même potentiel que celui du capteur SE120 (bâti du palier par exemple, même s'il s'agit d'un palier isolé). Percer ou tarauder le support au diamètre 5mm. **Ne pas agrandir les trous du support CEM.***

Voir plan de perçage au chapitre 10 ou notice de montage

ATTENTION

Les deux vis de fermeture du couvercle du filtre ne doivent jamais être ôtées. Elles ne doivent en aucun cas contribuer à la fixation du filtre ni son raccordement électrique. Utiliser exclusivement les deux trous (diamètre 4,7mm) prévus pour sa fixation.

ATTENTION

Le boîtier du filtre ne doit pas être modifié ni percé. Les 2 trous de fixation existants (diamètre 4,7mm) ne doivent pas être agrandis.

ATTENTION

Le support CEM ne doit pas être modifié ni percé. Les 2 trous de fixation existants (diamètre 5,5mm) ne doivent pas être agrandis.

ATTENTION

Le couple de serrage des vis ne doit pas excéder 3Nm

ATTENTION

Les câbles ne doivent pas exercer une traction supérieure à 5N sur le filtre

3.3 Qualité du support

La surface des supports doit être propre, plane, et **électriquement conductrice** (non peinte) permettant un contact électrique efficace et durable.

ATTENTION

La nature du support doit être compatible avec le matériau du filtre (Fonte d'Aluminium) afin de réduire tout risque de corrosion et dégradation ultérieure de la résistance de contact électrique.

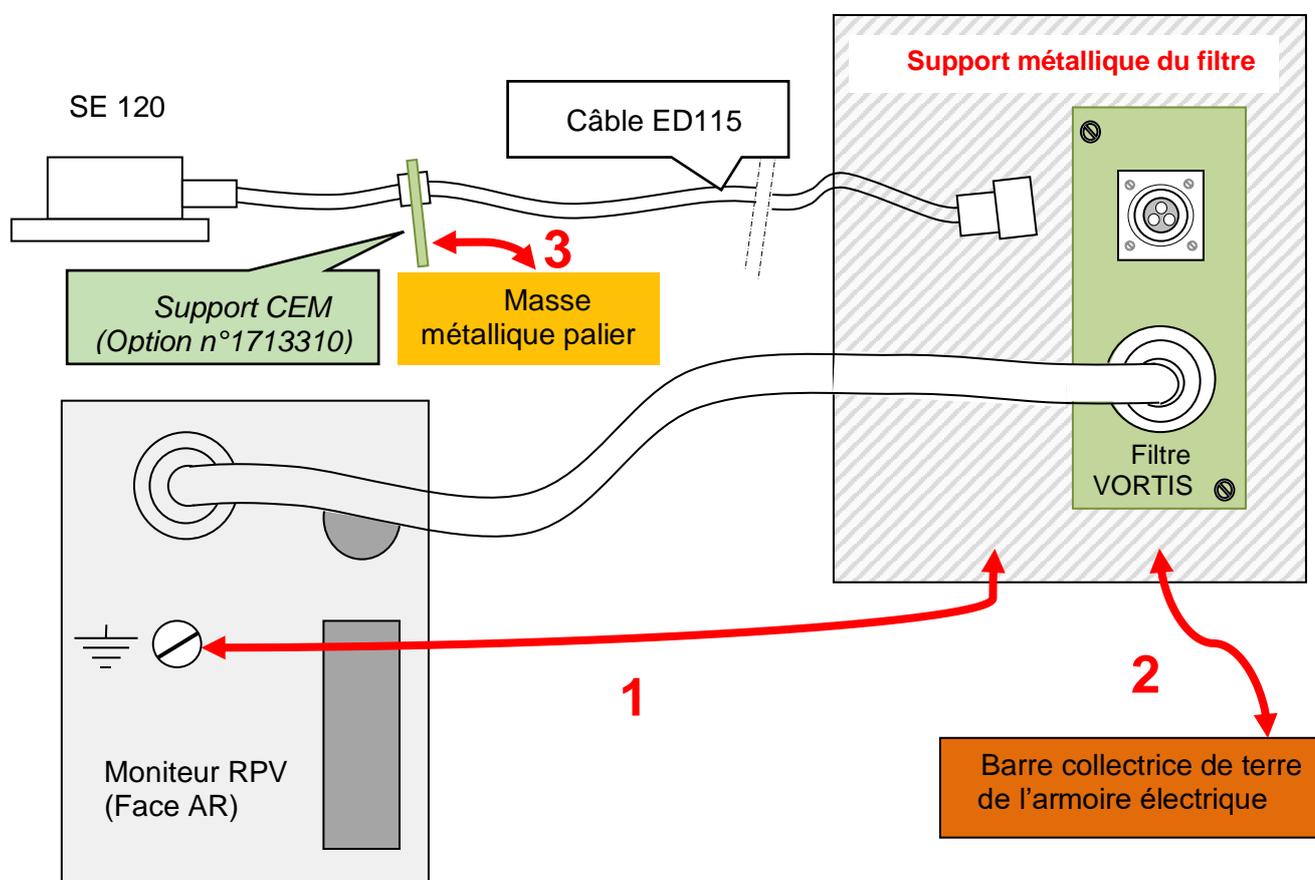
 **NOTE** : La résistance de contact entre le filtre et son support doit être inférieure à 5mΩ

3.4 Equipotentialité des supports

Il est **INDISPENSABLE** d'assurer une continuité électrique efficace entre :

- 1 → la masse du filtre et la masse du relais RPV
- 2 → la masse du filtre et le circuit de protection de l'installation
- 3 → le support CEM et la masse du palier (option 1713310)

i NOTE : impédance du support : $R < 8\text{m}\Omega$ & $L < 0,5\mu\text{H}$ avec la borne de terre à l'arrière du RPV) ;
 $R < 13\text{m}\Omega$ & $L < 2\mu\text{H}$ avec le collecteur principal de terre de l'armoire électrique)



i NOTE : l'efficacité du filtre étant liée à la qualité des liaisons ci-dessus, en cas de doute sur les équipotentialités, nous conseillons :

- 1) de renforcer l'interconnexion entre le support du filtre et la borne de masse à l'arrière du RPV (à l'aide d'un conducteur de section minimale 6mm^2 , le plus court possible) ;
- 2) de renforcer l'interconnexion entre le support du filtre et la terre de l'armoire (à l'aide d'un conducteur de section minimale 16mm^2 , le plus court possible).

3.5 Raccordement

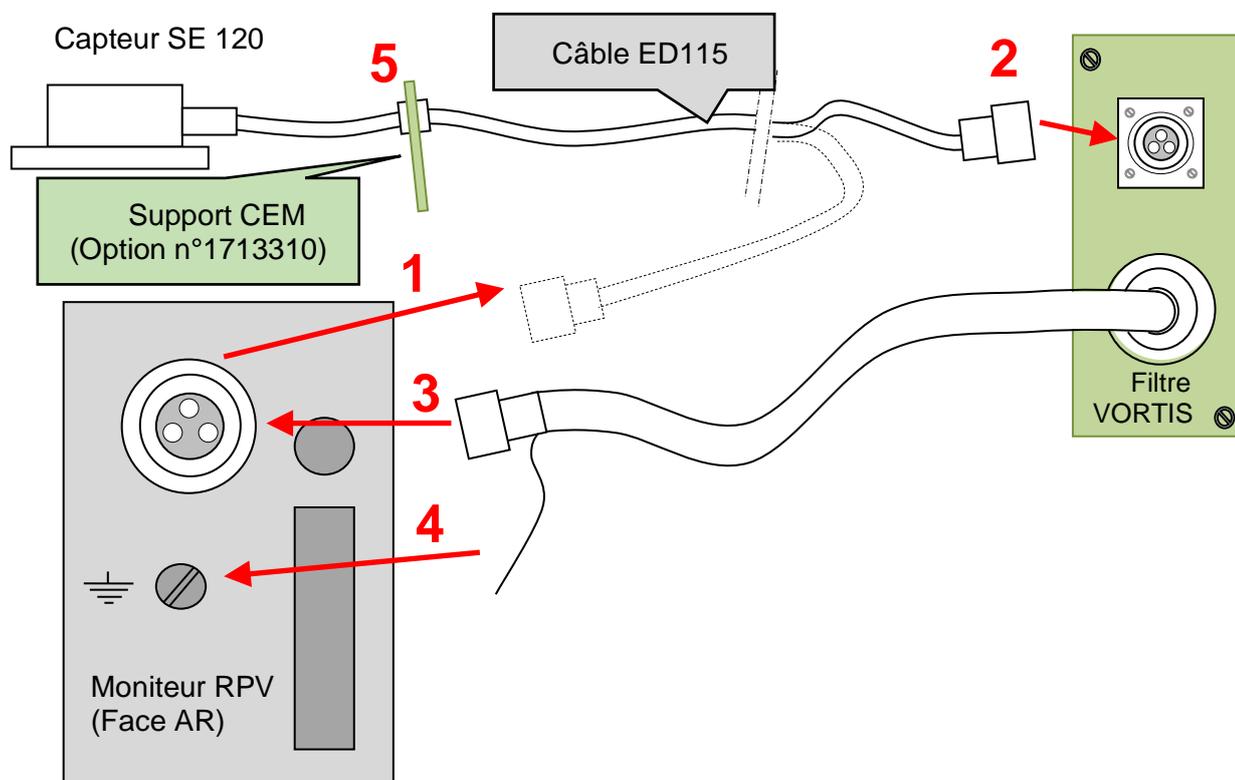
AVERTISSEMENT

Ne jamais raccorder le filtre sans qu'il soit en liaison avec les masses, tel que décrit au chapitre 3.4 précédent. Il y a risque de destruction ou de dysfonctionnement de certains composants et du RPV.

NOTE : le débranchement du câble ED115 entraîne une mise en sécurité du RPV. **Prendre toutes les dispositions nécessaires avant de débrancher ce câble.**

Mode opératoire (après s'être assuré de l'équipotentialité décrite au chapitre 3.4) :

1. Débrancher le câble (ED 115) issu du capteur SE120 à l'arrière du moniteur RPV (cas d'une installation existante)
2. Brancher ce câble (ED115) sur le connecteur du filtre VORTIS prévu à cet effet
3. Raccorder le cordon du filtre VORTIS sur le connecteur à l'arrière du moniteur RPV
4. Raccorder le fil de masse (si présent) sur la borne de masse à l'arrière du moniteur RPV
5. *Option support CEM 1713310:*
 - fixer le support CEM sur la masse machine au travers des deux trous (Vis M5) en s'assurant que la partie métallique soit en contact avec la masse ;
 - visser le connecteur du câble ED115 sur le support à l'aide des 3 vis M3 fournies
 - Assurez-vous qu'aucune partie métallique du connecteur ne soit en contact avec une masse environnante



4. Mise en service

Dès les raccordements électriques ci-dessus effectués, le filtre est opérationnel.

5. Contrôle

Contrôle initial et contrôles périodiques effectués sur l'ensemble de la chaîne de protection vibratoire selon les prescriptions définies par l'exploitant.

AVERTISSEMENT

Après la mise en place du filtre (et du support CEM éventuel) il est indispensable de vérifier le bon fonctionnement et la calibration de l'ensemble de la chaîne de protection vibratoire.

6. En cas de dysfonctionnement

Un contrôle externe de premier niveau sans démontage est possible à l'aide d'un multimètre :

A) filtre fixé sur son support et normalement raccordé (au RPV et au Capteur) :

- Effectuer une mesure de continuité entre le boîtier du filtre et:
 - La masse du moniteur RPV (borne arrière): $R < 8\text{m}\Omega$
 - Le circuit de protection de l'installation : $R < 13\text{m}\Omega$

B) filtre fixé mais déconnecté (du RPV et du Capteur) :

- Effectuer une mesure de continuité entre chaque connecteur du filtre:
 - Entre la borne repère 1 du connecteur de châssis du filtre, et la borne repère 1 du « plug » à l'extrémité du câble souple du filtre : $R < 8\Omega$
 - Entre la borne repère 2 du connecteur de châssis du filtre, et la borne repère 2 du « plug » à l'extrémité du câble souple du filtre : $R < 4\Omega$
 - Entre la borne repère 3 du connecteur de châssis du filtre, et la borne repère 3 du « plug » à l'extrémité du câble souple du filtre : $R < 8\Omega$
 - Entre la masse du filtre, et la masse du « plug » à l'extrémité du câble souple du filtre : $R < 0.02\Omega$
- Effectuer une mesure d'isolement (50Vmax) en DC (à cause des capacités) entre :
 - La borne repère 1 du « plug » et la masse du filtre: $R > 1\text{M}\Omega$
 - La borne repère 2 du « plug » et la masse du filtre: $R > 1\text{M}\Omega$

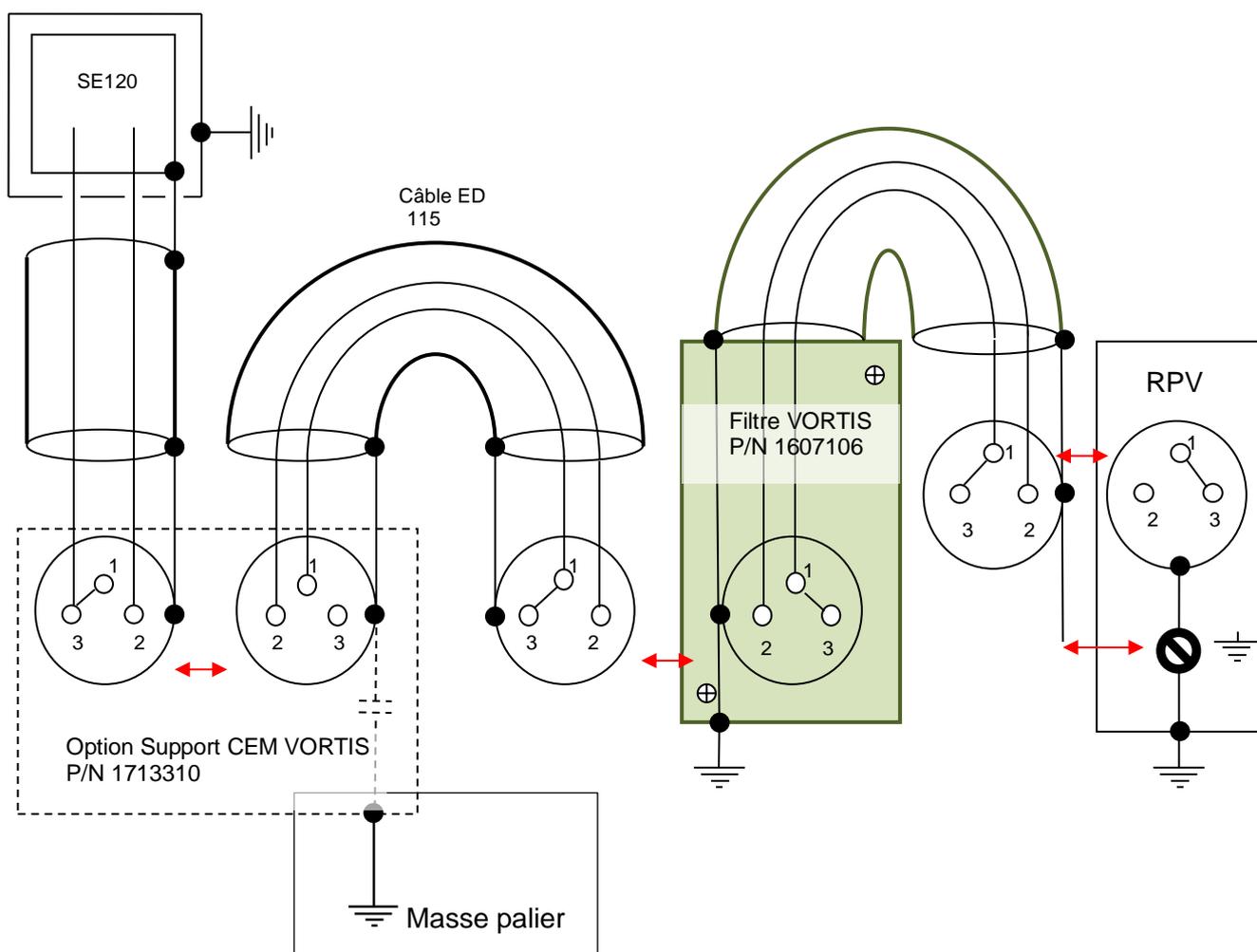
AVERTISSEMENT

Toute opération nécessitant l'ouverture du filtre devra être effectuée exclusivement par la société VORTIS (ou toute personne formée et dûment habilitée par cette dernière)

7. Opérations de maintenance

Les capacités internes du filtre et du support CEM peuvent limiter sa durée de vie (15 ans) en conditions extrêmes. Il appartient à l'exploitant de déterminer l'occurrence de ces opérations et définir les actions.

8. Schéma de câblage



9. Stockage

Le filtre et support CEM doivent être stocké à l'abri de l'humidité

Les connecteurs doivent être protégés par les bouchons obturateurs d'origine

Température de stockage comprise entre -20° et 55°C

10. Caractéristiques

10.1 Caractéristiques dimensionnelles, poids et matériaux

Filtre :

Dimensions :

Largeur x Profondeur: 90 mm x 36mm
Hauteur (boîtier + câblage) : 135mm (intégrant le rayon de courbure minimum des câbles)
Longueur du cordon: ≈450mm

Poids: 205g (visserie & connectique comprise)

Indice de protection : IP40

Matériaux externes: corps : fonte d'aluminium, connectique : aluminium et laiton nickelé, gaine extérieur câble : PVC, vis fixation : inox A2-304

Support CEM :

Dimensions :

Longueur x largeur : 60mm x 36mm

Épaisseur : 3,2mm

Poids: 7g (hors visserie)

Matériaux externes: corps : fibre de verre époxy, pistes : cuivre étamé

10.2 Caractéristiques électriques

10.2.1 Alimentations

Tension nominale d'alimentation : 15Vdc (via RPV)
Courants de fonctionnement (capteur SE120) 13mA_{dc}, ±8mA_{ac}
Tension maximale admissible (mode commun & mode différentiel): 50V
Courant maximal permanent admissible: 250mA
Résistance d'insertion totale (boucle de courant): 6,9Ω (typ.)

10.2.2 Signaux

Bande passante 0,1 à 1000Hz :

Atténuation : <0,5dB

Variation de phase : <20°

Bande passante 0,1 à 40Hz :

Atténuation : <0,1dB

Variation de phase : <3°

Atténuation (mode différentiel) à 10kHz : > 10dB

Atténuation (mode différentiel) à 100kHz : > 35dB

Atténuation (mode différentiel) entre 100kHz et 200MHz : > 35dB

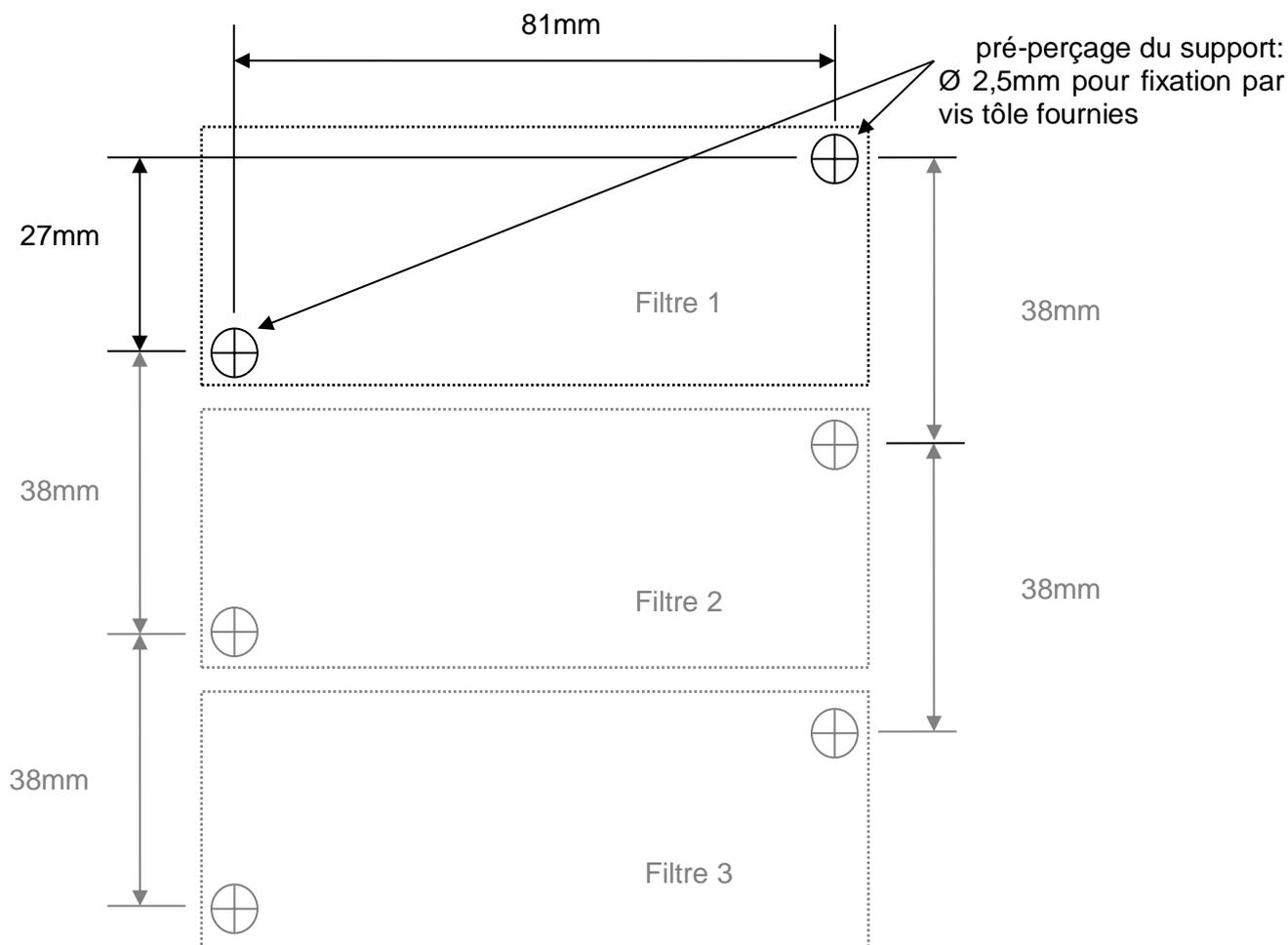
Atténuation (mode commun) entre 100kHz et 200MHz : > 30dB

Atténuation bande étroite (modes com. et diff.) de 1MHz à 10MHz : > 50dB

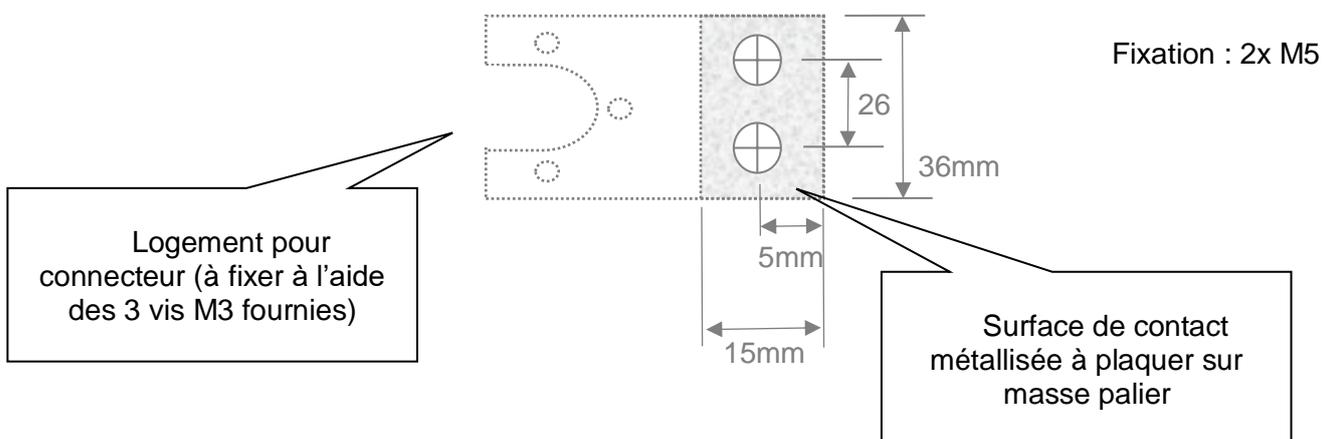
11. Plan de perçage

a) Filtres n°1607106

Vue de dessus (exemple avec 3 filtres)



b) Option Supports CEM pour connecteur SE120 n°1713310





VORTIS

EDF

Manuel utilisateur

Notes



Ingénierie Electromagnétique

www.vortis.fr

450 chemin de la patentare

73190 SAINT BALDOPH

06 52 59 32 46