«EMI-RFI» miniature Filters

Filtres «EMI-RFI» miniatures

EUROFARAD

EXXELIA

«EMI-RFI» Filters

Filtres «EMI-RFI»

PRODUCT CATALOG 149

CATALOGUE 149

EXXELIA EURO RAD

www.exxelia.com

certifications ISO 9001 (V 2008)

NATO Code : F 1379
Code OTAN : F 1379

S.A.S. au capital de 17 293 800 €
N° SIREN 652 041 781
Code APE 321 A

Headquarters and Sales Department
Siège social et Services Commerciaux
93, rue Oberkampf F - 75540 PARIS CEDEX 11
Tél. : + 33 (0) 1 49 23 10 00 - Fax : + 33 (0) 1 43 57 05 33
e-mail : info@eurofarad.com

Plants / *Usines* :
Z.A.E. du Chêne Saint-Fiacre
1, rue des Temps Modernes F - 77600 CHANTELOUP - EN - BRIE
Tél. : + 33 (0) 1 60 31 70 00 - Fax : + 33 (0) 1 60 31 77 17

105, rue du Général-Leclerc - BP 33 F - 67441 MARMOUTIER CEDEX
Tél. : + 33 (0) 3 88 70 62 00 - Fax : + 33 (0) 3 88 70 88 31

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. EUROFARAD décline 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.

EXXELIA GROUP

A worldwide presence

Une présence internationale

ASTEMA

DEARBORN

EUROFARAD

FIRADEC

MICROSPIRE

SIC SAFCO

TEMEX CERAMICS

VERTURA

Summary

Sommaire

*LIST OF **EUROFARAD** FILTERS*	4	RÉPERTOIRE DES FILTRES **EUROFARAD**
GENERAL INFORMATION	5	GÉNÉRALITES
FILTER MANUFACTURE AND INSPECTION	15	FABRICATION ET CONTROLE DES FILTRES
*SOLDER TYPE FILTERS **Ø 3 mm***	16	FILTRES À SOUDER **Ø 3 mm**
*in **C - L - PI** TYPES*		CELLULES en **C - L - PI**
*SCREW TYPE FILTERS **Ø 3 mm***	22	FILTRES À VISSER **Ø 3 mm**
*in **C - L** TYPES*		CELLULES en **C - L**
*SCREW TYPE FILTERS **Ø 3,5 mm***	26	FILTRES À VISSER **Ø 3,5 mm**
*in **C - PI** TYPES*		CELLULES en **C - PI**
*SCREW TYPE FILTERS **Ø 4 mm***	30	FILTRES À VISSER **Ø 4 mm**
*in **C - L - PI** TYPES*		CELLULES en **C - L - PI**
*SCREW TYPE FILTERS **Ø 6 mm***	36	FILTRES À VISSER **Ø 6 mm**
*in **C - L - PI** TYPES*		CELLULES en **C - L - PI**
*SCREW TYPE FILTERS **Ø 10 mm***	42	FILTRES À VISSER **Ø 10 mm**
*in **C - L - PI - T** TYPES*		CELLULES en **C - L - PI - T**
*SCREW TYPE FILTERS **Ø 17 mm***	54	FILTRES À VISSER **Ø 17 mm**
*in **C - L - PI - T** TYPES*		CELLULES en **C - L - PI - T**
*SURFACE MOUNT FILTERS ⍁ **3 to 10 mm***	64	FILTRES POUR MONTAGE EN SURFACE ⍁ **3 à 10 mm**
MULTIPLE POINT FEED THROUGH FILTERS		FILTRES DE TRAVERSÉE MULTIPLES
*in **C - L - PI** TYPES*	76	CELLULES en **C - L - PI**
SPACE PRODUCTS & SOLUTIONS	79	FILTRES À USAGE SPATIAL
FILTERS AND EMC PROTECTION	80	FILTRES ET PROTECTIONS CEM

List of Eurofarad filters

Répertoire des filtres Eurofarad

page

Cellule en Pi
Pi Type

1001 35
1002 29
1003 51
1004 51
1005 51
1006 51
1007 41
1008 35
1009 51
1013 41
1014 41
1017 51
1018 51
1019 51
1025 61
1026 35
1027 51
1028 35
1029 41
1029 41
1030 29
1032 51
1033 61
1033 61
1034 51
1035 51
1037 51
1038 51
1039 51
1040 51
1041 29
1042 29

page

1043 29
1044 21
1045 21
1047 21
1048 51
1049 51
1051 61
1054 35
1055 21
1057 61
1058 51
1061 51
1062 61
1064 51
1065 51
1066 51
1067 51
1068 51
1070 51
1072 51
1073 51
1075 51
1077 51
1080 61
1089 41
1093 61
1097 51
1097 51
1098 51
1101 51
1102 35
1129 51
1130 51
1131 51
1132 35

page

1138 35
1140 35
1156 61
1173 51
1174 61
1179 41
1250 51
1270 51
1271 51
1290 51
1297 51
1300 61
1314 41
1317 51
1319 41
1320 51
1322 51
1325 35
1332 51
1338 61
1341 61
1342 51
1343 35
1365 51
1377 41
1400 35

Cellule en C
C Type

3005 45
3021 45
3026 45
3027 45
3028 45

page

3041 45
3061 45
30105 45
30117 45

Cellule en L
L Type

5002 48
5009 48
5012 47
5014 48
5015 48
5019 47
5020 49
5024 49
5026 59
5029 48
5034 48
5036 47
5037 47
5038 49
5039 48
5040 47
5042 48
5043 47
5046 49
5047 19
5047 25
5049 59
5051 48
5052 48
5055 47
5056 59
5058 59

page

5062 49
5063 59
5065 49
5067 25
5073 59
5077 47
5078 48
5081 48
5087 47
5088 47
5090 48
5092 47
5093 48
5094 49
5104 59
5106 48
5108 59
5118 48
5119 59
5121 48
5127 19
5129 25
5130 59
5131 47
5136 48
5140 59
5144 19
5151 59
5154 59
5166 33
5170 33
5172 48
5191 33
5228 49
5272 59

page

5273 59
5288 59
5325 19
5326 39
5327 39
5329 48
5338 49
5342 59
5349 59
5349 59
5353 49
5354 59
5356 33
5357 33
5358 33
5359 33
5360 33
5421 59
5446 19
5447 19
5448 33
5449 33
5450 33
5451 33
5452 33
5453 33
5454 33
5455 33
5456 39
5457 39
5458 39
5459 39
5460 39
5461 39
5463 47

page

5464 48
5465 48
5466 59
5467 59
5468 59
5469 48
5470 48
5471 59
5473 47
5477 47
5478 48
5480 47
5481 48
5484 48
5485 48
5486 48
5488 48
5492 59
5495 59
5496 59
5498 59
5499 59
5500 59
5501 59
5503 59
5504 59
5507 59
5508 59

Cellule en T
T Type

7004 53
7006 63
7011 53

page

7013 63
7015 63
7016 53
7017 63
7018 63
7020 63
7021 53
7028 63
7037 63
7039 63
7040 63
7041 63
7043 63
7049 63
7050 53
7052 53
7117 63
7123 53
7124 53
7125 53
7126 53
7127 53
7128 53
7129 53
7130 53
7131 53
7142 53
7153 63
7155 53
7156 63
7161 63
7162 53
7172 53
7183 53

page

FCMS
FCMS

1001 65
1001 65
1001 67
1001 67
1026 65
1026 67
1041 65
1041 67
1100 65
1100 67
5023 75
5046 75
5047 65
5047 67
5129 65
5129 67
5170 69
5359 69
5432 73
5448 69
5456 71
5458 71
5460 71
7157 65
7157 67

FILTERS CONFORMING TO STANDARD AIR 2021 E or EN 2282
FILTRES RÉPONDANT A LA NORME AIR 2021 E ou EN 2282

page

Cellule en Pi
Pi Type

A 1003 51
A 1004 51
A 1005 51
A 1006 51
A 1009 51
A 1015 61
A 1016 51
A 1017 51
A 1021 61
A 1022 61
A 1023 61
A 1024 61
A 1027 51
A 1035 51

page

A 1048 51
A 1061 51
A 1064 51
A 1065 51
A 1066 51
A 1068 51
A 1070 51
A 1072 51
A 1073 51
A 1076 61
A 1077 51
A 1118 61
A 1122 61
A 1123 61
A 1124 61
A 1125 61
A 1302 51

page

Cellule en C
C Type

A 3029 57
A 3030 57
A 3057 57
A 3069 57
A 3079 57
A 30107 57
A 30124 57

Cellule en I
L Type

A 5001 49
A 5003 59

page

A 5006 49
A 5007 47
A 5008 47
A 5016 47
A 5018 47
A 5021 47
A 5022 59
A 5027 59
A 5028 47
A 5032 59
A 5035 47
A 5053 59
A 5068 59
A 5069 59
A 5082 59
A 5083 59
A 5096 47

page

A 5110 49
A 5116 59
A 5124 59
A 5132 59
A 5133 47
A 5147 59
A 5148 59
A 5149 59
A 5152 59
A 5159 59
A 5179 59
A 5330 59
A 5336 47
A 5350 59
A 5351 59
A 5352 59
A 5368 47

page

A 5380 49
A 5399 59
A 5430 59
A 5475 59
A 5487 59
A 5489 59
A 5490 47
A 5493 47
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48

page

A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5493 48
A 5497 59
A 5502 59
A 5505 59

page

A 5506 59
A 5509 59

Cellule en T
T Type

A 7001 53
A 7002 53
A 7003 53
A 7005 63
A 7007 53
A 7010 63
A 7012 63
A 7014 53
A 7014 53
A 7022 63
A 7024 53

page

A 7029 53
A 7032 63
A 7035 53
A 7036 63
A 7044 63
A 7046 63
A 7047 63
A 7051 63
A 7054 63
A 7130 53
A 7135 53
A 7158 63

MULTIPLE POINT FEED THROUGH
FILTRES DE TRAVERSÉE MULTIPLES

page

001 78
007 78
008 78
011 78
013 78
014 78
026 78
028 78
029 78
036 78
041 78
042 78
044 78
045 78
046 78
047 78
057 78

page

060 78
067 78

FILTERS FOR SPACE APPLICATIONS
FILTRES POUR UTILISATION SPATIALE

All the filters in this list can be supplied for space applications according to ***SCC 3008*** *(prefix S) CONSULT OUR COMMERCIAL DEPARTMENT.*

Tous les filtres de ce répertoire peuvent être réalisés pour utilisation spatiale (préfixe S) **SCC 3008** CONSULTER NOTRE SERVICE COMMERCIAL.

General information

Généralités

Generally speaking, « FILTERS » are devices which enable the attenuation of certain electrical frequencies.

*The aim of this catalogue is to present different ranges of filters, with different « low pass » configurations (**C, L, Pi, T, 2xPi, 2xL** and **2xT**), intended essentially to protect electronic equipment from* **interference.**

The following general information is given to aid in the understanding and selection of filters required for different applications.

1. *Role of protective filtering in modern electronics :*
   - *Forms of electrical disturbances*
   - *Modes of transmission*
   - *Propagation media*
   - *Protection methods.*
2. *Different types of filters architecture :*
   - *Selection criteria.*
3. *Development of filter characteristics in relation to their applications.*
   - *The role of input and output impedances (the **quality factor** of a filter in relation to the circuits in which it is used).*
4. *Technology and characteristics of **EFD** filters :*
   - *Components used*
   - *Mounting*
   - *General characteristics.*
5. *Measurement method for filters.*
6. *How to select a filter :*
   - *Filters for circuits with special impedances.*
7. *Mounting - Connections.*
8. *Filters conforming to Standards **AIR 2021 E** or **EN 2282** and **AIR 7305**.*
9. *Electromagnetic compatibility.*
10. *Correspondance table for **L** filters with input inductance or with output inductance.*
    - *– Hardware table*
    - *– Filters manufacture and inspection.*

D'une façon générale, on appelle « FILTRES » des dispositifs qui permettent d'atténuer certaines fréquences électriques.

L'objet de ce catalogue est la présentation de diverses gammes de **filtres** « Passe-bas », cellules **C, L, Pi, T, 2xPi, 2xL** et **2xT**. Ces filtres sont essentiellement destinés à la protection d'équipements électroniques contre **les parasites.**

Les généralités indiquées ci-après permettent de guider le concepteur dans la sélection et l'utilisation des filtres **EUROFARAD**.

1. Rôle des filtres de protection dans l'électronique moderne :
   - Formes des perturbations électriques
   - Modes de transmission
   - Chemins de propagations
   - Moyens envisageables de protection.
2. Différents types d'architectures de filtres :
   - Critères théoriques de choix.
3. Évolution des caractéristiques des filtres en fonction des conditions d'utilisation :
   - Rôle des impédances d'« entrée » et de « sortie » (**facteur de qualité** d'un filtre en fonction des circuits dans lesquels il est employé).
4. Technologie et caractéristiques des filtres **EFD** :
   - Éléments constitutifs
   - Montage
   - Caractéristiques générales.
5. Méthode de mesure des filtres.
6. Méthode de sélection d'un filtre :
   - Fonctionnement du filtre sur des impédances particulières.
7. Montage - Raccordement.
8. Filtres répondant aux normes **AIR 2021 E** ou **EN 2282** et **AIR 7305**.
9. Compatibilité électromagnétique.
10. Tableau de correspondance des filtres en **L** avec position de l'inductance inversée.
    - – Tableau de fixations
    - – Fabrication et contrôle des filtres.

General information

Généralités

1. AIM OF PROTECTIVE FILTERS IN MODERN ELECTRONICS

Interferences were often linked to radioelectric disturbances phenomenon, however the quick Electronics evolution in the industrial environment has clearly changed this idea.

The influence of disturbances does not only involve listeners of radiophonic transmission, but also industrial technicians.

This phenomenon will increase with the evolution of technology,

Both as regards to the elements of disturbance and the elements subjected to disturbance.

A - Elements of disturbance

- *Power control devices (transistors , thyristors).*
- *Automation of equipment (mechanization, robotics…).*
- *Switch Mode Power Supplies*

B - Disturbed elements

- *Semiconductor devices,(for example, 20 pJ are adequate to change the state of a TTL circuit).*
- *Test equipment (reduction of detection levels on various electrical parameters)*

Thus it seems that in the course of time :

– disturbing elements will be more numerous and more aggressive,

– disturbed elements will be more sensitive and vulnerable.

The diagram below shows the probability of the appearance of a parasite with an indication of the power sources at risk and the ranges of frequency in question.

1. RÔLE DES FILTRES DE PROTECTION DANS L'ÉLECTRONIQUE

Les éléments perturbateurs génèrent des parasites. Les éléments perturbés sont génés dans leur fonctionnement par les parasites.

Le rôle des filtres est de :

- Limiter l'émission de parasites par les perturbateurs.
- Protéger les éléments susceptibles

Les filtres antiparasites contribuent ainsi à la compatibilité électromagnétique (CEM) c'est-à-dire à la bonne cohabitation d'éléments perturbateurs et d'éléments susceptibles.

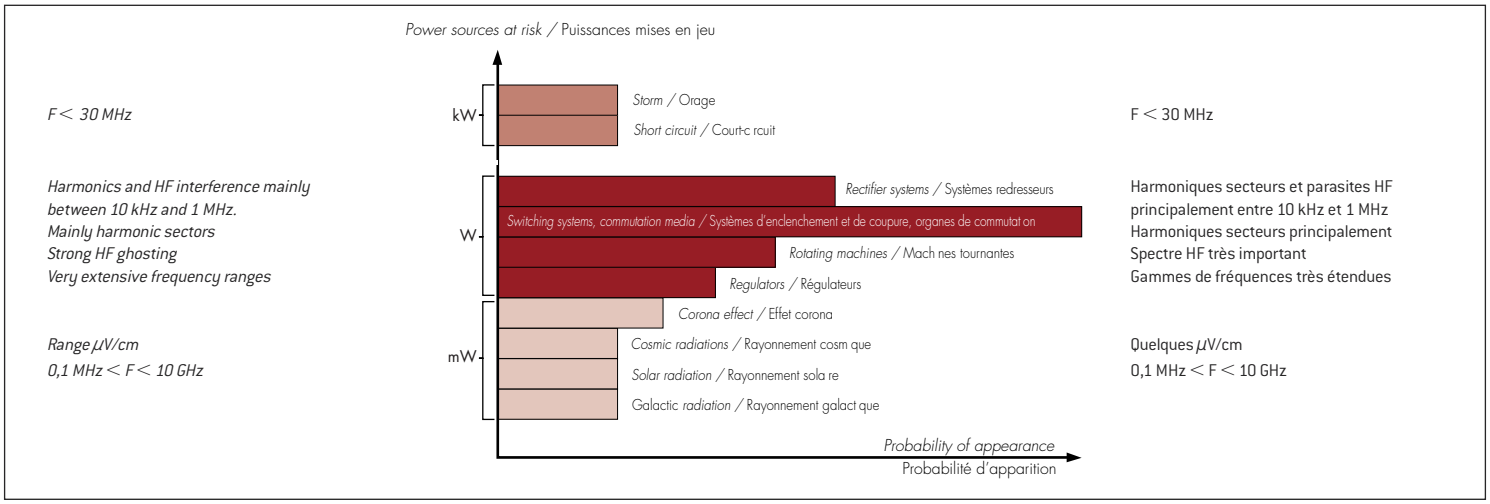
A - Éléments perturbateurs

- Puissances électriques de commande à base de thyristors (alimentation à découpage...).
- Automatismes (mécanisation, robotique…).
- Émetteurs radiofréquence.
- Amélioration des vitesses de coupure d'où des variations de courant di/dt de plus en plus élevées.
- Balais de contacts (moteurs électriques).

B - Éléments susceptibles

- Composants semi-conducteurs (par exemple, 20 picojoules suffisent pour faire changer d'état un circuit TTL).
- Accroissement des sensibilités des systèmes de mesure, diminution des niveaux détectables et quantifiables des divers paramètres électriques.

Le diagramme ci-dessous indique la probabilité d'apparition d'un parasite pour différents types d'éléments perturbateurs avec indication des puissances mises en jeu et des gammes de fréquence concernées.



General information

Généralités

1.1. Forms of electrical disturbances

Parasitic disturbances manifest themselves in the form of :

- *electrical field,*
- *magnetic field,*
- *electromagnetic field,*
- *HF voltage,*
- *HF current,*
- *microswitching on the network,*
- *harmonics.*

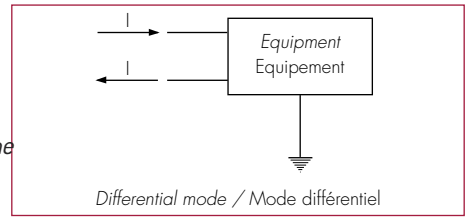
1.2. Modes of transmission

The following distinctions may be made :

- *Transmission by coupling (essentially electrical or electronic functions carried out by components of a given system) :*
  - *– resistive coupling,*
  - *– capacitive coupling,*
  - *– inductive coupling.*

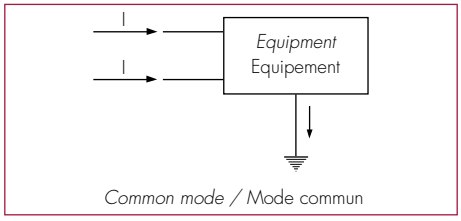
- *Transmission through electromagnetic radiation (external disturbances to the system). These are transmitted by the appearance of parasitic currents :*

– in differential mode (or symmetrical mode) the parasitic current circulates between the two supply leads.



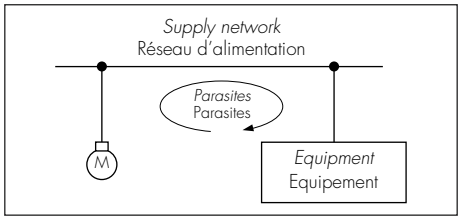
Differential mode / Mode différentiel

– in common or asymmetric mode the parasitic current circulates between the supply leads and earth.

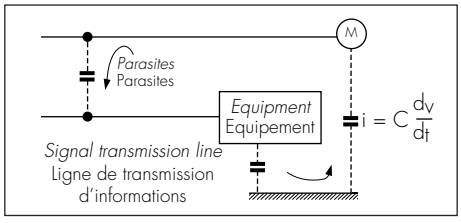


Common mode / Mode commun

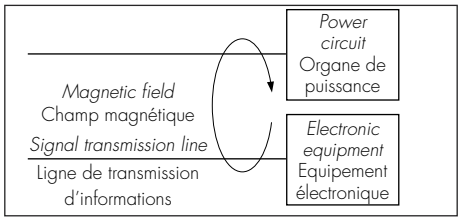
Example of resistive (galvanic) coupling.



Example of capacitive coupling.



Example of inductive coupling.



1.1. Formes des perturbations électriques

Les perturbations parasites se manifestent sous forme de :

- champ électrique,
- champ magnétique,
- champ électromagnétique,
- courant haute fréquence,
- tension haute fréquence,
- microcoupures sur le réseau,
- harmoniques.

1.2. Modes de transmission

On peut distinguer :

- Les transmissions par couplage (essentiellement de fonctions électriques ou électroniques réalisées par des composants dans un système donné) :
  - – couplage résistif,
  - – couplage capacitif,
  - – couplage inductif.

- Les transmissions par rayonnement électromagnétique (perturbations extérieures au système). Ces modes de transmissions se traduiront par l'apparition de courants parasites :

– en mode différentiel (ou symétrique). Le courant parasite circule entre les 2 fils d'alimentation.

– en mode commun (ou asymétrique). Le courant parasite circule entre les fils d'alimentation et la masse (ou terre).

Exemple de couplage résistif (galvanique).

Exemple de couplage capacitif.

Exemple de couplage inductif.

General information

Généralités

1.3. Propagation media

1.3.1. Supply circuits

The mains supply grid may conduct high level parasites at high frequency which easily by-pass transformers or rectifier circuits, and remain harmful.

1.3.2. Input circuits

Due to their function these circuits are the most sensitive to interference by parasites. They are made to receive signals which may be of various origins and long distance.

The quality of the final expected result is mainly related to the specificity of the input signal or, more exactly, the signal/noise ratio.

1.3.3. Output circuits

Transistors behave as quad poles for which the input-output interaction (h21 component) is not negligible in the system. Moreover, the general use of monolithic circuits entails on the one hand an increased risk of coupling as a result of higher levels of integration, whilst on the other hand their sensitivity makes them less shockproof.

1.3.4. Earthed Circuits

The existence of an earthed circuit connected to the ground by several points may involve the generation of interference currents arising from the phenomena of induction and telluric current.

The fundamental point is the existence of an equipotential of the earthed circuit as nearly perfect as possible. As far as the parasite is concerned, it scarcely matters that there is an earth connection, but if this is necessary it is preferable that this effected at a single point.

1.4. Protection media

Two kinds of protection may be used :

- *The first acts at interference level so as to reduce its power (active protection).*

This may be done by :
– filtering the power supply and/or signals,
– protecting inductive circuits,
– shielding cabinets and cables.
– taking account EMC design rules when conception.

- *The second is placed at the level of the disturbed element (passive protection).*

This may be effected by :
– filtering the power supply and/or signals,
– decoupling inputs/outputs,
– screening cabinets and cables.

1.3. Chemins de propagations

1.3.1. Circuits d'alimentation

Le réseau de distribution électrique « secteur » peut conduire des parasites de haut niveau et de fréquence élevée qui franchiront facilement les transformateurs, les circuits de redressement, sans perdre de façon notable leur nocivité.

1.3.2. Circuits d'entrée

Par leur fonction, ces circuits sont plus susceptibles d'être perturbés par des parasites. Ils sont destinés à recevoir des informations dont les origines géographiques peuvent être variées et lointaines.

La qualité du résultat final souhaité sera fonction, en grande partie, de la spécificité du signal d'entrée ou plus exactement du rapport signal/bruit.

1.3.3. Circuits de sortie

Les transistors se comportent comme des quadripôles pour lesquels les interactions sortie-entrée (composante h21) ne sont pas systématiquement négligeables. De plus, l'utilisation généralisée des circuits monolithiques entraîne, d'une part, l'augmentation des risques de couplage en fonction des niveaux d'intégration de plus en plus élevés et, d'autre part, leur sensibilité les rend de plus en plus « traumatisables ».

1.3.4. Circuits de terre

L'existence d'un circuit de masse relié à la terre par plusieurs « puits » peut entraîner la génération de courants perturbateurs liés à des phénomènes d'induction ou au courant tellurique.

Le point fondamental est l'existence d'une équipotentialité du circuit de masse aussi parfaite que possible. Du point de vue parasite, peu importe qu'il y ait liaison avec la terre : en cas de nécessité autre, de façon préférentielle, celle-ci devra être réalisée en un point unique.

1.4. Moyens envisageables de protection

On peut envisager deux sortes de protection :

- La première agit au niveau du perturbateur de façon à réduire sa puissance (protection active).

Elle peut s'effectuer par :
– filtrage des alimentations et/ou des signaux,
– protection des circuits de nature selfique,
– blindage des armoires et des câbles.
– prise en compte des règles CEM lors de la conception.

- La seconde est située au niveau de l'élément perturbé (protection passive).

Elle peut s'effectuer par :
– filtrage des alimentations et/ou des signaux,
– découplage des entrées et des sorties,
– blindage des armoires et des câbles.

General information

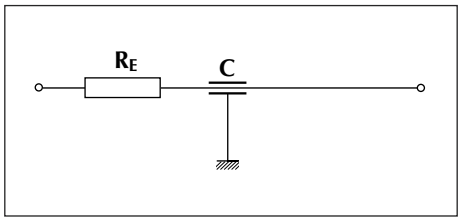
Généralités

2. DIFFERENT TYPES OF FILTER ARCHITECTURE

The four types of « low pass » filters described hereafter are the ones most frequently used. They correspond to the different models produced by ***EUROFARAD.***

2.1. Capacitive filters

They consist of a feed through capacitor inserted between the transmission line and ground as shown in the diagram below.
If we consider the « cut off frequency » (fc) the frequency for which the attenuation is equal to –3 dB we have :



$$fc = \frac{1}{Pi\ R_E\ C}$$

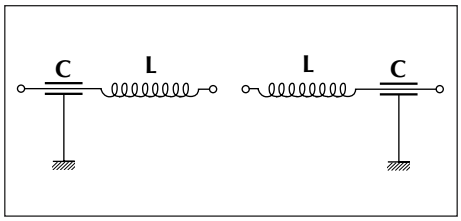
When measured, the insertion loss of this type of filter is equal to 20 dB/decade. This type is suitable for applications where source or input impedances are rather high (⩾ 1 ohm), and when sharp variations of the insertion loss curve are not required.

2.2. L Filters

These filters consist of two elements, one inductor and one capacitor. The theoretical insertion loss is 40 dB/decade.

For optimum performance the filter must be placed with the inductor situated on the side which has the lower impedance.

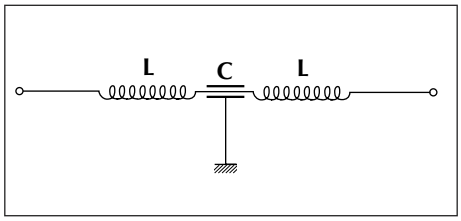
These filters are ideal for circuits with different source / load impedances.



2.3. T Filters

These filters consist of three elements, two inductors and one capacitor, as given in the diagram below.

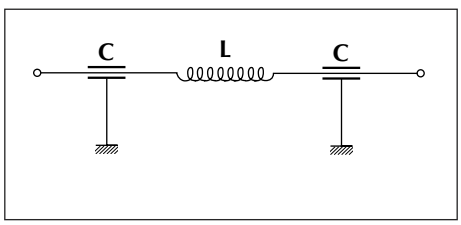
- *The attenuation is 60 dB/decade. This type of filter is ideally used in circuits with low impedances (< 1 ohm). Dissimilar impedances, between source and load have little effect on performance.*



2.4. Pi filters

These filters consist of three elements, two capacitors and one inductor as given in the diagram below.

- *The attenuation is 60 dB/decade. This type of filter is used in circuits with high impedances or where a sudden variation of the attenuation is necessary in fonction of the frequency.*



2. DIFFÉRENTS TYPES D'ARCHITECTURES DE FILTRES

Les quatre types d'architectures de filtres « Passe-bas » décrits ci-après sont les plus couramment utilisés. Ils correspondent à différents modèles fabriqués par **EUROFARAD.**

2.1. Filtres capacitifs

Ils sont constitués d'une simple capacité de « traversée » placée entre la ligne de transmission et la masse (voir schéma ci-contre). On appelle « fréquence de coupure » (fc), la fréquence pour laquelle le gain devient égal à –3 dB, on a :

$$fc = \frac{1}{Pi\ R_E\ C}$$

Si la variation du gain par décade est examinée, l'atténuation dans ces conditions apparaît comme égale à 20 dB par décade. Ce type de filtres est utilisable pour les applications où les impédances de source ou d'entrée sont relativement élevées (⩾ 1 ohm) et lorsque les variations brutales, dans la courbe d'affaiblissement, ne sont pas nécessaires.

2.2. Filtres en L

Ces composants, à deux constituants, 1 condensateur, 1 inductance, (voir schémas ci-contre), sont des filtres du second ordre (l'atténuation dépend du carré de la pulsation, c'est-à-dire de la fréquence).

La perte d'insertion théorique est de 40 dB par décade. L'orientation correcte des composants dans le circuit est essentielle pour l'obtention des performances optimales. Ces filtres doivent être placés avec l'élément inductif du côté de la plus basse impédance. Ils sont particulièrement adaptés pour les circuits non équilibrés.

2.3. Filtres en T

Constitués comme il est indiqué sur le schéma, ce sont des filtres du 3e ordre.

- atténuation : 60 dB par décade. Ce type de filtres est le plus efficace lorsque les impédances sont faibles (< 1 ohm). De plus, un déséquilibre entre la source et la charge n'a que peu d'effet.

2.4. Filtres en Pi

Ces composants, à 3 constituants, sont des filtres du 3e ordre.

- atténuation : 60 dB par décade. Ce type de filtres est recommandé pour les utilisations à forte impédance où l'on souhaite une variation brutale de l'atténuation en fonction de la fréquence.

General information

Généralités

3. INSERTION LOSS AS PER MIL STD 220 C

3.1. *This standard is approved for use by all Departments and Agencies of the Department of Defense.*

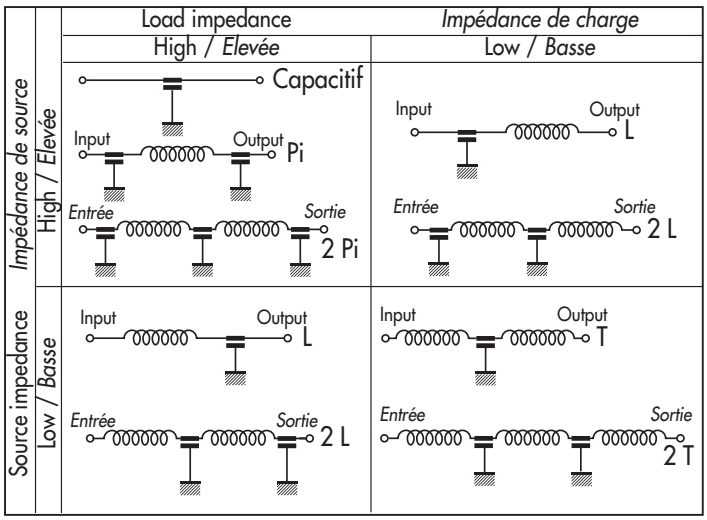
3.2. *This standard specifies a method of measuring the filtering capabilities of passive, low-pass, electromagnetic interference (EMI)/radio-frequency interference (RFI) filters as a function of frequency and considering the influence of temperature and direct current bias. This measurement is known as insertion loss (IL).*

3.3. *Filters measured by this method are typically feed-through types, having the live conductor(s) passing through the filter providing both input and output terminals protruding from and insulated from the case which acts as the ground terminal. These filters typically contain capacitors only or capacitors and inductors, and may also contain resistors or diodes. The filters measured to this standard are normally designed for bulkhead mounting, where the input and output terminals are completely isolated from each other by the bulkhead.*

3.4. *The test methods in this standard are intended to provide data for quality control during quantity production of filters. The test methods specified with 50 ohm input and output terminations are satisfactory for this purpose; but do not represent conditions that exist in actual circuits or installations. In general, there is little correlation between the MIL STD-220 quality control tests and the performance of a filter in a particular application. This is because power line filters are normally used under conditions where the power source and load impedances are independent of each other and can vary widely as a function of frequency. In addition, the power source impedance varies from line to line in general practice.*

4. 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 Fc cutoff frequency of the filter.



Filter structures — *Structure des filtres*

3. PRINCIPE DE MESURE DE L'ATTÉNUATION (PERTE D'INSERTION) MIL STD 220 C

3.1. Cette norme est homologuée pour être utilisée par tous les départements ou agences de défense.

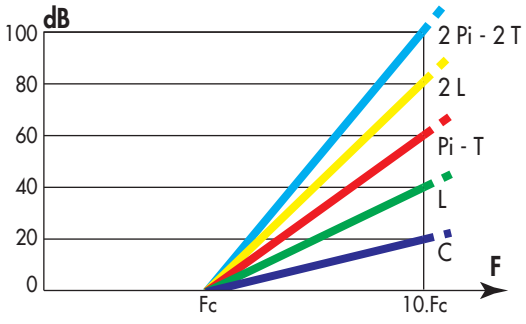
3.2. Cette norme spécifie une méthode de mesure des performances des filtres passifs, passe-bas, protégeant des perturbations électromagnétiques (EMI) et radiofréquence (RFI) en fonction de la fréquence et en considérant les effets de la température et le courant de polarisation direct. Cette mesure est communément appelée perte d'insertion ou atténuation.

3.3. Les filtres contrôlés par cette méthode sont typiquement passe-paroi, offrant une partie conductrice traversant le filtre de part en part et isolée du boîtier qui agit comme une liaison à la masse. Ces filtres contiennent seulement des condensateurs ou alors un assemblage de capacités et d'inductances, et peuvent aussi contenir des résistances voire des diodes. Les filtres mesurés par cette norme sont habituellement conçus pour un montage en traversée où les entrées et les sorties sont complètement isolées les unes des autres par une cloison.

3.4. Les méthodes de test de cette norme ont pour but d'assurer la qualité durant la production série des filtres. Par suite, cette procédure spécifiée avec 50 Ohm en entrée et sortie est satisfaisante ; Cependant, elle ne représente pas vraiment les conditions réelles des circuits ou installations. De manière générale, il existe une petite corrélation entre les tests qualité de la MIL STD 220 et les performances d'un filtre dans une application. Cela s'explique par le fait que les filtres de lignes d'alimentation sont utilisés selon des conditions où la source d'alimentation et l'impédance de charge sont indépendantes l'une de l'autre et peuvent varier en fonction de la fréquence. De plus, l'impédance des sources d'alimentation peut varier d'une ligne à l'autre dans les cas pratiques.

4. 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 Fc du filtre.



Attenuation by structure
Atténuation par structure

General information

Généralités

5. TECHNOLOGY AND CHARACTERISTICS OF EUROFARAD FILTERS

Component parts :

5.1. Capacitors

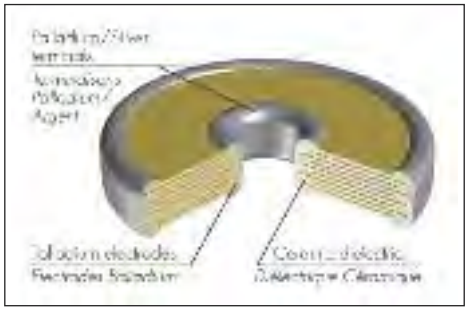
– *The ceramic dielectrics used conform to the characteristics of NF and/or MIL standards.*

– *In order to obtain perfect homogenity of the dielectric, this is extruded as a thin sheet.*

– *The electrodes are produced by sintering a metal selected for its low affinity with the ceramic components. These are later cut to the desired dimensions.*

– *A given number of laminations are stacked and then fused.*

– *For filter capacitors the stacking is cylindrical in form with a central hole.*



5.2. Inductors

These are selected in function of :

– *Shape/physical dimensions*

– *Electrical characteristics :*

- *dielectric constant,*
- *Curie point,*
- *saturation level,*
- *loss.*

Depending on the values required, the following are used :

– *ferrites,*

– *wound toroids.*

Taken also into account :

– *working voltage, rated current, range temperature,*

– *dimensional characteristics of the filter.*

– *working frequency.*

5.3. Connections

These are made in copper and the diameter is selected according to the permissible current.

The following is used :

– *enamelled wire for the manufacture of wound inductors*

– *tinned or silver plated wire for non-wound inductors.*

Two kinds of standard filter terminals are used :

– *straight lead of variable lenght,*

– *solder tag.*

5.4. Metal housing

This is manufactured of :

– *silver plated brass,*

– *tin plated brass,*

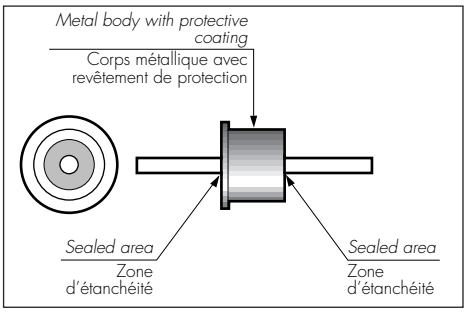
– *silver or gold plated steel.*

5.5. Seals

Sealing is carried out by :

– *glass beads,*

– *resin seals.*



5. TECHNOLOGIE ET CARACTÉRISTIQUES DES FILTRES EUROFARAD

Éléments constitutifs :

5.1. Condensateurs

– Les diélectriques céramiques utilisés répondent aux caractéristiques des normes NF et/ou MIL.

– De façon à obtenir une parfaite homogénéité du diélectrique, celui-ci est réalisé par coulage en feuille mince.

– Les électrodes, obtenues par frittage d'un métal choisi pour sa faible affinité avec les constituants de la céramique, sont ensuite découpées aux dimensions voulues.

– Un certain nombre de lamelles sont empilées, puis agglomérées.

– Dans le cas des filtres, l'empilement obtenu a la forme d'un cylindre percé en son centre.

5.2. Inductances

Celles-ci sont choisies en fonction des :

– dimensions physiques/formes,

– caractéristiques électriques :

- perméabilité,
- point de Curie,
- niveau de saturation,
- pertes.

Selon les valeurs à obtenir, on utilisera des :

– ferrites,

– tores bobinés.

Le choix est également fonction de :

– tension de service, courant nominal, plages de température d'utilisation,

– caractéristiques dimensionnelles du filtre.

– fréquence du signal utile.

5.3. Connexions

Elles sont réalisées en cuivre dont le diamètre sera choisi en fonction du courant traversant.

On utilisera du :

– fil émaillé pour réaliser les inductances bobinées,

– fil nu étamé ou argenté pour les inductances non bobinées.

La sortie du filtre se fait en standard de deux façons :

– sortie droite de longueur variable,

– cosse à souder.

5.4. Corps métallique

Il peut être réalisé en :

– laiton argenté,

– laiton étamé,

– acier argenté ou doré.

5.5. Obturations

Elles peuvent être réalisées par :

– perles de verre,

– résine.

General information

Généralités

6. HOW TO SELECT A FILTER

Selection of filter depends on

- *the application field*
  - *– laboratory – military – naval*
  - *– aerospace – space – rayways*
  - *– petroleum research.*
- *the characteristics of the circuit in which it will be used :*

– voltage - DC
- AC
- with sub transients
- without sub transient

– current.

- *source and load impedances.*
- *environmental conditions :*
  - *– climatic, temperature, mechanic.*
- *type of signal to be filtered and associated parasites :*
  - *– band pass of nominal signal*
  - *– frequency of parasite*
  - *– amplitude.*

6.1. Operating range

To operate in a given environment, the filter must often meet either an existing international approval or a customer specification. In this case certain characteristics are already defined such as :

- *– temperature*
- *– hermeticity*
- *– vibrations…*

*These characteristics may direct the user towards a specific range of filters (example : **filters for space use**).*

6.2. Characteristics of the circuit requiring filtering

- *Certain systems generate interference in the nature of single frequencies or bandes of frequencies*
  - *– radar – timing – frequency modulation*
  - *– power supplies – ignition systems.*

This parameter allows us to estimate
the cut of frequency.

- *The filter inserted in the circuit must not only withstand the nominal voltage of this circuit but also eventually transients or subtransients.*

Filter voltage = 50 Vdc - 200 Vdc / 100 Vdc - 115 V rms*

- ***The nominal current** of the filter must be at least equivalent to that used by the circuit.*

6. MÉTHODE DE SÉLECTION D'UN FILTRE

Le choix d'un filtre dépend :

- du domaine de fonctionnement
  - – médical – militaire – maritime
  - – aéronautique – spatial – ferroviaire
  - – recherche pétrolière.
- des caractéristiques élémentaires du circuit électrique sur lequel il doit être inséré :

– tension - continu
- efficace
- avec subtransitoires
- sans subtransitoire

– courant traversant.

- des impédances de sources et de charges.
- des conditions d'environnement :
  - – climatique, température, mécanique.
- de la nature du signal à filtrer et de ses parasites :
  - – bande passante du signal nominal
  - – fréquence du parasite
  - – amplitude.

6.1. Domaines de fonctionnement

Pour fonctionner dans un milieu particulier, le filtre doit souvent répondre soit à une norme spécifique soit à un cahier des charges. Dans ce cas, un certain nombre de paramètres peuvent se trouver déjà définis :

- – température
- – herméticité
- – tenue aux vibrations…

et ces éléments orientent vers une certaine famille de filtres, exemple : **Usage Spatial**.

6.2. Caractéristiques du circuit à filtrer

- Un certain nombre de systèmes génèrent des parasites de fréquence ou zones de fréquences connues :
  - – radar – horloge – modulation de fréquence
  - – alimentation – systèmes d'allumage.

Ces paramètres permettent de déterminer l'ordre de grandeur de la **fréquence de coupure**.

- Le filtre à insérer dans le circuit doit, non seulement supporter la tension nominale de ce circuit, mais également les éventuels transitoires ou subtransitoires.

Tension du filtre = 50 Vcc - 200 Vcc / 100 Vcc - 115 V eff *

- **Le courant nominal** du filtre doit au minimum être équivalent à celui consommé par le récepteur. (charge)

** For equal performance a filter used in an AC application will be longer than one used in a DC application as the power absorbed as per the formule $P = U^2 C\omega$ must be dissipated.*

* A performances égales, un filtre prévu pour un fonctionnement en alternatif aura toujours une longueur supérieure à son homologue fonctionnant en continu. Il faut dissiper la puissance absorbée suivant la formule $P = U^2 C\omega$.

General information

Généralités

6.4. - Environmental conditions

Environmental conditions also determine the choice of filter :

– hermetic or not : glass beads - resin
– high temperature : high temperature filters
– corrosive atmosphere : gold plated
– mounting : solderable or screw type.

6.5. Type of signal to be filtered

The insertion of a filter in a circuit must not modify the signal. If it is an AC signal (telephone - measure), the pass band should not be altered so deciding the cut off frequency of the filter.

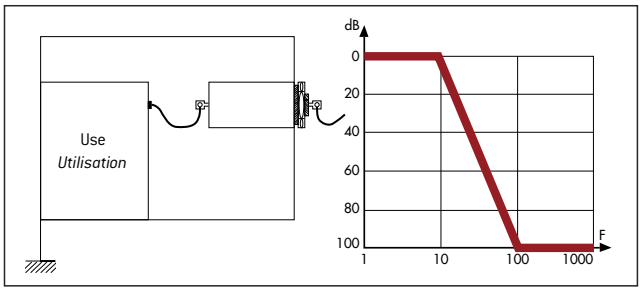
In the case where the interference is near the cut off frequency, the slope of the filter must be steep (L C filter with one or two cells). Most of ***EUROFARADS*** *filters attenuate at levels above 70 dB which in principle is enough to block all indesirable parasites.*

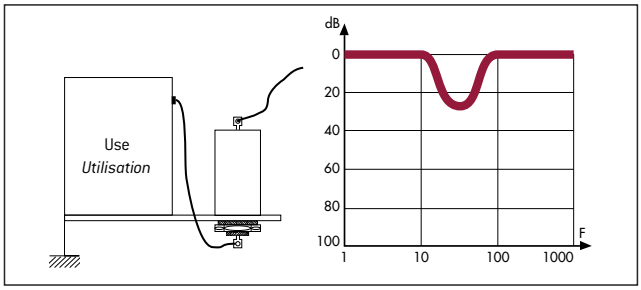
7. MOUNTING - CONNECTIONS

For total efficacity, the filter case must have the same ground reference as the material. The insertion of a contact resistance allows high frequencies to pass directly by the decoupling capacitor of the filter.

Also, one should avoid any risk of coupling between the input and output of the filter which would modify the filter performances.

Even though the internal soldering and the glass bead mounting are carried out using high temperature alloys, one must follow the instructions for mounting given in the data sheets.
To connect a large wire to the filter terminal it is obvious that the temperatures needed must be adapted to the thermal mass of the joint, but in no case must the temperature reach the level of the fusion of the internal soldering : ***280°C****.*





6.4. Conditions d'environnement

Les conditions d'environnement vont déterminer le choix du filtre :

– hermétique ou non : perles de verre - résine
– tenant de hautes températures : filtre haute température
– atmosphère corrosive : revêtement or
– montage : soudable ou à visser.

6.5. Nature du signal à filtrer

L'insertion d'un filtre dans un circuit ne doit évidemment pas modifier le signal utile. S'il est alternatif (téléphonie - mesure), la bande passante ne doit pas être altérée, ce qui fixe, là aussi, la fréquence de coupure du filtre.

Dans le cas où la perturbation se trouve proche de la fréquence de coupure, la pente du filtre doit être importante (filtre L C à une ou deux cellules). La plupart des filtres **EFD** présentent une atténuation supérieure à 70 dB, ce qui, en principe, est suffisant pour « bloquer » toutes les amplitudes indésirables.

7. MONTAGE - RACCORDEMENT

Pour obtenir une efficacité totale, il faut que le boîtier du filtre soit référencé à la même masse que le matériel. L'insertion d'une résistance de contact entraîne, pour les fréquences élevées, des transmissions directes par les capacités de découplage du filtre.

De plus, il faut éviter tout risque de couplage entre l'entrée et la sortie du filtre, ce qui aurait pour effet d'en modifier les performances.

Bien que les soudures internes ou l'obturation des perles de verre soient réalisées à partir d'alliage à point de fusion élevé, il est impératif de respecter les conditions de report mentionnées sur les fiches techniques.

Pour raccorder un fil de forte section sur la cosse, il est bien évident que l'apport de calories sera, à ce moment-là, adapté à la masse thermique de la liaison mais, en aucun cas, il ne faudra atteindre la température de fusion des soudures d'origine : **280°C**.

General information

Généralités

8. FILTERS CONFORMING TO STANDARD AIR 2021 E or EN 2282 and AIR 7305

*The aim of standard **AIR 2021 E** or **EN 2282** is to define in-flight networks and a certain number of conditions of compatibility applicable to generators, (in flight and ground), to interfaces and functional equipment.*

It deals with a.c. networks with fixed frequencies (115 Vrms 400 Hz) and d.c. networks (28,5 Vdc) as well as the conditions when these serve in back-up functions.

*Standard **AIR 7305** deals with test procedures of electric generation or equipment performance, however the specifications of electric generation and equipment must be compatible with **AIR 2021 E** or **EN 2282** standard.*

Filters conforming to these two standards carry the prefix A and are specially manufactured with a view to their use in in-flight networks.

They are systematically tested by means of voltage generators designed by our Engineering Department.

*For the characteristics of transients and subtransients it is necessary to refer to standard **AIR 7305**.*

9. RoHS LEADED COMPONENTS

*Most of the filters are available in RoHS version. These products are coded with «**W**» label. They comply with the 2002/95/CE regulation, in accordance with the exemption N°7 of Article 4-2's appendix.*

10. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Since the 1st January 1996, the regulations regarding electromagnetic compatibility (directive 89 / 336 / EEC) must be fulfilled by all electric or electronic devices.

All devices must be declared in compliance with these regulations and be marked accordingly.

The components in this catalogue are used to solve problems linked to parasites emitted or conducted by circuits such as :

– Low voltage power supplies
– Auxiliary circuits
– Analog or digital signal circuits.

Feed through capacitors or filters are necessary to ensure that equipment is correctly screened against parisites either radiated or induced by the power lines.

8. FILTRES RÉPONDANT AUX NORMES AIR 2021 E ou EN 2282 et AIR 7305

Le but de la norme **AIR 2021 E** ou **EN 2282** est de définir des réseaux de bord et un certain nombre de conditions de compatibilité applicables aux générations (de bord et au sol), aux organes de liaison et aux équipements utilisateurs.

Ces normes concernent le réseau à courant alternatif, à fréquence fixe (115 V eff. 400 Hz) et les réseaux à courant continu (28,5 Vcc), ainsi que les conditions de leur fonctionnement « en secours ».

La norme **AIR 7305** traite des procédures d'essais des générateurs électriques ou des performances des équipements. Cependant, les spécifications des générateurs électriques et des équipements doivent être compatibles avec la norme **AIR 2021 E** ou **EN 2282.**

Les filtres qui répondent aux deux normes citées ci-dessus portent le préfixe « A » et sont spécialement fabriqués en vue de leur utilisation sur réseau de bord.

Ils sont systématiquement testés aux moyens de générateurs de tension réalisés par notre Service Ingénierie.

Pour les caractéristiques de transitoires et subtransitoires, il est nécessaire de se reporter à la norme **AIR 7305.**

9. PRODUITS RoHS

La plupart des filtres sont disponibles en version RoHS. Ces produits repérés par la lettre «**W**» sont conformes aux exigences de la directive 2002/95/CE par l'application de l'exemption 7 de l'annexe à l'article 4-2.

10. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

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 d'un « système » est impérativement subordonnée à « déclaration CE de conformité », associée à l'apposition d'un marquage CE.

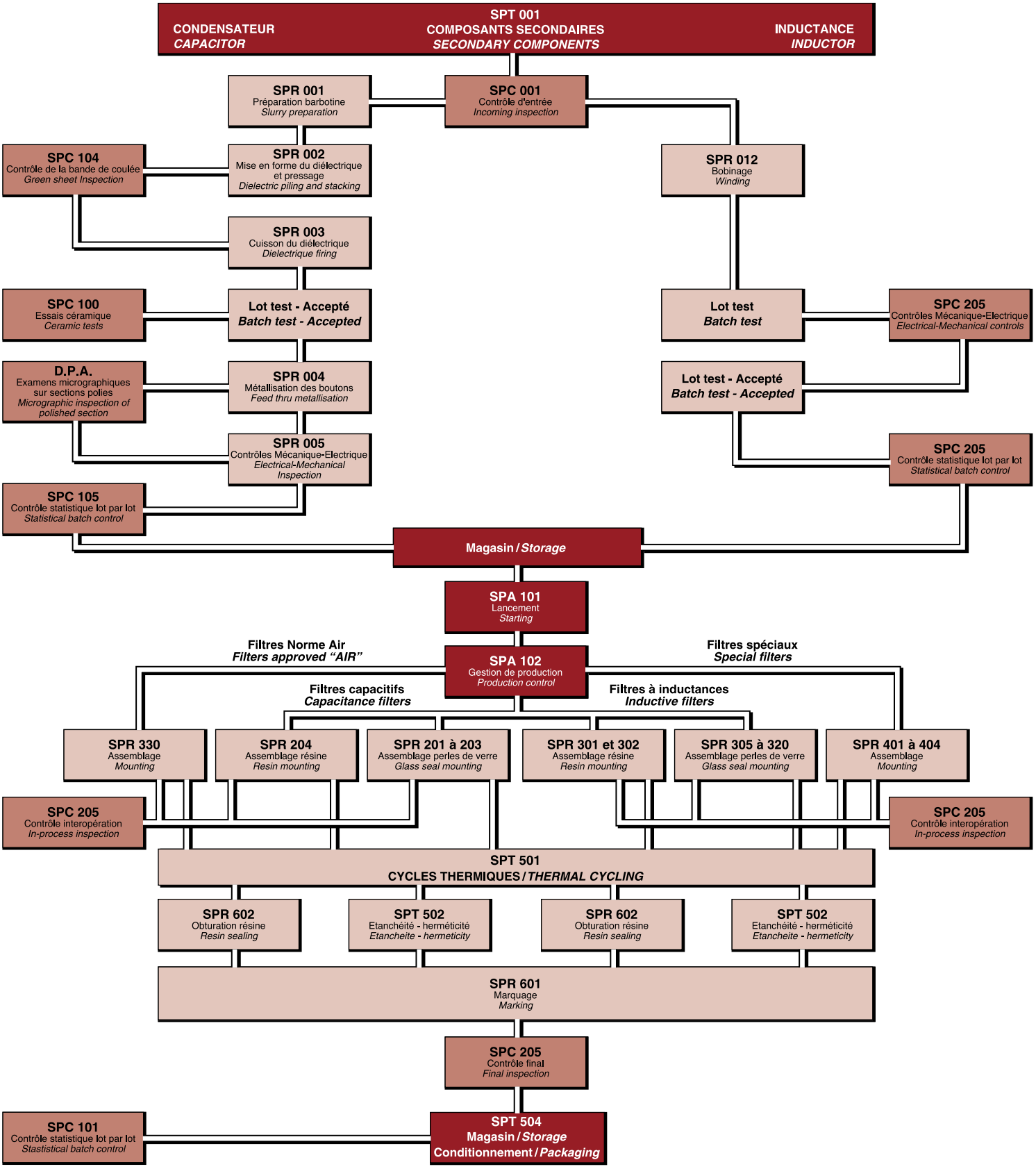
Les composants décrits dans ce catalogue permettent de traiter les problèmes liés aux perturbations émises ou conduites par les circuits :

– d'alimentation basse tension
– de servitudes
– de traitement de signaux analogiques ou numériques.

Les condensateurs ou filtres de traversées sont indispensables pour garantir l'intégrité de l'efficacité du blindage de l'équipement contre les agressions rayonnées ou induites par ou sur les conducteurs.

Filters manufacture and inspection

Fabrication et contrôle des filtres



FC 030

RoHS = W

SOLDERS TYPE FILTERS
C TYPE
DIAMETER 3

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Solder mounted
Resin/resin or glass bead/resin sealing
Inverse mixed sealing
Gold or silver plated metal housing
Gold or silver plated wire leads

GENERAL CHARACTERISTICS
Insulation resistance at U_{RC} : ⩾ 10 000 MΩ
Withstand voltage : 2,5 U_R
Series resistance : ⩽ 5 mΩ
Maximum permissible current :
- *wire diameter 0,8 mm : 10 A*
- *wire diameter 0,5 mm : 5 A*

Tangent δ at 1 kHz : ⩽ 250.10⁻⁴

TEMPERATURE RANGE
Standard model : − 55°C + 125°C
High temperature model : − 55°C + 175°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Feed through drilling : Ø 3,3 mm (+0,1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING on packaging
EFD
Reference
Quantity
Batch number
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request
version for space following specefication :
482-93-390

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A SOUDER
CELLULE en C
DIAMÈTRE 3

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Fixation par soudure
Obturation Résine/Résine ou Résine/Perle de verre
Boîtier métallique doré ou argenté
Sorties par fils dorés ou argentés

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Résistance d'isolement sous U_{RC} : ⩾ 10 000 MΩ
Tension de tenue : 2,5 U_R
Résistance série : ⩽ 5 mΩ
Intensité maximale admissible :
- diamètre de fil 0,8 mm : 10 A
- diamètre de fil 0,5 mm : 5 A

Tangente δ à 1 kHz : ⩽ 250.10⁻⁴

GAMME DE TEMPÉRATURE
Version standard : − 55°C + 125°C
Version haute température : − 55°C + 175°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Perçage passe-paroi : Ø 3,3 mm (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE sur le conditionnement
EFD
Référence
Quantité
N° de lot
Date-code (année-mois)

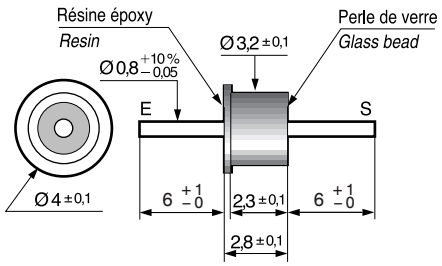
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Version pour usage spatial suivant spécification de détail :
482-93-390 (disponible sur demande)

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

Resin sealed version ③				
Wire length : L		⩾ 32	⩾ 60	⩽ 7
Wire diameter : Ø	*+10 % − 0,05*	0,5	0,5	0,8

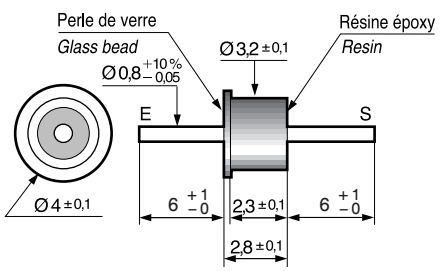
Version obturation résine ③				
Longueur de fil : L		⩾ 32	⩾ 60	⩽ 7
Diamètre de fil : Ø	+ 10 % − 0,05	0,5	0,5	0,8

Version obturation mixte ①
Mixed sealing version



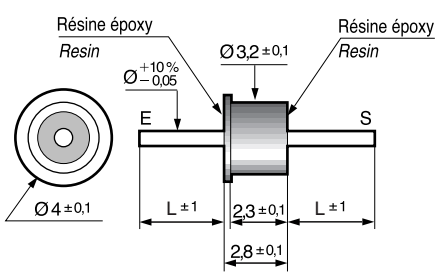
Boîtier et sorties métalliques dorés (argenté sur demande)
Gold plated metal housing and outputs (silvered on request)

Version obturation mixte inverse ②
Inverse mixed sealing version



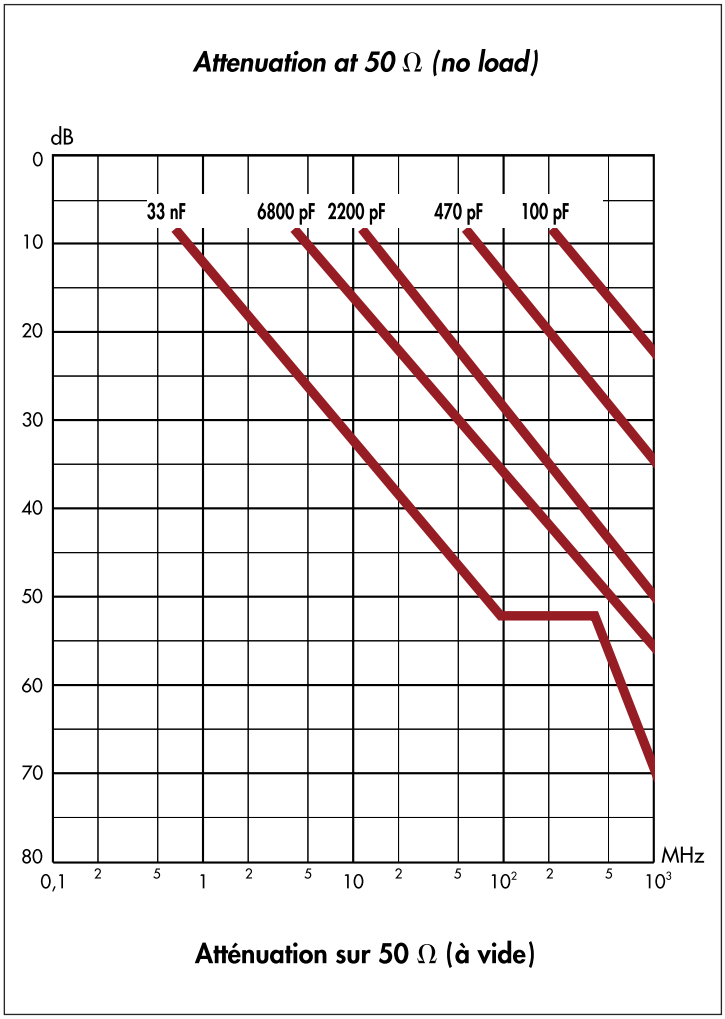
Boîtier et sorties métalliques dorés (argenté sur demande)
Gold plated metal housing and outputs (silvered on request)

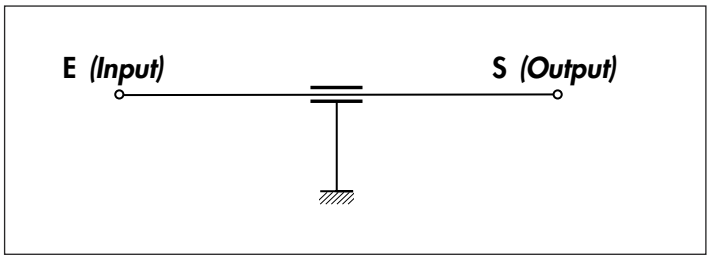
Version obturation résine ③
Resin sealed version

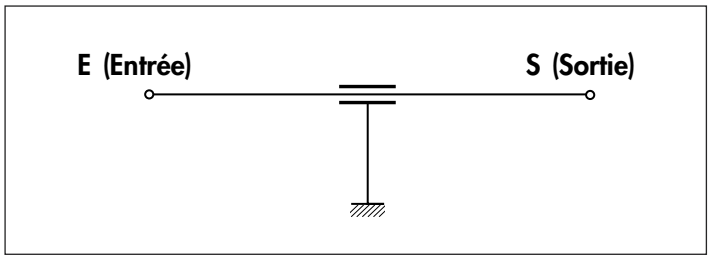


Boîtier et sorties métalliques argentés (doré sur demande)
Silvered metal housing and outputs (Gold plated on request)

Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C)			
		25 V	50 V	100 V	200 V
100 pF	101				
150 pF	151				
220 pF	221				
330 pF	331				
470 pF	471				
680 pF	681				
1000 pF	102				
1500 pF	152				
2200 pF	222				
3300 pF	332				
4700 pF	472				
6800 pF	682				
10 nF	103				
15 nF	153				
22 nF	223				
33 nF	333				
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	**Capacité C_R (en code)**	25 V	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C)			







HOW TO ORDER

Capacitif filter		Solder case				V : Version ① V R : Version ② R : Version ③			
RoHS									
FC	030	W	3	102	S	V	100	HT	R
Diameter 3 (mm)		Capacitance value (in code)				Rated Voltage U_{RC} (V_{CC})		– : –55°C +125°C HT : –55°C +175°C (① ②)	

EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

Filtre capacitif		Boîtier à souder				V : Version ① V R : Version ② R : Version ③			
RoHS									
FC	030	W	3	102	S	V	100	HT	R
Diametre 3 (mm)		Valeur de capacité (en code)				Tension nominale U_{RC} (V_{CC})		– : –55°C +125°C HT : –55°C +175°C (① ②)	

FL 030

RoHS = W

SOLDERS TYPE FILTERS
L TYPE
DIAMETER 3

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
ferrite inductance
*Solder mounted (**S**)*
*Resin/Resin (**R**) or*
*Glass bead/Resin sealing (**V, VR**)*
Gold or silver plated metal housing
Gold or silver plated wire leads

GENERAL CHARACTERISTICS
Withstand voltage : 2,5 U_R
Series resistance : ⩽ 10 mΩ
Maximum permissible current :
- *wire diameter 0,8 mm : 10 A*
- *wire diameter 0,5 mm : 5 A*

TEMPERATURE RANGE
− 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Feed through drilling
Filter Ø 3 mm : Ø 3,2 (+0,1/+0)
Filter Ø 3,2 mm : Ø 3,3 (+0,1/+0)
Filter Ø 3,5 mm : Ø 3,6 (+0,1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
on packaging
EFD
Reference
Quantity
Batch number
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A SOUDER
CELLULE en L
DIAMÈTRE 3

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Inductance : ferrite
Fixation par soudure (**S**)
Obturation Résine/Résine (**R**)
ou Résine/Perle de verre (**V, VR**)
Boîtier métallique doré ou argenté
Sorties par fils dorés ou argentés

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension de tenue : 2,5 U_R
Résistance série : ⩽ 10 mΩ
Intensité maximale admissible :
- diamètre de fil 0,8 mm : 10 A
- diamètre de fil 0,5 mm : 5 A

GAMME DE TEMPÉRATURE
− 55°C + 125°C

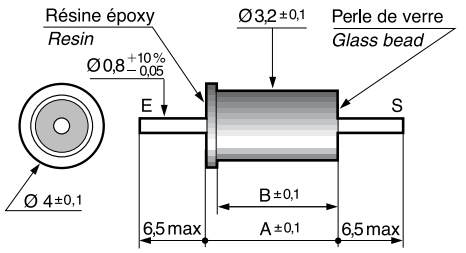
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Perçage passe-paroi :
Filtre Ø 3 : Ø 3,2 mm (+0,1/+0)
Filtre Ø 3,2 : Ø 3,3 mm (+0,1/+0)
Filtre Ø 3,5 : Ø 3,6 mm (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE
sur le conditionnement
EFD
Référence
Quantité
N° de lot
Date-code (année-mois)

FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

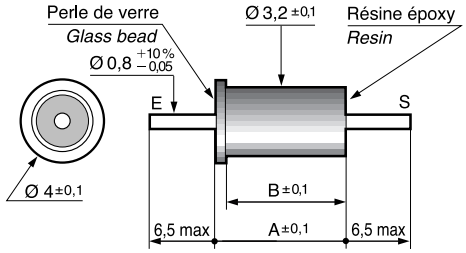
VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

Version standard à souder obturation mixte (V) ①
Solder standard Version - Mixed seal (V)



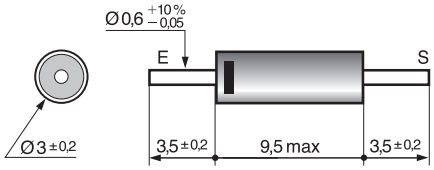
Boîtier et sorties métalliques dorés (argenté sur demande)
Gold plated metal housing and outputs (silvered on request)

Version standard à souder obturation mixte inverse (V..R) ②
Standard solder version - Inversed mixed seal (V..R)



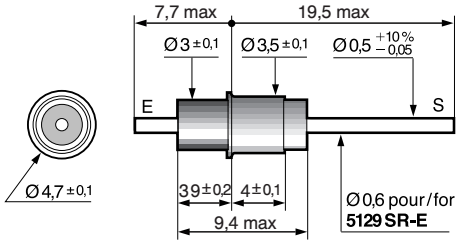
Boîtier et sorties métalliques dorés (argenté sur demande)
Gold plated metal housing and outputs (silvered on request)

Version cylindrique à souder obturation résine (R) ③
Cylindrical solder version-Resin sealed (R)



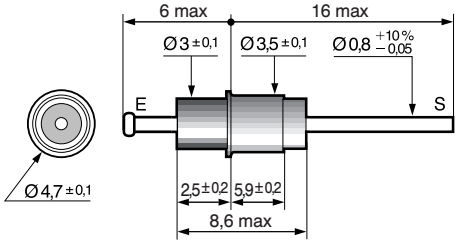
Boîtier et sorties métalliques dorés (argenté sur demande)
Gold plated metal housing and outputs (silvered on request)

Version avec épaulement obturation résine (R..E) ④
Flanged version resin seal (R..E)



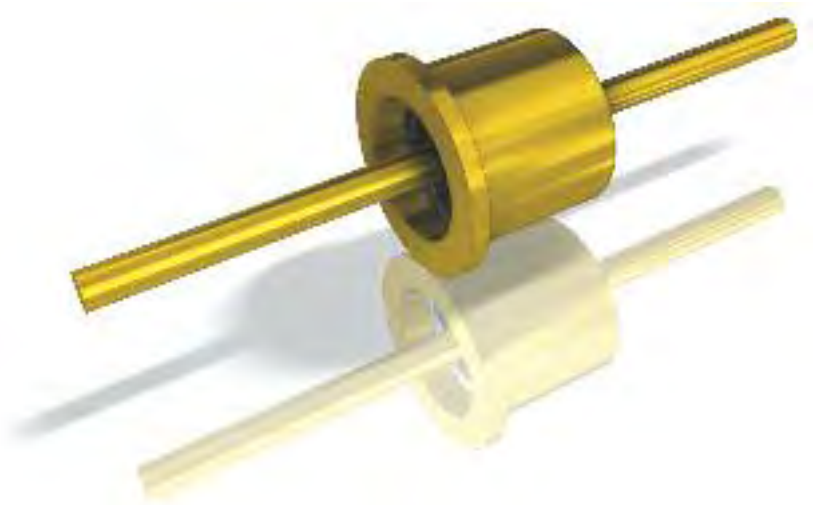
Boîtier et sorties métalliques dorés (argenté sur demande)
Gold plated metal housing and outputs (silvered on request)

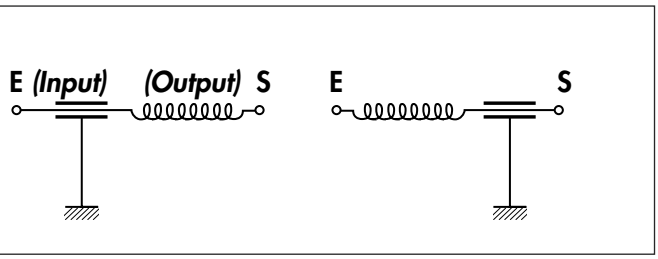
Version avec épaulement et connexion bouterollée obturation résine (R..EB) ⑤
Headed and flanged version resin seal (R..EB)

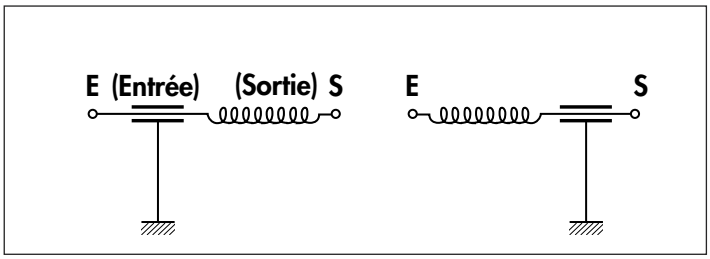


Boîtier et sorties métalliques dorés (argenté sur demande)
Gold plated metal housing and outputs (silvered on request)

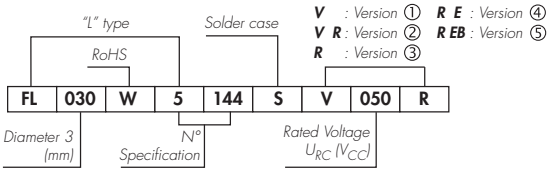
Number (specification ref.)	Inductor position (Input - Output)	Rated voltage U_R (V_{DC})	Minimum insulation resistance (MΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load)							Housing dimensions (mm)	
				1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B
5144	I + O / E + S	50	30 000	–	19	25	39	45	56	60	5,1	4,6
5325	I / E	50	30 000	–	18	24	39	45	56	60	5,1	4,6
5047	O / S	100	1000	10	24	30	44	50	62	70	8	7,5
5127	I / E	100	1000	10	24	30	44	50	62	70	8	7,5
5446	I / E	200	10 000	–	–	10	23	30	45	50	8	7,5
5447	O / S	200	10 000	–	–	10	23	30	45	50	8	7,5
Numéro (spécification)	**Position de l'inductance (Entrée - Sortie)**	**Tension nominale U_R** (V_{CC})	**Résistance d'isolement minimale** (MΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B
				Atténuation sur 50 Ω (à vide)							**Dimensions du boîtier** (mm)	



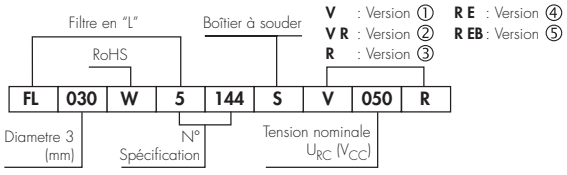




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FP 030

RoHS = W

SOLDERS TYPE FILTERS
Pi TYPE
DIAMETER 3

TECHNOLOGY
Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitors and an inductor
*Solder mounted (**S**)*
Gold or silver plated housing
*Mixed resin/glass bead sealing (**V**)*
*Resin sealed (**R...E**) (**R...EB**) (**R**)*
Gold or silver plated wire leads

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING CONDITIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
on packaging
EFD
Complete type details
Quantity
Batch number
Date-code (year-month)

on filter (only 1099 SR)
EFD
Date-code (year-month)
Type : 1
Data sheet reference : 099

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A SOUDER
CELLULE en Pi
DIAMÈTRE 3

TECHNOLOGIE
Association de condensateurs discoïdes multicouches à diélectrique céramique et d'une inductance
Fixation par soudure (**S**)
Boîtier métallique doré ou argenté
Obturation mixte résine/perle de verre (**V**)
Obturation résine (**R...E**) (**R...EB**) (**R**)
Sorties par fils dorés ou argentés

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

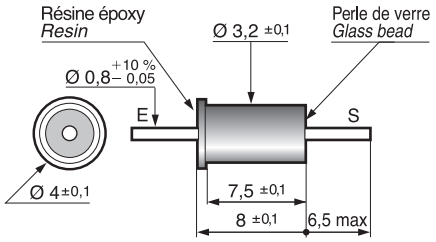
MARQUAGE
Sur le conditionnement
EFD
Désignation complète
Quantité
N° de lot
Date-code (année-mois)

Sur pièce (1099 SR uniquement)
EFD
Date-code (année-mois)
Type de cellule : 1
N° d'ordre de la spécification : 099

FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

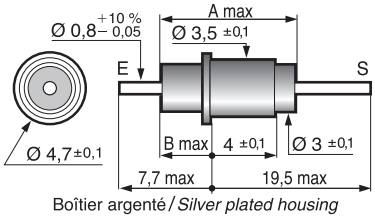
VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

Version à souder (V) ① *Soldering version (V)*



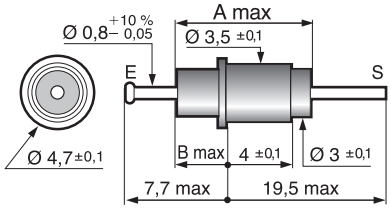
Boîtier doré (argenté sur demande)
Gold plated housing (silvered plated on request)

Version avec épaulement (R...E) ② Obturation résine
Flanged version (R...E) Resin Sealed



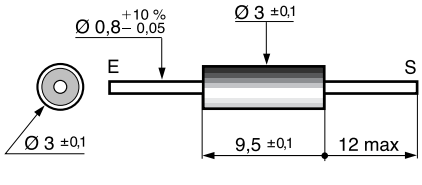
Boîtier argenté / *Silver plated housing*

Version avec épaulement et connexion bouterollée (R...EB) Obturation résine ③
Headed flanged version (R...EB) Resin Sealed



Boîtier argenté / *Silver plated housing*

Version cylindrique - Obturation résine (R) ④
Cylindrical version - Resin sealed (R)

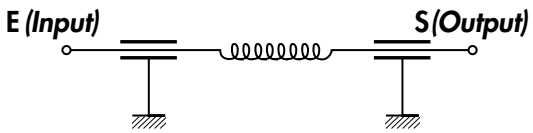


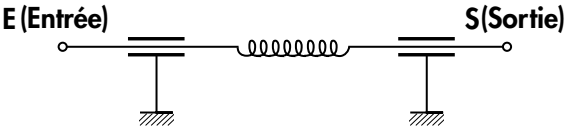
Boîtier argenté
Silver plated housing

Numéro *(spécification)*	*Rated voltage* U_R *(V_{DC})*	*Minimum insulation resistance* *(MΩ)*	*Attenuation at 50 Ω (no load)*						
			1 MHz	*5 MHz*	*10 MHz*	*50 MHz*	*100 MHz*	*500 MHz*	*1 GHz*
1044	50	10 000	10	29	38	57	65	68	70
1055	50 - 100	100	7	27	35	59	70	70	70
1045	100	10 000	–	–	19	55	70	70	70
1047	200	10 000	–	4	10	37	48	73	–
Numéro *(spécification)*	**Tension nominale U_R** (V_{CC})	**Résistance d'isolement minimale** (MΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
			Atténuation sur 50 Ω (à vide)						

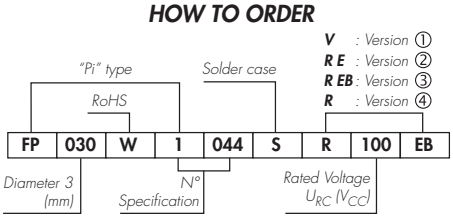
Miniature filters (Ø 3 mm)

Filtres miniatures (Ø 3 mm)

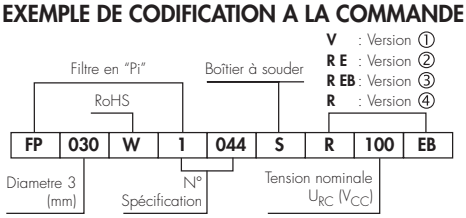




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FC 030

RoHS = W

SCREW TYPE FILTERS
C TYPE
DIAMETER 3

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin sealed (**R**)*
Silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Insulation resistance at U_{RC} : ⩾ 10 000 MΩ
Test voltage : 2 x U_R
Series resistance Input-Output : ⩽ 5 mΩ
Maximum permissible current : 10 A
Tangent of loss angle at 1 kHz : ⩽ 250.10^{-4}

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Package thickness : 0.8 to 2 mm
Package screwing : pitch ASA Ø 2.9 (+0.1/+0)
pitch I SO Ø 3.1 (+0.1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s
Torque value : ⩽ 0.25 Nm

MARKING
EFD
Reference
Quantity
Batch number
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request
version for space following specefication : 484-93-390

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A VISSER
CELLULE en C
DIAMÈTRE 3

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**)
Sorties par fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Résistance d'isolement sous U_{RC} : ⩾ 10 000 MΩ
Tension de tenue : 2 x U_R
Résistance série Entrée-Sortie : ⩽ 5 mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A
Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : ⩽ 250.10^{-4}

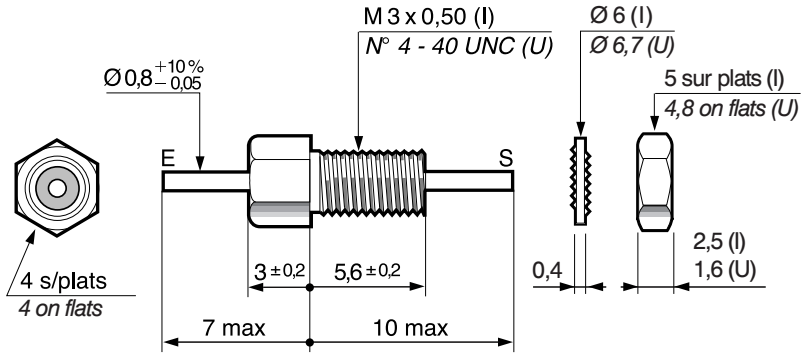
CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Épaisseur de la paroi : 0,8 à 2 mm
Perçage paroi : pas ASA Ø 2,9 (+0,1/+0)
pas I SO Ø 3,1 (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s
Couple de serrage : ⩽ 0,25 Nm

MARQUAGE
EFD
Référence
Quantité
N° de lot
Date-code (année-mois)

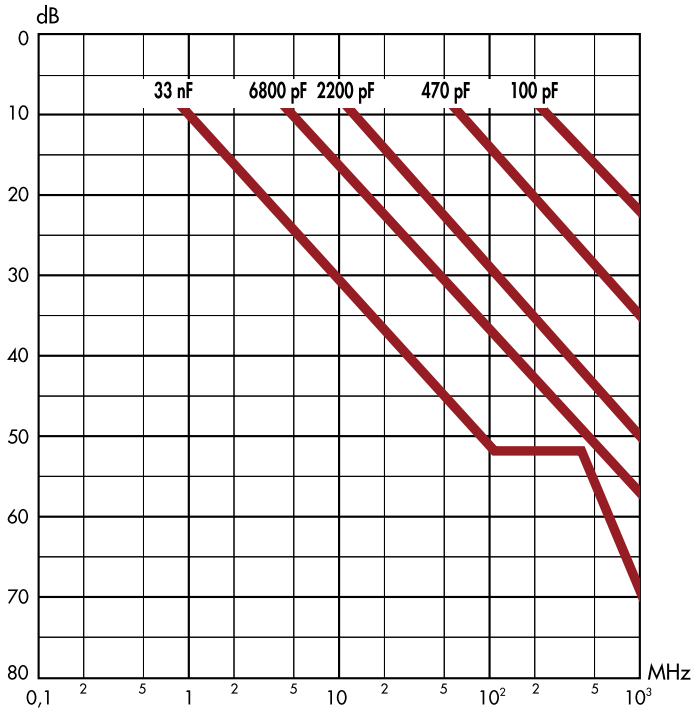
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Versions pour usage spatial suivant spécification de détail : 484-93-390

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

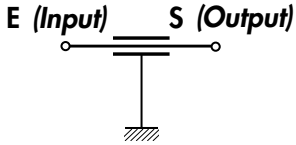


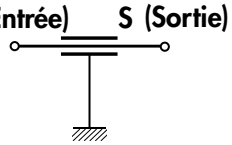
Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C)			
		25 V	50 V	100 V	200 V
100 pF	101				
150 pF	151				
220 pF	221				
330 pF	331				
470 pF	471				
680 pF	681				
1000 pF	102				
1500 pF	152				
2200 pF	222				
3300 pF	332				
4700 pF	472				
6800 pF	682				
10 nF	103				
15 nF	153				
22 nF	223				
33 nF	333				
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	**Capacité C_R (en code)**	25 V	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C)			

Attenuation at 50 Ω (no load)

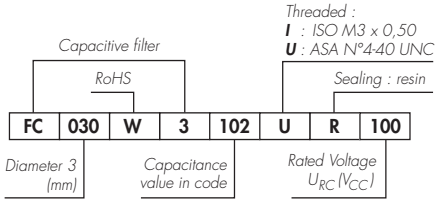


Atténuation sur 50 Ω (à vide)

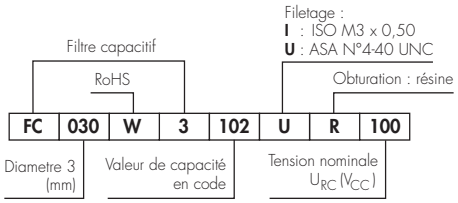




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FL 030

RoHS = W

SCREW TYPE FILTERS
L TYPE
DIAMETER 3

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Ferrite inductance
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin sealed (**R**)*
Silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Insulation resistance at U_{RC} : ⩾ 1 000 MΩ
Test voltage : 2 x U_R
Series resistance Input-Output : ⩽ 10 mΩ
Maximum permissible current : 10 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Package thickness : 0.8 to 2 mm
Package screwing : pitch ASA Ø 2.9 (+0.1/+0)
pitch I SO Ø 3.1 (+0.1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s
Torque value : ⩽ 0.25 Nm

MARKING
EFD
Type
Data sheet reference
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A VISSER
CELLULE en L
DIAMÈTRE 3

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Inductance : ferrite
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**)
Sorties par fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Résistance d'isolement sous U_{RC} : ⩾ 1 000 MΩ
Tension de tenue : 2 x U_R
Résistance série Entrée-Sortie : ⩽ 10 mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A

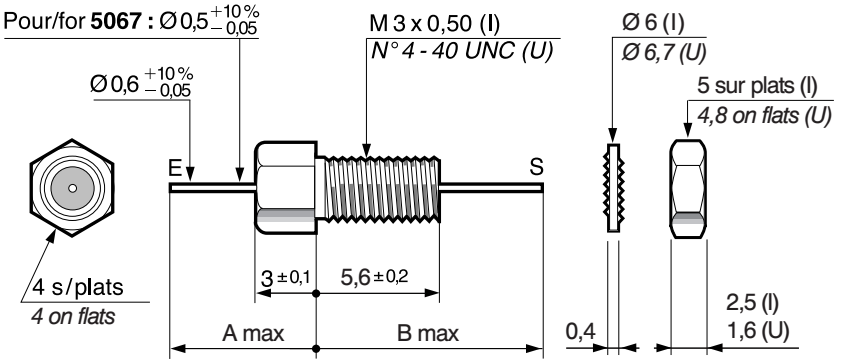
CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Épaisseur de la paroi : 0,8 à 2 mm
Perçage paroi : pas ASA Ø 2,9 (+0,1/+0)
pas I SO Ø 3,1 (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s
Couple de serrage : ⩽ 0,25 Nm

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° d'ordre de la spécification
Date-code (année-mois)

FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

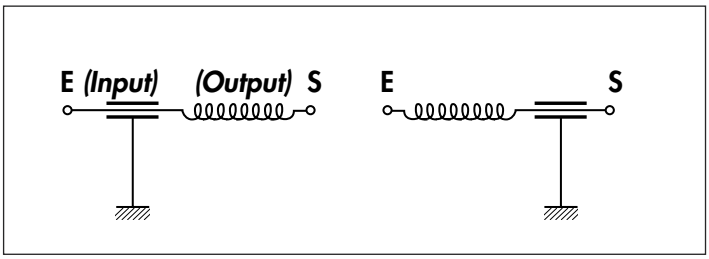
VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

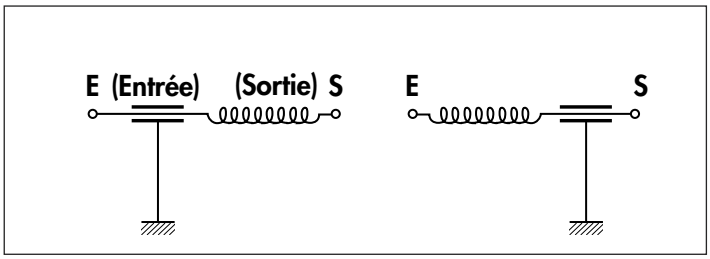


Number (specification ref.)	Inductor position (Input - Output)	Rated voltage U_R (V_{DC})	Minimum insulation resistance (MΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load)							Housing dimensions (mm)	
				1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B
5129	O / S	100	1 000	–	–	–	17	26	46	55	7	13,5
5067	O / S	100	1 000	7	21	27	38	43	52	55	16	22
5047	O / S	100	1 000	10	24	30	44	50	62	70	7	13,5
Numéro (spécification)	**Position de l'inductance (Entrée - Sortie)**	**Tension nominale U_R** (V_{CC})	**Résistance d'isolement minimale** (MΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B
				Atténuation sur 50 Ω (à vide)							**Dimensions du boîtier** (mm)	

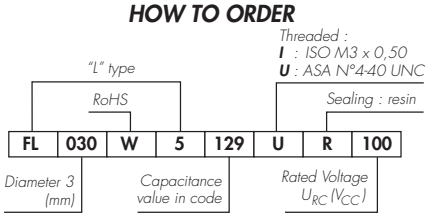
Miniature filters with screw thread (Ø 3 to Ø 6 mm)

Filtres miniatures filetés (Ø 3 à Ø 6 mm)

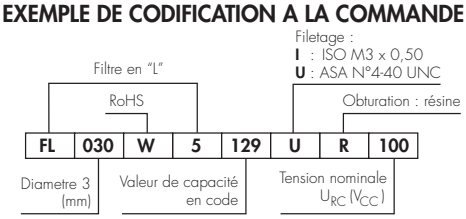




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FC 035

RoHS = W

SCREW TYPE FILTERS
C TYPE
DIAMETER 3.5

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin sealed (**R**)*
Silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Insulation resistance at U_{RC} : ⩾ 10 000 MΩ
Test voltage : 2 x U_R
Series resistance Input-Output : ⩽ 10 mΩ
Maximum permissible current : 10 A
Tangent of loss angle at 1 kHz : ⩽ 250.10^{-4}

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Package thickness : 0.8 to 2 mm
(1.1 to 3 mm for pitch ASA N°6-32 UNC)
Package screwing : Ø 3.6 (+0.1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s
Torque value : see table

MARKING
EFD
Type
Capacitance value (in code)
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request
version for space following specefication : 484-93-390

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A VISSER
CELLULE en C
DIAMÈTRE 3,5

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**)
Sorties par fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Résistance d'isolement sous U_{RC} : ⩾ 10 000 MΩ
Tension de tenue : 2 x U_R
Résistance série Entrée-Sortie : ⩽ 10 mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A
Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : ⩽ 250.10^{-4}

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

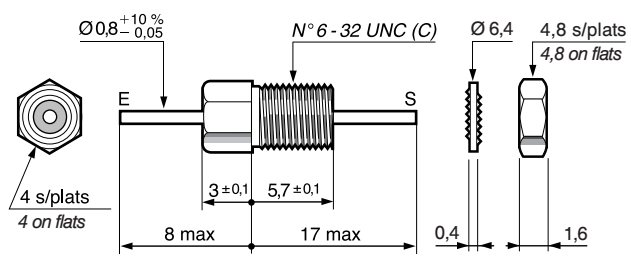
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Épaisseur de la paroi : 0,8 à 2 mm
(1,1 À 3 mm pour pas ASA N°6-32 UNC)
Perçage paroi : Ø 3,6 (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s
Couple de serrage : voir tableau

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
Valeur de capacité (en code)
Date-code (année-mois)

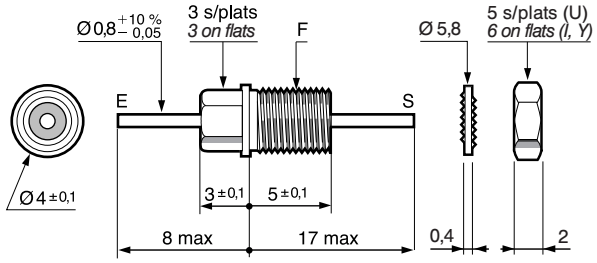
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Versions pour usage spatial suivant spécification de détail : 484-93-390

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

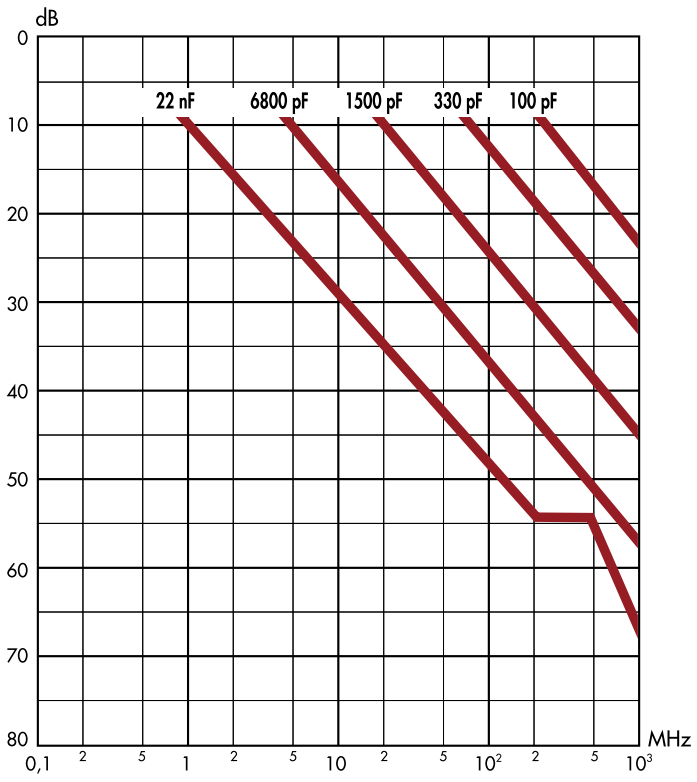
Version ①



Version ②

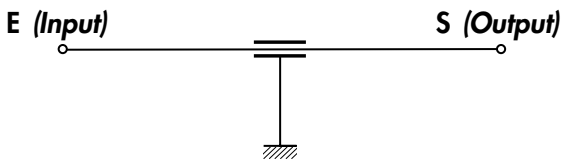


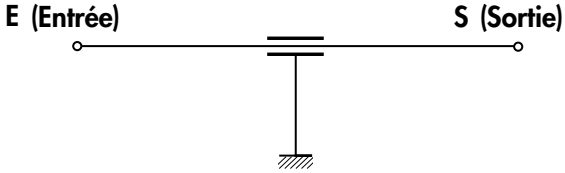
Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C)			
		25 V	50 V	100 V	200 V
100 pF	101				
150 pF	151				
220 pF	221				
330 pF	331				
470 pF	471				
680 pF	681				
1000 pF	102				
1500 pF	152				
2200 pF	222				
3300 pF	332				
4700 pF	472				
6800 pF	682				
10 nF	103				
15 nF	153				
22 nF	223				
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	**Capacité C_R (en code)**	25 V	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C)			



Type	Thread (F)	Torque value	Version
C	N° 6 - 32 UNC	0.2 Nm	①
I	M 3,5 x 0,60	0.2 Nm	②
Y	M 3,5 x 0,35	0.3 Nm	②
U	N° 6 - 40 UNF	0.3 Nm	②

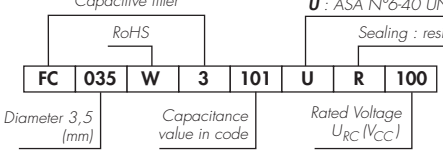
Type	Filetage (F)	Couple serrage	Version
C	N° 6 - 32 UNC	0.2 Nm	①
I	M 3,5 x 0,60	0.2 Nm	②
Y	M 3,5 x 0,35	0.3 Nm	②
U	N° 6 - 40 UNF	0.3 Nm	②





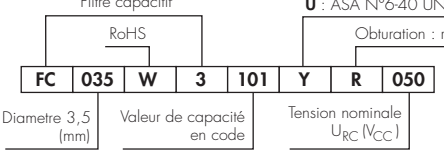
HOW TO ORDER

Threaded :
I : ISO M3,5 x 0,60 **Y** : ISO M3,5 x 0,35
U : ASA N°6-40 UNC **C** : ASA N°6-32 UNC



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

Filetage :
I : ISO M3,5 x 0,60 **Y** : ISO M3,5 x 0,35
U : ASA N°6-40 UNC **U** : ASA N°6-40 UNC



FP 035

RoHS=W

SCREW TYPE FILTERS
Pi TYPE
DIAMETER 3.5

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Ferrite inductance
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin sealed (**R**)*
Silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Insulation resistance at U_{RC} : ⩾ 1 000 MΩ
Test voltage : 2 x U_R
Series resistance Input-Output : ⩽ 10 mΩ
Maximum permissible current : 10 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Package thickness : 0.8 to 2 mm
Package screwing : Ø 3.6 (+0,1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s
Torque value : ASA ⩽ 0.2 Nm
ISO ⩽ 0.3 Nm

MARKING
EFD
Type
Data sheet reference
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request
Version for space following specification : 484-93-390

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A VISSER
CELLULE en Pi
DIAMÈTRE 3,5

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Inductance : ferrite
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**)
Sorties par fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Résistance d'isolement sous U_{RC} : ⩾ 1 000 MΩ
Tension de tenue : 2 x U_R
Résistance série Entrée-Sortie : ⩽ 10 mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A

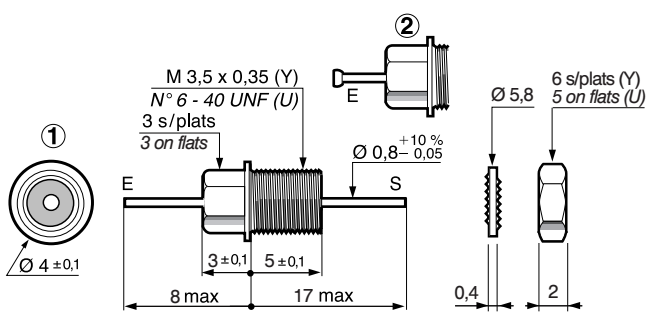
CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Épaisseur de la paroi : 0,8 à 2 mm
Perçage paroi : Ø 3,6 (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s
Couple de serrage : ASA ⩽ 0,2 Nm
: ISO ⩽ 0,3 Nm

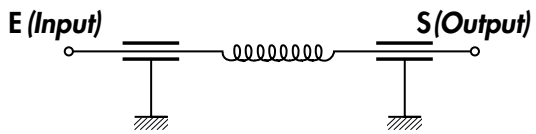
MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Date-code (année-mois)

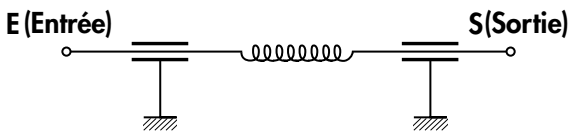
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Versions pour usage spatial suivant spécification de détail : 484-93-390

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

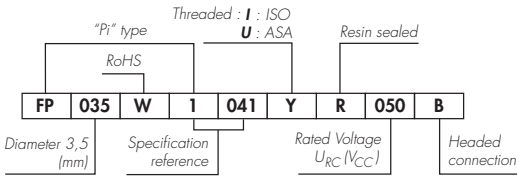


Number (specification ref.)	*Rated voltage U_R (V_{DC})*	*Minimum insulation resistance (MΩ)*	*Attenuation at 50 Ω (no load)*						
			1 MHz	*5 MHz*	*10 MHz*	*50 MHz*	*100 MHz*	*500 MHz*	*1 GHz*
1041	50	5 000	10	29	38	57	65	68	70
1042	100	10 000	–	–	20	55	70	70	70
1002	100	10 000	–	–	5	23	30	48	55
1030	200	10 000	–	–	6	30	40	54	60
1043	200	10 000	–	–	8	38	50	61	65
Numéro *(spécification)*	**Tension nominale U_R (V_{CC})**	**Résistance d'isolement minimale (MΩ)**	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
			Atténuation sur 50 Ω (à vide)						

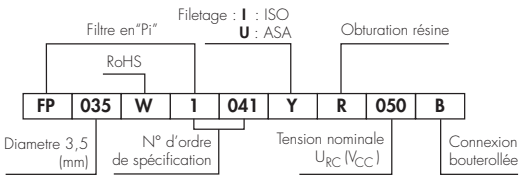




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FC 040

RoHS = W

SCREW TYPE FILTERS
C TYPE
DIAMETER 4

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin sealed (**R**)*
Silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Insulation resistance at U_{RC} : ⩾ 10 000 MΩ
Test voltage : 2 x U_R
Series resistance Input-Output : ⩽ 10 mΩ
Maximum permissible current : 10 A
Tangent of loss angle at 1 kHz : ⩽ 250.10^{-4}

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Package thickness : pitch ASA 1.1 to 3 mm
: pitch ISO 1 to 3 mm
Package screwing : pitch ASA Ø 4.25 (+0.1/+0)
pitch I SO Ø 4.1 (+0.1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s
Torque value : ⩽ 0.4 Nm

MARKING
EFD
Type
Capacitance value (in code)
or specification number
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request
Version for space following specification : 484-93-390

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A VISSER
CELLULE en C
DIAMÈTRE 4

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**)
Sorties par fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Résistance d'isolement sous U_{RC} : ⩾ 10 000 MΩ
Tension de tenue : 2 x U_R
Résistance série Entrée-Sortie : ⩽ 10 mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A
Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : ⩽ 250.10^{-4}

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

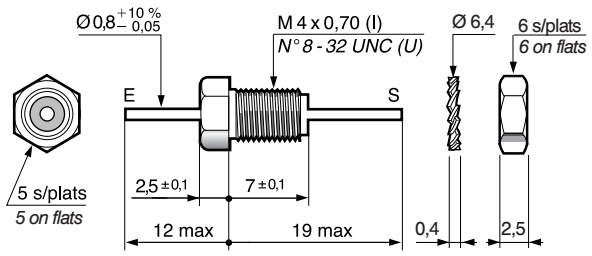
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Épaisseur de la paroi : pas ASA 1,1 à 3 mm
: pas ISO 1 à 3 mm
Perçage paroi : pas ASA Ø 4,25 (+0,1/+0)
: pas I SO Ø 4,1 (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s
Couple de serrage : ⩽ 0,4 Nm

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
Valeur de capacité (en code)
ou N° d'ordre de spécification
Date-code (année-mois)

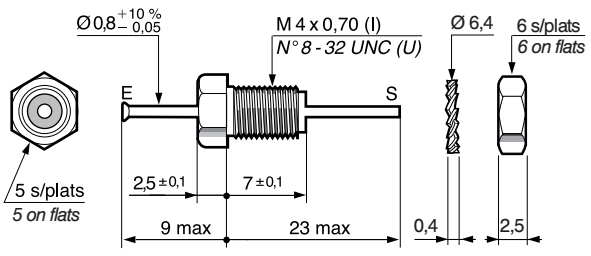
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Versions pour usage spatial suivant spécification de détail : 484-93-390

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

Version standard ①
Standard version

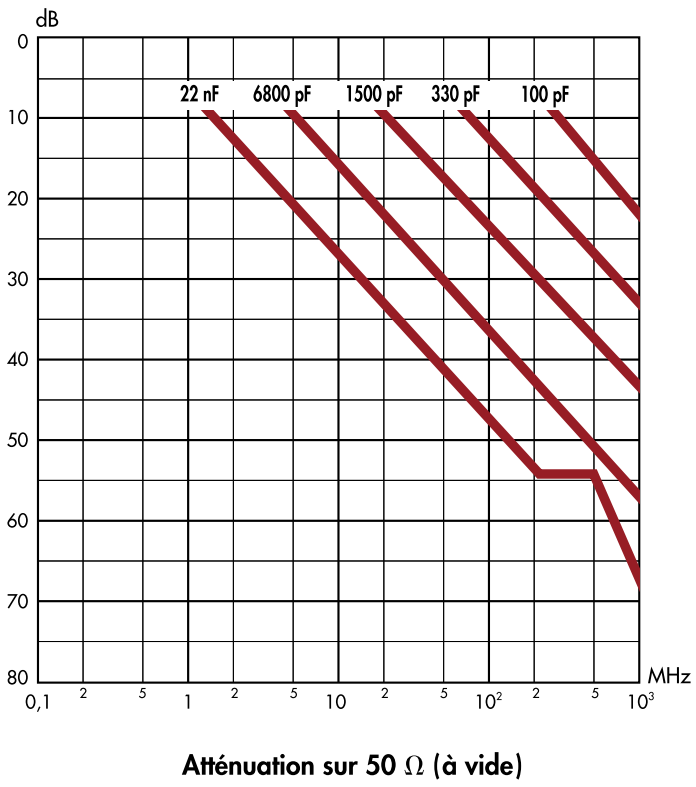


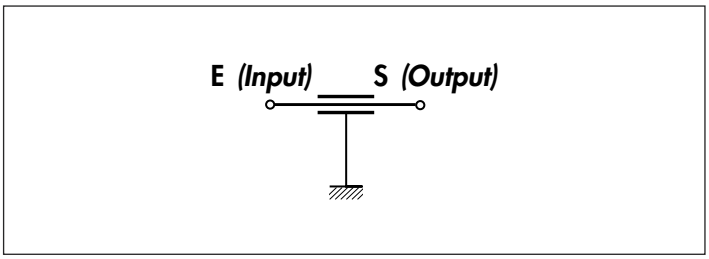
Version connexion bouterollée ②
Version with headed lead

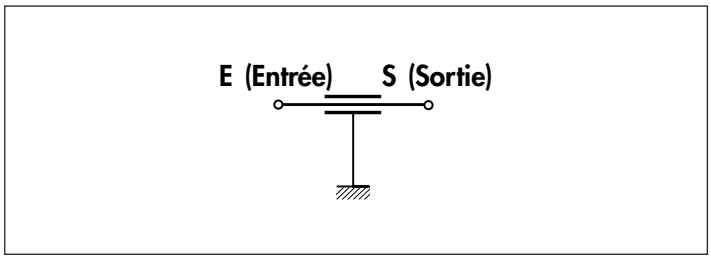


Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C)			
		25 V	50 V	100 V	200 V
100 pF	101				
150 pF	151				
220 pF	221				
330 pF	331				
470 pF	471				
680 pF	681				
1000 pF	102				
1500 pF	152				
2200 pF	222				
3300 pF	332				
4700 pF	472				
6800 pF	682				
10 nF	103				
15 nF	153				
22 nF	223				
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	**Capacité C_R (en code)**	25 V	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C)			

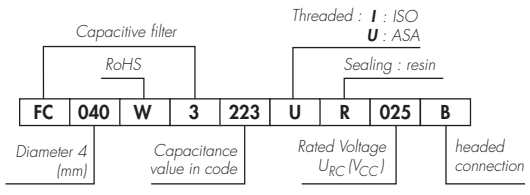
Other values on request Autres valeurs sur demande



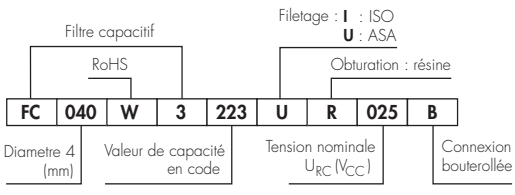




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FL 040

RoHS = W

SCREW TYPE FILTERS
L TYPE
DIAMETER 4

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Ferrite inductance
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin sealed (**R**)*
Silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Test voltage : 2 x U_R
Series resistance Input-Output : ⩽ 10 mΩ
Maximum permissible current : 10 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Package thickness : pitch ASA 1.1 to 3 mm
: pitch ISO 1 to 3 mm
Package screwing : pitch ASA Ø 4.25 (+0.1/+0)
pitch I SO Ø 4.1 (+0.1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s
Torque value : ⩽ 0.4 Nm

MARKING
EFD
Type
Data sheet reference
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A VISSER
CELLULE en L
DIAMÈTRE 4

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Inductance : ferrite
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**)
Sorties par fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension de tenue : 2 x U_R
Résistance série Entrée-Sortie : ⩽ 10 mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

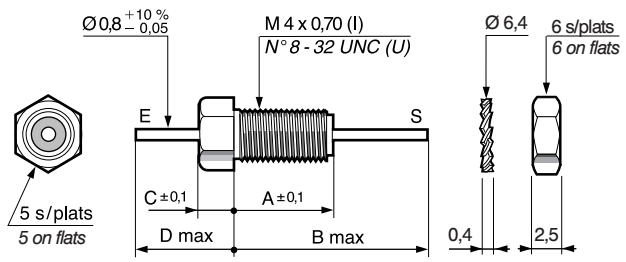
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Épaisseur de la paroi : pas ASA 1,1 à 3 mm
: pas ISO 1 à 3 mm
Perçage paroi : pas ASA Ø 4,25 (+0,1/+0)
: pas I SO Ø 4,1 (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s
Couple de serrage : ⩽ 0,4 Nm

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Date-code (année-mois)

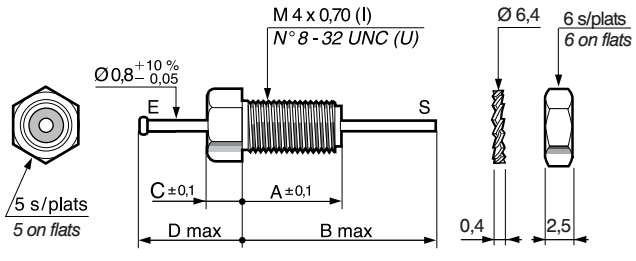
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

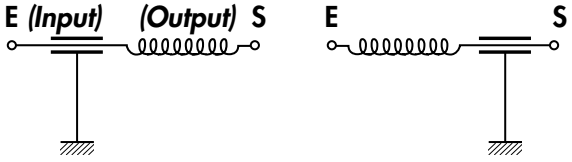
Version résine (R)
Resin version (R)

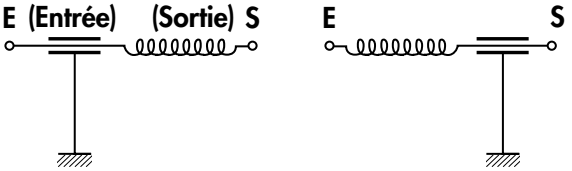


Version résine avec bouterolle (R...B)
Resin seal headed version (R...B)

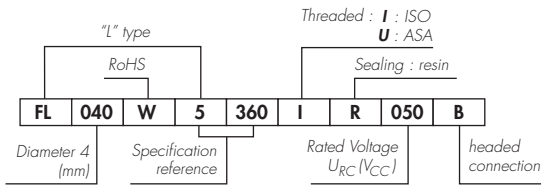


Number (specification ref.)	Inductor position	Rated voltage U_R (V_{DC})	Minimum insulation resistance (MΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load)						
				1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
5452	E	50	10 000	5	20	27	38	45	55	70
5360	S	50	10 000	5	20	27	38	45	55	70
5359	E	50	10 000	11	25	35	45	50	60	70
5451	S	50	10 000	11	25	35	45	50	60	70
5166	E	100	10 000	–	–	17	33	40	55	62
5453	S	100	10 000	–	–	17	33	40	55	62
5358	E	100	10 000	–	15	25	38	47	57	65
5450	S	100	10 000	–	15	25	38	47	57	65
5170	E	100	10 000	–	20	31	58	70	70	70
5454	S	100	10 000	–	20	31	58	70	70	70
5191	E	100	1 000	10	24	30	44	50	63	70
5455	S	100	1 000	10	24	30	44	50	63	70
5449	E	200	10 000	–	–	10	25	32	60	60
5357	S	200	10 000	–	–	10	25	32	60	–
5448	E	200	10 000	–	–	20	35	42	55	65
5356	S	200	10 000	–	–	20	35	42	55	65
Numéro (spécification)	**Position de l'inductance**	**Tension nominale U_R** (V_{CC})	**Résistance d'isolement minimale** (MΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
				Atténuation sur 50 Ω (à vide)						

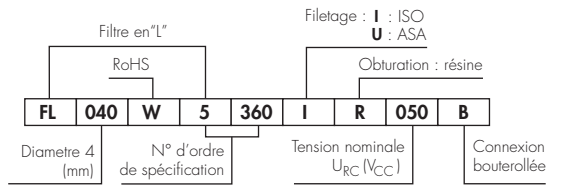




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FP 040

RoHS=W

SCREW TYPE FILTERS
Pi TYPE
DIAMETER 4

TECHNOLOGY
Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitors and an inductor
Ferrite inductance
Silver metal housing (tinned plated version on request)
*Resin sealed (**R**)*
*or mixed glass bead/resin sealed (**V**)*
Solder tags terminals or silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Test voltage : 2 x U_R
Series resistance Input-Output : ⩽ 15 mΩ
Maximum permissible current : 10 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Package thickness : pitch ASA 1.1 to 3 mm
: pitch ISO 1 to 3 mm
Package screwing : pitch ASA Ø 4.25 (+0.1/+0)
pitch I SO Ø 4.1 (+0.1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s
Torque value : ⩽ 0.4 Nm

MARKING
EFD
Type
Data sheet reference
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request
Version for space following specification : 484-93-390

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A VISSER
CELLULE en Pi
DIAMÈTRE 4

TECHNOLOGIE
Association de condensateurs discoïdes multicouches à diélectrique céramique et d'une inductance
Inductance : ferrite
Boîtier métallique argenté (version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**)
ou perles de verre/résine (**V**)
Sorties par cosses ou fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension de tenue : 2 x U_R
Résistance série Entrée-Sortie : ⩽ 15 mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

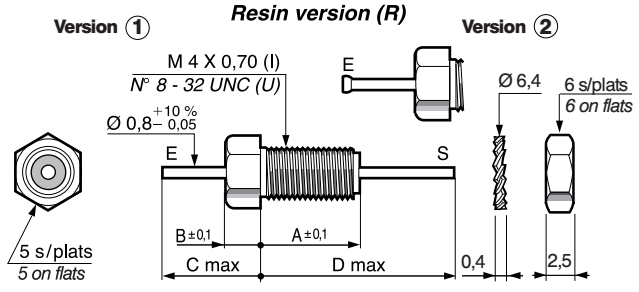
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Épaisseur de la paroi : pas ASA 1,1 à 3 mm
: pas ISO 1 à 3 mm
Perçage paroi : pas ASA Ø 4,25 (+0,1/+0)
: pas I SO Ø 4,1 (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s
Couple de serrage : ⩽ 0,4 Nm

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Date-code (année-mois)

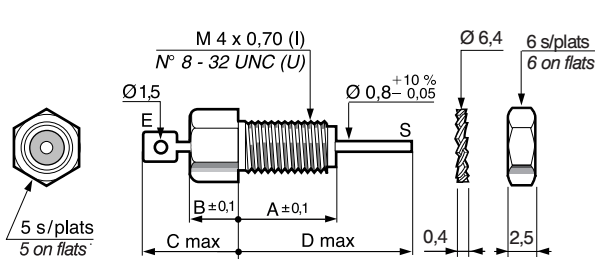
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Versions pour usage spatial suivant spécification de détail : 484-93-390

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

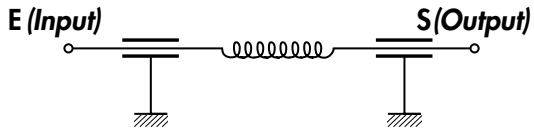
Version résine (R)
Resin version (R)

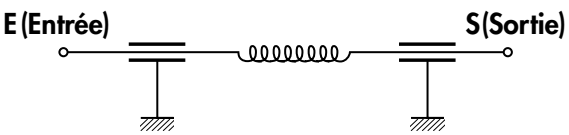


Obturation mixte perle de verre/résine (V) ③
Mixed glass bead/resin sealed (V)

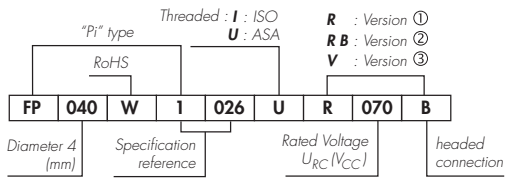


Number (specification ref.)	U_R Rated voltage (–55°C+85°C)		Voltage rating at +125°C		Minimum insulation resistance	Attenuation at 50 Ω (no load)							Housing dimensions (mm)			
	V_{DC}	Vrms 400 Hz	V_{DC}	Vrms 400 Hz	(MΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D
1026	100	–	70	–	3 000	10	30	38	64	75	75	75	8,1	3,8	9	13,5
1132	200	–	100	–	10 000	–	–	5	30	40	54	60	3,5	1,6	9	9
1102	200	–	100	–	10 000	–	–	10	34	44	60	60	3,5	1,6	50	40
1400	200	–	100	–	10 000	–	–	12	46	60	70	70	7	2,5	8,5	23
1008	200	–	100	–	10 000	–	21	29	54	65	68	70	8,1	3,8	8	13,5
1140	200	–	200	–	10 000	–	–	–	–	–	42	56	7	2,5	12	19
1138	200	–	200	–	10 000	–	–	–	–	17	54	55	7	2,5	12 (R) 9 (V)	19 (R) 23 (V)
1343	200	–	200	–	10 000	–	–	5	28	45	60	60	7	2,5	8,8	23,3
1028	200	–	200	–	10 000	–	–	10	38	50	75	–	7	2,5	14,5	19
1001	200	–	200	–	10 000	–	2	10	37	49	74	–	7	2,5	12 (R) 9 (V)	19 (R) 23 (V)
1054	200	–	100	–	10 000	–	7	13	46	60	75	75	7	2,5	12 (R) 9 (V)	19 (R) 23 (V)
1325	250	–	150	–	10 000	–	–	16	54	55	58	60	8,1	3,8	8	13,5
1001	300	115	200	115	10 000	–	2	10	37	49	74	–	7	2,5	12	19
Numéro (spécification)	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V_{CC}	V eff. 400 Hz	**Résistance d'isolement minimale**	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D
	Tension nominale U_R (–55°C+85°C)		**Tension de catégorie à +125°C**		(MΩ)	**Atténuation sur 50 Ω (à vide)**							**Dimensions du boîtier** (mm)			

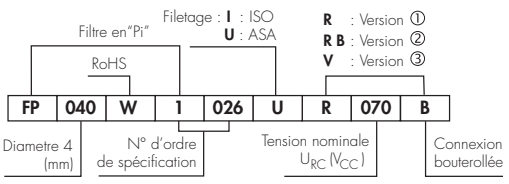




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FC 060

RoHS=W

SCREW TYPE FILTERS
C TYPE
DIAMETER 6

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin sealed (**R**)*
*or mixed glass bead/resin sealed (**V**)*
Solder tags terminals
or silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Insulation resistance at U_{RC} :
for $C_R \leqslant 25$ nF : $\geqslant 10\,000$ MΩ
for $C_R >$ 25 nF : $\geqslant 250$ s
Test voltage : 2 x U_R
Series resistance Input-Output : $\leqslant 10$ mΩ
Maximum permissible current : 10 A
Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leqslant 250.10^{-4}$

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Package thickness : pitch ASA 1.1 to 3 mm
: pitch ISO 1 to 3 mm
Package screwing : pitch ASA Ø 5.6 $^{(+0.1/+0)}$
pitch I SO Ø 6.1 $^{(+0.1/+0)}$
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : $\leqslant 6$ s
Torque value : $\leqslant 0.8$ Nm

MARKING
EFD
Type
Capacitance value (in code)
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request
Version for space following specification :
484-93-390

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A VISSER
CELLULE en C
DIAMÈTRE 6

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**)
ou perles de verre/résine (**V**)
Sorties par cosses ou fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Résistance d'isolement sous U_{RC} :
pour $C_R \leqslant 25$ nF : $\geqslant 10\,000$ MΩ
pour $C_R >$ 25 nF : $\geqslant 250$ s
Tension de tenue : 2 x U_R
Résistance série Entrée-Sortie : $\leqslant 10$ mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A
Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leqslant 250.10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

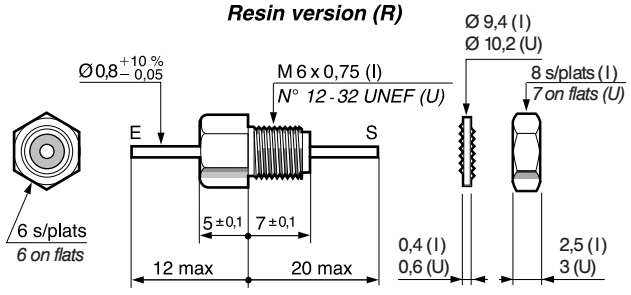
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Épaisseur de la paroi : pas ASA 1,1 à 3 mm
: pas ISO 1 à 3 mm
Perçage paroi : pas ASA Ø 5,6 $^{(+0,1/+0)}$
: pas I SO Ø 6,1 $^{(+0,1/+0)}$
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : $\leqslant 6$ s
Couple de serrage : $\leqslant 0,8$ Nm

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
Valeur de capacité (en code)
Date-code (année-mois)

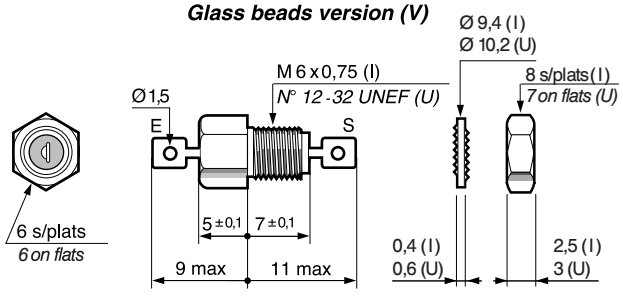
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Versions pour usage spatial suivant spécification de détail : 484-93-390

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

Version résine (R) ①
Resin version (R)

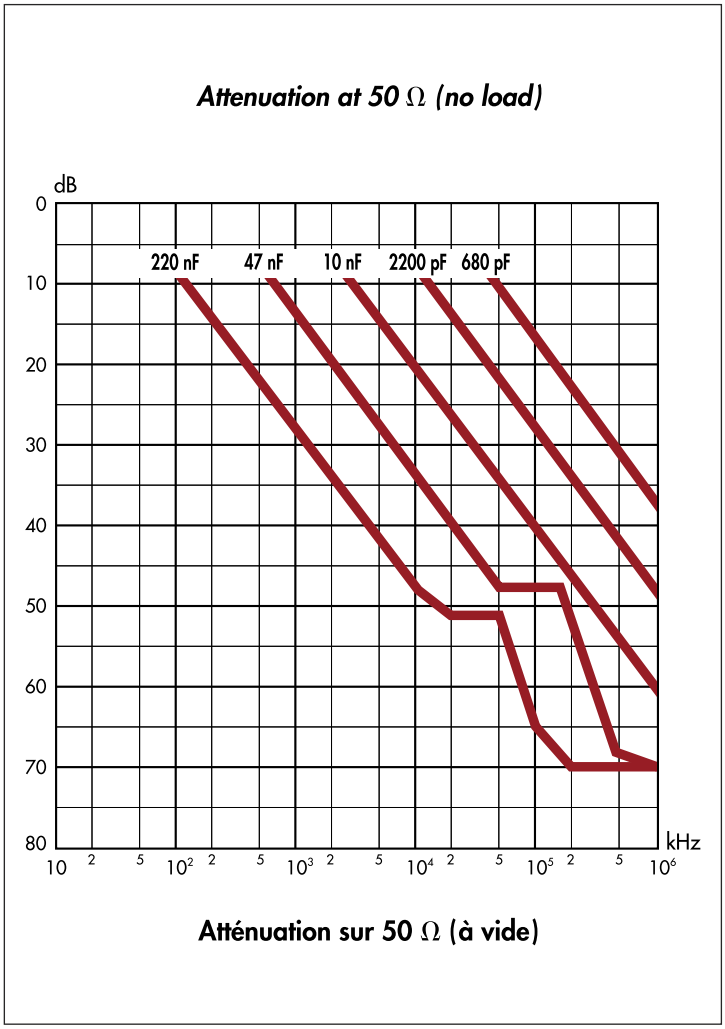


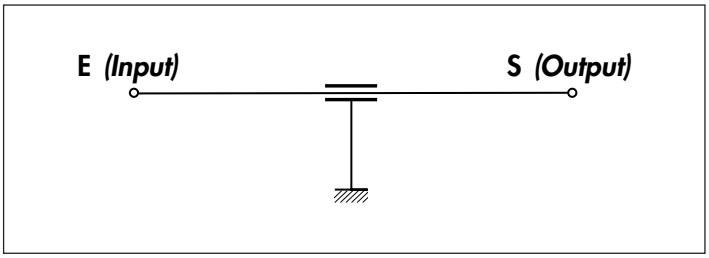
Version perles de verre (V) ②
Glass beads version (V)

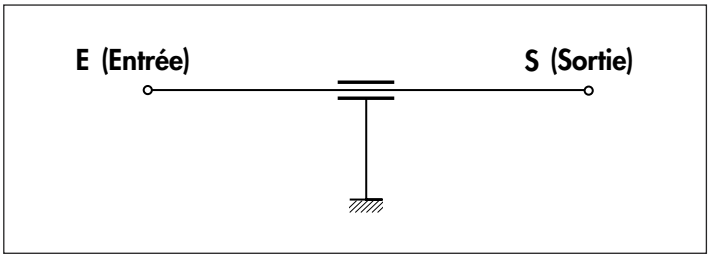


Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C)			
		25 V	50 V	100 V	200 V
680 pF	681				
1000 pF	102				
1500 pF	152				
2200 pF	222				
3300 pF	332				
4700 pF	472				
6800 pF	682				
10 nF	103				
15 nF	153				
22 nF	223				
33 nF	333				
47 nF	473				
68 nF	683				
100 nF	104				
150 nF	154				
220 nF	224				
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	**Capacité C_R (en code)**	25 V	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C)			

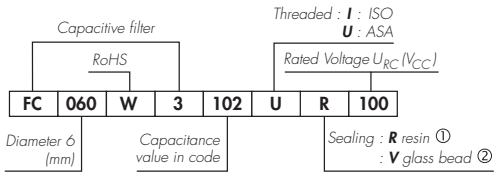
Other values on request Autres valeurs sur demande



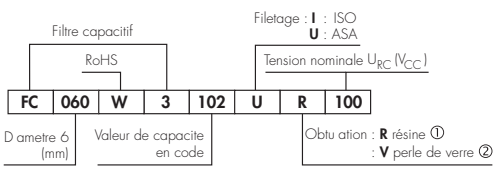




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FL 060

RoHS=W

SCREW TYPE FILTERS
L TYPE
DIAMETER 6

TECHNOLOGY
Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitor and an inductor
Ferrite inductance
Silver metal housing (tinned plated version on request)
*Resin sealed (**R**)*
Solder tags terminals or silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Test voltage : 2 x U_R
Series resistance Input-Output : ⩽ 10 mΩ
Maximum permissible current : 10 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Package thickness : pitch ASA 1.1 to 3 mm
: pitch ISO 1 to 3 mm
Package screwing : pitch ASA Ø 5.6 (+0.1/+0)
pitch I SO Ø 6.1 (+0.1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s
Torque value : ⩽ 0.8 Nm

MARKING
EFD
Type
Data sheet reference
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A VISSER
CELLULE en L
DIAMÈTRE 6

TECHNOLOGIE
Association de condensateur discoïde multicouches à diélectrique céramique et d'une inductance
Inductance : ferrite
Boîtier métallique argenté (version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**)
Sorties par fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension de tenue : 2 x U_R
Résistance série Entrée-Sortie : ⩽ 10 mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A

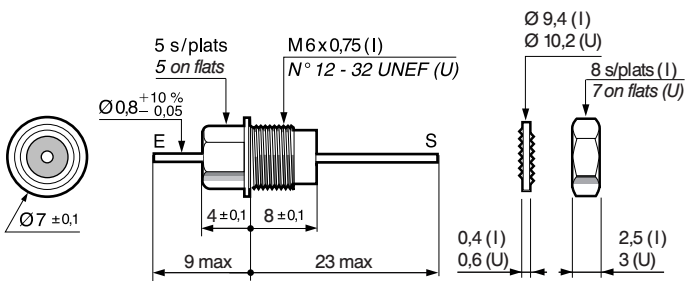
CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Épaisseur de la paroi : pas ASA 1,1 à 3 mm
: pas ISO 1 à 3 mm
Perçage paroi : pas ASA Ø 5,6 (+0,1/+0)
: pas I SO Ø 6,1 (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s
Couple de serrage : ⩽ 0,8 Nm

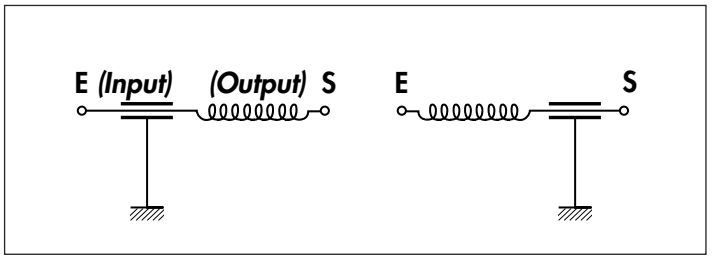
MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Date-code (année-mois)

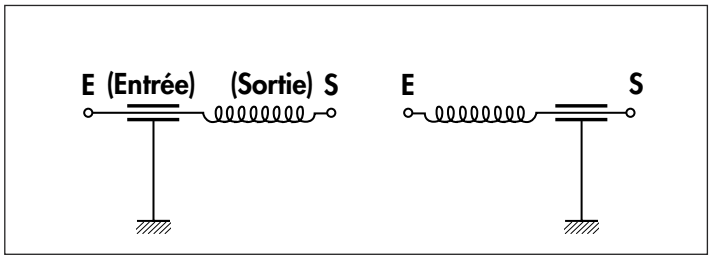
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

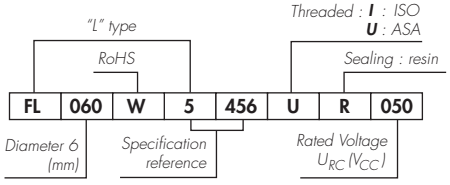


Number (specification ref.)	Inductor position (Input - Output)	U_R Rated voltage (–55°C+85°C) (V_{DC})	Voltage rating + 125°C (V_{DC})	Minimum insulation resistance ($M\Omega$)	Attenuation at 50 Ω (no load)						
					1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
5456	I / E	50	50	10 000	25	40	45	55	60	67	70
5457	O / S	50	50	10 000	25	40	45	55	60	67	70
5458	I / E	100	100	10 000	15	29	35	50	52	65	70
5459	O / S	100	100	10 000	15	29	35	50	52	65	70
5460	I / E	200	200	5 000	5	15	20	34	40	54	60
5461	O / S	200	200	5 000	5	15	20	34	40	54	60
5326	I / E	200	150	1 000	10	24	30	44	50	63	70
5327	O / S	200	150	1 000	10	24	30	44	50	63	70
Numéro (spécification)	**Position de l'inductance (Entrée - Sortie)**	**Tension nominale U_R (–55°C+85°C)** (V_{CC})	**Tension de catégorie à +125°C** (V_{CC})	**Résistance d'isolement minimale** ($M\Omega$)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
					Atténuation sur 50 Ω (à vide)						

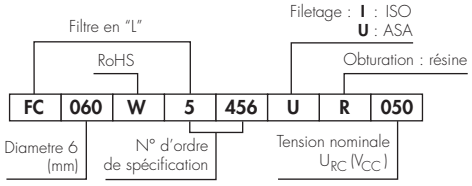




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FP 060

RoHS = W

SCREW TYPE FILTERS
P TYPE
DIAMETER 6

TECHNOLOGY
Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitors and an inductor
Ferrite inductance
Silver metal housing (tinned plated version on request)
*Resin (**R**) or Glass beads (**V**) sealed*
Solder tags terminals or silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Test voltage : 2 x U_R
750 V for U_{RC} = 500 V
Series resistance Input-Output : ⩽ 15 mΩ
Maximum permissible current : 10 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Package thickness : pitch ASA 1.1 to 3 mm
: pitch ISO 1 to 3 mm
Package screwing : pitch ASA Ø 5.6 (+0.1/+0)
pitch I SO Ø 6.1 (+0.1/+0)
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s
Torque value : ⩽ 0.8 Nm

MARKING
EFD
Type
Data sheet reference
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request
Version for space following specification : 484-93-390

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES A VISSER
CELLULE en P
DIAMÈTRE 6

TECHNOLOGIE
Association de condensateurs discoïdes multicouches à diélectrique céramique et d'une inductance
Inductance : ferrite
Boîtier métallique argenté (version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**) ou perles de verre (**V**)
Sorties par cosses ou fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension de tenue : 2 x U_R
: 750 V pour U_{RC} = 500 V
Résistance série Entrée-Sortie : ⩽ 15 mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

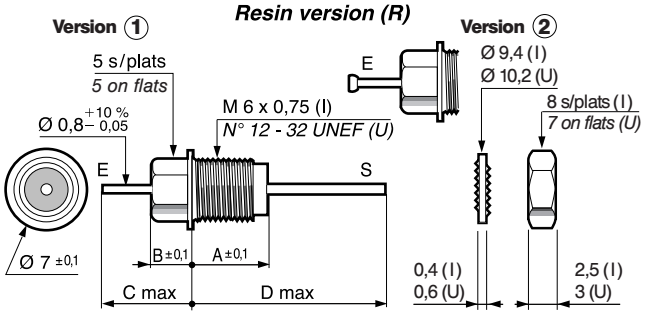
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Épaisseur de la paroi : pas ASA 1,1 à 3 mm
: pas ISO 1 à 3 mm
Perçage paroi : pas ASA Ø 5,6 (+0,1/+0)
: pas I SO Ø 6,1 (+0,1/+0)
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s
Couple de serrage : ⩽ 0,8 Nm

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Date-code (année-mois)

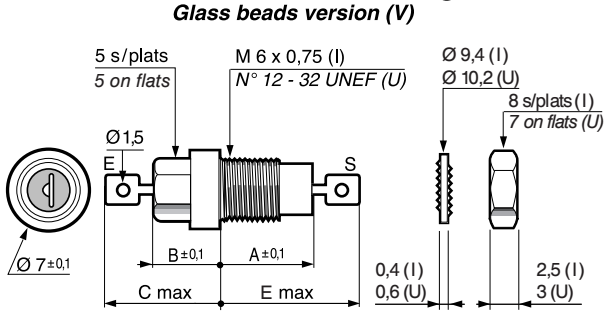
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Versions pour usage spatial suivant spécification de détail : 484-93-390

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

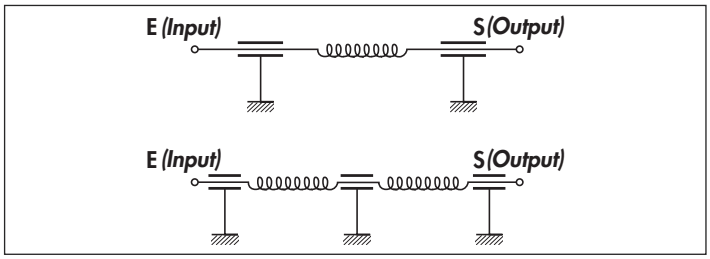
Version résine (R)
Resin version (R)

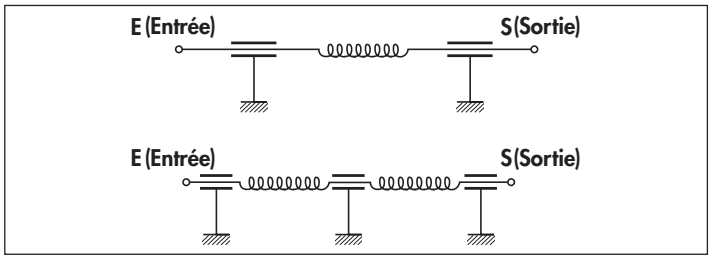


Version perles de verre (V) ③
Glass beads version (V)

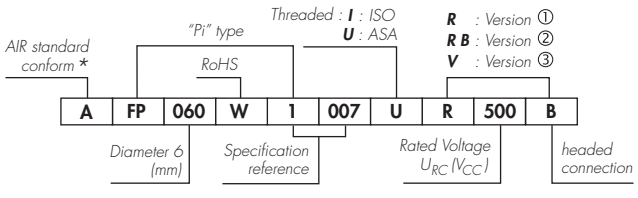


Number (specification ref.)	Type	U_R Rated voltage (−55°C+85°C) (V_{DC})	Voltage rating at +125°C (V_{DC})	Minimum insulation resistance (MΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load) 1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	Housing dimensions (mm) A	B	C	D	E
1089	2 x Pi	50	50	1 000	24	40	44	60	70	70	70	7,9	4	8,7	23	12
1029	Pi	100	100	10 000	–	–	5	33	45	63	70	8	4	9	23	12
1319	Pi	100	100	10 000	–	10	14	45	60	70	70	8	4	9	23	12
1314	Pi	100	100	5 000	5	25	40	64	70	70	70	8	4	9	23	12
1014	Pi	100	100	5 000	15	47	60	71	75	75	75	10,5	7	12	20	15
1013	Pi	200	200	10 000	–	–	20	52	65	68	70	8	4	9	23	12
1377	Pi	200	200	5 000	–	13	20	52	65	65	70	10,5	7	12	20	15
1179	Pi	300	200	10 000	–	–	20	52	65	68	70	8	4	9	23	12
1029	Pi	350	350	10 000	–	–	5	33	45	63	70	8	4	9	23	12
1007	Pi	500	500	10 000	–	10	15	50	65	69	70	10,5	7	12	20	15
Numéro (spécification)	**Structure**	**Tension nominale U_R (−55°C+85°C)** (V_{CC})	**Tension de catégorie à +125°C** (V_{CC})	**Résistance d'isolement minimale** (MΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D	E
					Atténuation sur 50 Ω (à vide)							**Dimensions du boîtier** (mm)				



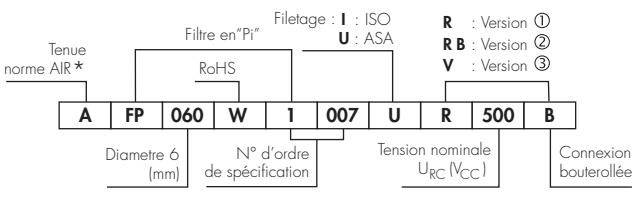


HOW TO ORDER



* Only N°1007 (28 V_{DC})

EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



* Uniquement N°1007 (28 V_{CC})

FC 100

RoHS = W

FILTERS
C TYPE
DIAMETER 10

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin (**R**) or Glass beads (**V**) sealed*
Solder tags terminals
or silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Insulation resistance :
$C_R \leqslant 25$ nF : $\geqslant$ 10 000 MΩ
$C_R > 25$ nF : $\geqslant$ 250 s
Test voltage : 2 x U_R
(500 V) : 1,5 x U_R
Series resistance Input-Output : $\leqslant$ 10 mΩ
Maximum permissible current : 15 A
Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leqslant 250.10^{-4}$

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : $\leqslant$ 6 s

MARKING
EFD
Type of unit
Capacitance value in code
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit of the unit

RELIABILITY
Model on request
Version for space following specification :
484-93-390

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES
CELLULE en C
DIAMÈTRE 10

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**) ou perles de verre (**V**)
Sorties par cosses ou fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Résistance d'isolement sous U_{RC} :
pour $C_R \leqslant 25$ nF : $\geqslant$ 10 000 MΩ
pour $C_R >$ 25 nF : $\geqslant$ 250 s
Tension de tenue : 2 x U_R
: 1,5 U_R (500 V)
Résistance série Entrée-Sortie : $\leqslant$ 10 mΩ
Intensité maximale admissible : 15 A
Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leqslant 250.10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

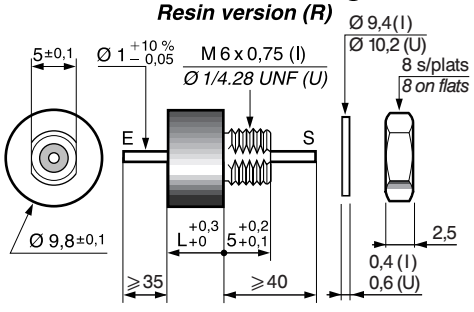
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : $\leqslant$ 6 s

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
Valeur de capacité en code
Tension nominale
Date-code (année-mois)
Schéma de la cellule

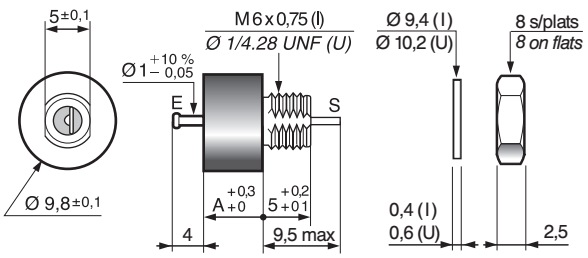
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Versions pour usage spatial suivant spécification de détail : 484-93-390

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

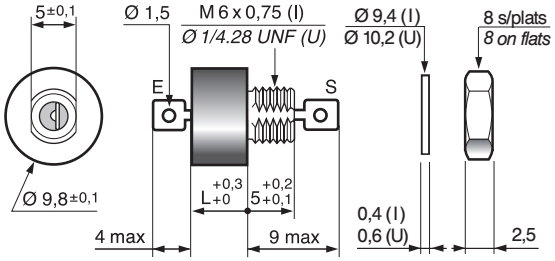
Version résine (R) ①
Resin version (R)



Version bouterolle (R...B) ②
headed version (R...B)

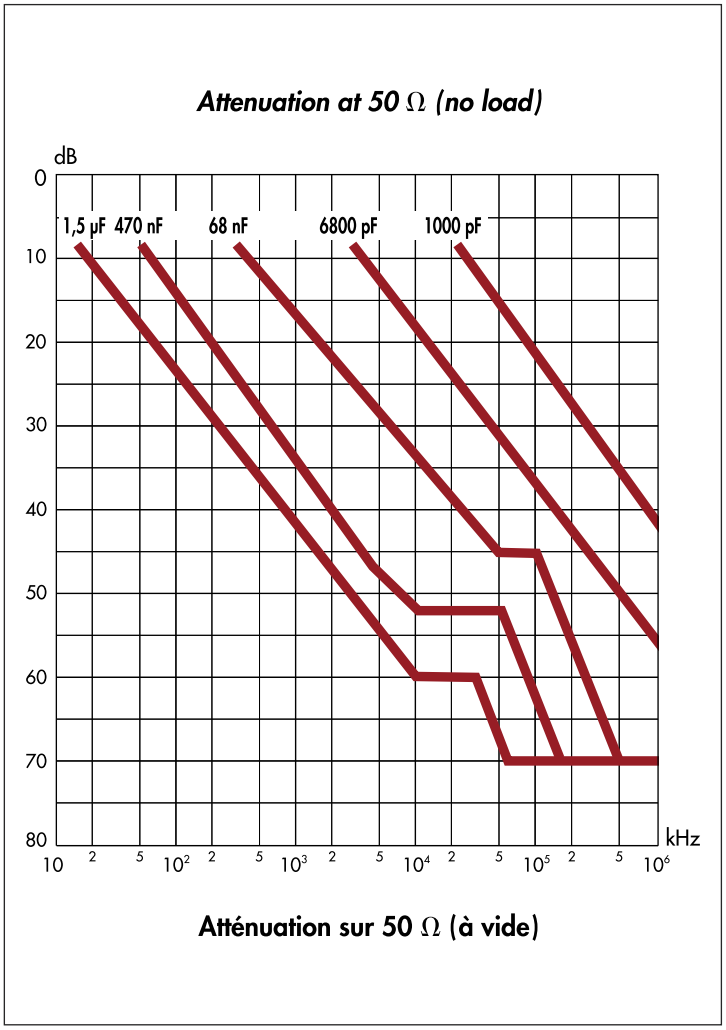


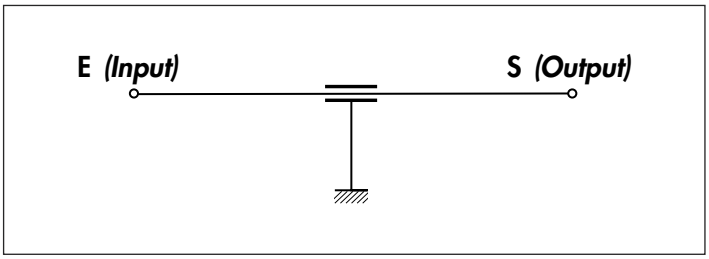
Version perles de verre (V) ③
Glass beads version (V)

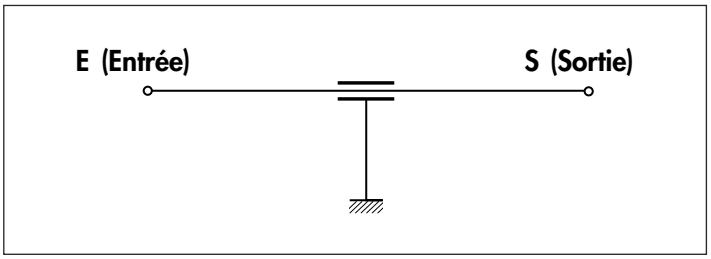


Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C) Longueur $L_{+0}^{+0,3}$											
		25 V		50 V	100 V			200 V			500 V		
		4,5	6,5	5	4,5	5	6,5	5	6,5	8	4,5	6,5	8
1000 pF	102												
1500 pF	152												
2200 pF	222												
3300 pF	332												
4700 pF	472												
6800 pF	682												
8200 pF	822												
10 nF	103												
15 nF	153												
18 nF	183												
22 nF	223												
33 nF	333												
47 nF	473												
68 nF	683												
82 nF	823												
100 nF	104												
150 nF	154												
220 nF	224												
330 nF	334												
470 nF	474												
680 nF	684												
1 µF	105												
1,5 µF	155												
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	Capacité C_R (en code)	4,5	6,5	5	4,5	5	6,5	5	6,5	8	4,5	6,5	8
		25 V		25 V	25 V			25 V			25 V		
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C) Longueur $L_{+0}^{+0,3}$											

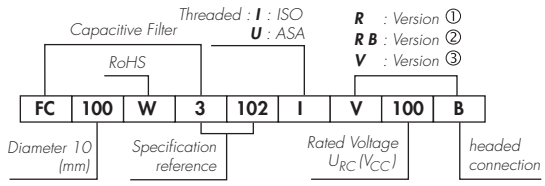
Other rated voltage on request — Tension supérieure sur demande



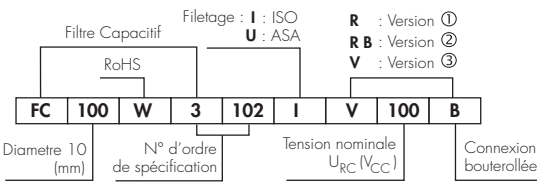




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



AFC 100

RoHS = W

FILTERS
C TYPE
DIAMETER 10

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin (**R**) or Glass beads (**V**) sealed*
Solder tags terminals
or silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Insulation resistance :
$C_R \leqslant 25$ nF : $\geqslant 10\,000$ MΩ
$C_R > 25$ nF : $\geqslant 250$ s
Test voltage : 2 x U_R
Series resistance Input-Output : ⩽ 10 mΩ
Maximum permissible current : 15 A
Tangent of loss angle at 1 kHz : ⩽ 250.10⁻⁴

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Type of unit
Data sheet reference
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit of the unit

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

Conformity to
AIR 2021 E or EN 2282

Tenue à la norme
AIR 2021 E ou EN 2282

FILTRES
CELLULE en C
DIAMÈTRE 10

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**) ou perles de verre (**V**)
Sorties par cosses ou fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Résistance d'isolement sous U_{RC} :
pour $C_R \leqslant 25$ nF : $\geqslant 10\,000$ MΩ
pour $C_R > 25$ nF : $\geqslant 250$ s
Tension de tenue : 2 x U_R
Résistance série Entrée-Sortie : ⩽ 10 mΩ
Intensité maximale admissible : 15 A
Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : ⩽ 250.10⁻⁴

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

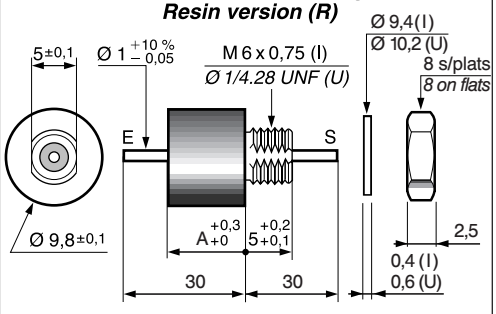
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Tension nominale
Date-code (année-mois)
Schéma de la cellule

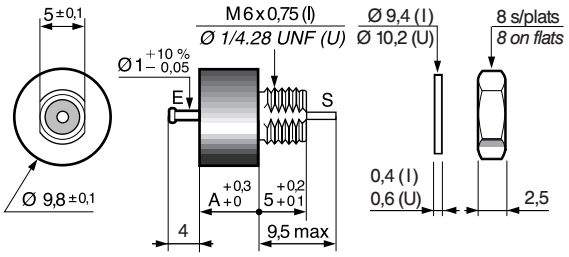
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

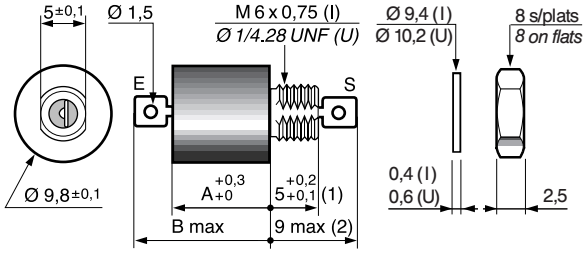
Version résine (R) ①
Resin version (R)



Version résine avec bouterolle (R...B) ②
Resin seal headed version (R...B)

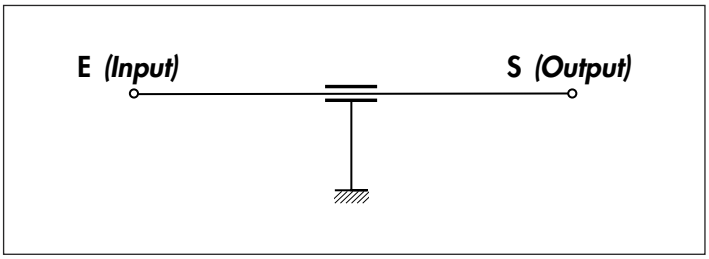


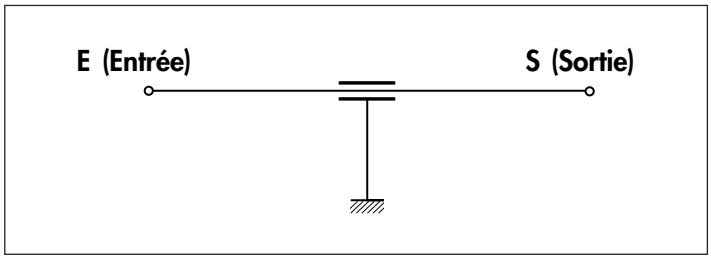
Version perles de verre (V) ③
Glass beads version (V)



Number (specification ref.)	Capacitance $C_R \pm 20\%$ (nF)	Rated voltage U_R (V_{DC})		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)							Housing dimensions (mm)	
					100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	2 GHz	A	B
30105	820	100	–	300	19	30	35	49	53	70	70	6,5	10,8
3041	180	200	–	1 000	6	20	26	40	46	60	70	6,5	10,8
3026	1	200	115	10 000	–	–	–	–	–	21	41	10	14,3
3028	18	500	115	10 000	–	–	–	17	23	41	59	12	16,3
3061	100	200	115	1 000	–	15	21	35	39	50	70	6,5	10,8
3027	180	200	115	1 300	6	20	26	40	46	60	70	12	16,3
30117	220	200	115	100	8	22	28	42	48	65	70	12	16,3
3005	330	200	115	750	12	25	31	45	50	58	65	10	14,3
3021	500	200	125	500	15	28	34	48	51	70	70	10	14,3
Numéro (spécification)	**Capacité $C_R \pm 20\%$** (nF)	**Tension nominale U_R** (V_{CC})		**Résistance d'isolement minimale** (MΩ)	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	2 GHz	A	B
					Atténuation sur 50 Ω (à vide)							**Dimensions du boîtier** (mm)	

C Type Cellule en C





HOW TO ORDER

AIR 2021 E standard conform | Capacitive filter | RoHS | Threaded : **I** : ISO **U** : ASA | **R** : Version ① **RB** : Version ② **V** : Version ③

A	FC	100	W	3	041	U	R	200	B

Diameter 10 (mm) | Specification reference | Rated Voltage U_{RC} (V_{CC}) | headed connection

EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

Tenue norme AIR 2021 E | Filtre capacitif | RoHS | Filetage : **I** : ISO **U** : ASA | **R** : Version ① **RB** : Version ② **V** : Version ③

A	FC	100	W	3	041	U	R	200	B

Diametre 10 (mm) | N° d'ordre de spécification | Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) | Connexion bouterollée

FL 100
AFL 100

RoHS = W

FILTERS
L TYPE
DIAMETER 10

TECHNOLOGY
Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitor and an inductor
Silver metal housing (tinned plated version on request)
*Resin (**R**) or Glass beads (**V**) sealed*
Solder tags terminals or silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 300 V_{DC}
: 115 to 200 Vrms
Test voltage : 2 x U_R
Maximum permissible current : 0.1 to 15 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Type of unit
Data sheet reference
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit of the unit

RELIABILITY
Model on request
Version for space following specification : 481-93-390

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

Conformity to AIR 2021 E or EN 2282 (in option)

Tenue à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (en option)

FILTRES
CELLULE en L
DIAMÈTRE 10

TECHNOLOGIE
Association de condensateur discoïde multicouche à diélectrique céramique et d'une inductance
Boîtier métallique argenté (version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**) ou perles de verre (**V**)
Sorties par cosses ou fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 50 à 300 V_{CC}
: 115 à 200 Veff.
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité maximale admissible : 0,1 à 15 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

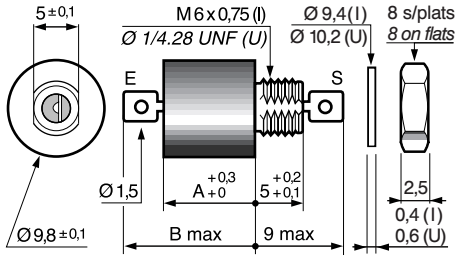
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Tension nominale
Date-code (année-mois)
Schéma de la cellule

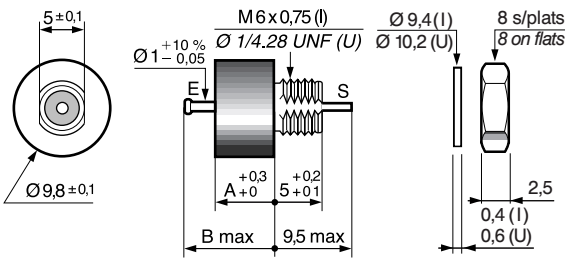
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Versions pour usage spatial suivant spécification de détail : 481-93-390

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

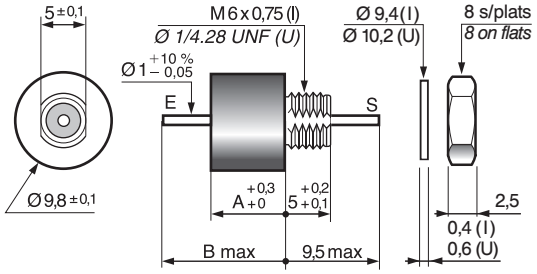
Version perles de verre (V) ①
Glass beads version (V)



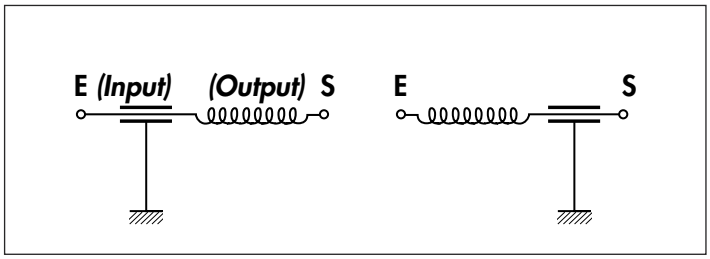
Version résine avec bouterolle (R…B) ②
Resin seal headed version (R…B)

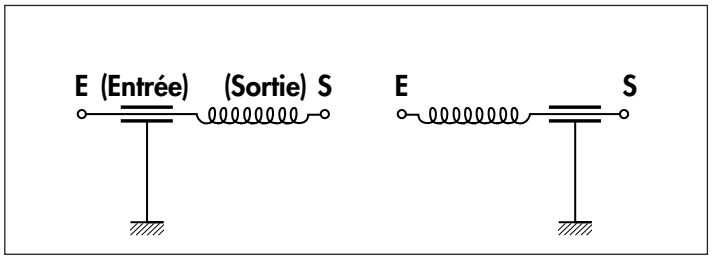


Version résine (R) *Resin version (R)* ③
ou version perles de verre (V…F) ④
or glass beads version (V…F)

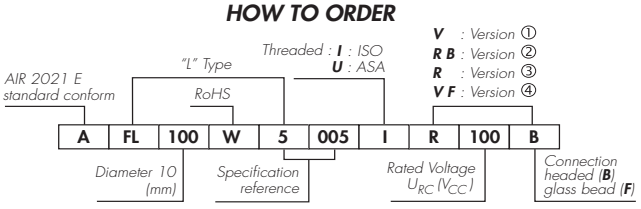


AIR standard conformity	Number (specification ref.) Self position 0	Number (specification ref.) Self position I	Maximum permissible current (A)	U_R Rated voltage (–55°C+85°C) V_{DC}	Vrms 400 Hz	Vrms 1 kHz	Voltage rating at +125°C V_{DC}	Vrms 400 Hz	Vrms 1 kHz	Minimum insulation resistance (MΩ)	Max. series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load) 1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	Housing dimensions (mm) A	B
	5463	5012	0,1	100	–	–	100	–	–	100	300	31	40	64	75	75	75	75	12	16,3
	5092	5480	0,15	50	–	–	50	–	–	100	500	–	–	24	35	60	60	60	14	18,3
	5087	5088	0,15	50	–	–	28	–	–	100	500	31	42	63	67	67	67	67	14	18,3
	5131	5019	0,25	50	–	–	50	–	–	100	500	26	36	60	70	70	70	70	14	18,3
	5055	5473	0,25	50	–	–	50	–	–	100	4 000	34	46	67	70	70	70	70	14	18,3
	5477	5077	0,3	100	–	–	50	–	–	100	750	26	38	58	64	70	70	70	12	16,3
	5040	5043	0,5	50	–	–	50	–	–	100	150	17	27	50	60	75	75	75	12	16,3
	5036	5037	0,5	100	–	–	100	–	–	500	150	9	19	40	50	64	70	70	12	16,3
A	5021	5096	0,5	150	–	–	100	–	–	400	300	18	28	54	65	68	70	70	14	18,3
A	5336	5490	0,5	200	115	115	150	115	115	1 000	150	–	11	35	45	63	70	70	12	16,3
A	5008	5016	0,5	200	115	115	150	115	115	1 000	600	–	22	43	55	70	70	70	14	18,3
	5133	5134	0,5	300	–	–	200	–	–	1 000	600	–	5	28	38	53	60	65	14	18,3
	5060	5054	1	50	–	–	50	–	–	10 000	25	–	–	–	–	17	26	55	14	18,3
	5091	5098	1	50	–	–	50	–	–	100	250	–	–	10	22	50	62	65	14	18,3
	5086	5089	1	50	–	–	50	–	–	100	250	13	25	49	59	70	70	70	14	18,3
	5474	5059	1	50	–	–	50	–	–	50	50	24	30	50	66	70	70	70	14	18,8
	5195	5196	1	100	–	–	100	–	–	500	80	–	15	37	46	63	70	70	12	16,3
	5221	5080	1	100	–	–	100	–	–	100	100	13	23	45	54	73	75	75	12	16,3
	5066	5476	1	100	–	–	50	–	–	100	250	19	27	51	63	68	70	70	14	18,3
	5031	5472	1	150	–	–	100	–	–	400	250	10	21	45	55	65	70	70	14	18,3
A	5035	5028	1	200	115	115	200	115	115	1 000	100	–	11	28	40	51	70	70	12	16,3
A	5007	5018	1	200	115	115	150	115	115	1 000	250	–	11	37	48	63	69	70	14	18,3
A	5368	5493	1	300	115	115	260	115	115	500	500	–	8	34	45	63	70	70	14	18,3
Tenue Norme AIR	S	E	**Intensité maximale admissible** (A)	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V eff. 1 kHz	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V eff. 1 kHz	**Résistance d'isolement minimale** (MΩ)	**Résistance série max. Entrée Sortie** (mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B
	Position self **Numéro (spécification)**			**Tension nominale U_R (–55°C+85°C)**			**Tension de catégorie U à +125°C**					**Atténuation sur 50 Ω (à vide)**							**Dimensions du boîtier** (mm)	

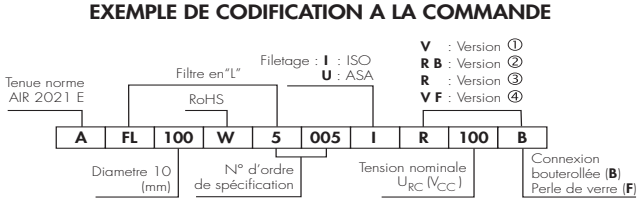




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FL 100 – AFL 100

AIR standard conformity	Number (specification ref.) Self position		Maximum permissible current	U_R Rated voltage (–55°C +85°C)			Voltage rating at +125°C			Minimum insulation resistance	Max. series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)							Housing dimensions (mm)	
	O	I	(A)	V_{DC}	Vrms 400 Hz	Vrms 1 kHz	V_{DC}	Vrms 400 Hz	Vrms 1 kHz	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B
	5465	**5042**	2	50	–	–	50	–	–	1 000	50	–	–	15	26	50	60	70	12	16,3
A	**5070**	**5045**	2	50	–	–	50	–	–	1 000	70	–	15	38	47	70	75	75	12	16,3
	5464	**5014**	2	100	–	–	70	–	–	1 000	70	13	18	35	43	61	70	70	12	16,3
	5106	**5484**	2	200	115	–	200	115	–	1 000	250	–	–	24	35	60	70	75	16	20,3
A	**5482**	**5103**	3	50	–	–	50	–	–	1 000	40	–	15	38	47	70	75	75	18	22,3
	5470	**5029**	3	50	–	–	50	–	–	200	30	17	22	40	47	66	73	75	12	16,3
	5051	**5052**	3	100	–	–	100	–	–	500	25	–	16	30	38	57	65	70	12	16,3
A	**5004**	**5462**	3	100	–	–	50	–	–	200	30	17	22	40	47	66	73	75	16	20,3
	5034	**5015**	3	150	–	–	100	–	–	400	60	10	18	36	44	59	65	68	14	18,3
	5488	**5172**	3	200	–	–	200	–	–	10 000	50	–	–	–	5	24	32	58	12	16,3
	5093	**5481**	3	200	115	–	200	115	–	100	50	–	–	–	10	34	44	61	14	18,3
A	**5010**	**5011**	3	200	115	115	150	115	115	1 000	60	–	10	25	33	58	68	70	14	18,3
A	**5465**	**5015**	3	200	115	–	150	115	–	400	30	10	18	36	44	59	65	68	16	20,3
A	**5491**	**5344**	3	250	200	200	250	200	200	1 000	15	–	10	15	27	54	65	80	14	18,3
	5469	**5136**	5	50	–	–	50	–	–	100	10	15	21	36	42	59	67	75	12	16,3
A	**5048**	**5030**	5	100	–	–	?	–	–	500	8	–	14	30	37	56	64	70	12	16,3
	5078	**5478**	5	100	–	–	100	–	–	100	10	10	16	31	37	55	70	70	12	16,3
A	**5005**	**5044**	5	100	–	–	100	–	–	100	10	15	21	36	42	59	67	75	14	18,3
A	**5033**	**5023**	5	150	–	–	100	–	–	400	15	10	16	31	38	57	65	67	14	18,3
	5009	**5039**	5	200	115	115	150	115	115	1 000	15	–	8	24	30	52	62	70	14	18,3
	5479	**5090**	5	200	115	–	–	115	–	100	15	–	10	24	30	54	64	67	14	18,3
A	**5426**	**5494**	5	200	115	115	–	115	115	400	15	11	16	31	36	56	65	67	14	18,3
	5002	**5081**	10	50	–	–	50	–	–	100	10	18	24	38	44	52	55	75	14	18,3
	5118	**5485**	10	100	–	–	100	–	–	100	4	18	24	38	44	50	52	60	14	18,3
A	**5041**		10	120	–	–	100	–	–	100	8	15	21	35	40	54	60	70	6,5	10,8
A	**5483**	**5105**	10	200	–	–	200	–	–	1 000	10	–	–	19	25	39	45	55	14	18,3
	5121	**5486**	10	200	115	–	150	115	–	100	10	–	10	31	37	48	53	62	14	18,3
	5329		10	250	–	–	250	–	–	1 000	4	–	–	–	10	24	30	50	8	12,3
		5328	10	250	–	–	250	–	–	1 000	4	–	–	–	10	24	30	50	5	9,3
Tenue Norme AIR	S	E	**Intensité maximale admissible**	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V eff. 1 kHz	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V eff. 1 kHz	**Résistance d'isolement minimale**	**Résistance série max. Entrée Sortie**	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B
	Position self **Numéro (spécification)**		(A)	**Tension nominale U_R (–55°C +85°C)**			**Tension de catégorie U à +125°C**			(MΩ)	(mΩ)	**Atténuation sur 50 Ω (à vide)**							**Dimensions du boîtier** (mm)	

AIR standard conformity	Number (specification ref.) Self position		Maximum permissible current	U_R Rated voltage (–55°C+85°C)			Voltage rating at +125°C			Minimum insulation resistance	Max. series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)							Housing dimensions (mm)	
	0	I	(A)	V_{DC}	Vrms 400 Hz	Vrms 1 kHz	V_{DC}	Vrms 400 Hz	Vrms 1 kHz	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B
		5038	15	50	–	–	40	–	–	100	10	14	20	34	40	54	60	70	14	18,3
	5024		15	80	–	–	50	–	–	100	8	18	23	36	42	55	60	65	4,5	8,8
	5094		15	100	–	–	100	–	–	100	10	–	–	–	7	19	24	41	4,5	8,8
	5338		15	100	–	–	100	–	–	500	2	–	14	28	34	48	54	68	5	9,3
A	**5001**		15	100	–	–	63	–	–	100	4	15	20	34	40	54	60	70	6,5	10,8
A	**5006**		15	100	–	–	63	–	–	100	8	19	24	37	42	55	60	65	4,5	8,8
A	**5110**	**5380**	15	150	–	–	150	–	–	400	10	–	10	24	30	44	50	70	14	18,3
	5020		15	150	–	–	100	–	–	1 000	8	–	10	24	30	44	50	60	6,5	10,8
	5046		15	200	115	115	200	115	115	1 000	8	–	–	–	10	24	30	50	4,5	8,5
	5065		15	200	115	115	200	115	115	100	4	–	–	19	25	39	45	58	5	9,4
	5228		15	300	115	–	300	115	–	1 000	5	–	2	12	18	29	33	42	6,5	10,8
		5353	15	300	115	–	300	115	–	100	4	–	12	25	30	44	50	60	10	14,3
	5062		15	300	115	–	300	115	–	100	4	8	11	25	31	44	50	60	6,5	10,8
Tenue Norme AIR	S	E	**Intensité maximale admissible**	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V eff. 1 kHz	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V eff. 1 kHz	**Résistance d'isolement minimale**	**Résistance série max. Entrée Sortie**	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B
	Position self **Numéro (spécification)**		(A)	**Tension nominale U_R (–55°C+85°C)**			**Tension de catégorie U à +125°C**			(MΩ)	(mΩ)	**Atténuation sur 50 Ω (à vide)**							**Dimensions du boîtier** (mm)	

FP 100
AFP100

RoHS = W

FILTERS
Pi TYPE
DIAMETER 10

TECHNOLOGY
Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitors and an inductor
Silver metal housing (tinned plated version on request)
*Glass beads (**V**) sealed*
Solder tags terminals

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 600 V_{DC} – 115 Vrms
Test voltage : 2 x U_R
Maximum permissible current : 0.1 to 10 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : – 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ≤ 6 s

MARKING
EFD
Type of unit
Data sheet reference
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit of the unit

RELIABILITY
Model on request
Version for space following specification : tbd

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

Conformity to AIR 2021 E or EN 2282 (in option)

Tenue à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (en option)

FILTRES
CELLULE en Pi
DIAMÈTRE 10

TECHNOLOGIE
Association de condensateurs discoïdes multicouches à diélectrique céramique et d'une inductance
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine perles de verre (**V**)
Sorties par cosses à souder

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 50 à 600 V_{CC} – 115 V eff.
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité maximale admissible : 0,1 à 10 A

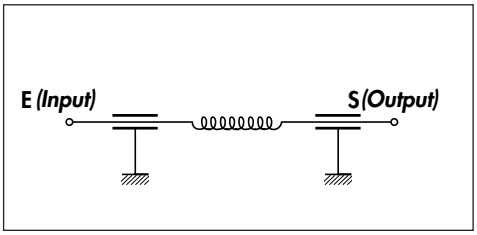
CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : – 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ≤ 6 s

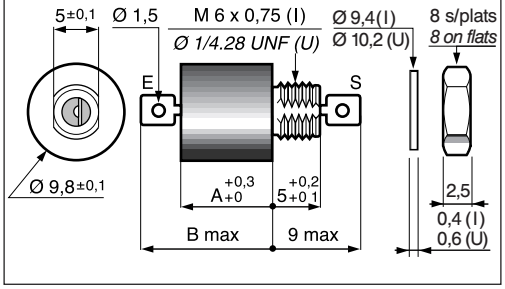
MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Tension nominale
Date-code (année-mois)
Schéma de la cellule

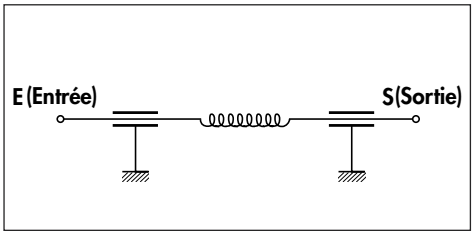
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande
Versions pour usage spatial suivant spécification de détail : tbd

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

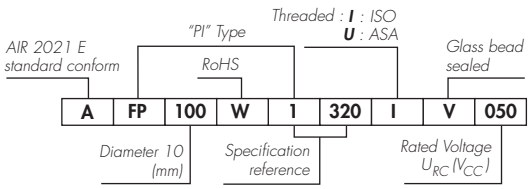


Version perles de verre (V) ②
Glass beads version (V)

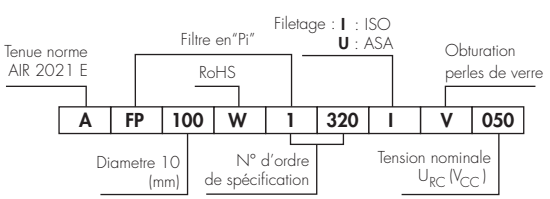




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



AIR standard conformity	Number (specification ref.)	Maximum permissible current (A)	U_R Rated voltage (–55°C+85°C) V_{DC}	Vrms 400 Hz	Voltage rating at +125°C V_{DC}	Vrms 400 Hz	Minimum insulation resistance (MΩ)	Max. series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load) 50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	Housing dimensions (mm) A	B
	1019	0,1	100	–	100	–	1 000	20	–	–	–	–	–	0,5	12	12	16,3
	1297	0,1	100	–	70	–	500	350	49	67	80	80	80	80	80	14	18,3
	1322	0,3	50	–	50	–	100	350	42	60	80	80	80	80	80	14	18,3
	1129	0,3	250	115	150	115	1 000	750	21	41	67	70	70	70	70	14	18,3
	1290	0,5	80	–	50	–	200	150	38	58	80	80	80	80	80	16	20,3
	1018	0,5	100	–	100	–	500	10	–	–	–	10	45	60	80	16	20,3
	1040	0,5	100	–	100	–	100	150	15	34	68	70	70	70	70	16	20,3
	1032	0,5	100	–	–	–	300	150	31	46	70	70	70	70	70	14	18,3
	1067	0,5	100	–	50	–	100	350	36	55	75	75	75	75	75	14	18,3
	1098	0,5	150	–	100	–	100	500	16	35	72	80	80	80	80	16	20,3
	1332	0,5	200	–	–	–	1 000	150	–	–	–	10	43	60	60	21,5	25,8
A	1016	0,5	200	115	150	115	1 000	500	–	20	62	80	80	80	80	16	20,3
A	1302	1	50	–	50	–	150	100	–	30	73	90	90	90	90	16	20,3
	1097	1	50	–	–	–	100	100	24	42	80	80	80	80	80	16	20,3
	1173	1	100	–	–	–	10 000	10	–	–	–	–	–	10	45	12	16,3
	1039	1	100	–	100	–	100	100	–	20	62	80	80	80	80	16	20,3
	1034	1	100	–	63	–	100	150	18	40	68	68	68	68	70	14	18,3
A	1068	1	200	115	150	115	1 000	250	–	–	5	34	61	65	70	16	20,3
A	1070	1	250	115	150	115	1 000	200	–	–	51	69	70	70	70	16	20,3
A	1005	1	250	115	150	115	1 000	200	–	–	51	69	70	70	70	16	20,3
A	1061	1	250	115	150	115	100	140	–	15	60	65	65	65	65	14	18,3
	1037	2	50	–	50	–	100	60	25	39	64	70	70	70	70	16	20,3
	1130	2	100	–	50	–	100	60	5	31	69	80	80	80	80	14	18,3
	1131	2	250	115	150	115	1 000	60	–	5	56	70	70	70	70	14	18,3
	1049	3	50	–	50	–	100	25	20	27	59	70	70	70	70	16	20,3
	1317	3	80	–	50	–	200	60	–	40	74	80	80	80	80	16	20,3
	1038	3	100	–	100	–	100	25	–	12	47	70	80	80	80	16	20,3
A	1064	3	100	–	63	–	100	25	–	26	70	70	70	70	70	16	20,3
A	1009	3	200	115	150	115	1 000	60	–	–	32	53	61	65	65	16	20,3
A	1035	3	200	115	200	115	1 000	25	–	–	40	58	80	80	80	16	20,3
A	1006	3	250	115	150	115	1 000	20	–	–	50	70	70	70	70	14	18,3
	1270	3	300	115	260	115	500	60	–	–	–	26	63	80	80	16	20,3
A	1072	3	300	115	300	115	100	30	–	–	34	54	70	70	70	14	18,3
A	1017	5	50	–	50	–	200	10	–	–	60	80	80	80	80	16	20,3
	1058	5	100	–	50	–	100	15	–	–	55	75	75	75	75	14	18,3
A	1065	5	100	–	70	–	100	15	–	15	62	75	75	75	75	18	22,3
	1003	5	100	–	100	–	1 000	20	12	15	49	64	65	65	65	16	20,3
	1075	5	150	–	100	–	400	15	–	–	43	65	75	80	80	16	20,3
	1342	5	150	–	150	–	100	15	–	16	56	74	78	80	80	20	24,3
A	1004	5	200	115	150	115	1 000	15	–	–	20	44	70	70	70	16	20,3
A	1048	5	200	115	200	115	1 000	9	–	–	27	48	70	80	80	16	20,3
A	1073	5	250	115	150	115	100	10	–	–	23	47	70	70	70	14	18,3
A	1027	5	250	–	150	–	1 000	10	–	–	44	65	75	80	80	16	20,3
	1271	5	300	–	200	–	1 000	15	–	–	–	10	56	75	78	16	20,3
	1320	10	50	–	50	–	10 000	15	–	–	–	–	22	30	65	10	14,3
	1250	10	50	–	50	–	10 000	10	–	–	–	10	56	75	100	14	18,3
	1365	10	100	–	100	–	1 000	10	–	–	44	65	75	76	80	16	20,3
A	1077	10	100	–	100	–	100	3	15	21	32	34	59	70	70	14	18,3
A	1066	10	300	115	200	115	100	3	–	–	24	30	55	70	70	14	18,3
	1101	10	600	115	300	115	1 000	8	–	–	–	7	30	40	55	12	16,3

Tenue Norme AIR	Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible (A)	V_{CC}	V eff. 400 Hz	Tension nominale U_R (–55°C+85°C)	V_{CC}	V eff. 400 Hz	Tension de catégorie U à +125°C	Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série max. Entrée Sortie (mΩ)	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	Atténuation sur 50 Ω (à vide)	A	B	Dimensions du boîtier (mm)

FT 100
AFT 100

RoHS = W

FILTERS
T TYPE
DIAMETER 10

TECHNOLOGY
Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitors and inductors
Silver metal housing (tinned plated version on request)
*Glass beads (**V**) or Resin (**R**) sealed*
Solder tags terminals or silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 600 V_{DC} – 115 Vrms
Test voltage : 2 x U_R
Maximum permissible current : 0.1 to 10 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : – 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ≤ 6 s

MARKING
EFD
Type of unit
Data sheet reference
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit of the unit

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

Conformity to AIR 2021 E or EN 2282 (in option)

Tenue à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (en option)

FILTRES
CELLULE en T
DIAMÈTRE 10

TECHNOLOGIE
Association de condensateurs discoïdes multicouches à diélectrique céramique et d'inductances
Boîtier métallique argenté (version étamée sur demande)
Obturation par perles de verre (**V**) ou résine (**R**)
Sorties par cosses ou fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 50 à 600 V_{CC} – 115 V eff.
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité maximale admissible : 0,1 à 10 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : – 55°C + 125°C

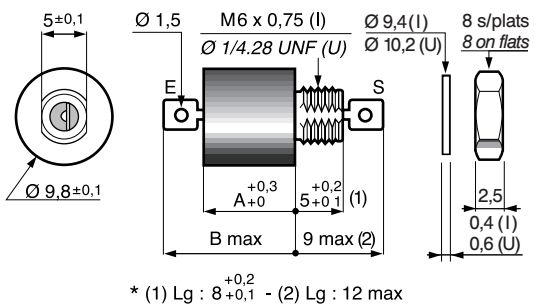
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ≤ 6 s

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Tension nominale
Date-code (année-mois)
Schéma de la cellule

FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

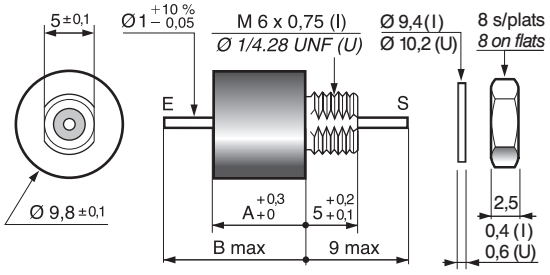
VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

Version perles de verre (V) ①
Glass beads version (V)



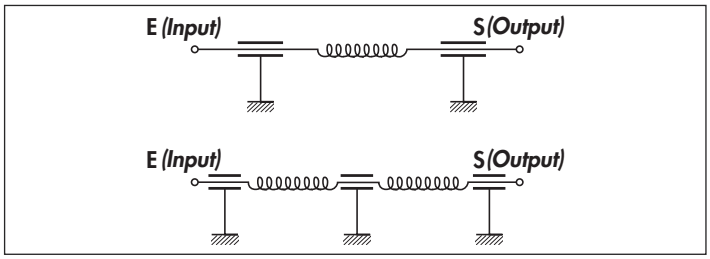
* (1) Lg : $8^{+0,2}_{+0,1}$ - (2) Lg : 12 max

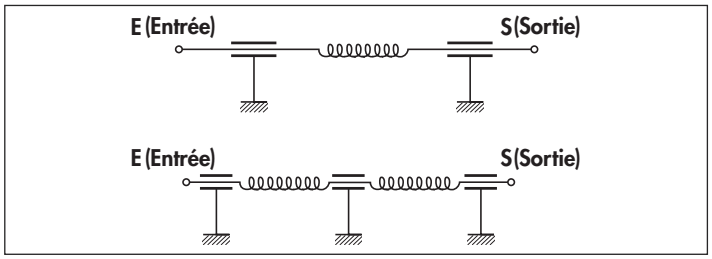
Version résine (R) ②
Resin version (R)



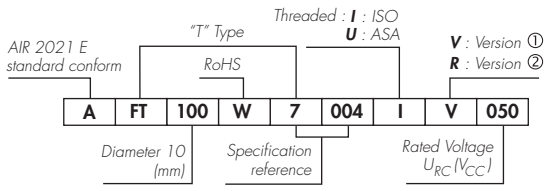
AIR standard conformity	Number (specification ref.)	Maximum permissible current (A)	U_R Rated voltage (–55°C+85°C) V_{CC}	Vrms 60 Hz	Vrms 400 Hz	Vrms 1 GHz	Voltage rating at +125°C V_{CC}	Vrms 60 Hz	Vrms 400 Hz	Vrms 1 GHz	Minimum insulation resistance (MΩ)	Max. series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load) 30 kHz	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	Housing dimensions (mm) A	B
	7004	0,5	50	–	–	–	50	–	–	–	100	600	14	19	25	60	60	60	60	60	16	20,3
	7123	0,5	50	–	–	–	50	–	–	–	100	350	10	16	25	54	70	75	75	75	21,5	25,8
	7127	0,5	100	–	–	–	100	–	–	–	500	350	–	9	19	48	63	75	75	75	21,5	25,8
	7128	0,5	200	115	115	–	200	115	115	–	500	350	–	–	12	41	56	75	75	75	21,5	25,8
A	7001	0,5	250	115	115	–	200	115	115	–	1 000	600	–	14	28	60	60	60	60	60	17,5	21,8
	7050	0,5	500	–	–	–	500	–	–	–	1 000	600	–	–	17	62	75	75	75	75	21,5	25,8
	7124	1	50	–	–	–	50	–	–	–	100	154	–	14	23	53	70	75	75	75	21,5	25,8
A	7002	1	100	–	–	–	100	–	–	–	1 000	300	–	–	12	46	60	60	60	60	17,5	21,8
A	7003	1	100	–	–	–	100	–	–	–	100	400	–	10	18	48	60	60	60	60	21,5	25,8
	7129	1	200	115	115	–	200	115	115	–	100	150	–	–	7	40	50	69	75	75	21,5	25,8
A	7024	1	300	115	115	–	300	115	115	–	100	500	–	–	–	42	59	67	70	70	21,5	25,8
	7155	1	500	230	–	–	500	230	–	–	1 000	50	–	–	–	13	20	52	66	70	21,5	25,8
	7125	3	50	–	–	–	50	–	–	–	100	56	–	14	20	40	53	75	75	75	21,5	25,8
	7021	3	100	–	–	–	100	–	–	–	100	50	–	–	–	33	44	70	70	70	21,5	25,8
A	7014	3	100	–	–	–	100	–	–	–	100	60	–	–	15	39	51	75	75	75	21,5	25,8
	7130	3	200	115	115	–	200	115	115	–	500	56	–	–	8	26	40	75	75	75	21,5	25,8
A	7014	3	200	115	115	–	150	115	115	–	100	60	–	–	15	39	51	75	75	75	25	29,3
A	7007	4	150	–	–	–	100	–	–	–	400	25	8	12	18	32	39	61	70	70	25	29,3
A	7029	4	200	115	115	–	200	115	115	–	1 000	25	–	–	8	22	30	62	75	75	25	29,3
A	7035	4	200	115	115	–	150	115	115	–	100	100	–	–	11	29	38	61	70	70	25	29,3
	7142	4	600	230	230	–	530	230	230	–	500	30	–	–	–	6	12	37	48	60	25	29,3
	7126	5	50	–	–	–	50	–	–	–	100	20	–	14	19	36	44	75	75	75	21,5	25,8
	7052	5	100	–	–	–	100	–	–	–	500	20	–	–	15	32	40	64	75	75	21,5	25,8
	7131	5	200	115	115	–	200	115	115	–	500	20	–	–	7	20	30	63	75	75	21,5	25,8
	7172	8	100	–	–	–	100	–	–	–	1 000	50	–	2	5	20	30	62	75	75	25	29,3
	7011	10	100	–	–	–	50	–	–	–	100	10	4	8	14	28	34	50	57	60	21,5	25,8
	7183	10	200	115	115	115	150	115	115	115	100	10	–	–	5	18	24	40	48	60	21,5	25,8
A	7135	10	300	185	185	–	260	185	185	–	500	5	–	–	6	19	25	39	46	60	25	29,3
	7016	12	50	–	–	–	50	–	–	–	100	50	25	29	35	49	55	59	60	60	16	20,3
	7162	15	50	–	–	–	50	–	–	–	350	10	14	18	24	38	44	57	63	70	16	20,3

Tenue Norme AIR	Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible (A)	V_{CC}	Veff. 60 Hz	Veff. 400 Hz	Veff. 1 GHz	Tension nominale U_R (–55°C+85°C)	V_{CC}	Veff. 60 Hz	Veff. 400 Hz	Veff. 1 GHz	Tension de catégorie U à +125°C	Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série max. Entrée Sortie (mΩ)	30 kHz	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	Atténuation sur 50 Ω (à vide)	A	B	Dimensions du boîtier (mm)

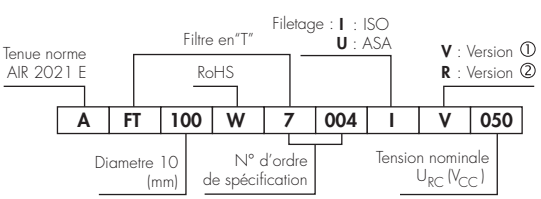




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FC 170

RoHS = W

FILTERS
C TYPE
DIAMETER 17

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin (**R**) or Glass beads (**V**) sealed*
Solder tags terminals
or silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 25 to 200 V_{DC}
Test voltage : 2 x U_R
Max. permissible current : 15 A (versions ① &②)
: 30 A (versions ③)

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ≤ 6 s

MARKING
EFD
Type of unit
Capacitance value in code
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit of the unit

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

FILTRES
CELLULE en C
DIAMÈTRE 17

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**) ou perles de verre (**V**)
Sorties par cosses ou fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 25 à 200 V_{CC}
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité max. admissible : 15 A (versions ①&②)
: 30 A (version ③)

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ≤ 6 s

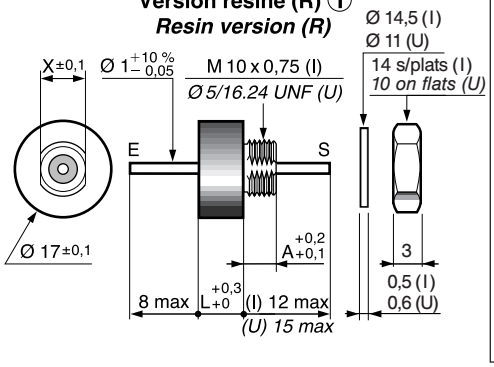
MARQUAGE
EFD
Type de cellule
Valeur de capacité en code
Tension nominale
Date-code (année-mois)
Schéma de la cellule

FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

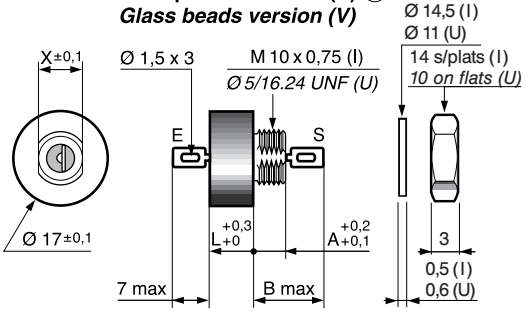
	Thread	A	B	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5

Version résine (R) ①
Resin version (R)

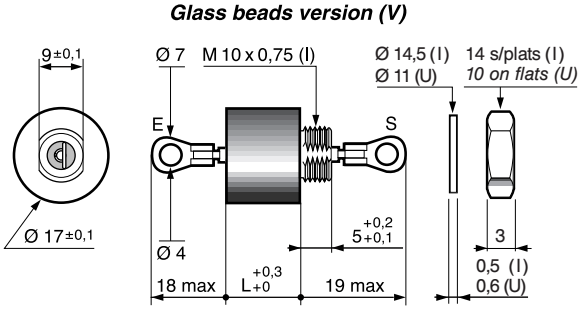


	Filetage	A	B	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5

Version perles de verre (V) ②
Glass beads version (V)

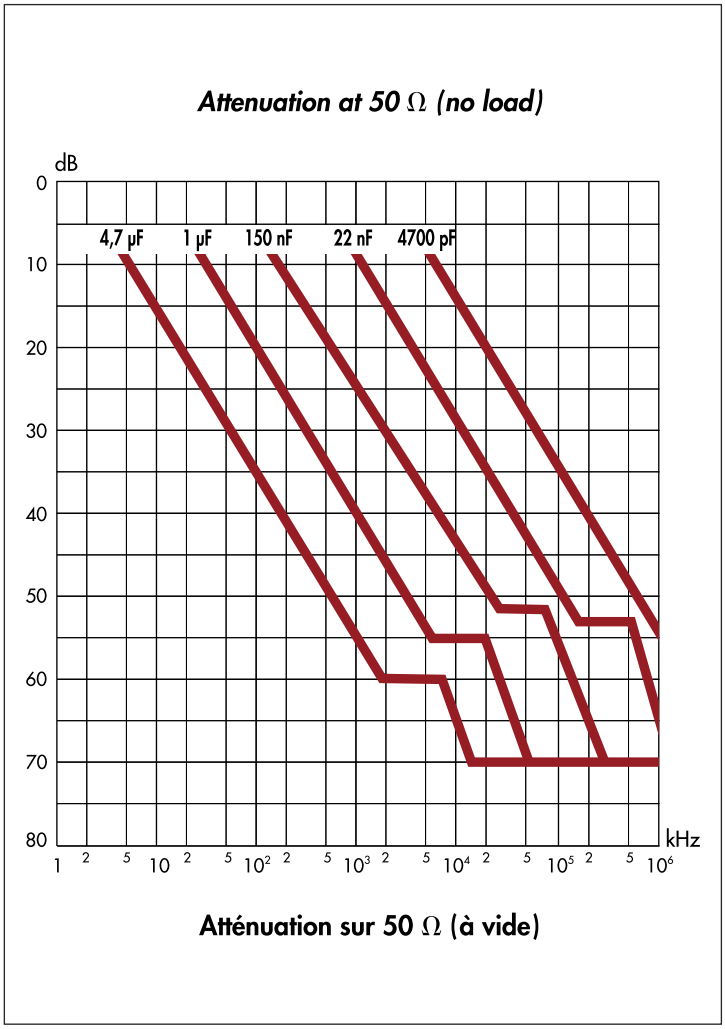


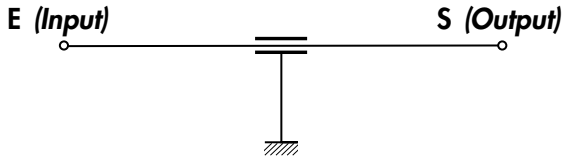
Version perles de verre (V) ③
Glass beads version (V)

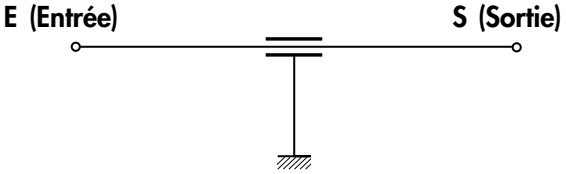


Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C) Longueur $L_0^{+0,3}$											
		Version ①②									Version ③		
		25 V		50 V		100 V		200 V			200 V		
		4,5	6,5	4,5	6,5	4,5	6,5	4,5	6,5	8,5	11	16	24
4700 pF	472	■		■		■		■			■		
6800 pF	682	■		■		■		■			■		
10 nF	103	■		■		■		■			■		
15 nF	153	■		■		■		■			■		
22 nF	223	■		■		■		■			■		
33 nF	333	■		■		■		■			■		
47 nF	473	■		■		■		■			■		
68 nF	683	■		■		■		■			■		
100 nF	104	■		■		■			■			■	
150 nF	154	■		■		■			■			■	
220 nF	224	■		■		■			■			■	
330 nF	334	■		■		■			■			■	
470 nF	474	■		■			■		■				■
680 nF	684	■		■			■		■				■
1 µF	105	■		■			■			■			■
1,5 µF	155	■		■									
2,2 µF	225		■		■								
3,3 µF	335		■										
4,7 µF	475		■										
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	Capacité C_R (en code)	4,5	6,5	4,5	6,5	4,5	6,5	4,5	6,5	8,5	11	16	24
		25 V		50 V		100 V		200 V			200 V		
		Version ①②									Version ③		
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C) Longueur $L_0^{+0,3}$											

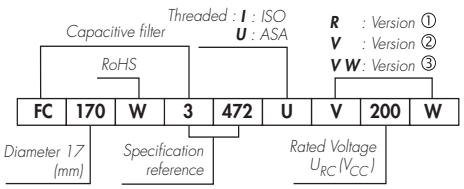
Other values on request — Autres valeurs sur demande



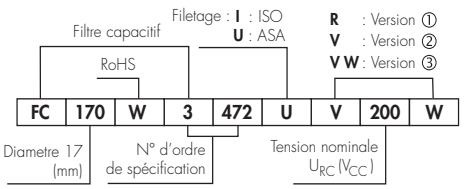




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



AFC 170

RoHS = W

FILTERS
C TYPE
DIAMETER 17

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
Glass beads sealed (V)
Solder tags terminals
or silver plated wire leads

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 100 to 450 V_{DC}
: 115 to 200 Vrms
Test voltage : 2 x U_R
Max. permissible current : 15 A (versions ①)
: 30 to 35 A (versions ③)

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Type of unit
Data sheet reference
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit of the unit

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

Conformity to
AIR 2021 E or EN 2282

Tenue à la norme
AIR 2021 E ou EN 2282

FILTRES
CELLULE en C
DIAMÈTRE 17

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par perles de verre (**V**)
Sorties par cosses ou fils de cuivre argenté

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 100 à 450 V_{CC}
: 115 à 200 Veff.
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité max. admissible : 15 A (version ①)
: 30 à 35 A (version ③)

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

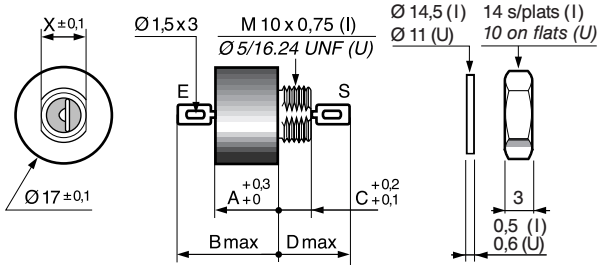
MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Tension nominale
Date-code (année-mois)
Schéma de la cellule

FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

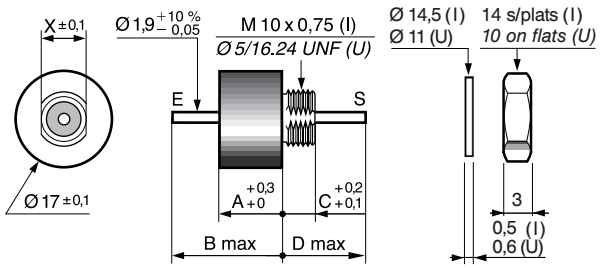
VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

VERSION		Perles de verre (V) ① *Glass beads (V)*			Perles de verre (V...F) ② *Glass beads (V...F)*			VERSION	
Thread	C	D	X	C	D	X	Filetage		
I	M 10 x 0,75	5	13	9	5	20	9	M 10 x 0,75	I
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5	8	23	6,5	Ø 5/16 - 24 UNF	U

Version perles de verre (V) ①
Glass beads version (V)



Version perles de verre (V...F) ②
Glass beads version (V...F)

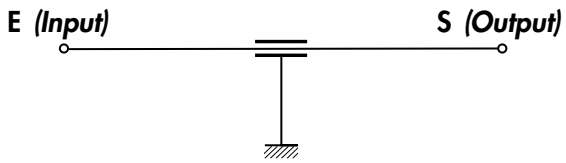


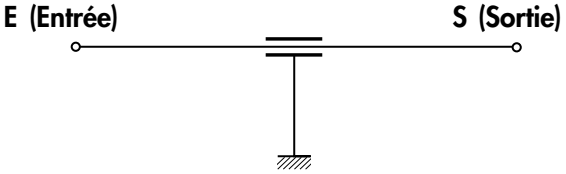
AIR standard conformity	Number (specif. ref.)	Capacitance $C_R \pm 20\,\%$	Version	Maximum permissible current (A)	U_R Rated voltage (−55°C+85°C) V_{DC}	Vrms 400 Hz	Vrms 1 kHz	Voltage rating at +125°C V_{DC}	Vrms 400 Hz	Vrms 1 kHz	Minimum insulation resistance (MΩ)	Max. series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load) 50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	Housing dimensions (mm) A	B
A	3029	4 700 pF	①	15	200	115	115	200	115	115	10 000	5	–	–	–	8	14	34	54	10	17
A	3030	68 nF	①	15	200	115	–	200	115	–	3 500	5	–	12	17	29	33	45	70	10	17
A	3079	680 nF	①	15	200	115	–	200	115	–	400	10	18	32	38	52	55	70	70	16	26
A	3069	1 µF	①	15	200	115	–	200	115	–	250	5	21	35	41	55	55	70	70	24	31
A	3057	220 nF	①	15	450	200	–	300	200	–	1 000	5	18	22	28	42	48	65	70	10	17
A	30124	470 nF	②	30	200	115	–	200	115	–	500	5	15	30	35	45	50	65	80	24	34,3
A	30107	1 µF	②	35	100	–	–	100	–	–	100	2	15	28	32	45	50	60	70	8,5	18,8

Tenue Norme AIR	Numéro (spécif.)	Capacité $C_R \pm 20\,\%$	Version	Intensité maximale admissible (A)	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V eff. 1 kHz	Tension nominale U_R (−55°C+85°C)	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V eff. 1 kHz	Tension de catégorie U à +125°C	Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série max. Entrée Sortie (mΩ)	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	Atténuation sur 50 Ω (à vide)	A	B	Dimensions du boîtier (mm)

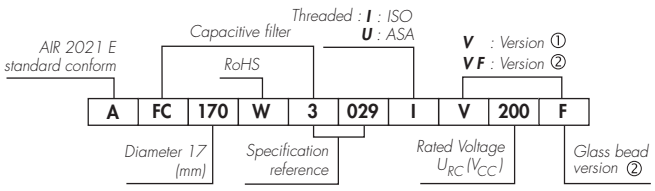
Ø 10 mm and Ø 17 mm filters

Filtres Ø 10 mm et Ø 17 mm

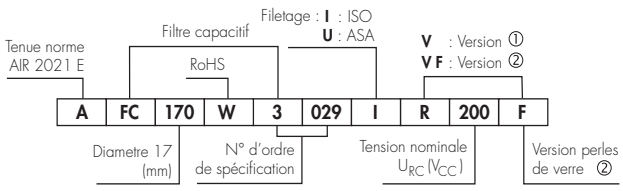




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FL 170
AFL170

RoHS = W

FILTERS
L TYPE
DIAMETER 17

TECHNOLOGY
Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitor and inductors
Silver metal housing (tinned plated version on request)
*Glass beads sealed (**V**)*
Solder tags terminals

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 500 V_{DC}
: 115 to 280 Vrms
Test voltage : 2 x U_R
Max. permissible current : 0.25 to 20 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Type of unit
Data sheet reference
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit of the unit

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

Conformity to AIR 2021 E or EN 2282 (in option)

Tenue à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (en option)

FILTRES
CELLULE en L
DIAMÈTRE 17

TECHNOLOGIE
Association d'un condensateur discoïde multicouche à diélectrique céramique et d'une inductance
Boîtier métallique argenté (version étamée sur demande)
Obturation par perles de verre (**V**)
Sorties par cosses à souder

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale: 50 à 500 V_{CC}
: 115 à 280 Veff.
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité max. admissible : 0,25 à 20 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

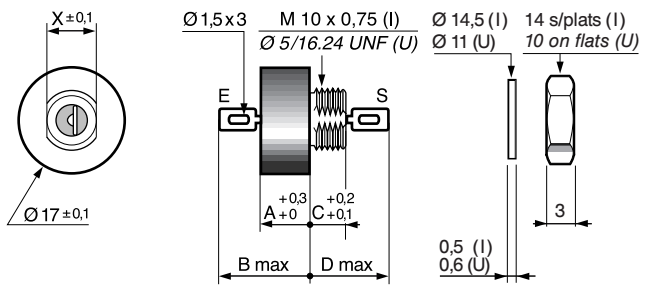
MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Tension nominale
Date-code (année-mois)
Schéma de la cellule

FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

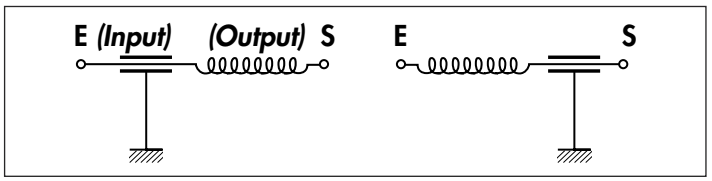
VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

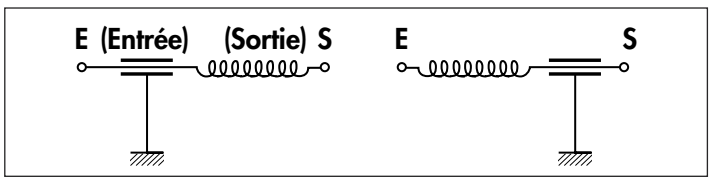
	Thread	*C*	*D*	*X*
I	*M 10 x 0,75*	*5*	*13*	*9*
U	*Ø 5/16 - 24 UNF*	*8*	*16*	*6,5*

	Filetage	C	D	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5

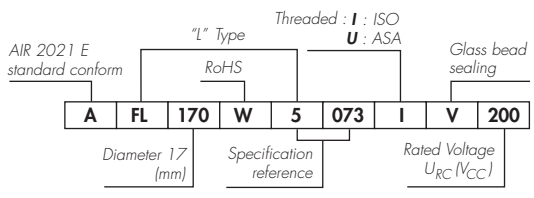


AIR standard conformity	Number (specification ref.) Self position 0	Number (specification ref.) Self position I	Maximum permissible current (A)	U_R Rated voltage (–55°C+85°C) V_{DC}	Vrms 60 Hz	Vrms 400 Hz	Vrms 600 Hz	Vrms 1 kHz	Voltage rating at +125°C V_{DC}	Vrms 60 Hz	Vrms 400 Hz	Vrms 600 Hz	Vrms 1 kHz	Minimum insulation resistance (MΩ)	Max. series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load) 50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	Housing dimensions (mm) A	B
	5466	5342	0,25	400	200	200	–	–	400	200	200	–	–	100	700	26	37	64	75	75	75	75	18	24
	5026	5467	0,5	400	115	115	–	–	400	115	115	–	–	100	500	–	–	44	56	70	70	70	20	27
	5468	5130	0,5	300	115	115	–	–	200	115	115	–	–	600	300	14	25	51	62	68	70	70	16	23
	5140	5471	1	500	–	–	–	–	500	–	–	–	–	1 000	200	–	12	39	50	64	70	70	18	25,3
A	5116	5003	1	450	200	200	–	–	450	200	200	–	–	800	250	–	15	41	52	65	70	70	16	23
A	5069	5475	1	300	115	115	–	–	300	115	115	–	–	100	300	9	17	44	56	73	80	80	16	23
A	5487	5399	1	200	–	–	–	–	200	–	–	–	–	100	100	14	20	42	54	75	75	75	14	21
A	5489	5027	1	100	–	–	–	–	63	–	–	–	–	100	200	35	45	70	80	80	80	–	14	21
	5151	5492	2	400	–	200	–	–	400	–	200	–	–	100	60	–	7	30	41	69	80	80	18	24
	5154	5495	2	200	115	115	–	–	200	115	115	–	–	1 000	100	–	11	35	46	66	75	78	16	23
	5073	5496	2	200	115	115	–	–	200	115	115	–	–	100	300	22	33	55	65	75	75	75	24	31
A	5352	5497	2	200	115	–	–	–	200	115	–	–	–	250	40	26	46	80	80	80	80	80	30	37
	5498	5049	2,5	100	–	–	–	–	63	–	–	–	–	100	200	32	40	64	75	75	75	75	24	31
A	5082	5083	3	500	200	200	–	–	500	200	200	–	–	100	30	–	10	33	44	62	70	70	18	25
	5288	5499	3	450	280	280	–	–	450	280	280	–	–	1 000	30	–	4	24	33	56	65	68	18	25
	5500	5056	3	450	200	200	–	–	300	200	200	–	–	600	60	–	8	25	33	58	68	70	14	21
A	5430	5022	3	200	115	115	–	115	200	115	115	–	115	700	30	9	15	36	44	62	70	–	16	23
	5501	5063	4	500	115	115	–	–	500	115	115	–	–	600	15	–	–	10	17	40	52	75	24	31
A	5351	5502	4	200	115	–	–	–	200	115	–	–	–	250	40	–	17	66	80	80	80	80	30	37
	5503	5058	4	50	–	–	–	–	50	–	–	–	–	1 000	20	–	–	–	8	31	41	75	14	21
	5421	5504	5	400	200	200	–	–	400	200	200	–	–	100	30	–	5	19	26	63	80	80	18	25
A	5068	5505	5	300	115	115	–	–	300	115	115	–	–	100	30	8	14	27	34	59	70	80	16	23
A	5350	5506	7	200	115	–	–	–	400	200	–	–	–	250	400	–	10	60	80	80	80	80	30	37
A	5152	5147	10	400	200	200	–	–	400	200	200	–	–	100	3	–	6	18	24	41	48	80	18	24
A	5032	5053	10	300	115	115	–	–	300	115	115	–	–	600	5	–	10	22	29	43	50	56	16	23
	5119	5507	10	300	115	115	–	–	300	115	115	–	–	1 000	10	10	16	29	35	50	57	70	16	23
	5508	5354	10	200	115	115	115	–	175	115	115	115	–	250	10	–	10	32	40	61	70	70	24	31
	5272	5273	10	200	115	115	–	–	175	115	115	–	–	250	5	12	20	33	39	54	60	65	17	23
	5104	5108	10	150	–	–	–	–	150	–	–	–	–	200	5	18	24	38	44	59	65	68	16	22
A	5509	5132	10	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–	30	20	34	40	58	65	80	80	–	30	36
A	5124	5179	15	500	200	200	–	–	500	200	200	–	–	100	5	–	12	29	34	47	52	61	30	37,3
A	5159	5330	15	250	200	200	–	–	250	200	200	–	–	100	7	–	9	22	28	43	50	50	30	37
A	5149	5148	15	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–	100	4	23	29	43	49	66	73	80	18	24
	5349		20	100	–	–	–	–	100	–	–	–	–	100	2	23	29	43	49	63	69	80	18	24
Tenue Norme AIR	S	E	**Intensité maximale admissible**	V_{CC}	V eff. 60 Hz	V eff. 400 Hz	V eff. 600 Hz	V eff. 1 kHz	V_{CC}	V eff. 60 Hz	V eff. 400 Hz	V eff. 600 Hz	V eff. 1 kHz	**Résistance d'isolement minimale**	**Résistance série max. Entrée Sortie**	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B
	Position self **Numéro (spécification)**		(A)	**Tension nominale U_R (–55°C +85°C)**					**Tension de catégorie U à +125°C**					(MΩ)	(mΩ)	**Atténuation sur 50 Ω (à vide)**							**Dimensions du boîtier** (mm)	

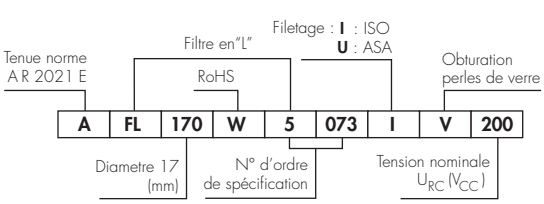




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FP 170
AFP 170

RoHS = W

FILTERS
Pi TYPE
DIAMETER 17

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Glass beads sealed (**V**)*
Solder tags terminals

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 1 000 V_{DC}
: 115 to 250 Vrms
Test voltage : 2 x U_R
Max. permissible current : 0.5 to 15 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Type of unit
Data sheet reference
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit of the unit

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

Conformity to
AIR 2021 E or EN 2282
(in option)

Tenue à la norme
AIR 2021 E ou EN 2282
(en option)

FILTRES
CELLULE en Pi
DIAMÈTRE 17

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par perles de verre (**V**)
Sorties par cosses à souder

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale: 50 à 1 000 V_{CC}
: 115 à 250 Veff.
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité max. admissible : 0,5 à 15 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Tension nominale
Date-code (année-mois)
Schéma de la cellule

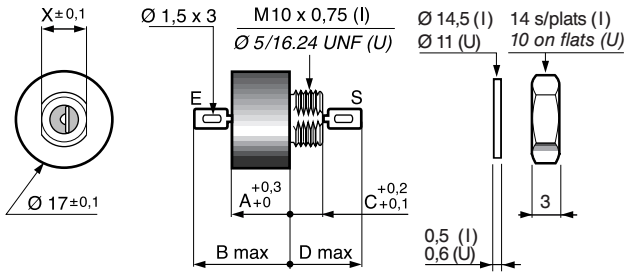
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

	Thread	C	D	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5

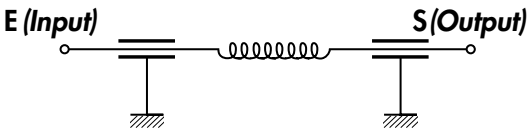
	Filetage	C	D	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5

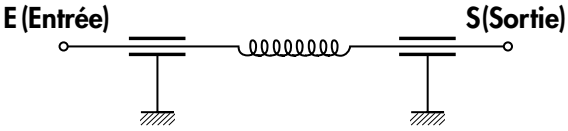
Version perles de verre (V)
Glass beads version (V)



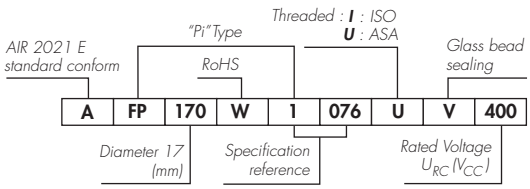
AIR standard conformity	Number (specification ref.)	Maximum permissible current (A)	U_R Rated voltage (–55°C+85°C) V_{DC}	U_R Rated voltage (–55°C+85°C) Vrms 400 Hz	Voltage rating at +125°C V_{DC}	Voltage rating at +125°C Vrms 400 Hz	Minimum insulation resistance (MΩ)	Max. series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load) 50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	Housing dimensions (mm) A	B
	1057	0,5	500	–	500	–	10 000	5	–	–	–	4	26	36	60	16	20
A	1125	0,5	400	125	–	–	100	3 000	–	–	60	80	80	80	80	24	31
	1156	0,5	400	115	400	115	100	80	–	20	62	80	80	80	80	24	31
A	1023	0,5	300	115	200	115	300	300	22	41	69	70	70	70	70	24	31
A	1015	0,5	150	–	100	–	100	300	40	59	70	70	70	70	70	24	31
A	1118	1	1 000	250	–	–	10 000	200	–	–	24	41	69	80	80	24	31
	1300	1	500	–	500	–	1000	120	–	–	15	30	65	80	80	20	27
A	1122	1	400	125	–	–	100	200	–	–	16	40	54	60	60	24	31
	1062	1	200	–	200	–	300	100	10	24	55	69	75	75	75	24	31
A	1123	1	200	125	–	–	100	200	20	38	65	80	80	80	80	24	31
	1338	1	100	–	100	–	100	500	62	80	80	80	80	80	80	24	31
	1033	3	500	200	500	200	100	50	–	16	65	80	80	80	80	24	31
A	1024	3	400	200	300	200	300	40	–	15	63	80	80	80	80	24	31
A	1022	3	300	115	300	115	300	60	–	12	57	75	78	80	80	24	31
A	1124	3	200	125	–	–	100	70	–	–	55	74	78	80	80	20	27
	1093	3	200	–	200	–	300	50	–	17	48	62	75	75	75	24	31
A	1076	5	400	200	400	200	100	20	–	–	38	59	80	80	80	22	29
	1025	5	300	115	200	115	300	30	–	–	54	75	78	80	80	24	31
	1174	10	1 000	–	1 000	–	1 000	5	–	–	–	–	–	10	37	11	18
A	1021	10	300	115	300	115	300	6	–	–	25	46	70	80	80	24	31
	1051	10	200	115	200	115	300	14	–	10	60	80	80	80	80	24	31
	1341	10	50	–	50	–	50	20	10	45	80	80	80	80	80	24	31
	1080	15	500	–	500	–	10 000	5	–	–	–	–	17	26	57	16	24

Tenue Norme AIR	Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible (A)	U_R Tension nominale (–55°C+85°C) V_{CC}	U_R Tension nominale (–55°C+85°C) V eff. 400 Hz	Tension de catégorie U à +125°C V_{CC}	Tension de catégorie U à +125°C V eff. 400 Hz	Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série max. Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide) 50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	Dimensions du boîtier (mm) A	B

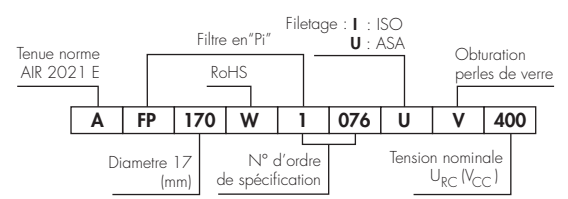




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FT 170
AFT 170

RoHS = W

FILTERS
T TYPE
DIAMETER 17

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic discoidal capacitor
Silver metal housing
(tinned plated version on request)
*Resin (**R**) or Glass beads (**V**) sealed*
Solder tags terminals

MOUNTING
By nut and washer

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 500 V_{DC}
: 115 to 250 Vrms
Test voltage : 2 x U_R
Max. permissible current : 1 to 30 A

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ≤ 6 s

MARKING
EFD
Type of unit
Capacitance value in code
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit of the unit

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request

Conformity to
AIR 2021 E or EN 2282
(in option)

Tenue à la norme
AIR 2021 E ou EN 2282
(en option)

FILTRES
CELLULE en T
DIAMÈTRE 17

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
(version étamée sur demande)
Obturation par résine (**R**) ou perles de verre (**V**)
Sorties par cosses à souder

FIXATION
Par rondelle frein et écrou

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 50 à 500 V_{CC}
: 115 à 250 Veff.
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité max. admissible : 1 à 30 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ≤ 6 s

MARQUAGE
EFD
Type de cellule
N° de spécification
Tension nominale
Date-code (année-mois)
Schéma de la cellule

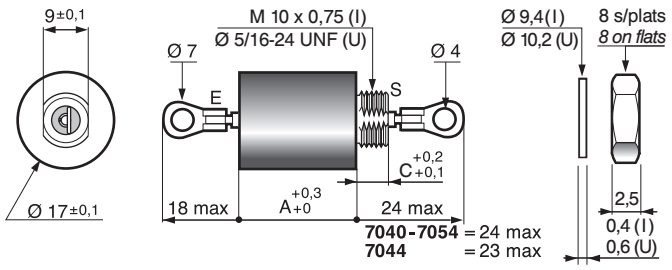
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

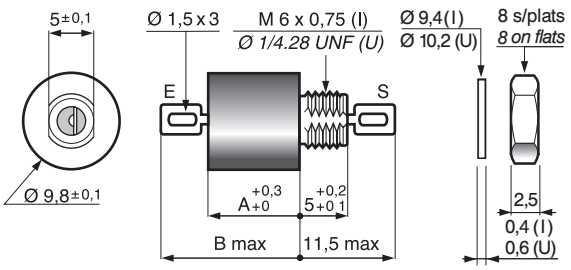
	Thread	*C*	*D*	*X*
I	*M 10 x 0,75*	*5*	*13*	*9*
U	*Ø 5/16 - 24 UNF*	*8*	*16*	*6,5*

	Filetage	C	D	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5

Modèles 7040 - 7044 - 7054
Types 7040 - 7044 - 7054

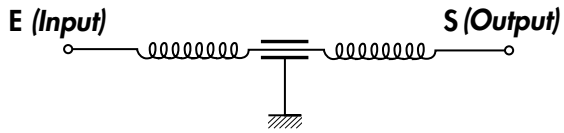


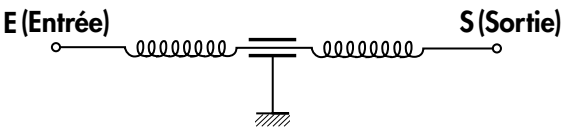
Autres modèles
Other types



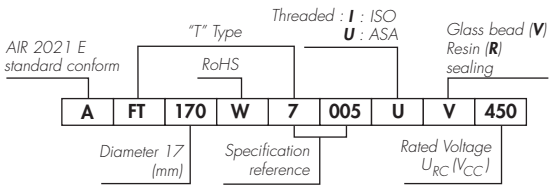
AIR standard conformity	Number (specification ref.)	Maximum permissible current (A)	U_R Rated voltage (–55°C+85°C) V_{DC}	Vrms 400 Hz	Vrms 1 kHz	Voltage rating at +125°C V_{DC}	Vrms 400 Hz	Vrms 1 kHz	Minimum insulation resistance (MΩ)	Max. series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load) 50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	Housing dimensions (mm) A	B
A	7005	1	450	200	200	300	200	200	1 000	600	–	3	20	62	80	80	80	80	24
A	7046	1	200	115	115	200	115	115	100	50	–	–	–	–	15	48	70	70	30
	7018	1	200	115	115	200	115	115	700	600	–	20	38	68	70	70	70	70	24
	7153	1	200	115	115	200	115	115	700	1 100	20	34	51	80	80	80	80	80	30
	7043	2	500	115	–	400	115	–	100	60	–	–	10	38	50	70	70	70	24
	7156	2	200	115	115	200	115	115	700	90	–	8	20	56	70	70	70	70	24
A	7032	3	500	200	200	500	200	200	700	10	–	–	10	21	26	38	43	70	24
	7013	3	300	115	115	300	115	115	100	50	–	7	13	39	53	72	80	80	24
A	7158	3	200	115	115	200	115	115	700	150	–	10	20	55	70	80	80	80	24
	7020	3	100	–	–	100	–	–	30	100	29	35	45	70	80	80	80	80	24
A	7051	5	500	250	–	500	25	–	500	20	–	–	10	24	30	65	80	80	24
	7041	5	450	200	–	300	200	–	100	10	–	–	10	22	27	38	43	65	24
A	7012	5	300	115	115	200	115	115	600	15	–	–	10	26	35	63	75	75	23
	7037	5	300	115	115	300	115	115	100	30	–	7	13	30	40	68	80	80	24
	7006	5	200	–	–	150	–	–	300	15	6	10	15	32	40	61	70	70	24
	7117	5	100	–	–	100	–	–	50	3	–	–	30	50	60	80	80	80	24
A	7010	5	100	–	–	100	–	–	50	30	–	22	30	51	60	80	80	80	24
	7015	5	50	–	–	50	–	–	50	50	25	29	35	53	61	77	80	80	24
A	7047	6	200	115	115	200	115	115	100	50	–	–	–	–	15	48	70	70	30
A	7036	8	100	–	–	100	–	–	50	30	15	21	30	51	60	80	80	80	24
	7017	8	50	–	–	50	–	–	50	10	26	30	36	49	54	66	70	75	24
	7049	10	500	–	–	500	–	–	1 000	15	–	–	–	23	30	60	75	75	24
A	7044	10	200	115	115	200	115	115	1 000	20	–	–	–	–	45	49	70	70	50
	7028	10	100	–	–	100	–	–	100	5	–	–	–	65	80	80	80	80	24
	7039	15	450	200	–	300	200	–	100	10	–	–	15	26	30	41	45	60	24
	7161	15	300	115	115	300	115	115	100	8	–	–	12	24	30	44	50	55	24
A	7022	15	100	–	–	100	–	–	700	8	–	10	17	33	40	61	70	75	24
A	7054	25	50	–	–	50	–	–	1 000	3	–	–	–	9	15	29	35	50	18
	7040	30	450	200	–	300	200	–	100	10	–	–	15	26	30	41	45	60	24

Tenue Norme AIR	Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible (A)	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V eff. 1 kHz	Tension nominale U_R (–55°C +85°C)	V_{CC}	V eff. 400 Hz	V eff. 1 kHz	Tension de catégorie U à +125°C	Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série max. Entrée Sortie (mΩ)	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	Atténuation sur 50 Ω (à vide)	A	B	Dimensions du boîtier (mm)

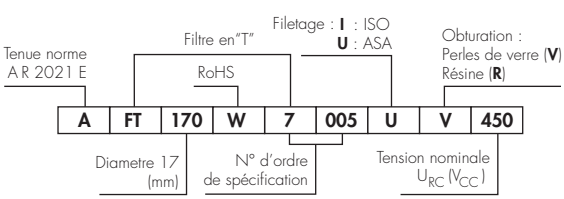




HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FCMS 30
CFCMS 30

RoHS=W

SMD FILTERS ⧄ 3

TECHNOLOGY
*Multilayer ceramic discoidal capacitor (**C**)*
*Ferrite inductance (**L, Pi, T**)*
*Association of one capacitor (**L**)*
*or two capacitors (**Pi**) and an inductor*
Association of a capacitor
*and two inductors (**T**)*
Silver plated housing
Silver plated pins

MOUNTING
By soldering on P.C.B.

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 200 V_{DC}
Test voltage : 2 x U_R
Max. permissible current :10 A

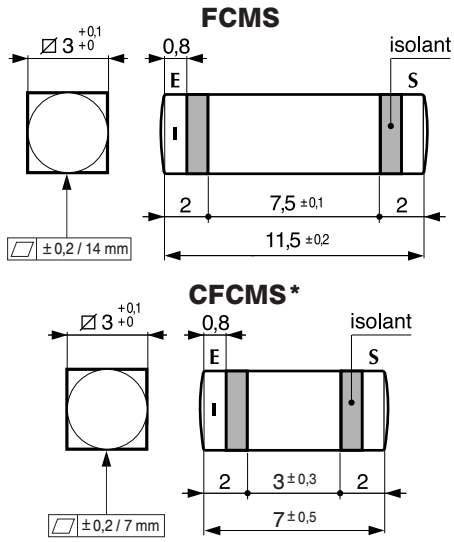
WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING CONDITIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Complete description
*Mark **I** (Input) for **L** type*
Rated voltage U_{RC}
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request



* Uniquement cellule en C / *Only C type*

FILTRES CMS ⧄ 3

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique (**C**)
Inductance ferrite (**L, Pi, T**)
Association d'un condensateur (**L**) ou de deux condensateurs (**Pi**) et d'une inductance
Association d'un condensateur et de deux inductances (**T**)
Boîtier métallique argenté
Sortie par plots argentés

FIXATION
Par soudage sur circuit imprimé (CMS)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 50 à 200 V_{CC}
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité max. admissible : 10 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

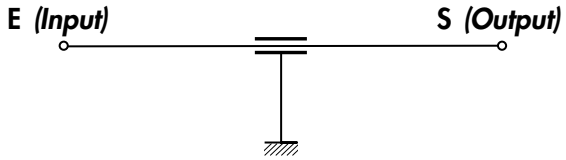
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE
EFD
Désignation complète
Repère **I** (Entrée) pour cellule en **L**
Tension nominale U_{RC}
Date-code (année-mois)

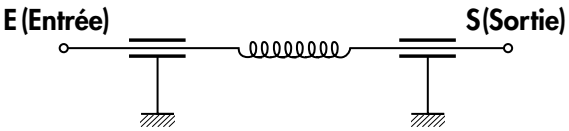
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

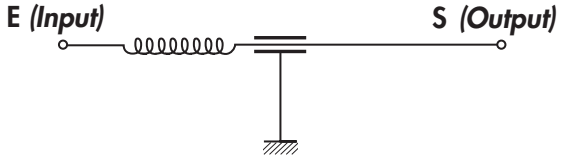
C TYPE / CELLULE en C



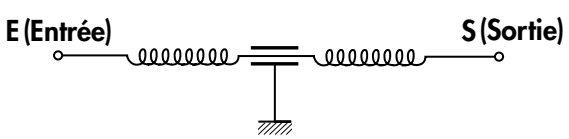
Pi TYPE / CELLULE en Pi



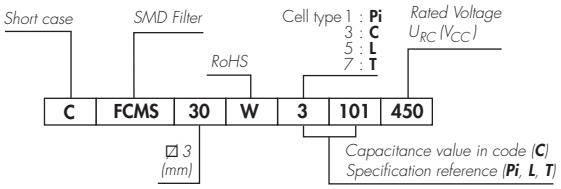
L TYPE / CELLULE en L



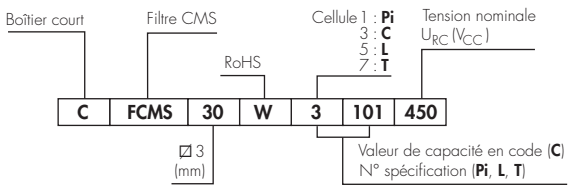
T TYPE / CELLULE en T



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

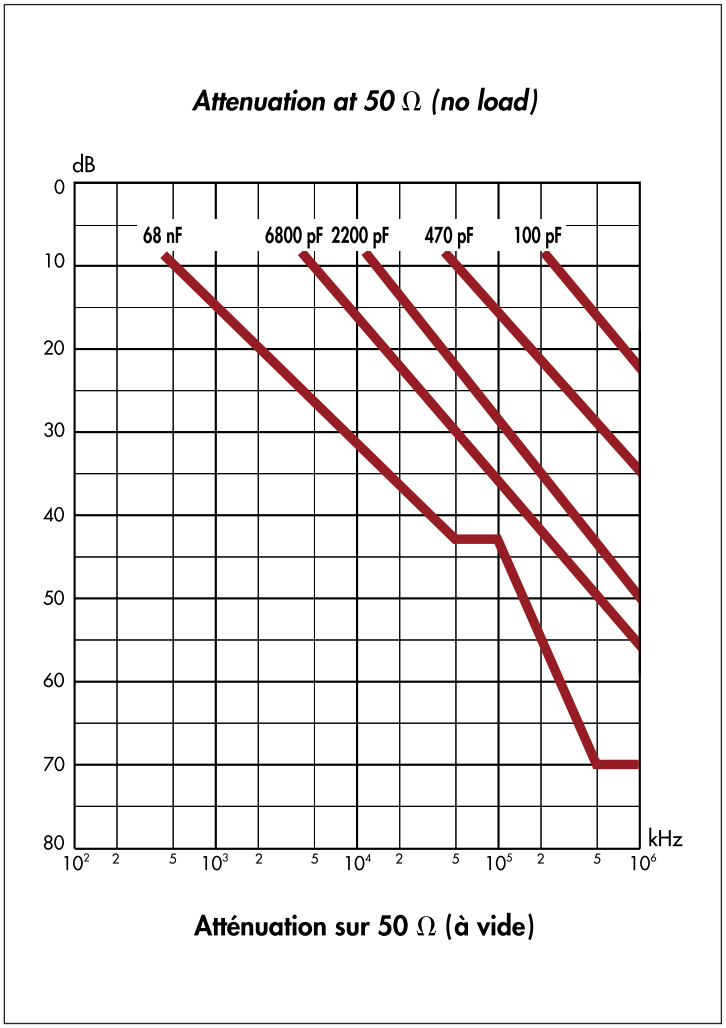


C TYPE

CELLULE en C

Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C)		
		50 V	100 V	200 V
100 pF	101			
150 pF	151			
220 pF	221			
330 pF	331			
470 pF	471			
680 pF	681			
1000 pF	102			
1500 pF	152			
2200 pF	222			
3300 pF	332			
4700 pF	472			
6800 pF	682			
10 nF	103			
12 nF	123			
18 nF	183			
22 nF	223			
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	Capacité C_R (en code)	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C)		

Other values on request Autres valeurs sur demande



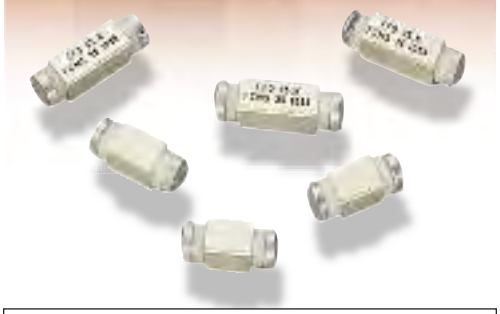
OTHER TYPES

AUTRES CELLULES

Number (specification ref.)	Type	U_R Rated voltage (–55°C +85°C)		Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)						
		+85°C	+125°C	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
5129	L	100	100	1 000	10	–	–	–	17	26	46	55
5047	L	100	100	1 000	10	10	24	30	44	50	62	70
1001	Pi	300	200	1 000	5	–	2	10	37	48	70	70
1001	Pi	200	200	1 000	5	–	2	10	37	48	70	70
1100	Pi	200	200	1 000	5	–	27	41	70	70	70	70
1026	Pi	100	70	3 000	15	10	30	38	64	70	70	70
1041	Pi	50	50	5 000	10	10	29	38	57	65	68	70
7157	T	50	50	1 000	2	–	19	25	39	45	59	65
Numéro (spécification)	Cellule	+85°C Tension nominale U_R (–55°C +85°C)	+125°C	Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
						Atténuation sur 50 Ω (à vide)						

FCMS 35
CFCMS 35

RoHS = W



SMD FILTERS ⊠ 3.5

TECHNOLOGY
*Multilayer ceramic discoidal capacitor (**C**)*
*Ferrite inductance (**L, Pi, T**)*
*Association of one capacitor (**L**)*
*or two capacitors (**Pi**) and an inductor*
Association of a capacitor
*and two inductors (**T**)*
Silver plated housing
Silver plated pins

MOUNTING
By soldering on P.C.B.

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 200 V_{DC}
Test voltage : 2 x U_R
*Max. permissible current :10 A, 20 A (**HI** version)*

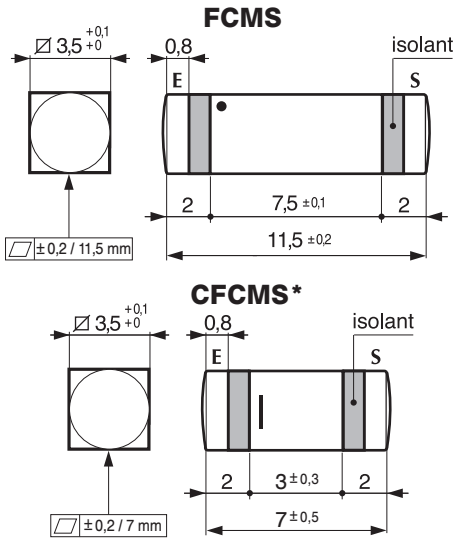
WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING CONDITIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Complete description
*Mark **I** (Input) for **L** type*
Rated voltage U_{RC}
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request



***** Uniquement cellule en C / *Only C type*

FILTRES CMS ⊠ 3,5

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique (**C**)
Inductance ferrite (**L, Pi, T**)
Association d'un condensateur (**L**) ou de deux condensateurs (**Pi**) et d'une inductance
Association d'un condensateur et de deux inductances (**T**)
Boîtier métallique argenté
Sortie par plots argentés

FIXATION
Par soudage sur circuit imprimé (CMS)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 50 à 200 V_{CC}
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité max. admissible : 10 A, 20 A (version **HI**)

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

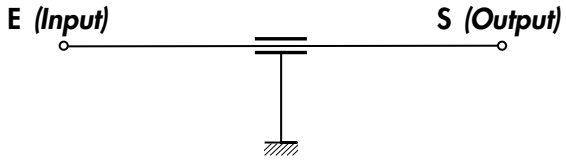
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE
EFD
Désignation complète
Repère **I** (Entrée) pour cellule en **L**
Tension nominale U_{RC}
Date-code (année-mois)

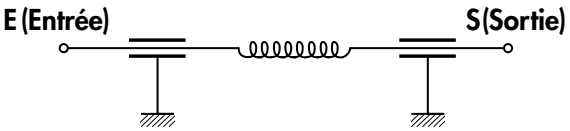
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

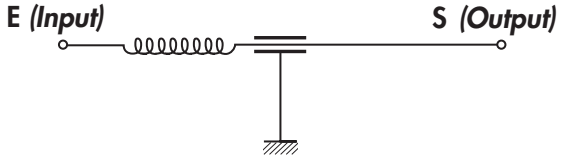
C TYPE / CELLULE en C



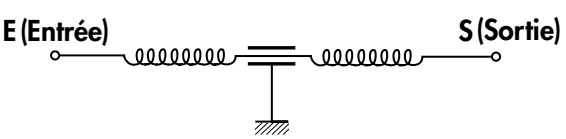
Pi TYPE / CELLULE en Pi



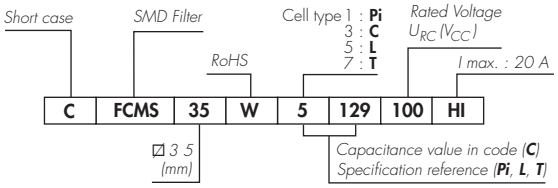
L TYPE / CELLULE en L



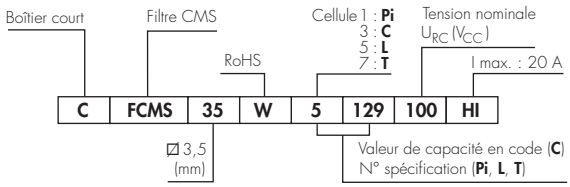
T TYPE / CELLULE en T



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

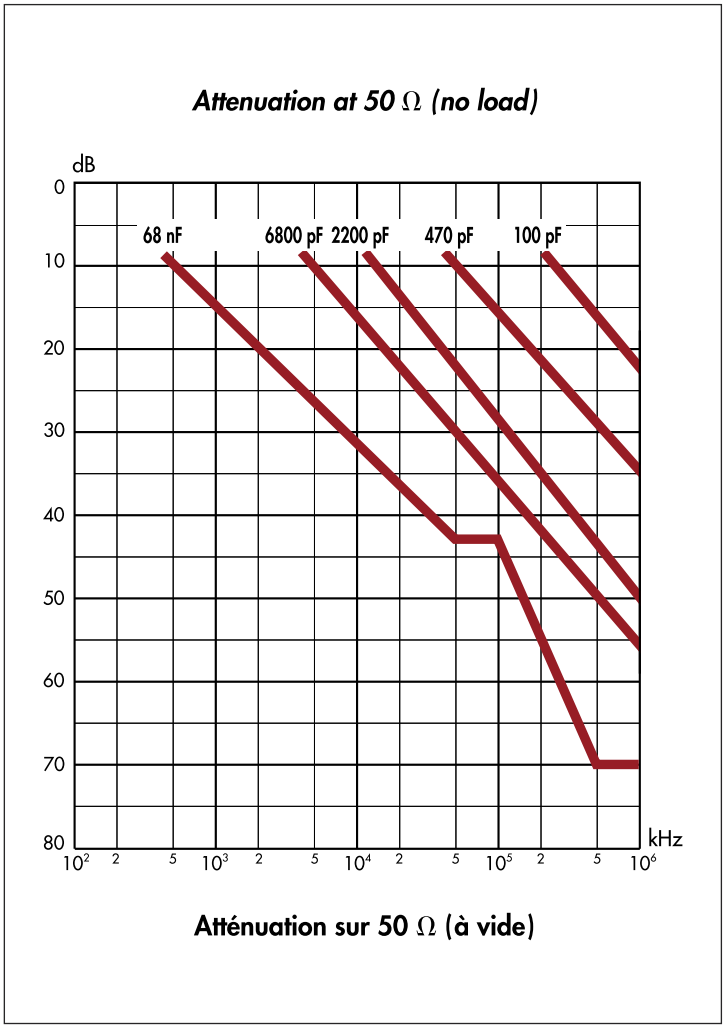


C TYPE

CELLULE en C

Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C)		
		50 V	100 V	200 V
100 pF	101			
150 pF	151			
220 pF	221			
330 pF	331			
470 pF	471			
680 pF	681			
1000 pF	102			
1500 pF	152			
2200 pF	222			
3300 pF	332			
4700 pF	472			
6800 pF	682			
10 nF	103			
12 nF	123			
18 nF	183			
22 nF	223			
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	Capacité C_R (en code)	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C)		

Other values on request — Autres valeurs sur demande



OTHER TYPES

AUTRES CELLULES

Number (specification ref.)	Type	U_R Rated voltage (–55°C +85°C)		Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)						
		+85°C	+125°C	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
5129	L	100	100	1 000	10	–	–	–	17	26	46	55
5047	L	100	100	1 000	10	10	24	30	44	50	62	70
1001	Pi	300	200	1 000	5	–	2	10	37	48	70	70
1001	Pi	200	200	1 000	5	–	2	10	37	48	70	70
1100	Pi	200	200	1 000	5	–	27	41	70	70	70	70
1026	Pi	100	70	3 000	15	10	30	38	64	70	70	70
1041	Pi	50	50	5 000	10	10	29	38	57	65	68	70
7157	T	50	50	1 000	2	–	19	25	39	45	59	65
Numéro (spécification)	Cellule	+85°C	+125°C	Résistance d'isolement minimale	Résistance série maximale Entrée Sortie	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
		Tension nominale U_R (–55°C +85°C)		(MΩ)	(mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load)						

FCMS 40

RoHS = W

SMD FILTERS ⌀ 4

TECHNOLOGY
*Multilayer ceramic discoidal capacitor (**C**)*
*Ferrite inductance (**L**)*
Association of one capacitor
*and an inductor (**L**)*
Silver plated housing
Silver plated pins

MOUNTING
By soldering on P.C.B.

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 200 V_{DC}
Test voltage : 2 x U_R
Max. permissible current :10 A

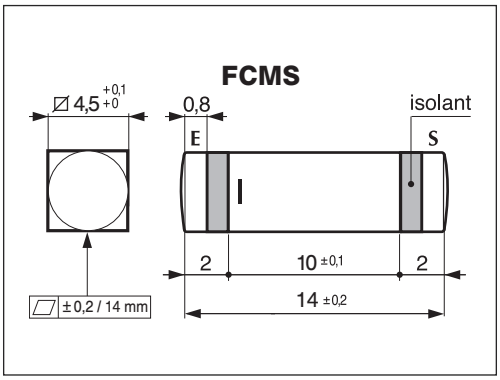
WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING CONDITIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Complete description
*Mark **I** (Input) for **L** type*
Rated voltage U_{RC}
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request



FILTRES CMS ⌀ 4

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique (**C**)
Inductance ferrite (**L**)
Association d'un condensateur
et d'une inductance (**L**)
Boîtier métallique argenté
Sortie par plots argentés

FIXATION
Par soudage sur circuit imprimé (CMS)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 50 à 200 V_{CC}
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité max. admissible : 10 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

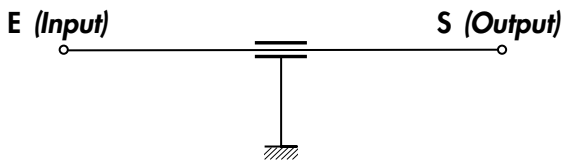
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE
EFD
Désignation complète
Repère **I** (Entrée) pour cellule en **L**
Tension nominale U_{RC}
Date-code (année-mois)

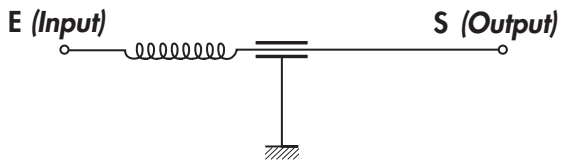
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

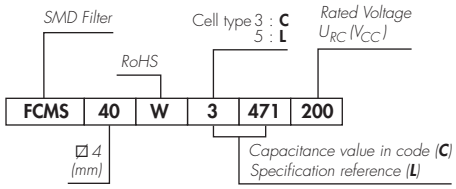
C TYPE / CELLULE en C



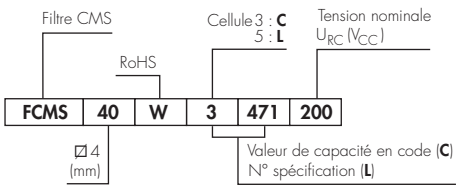
L TYPE / CELLULE en L



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

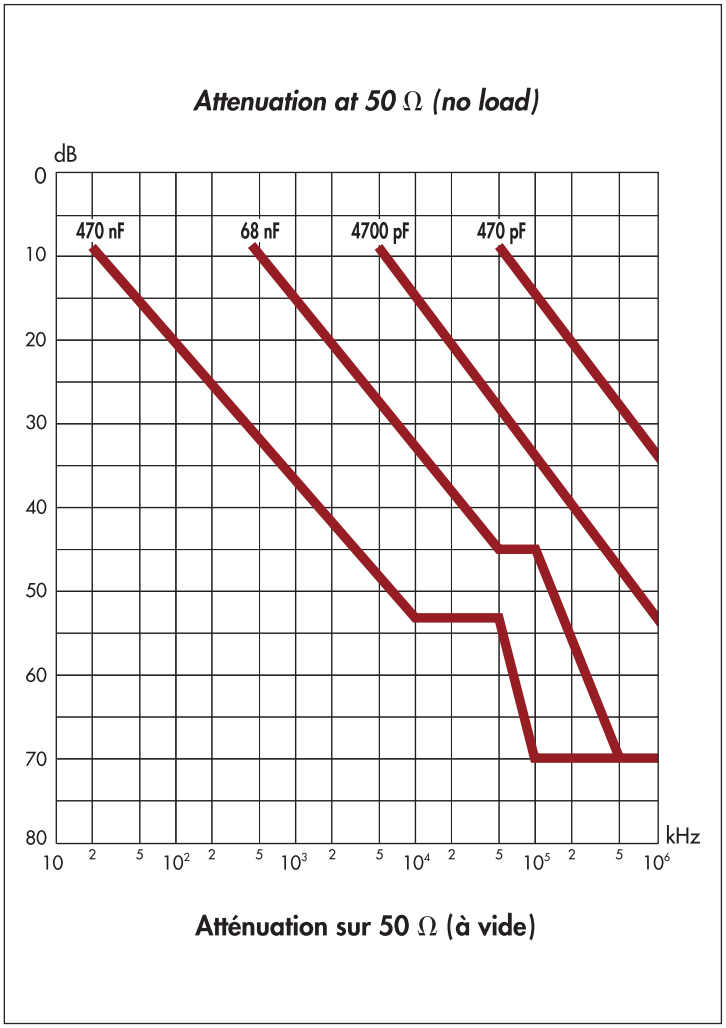


C TYPE

CELLULE en C

Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C)		
		50 V	100 V	200 V
470 pF	471			
680 pF	681			
1000 pF	102			
1500 pF	152			
2200 pF	222			
3300 pF	332			
4700 pF	472			
6800 pF	682			
10 nF	103			
15 nF	153			
22 nF	223			
33 nF	333			
47 nF	473			
68 nF	683			
100 nF	104			
150 nF	154			
220 nF	224			
330 nF	334			
470 nF	474			
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	Capacité C_R (en code)	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C)		

Other values on request — Autres valeurs sur demande



L TYPE

CELLULE en L

Number (specification ref.)	Type	U_R Rated voltage (–55°C+85°C)		Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)						
		+85°C	+125°C	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
5448	L	200	200	10 000	10	–	–	20	35	42	55	65
5170	L	100	100	5 000	10	–	20	30	44	50	60	70
5359	L	50	50	1 000	10	11	25	35	45	50	60	70
Numéro (spécification)	Cellule	+85°C	+125°C	Résistance d'isolement minimale	Résistance série maximale Entrée Sortie	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
		Tension nominale U_R (–55°C+85°C)		(MΩ)	(mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)						

FCMS 60

RoHS=W

SMD FILTERS ⌀6

TECHNOLOGY
*Multilayer ceramic discoidal capacitor (**C**)*
*Ferrite inductance (**L**)*
Association of one capacitor and an inductor (L)
Silver plated housing
Silver plated pins

MOUNTING
By soldering on P.C.B.

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 200 V_{DC}
Test voltage : 2 x U_R
Max. permissible current :10 A

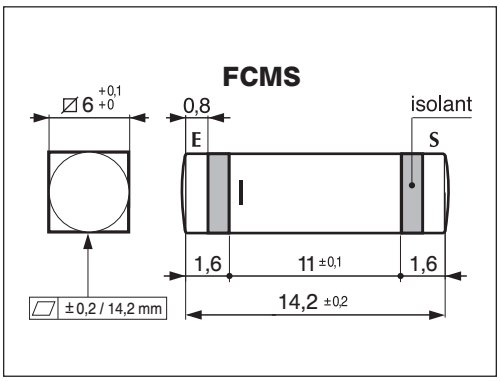
WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING CONDITIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Complete description
*Mark **I** (Input) for **L** type*
Rated voltage U_{RC}
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request



FILTRES CMS ⌀6

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche à diélectrique céramique (**C**)
Inductance ferrite (**L**)
Association d'un condensateur et d'une inductance (**L**)
Boîtier métallique argenté
Sortie par plots argentés

FIXATION
Par soudage sur circuit imprimé (CMS)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 50 à 200 V_{CC}
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité max. admissible : 10 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

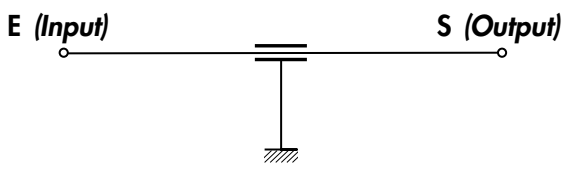
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE
EFD
Désignation complète
Repère **I** (Entrée) pour cellule en **L**
Tension nominale U_{RC}
Date-code (année-mois)

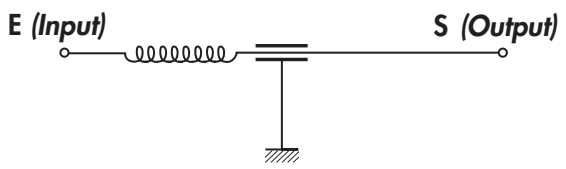
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

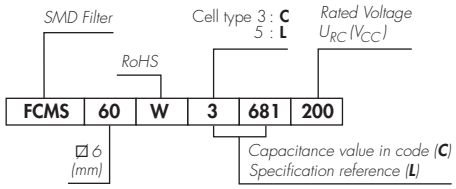
***C TYPE* / CELLULE en C**



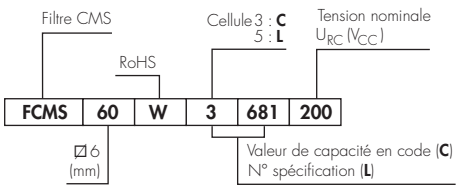
***L TYPE* / CELLULE en L**



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

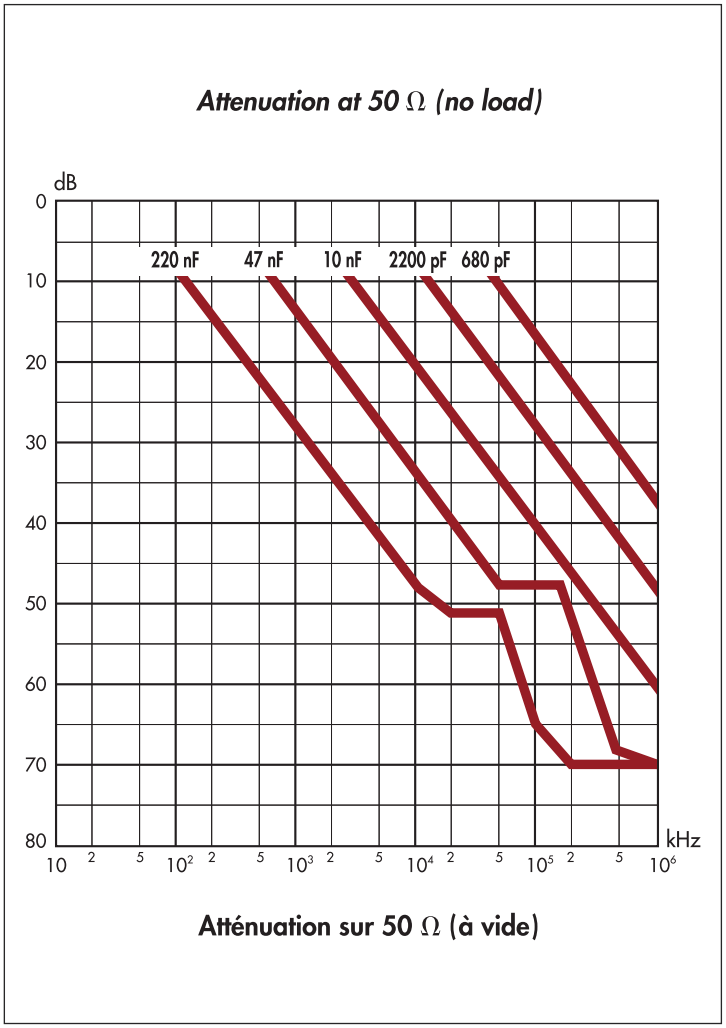


C TYPE

CELLULE en C

Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C)		
		50 V	100 V	200 V
470 pF	471			
680 pF	681			
1000 pF	102			
1500 pF	152			
2200 pF	222			
3300 pF	332			
4700 pF	472			
6800 pF	682			
10 nF	103			
15 nF	153			
22 nF	223			
33 nF	333			
47 nF	473			
68 nF	683			
100 nF	104			
150 nF	154			
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	Capacité C_R (en code)	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C)		

Other values on request — Autres valeurs sur demande



L TYPE

CELLULE en L

Number (specification ref.)	Type	U_R Rated voltage (–55°C +85°C) +85°C	U_R Rated voltage (–55°C +85°C) +125°C	Minimum insulation resistance (MΩ)	Maximum series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load) 1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
5460	L	200	200	5 000	10	5	15	20	34	40	54	60
5458	L	100	100	5 000	10	15	29	35	50	52	65	70
5456	L	50	50	5 000	10	25	40	45	55	60	67	70
Numéro (spécification)	Cellule	+85°C	+125°C	Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
		Tension nominale U_R (–55°C +85°C)				Atténuation sur 50 Ω (à vide)						

FCMS 80

RoHS = W

SMD FILTERS ⌀ 8

TECHNOLOGY
Association of one Multilayer ceramic discoidal capacitor and an inductor
*Ferrite inductance (**L**)*
Silver plated housing
Silver plated pins

MOUNTING
By soldering on P.C.B.

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 100 V_{DC}
Test voltage : 250 V_{DC}
Max. permissible current :2 A

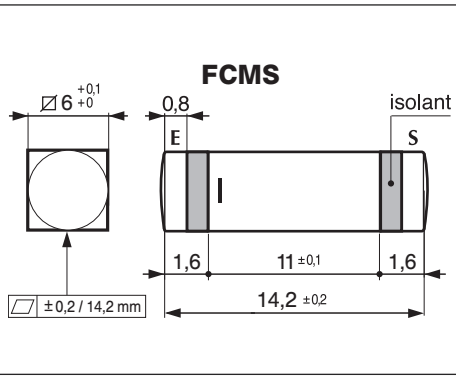
WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING CONDITIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Date-code (year-month)
Complete description
*Mark **I** (Input)*

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request



FILTRES CMS ⌀ 8

TECHNOLOGIE
Association d'un condensateur coaxial multicouche et d'une inductance
Inductance ferrite
Boîtier métallique argenté
Sortie par plots argentés

FIXATION
Par soudage sur circuit imprimé (CMS)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 100 V_{CC}
Tension de tenue : 250 V_{CC}
Intensité max. admissible : 2 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

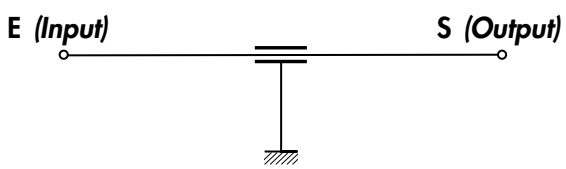
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE
EFD
Date-code (année-mois)
Désignation complète
Repère **I** (Entrée)

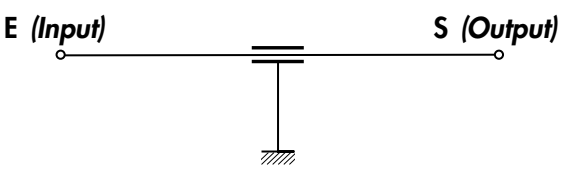
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

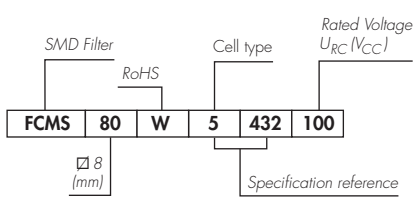
C TYPE



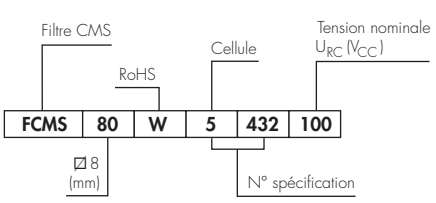
CELLULE en C



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



Number (specification ref.)	*Type*	*U_R Rated voltage (–55°C +85°C)*		*Minimum insulation resistance*	*Maximum series resistance Input Output*	*Attenuation at 50 Ω (no load)*						
		+85°C	+125°C	*(MΩ)*	*(mΩ)*	*1 MHz*	*5 MHz*	*10 MHz*	*50 MHz*	*100 MHz*	*500 MHz*	*1 GHz*
5432	L	100	63	100	15	15	20	34	40	54	60	70
Numéro (spécification)	**Cellule**	+85°C	+125°C	**Résistance d'isolement minimale**	**Résistance série maximale Entrée Sortie**	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
		Tension nominale U_R (–55°C +85°C)		(MΩ)	(mΩ)	**Atténuation sur 50 Ω (à vide)**						

☐ 3mm to ☐ 10 mm SMD filters

Filtres CMS ☐ 3 mm à ☐ 10 mm

FCMS100

RoHS = W

SMD FILTERS ⌀ 10

TECHNOLOGY
*Multilayer ceramic discoidal capacitor (**C**)*
*Ferrite inductance (**L**)*
*Association of one capacitor and an inductor (**L**)*
Silver plated housing
Silver plated pins

MOUNTING
By soldering on P.C.B.

GENERAL CHARACTERISTICS
Rated voltage : 50 to 200 V_{DC}
Test voltage : 2 x U_R
Max. permissible current :10 A)

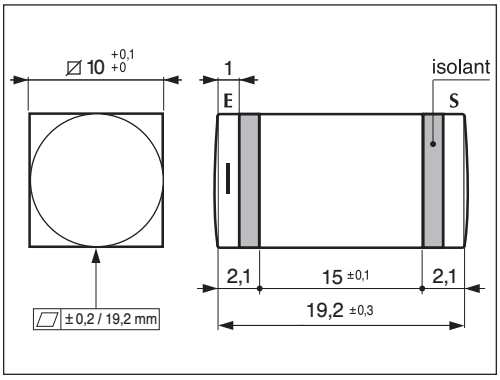
WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING CONDITIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Complete description
*Mark **I** (Input) for **L** type*
Rated voltage U_{RC}
Date-code (year-month)

RELIABILITY
Model on request

SPECIFIC VERSIONS
Specific version on request



FILTRES CMS ⌀ 10

TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche à diélectrique céramique (**C**)
Inductance ferrite (**L**)
Association d'un condensateur et d'une inductance (**L**)
Boîtier métallique argenté
Sortie par plots argentés

FIXATION
Par soudage sur circuit imprimé (CMS)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Tension nominale : 50 à 200 V_{CC}
Tension de tenue : 2 x U_R
Intensité max. admissible : 10 A

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

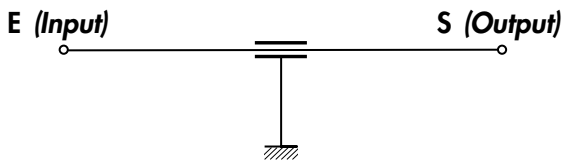
PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

MARQUAGE
EFD
Désignation complète
Repère **I** (Entrée) pour cellule en **L**
Tension nominale U_{RC}
Date-code (année-mois)

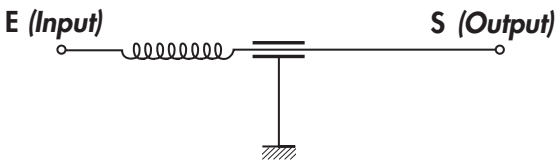
FIABILITÉ
Modèles fiabilisés sur demande

VERSIONS SPÉCIFIQUES
Versions spécifiques sur demande client

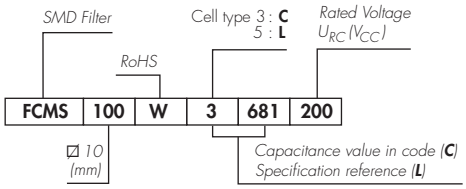
C TYPE / CELLULE en C



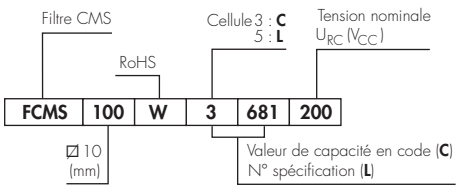
L TYPE / CELLULE en L



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

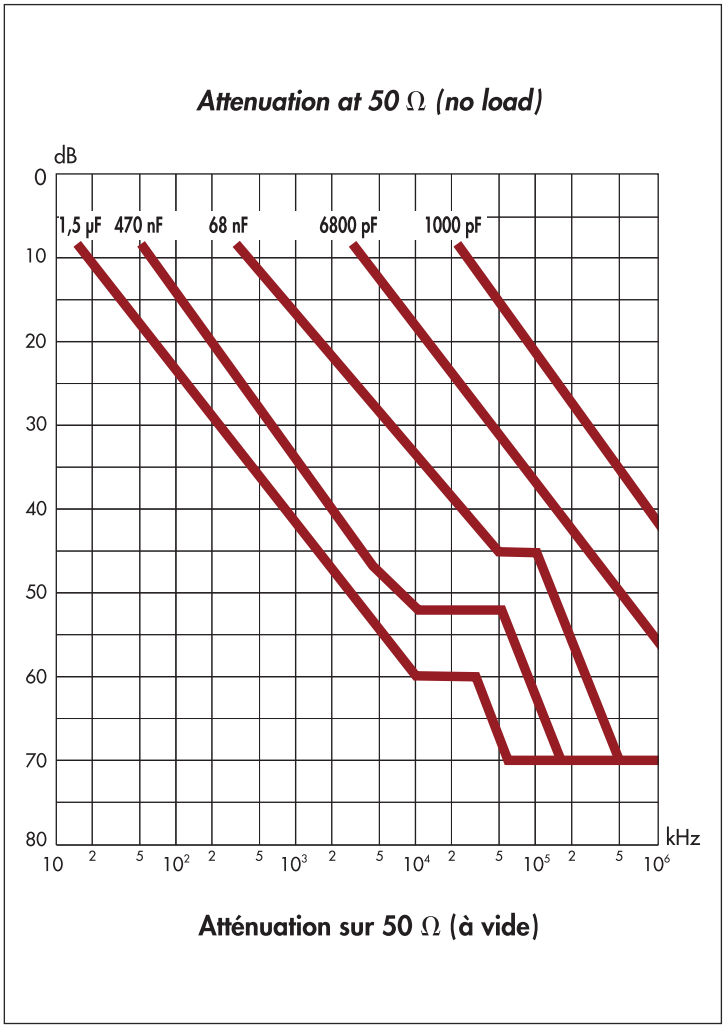


C TYPE

CELLULE en C

Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (– 55°C + 125°C)		
		50 V	100 V	200 V
1000 pF	102			
1500 pF	152			
2200 pF	222			
3300 pF	332			
4700 pF	472			
6800 pF	682			
10 nF	103			
15 nF	153			
18 nF	183			
22 nF	223			
33 nF	333			
47 nF	473			
68 nF	683			
100 nF	104			
150 nF	154			
220 nF	224			
330 nF	334			
470 nF	474			
680 nF	684			
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R ± 20 %	Capacité C_R (en code)	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (– 55°C + 125°C)		

Other values on request — Autres valeurs sur demande



L TYPE

CELLULE en L

Number (specification ref.)	U_R Rated voltage (–55°C+85°C)		Maximum permissible current	Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)						
	+85°C	+125°C	(A)	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
5023	150	100		400	15	10	16	31	38	57	65	67
5046	200	200		1 000	8	–	–	–	10	24	30	50
Numéro (spécification)	+85°C	+125°C	Intensité maximale admissible	Résistance d'isolement minimale	Résistance série maximale Entrée Sortie	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
	Tension nominale U_R (–55°C+85°C)		(A)	(MΩ)	(mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)						

MULTIPLE POINT FEED THROUGH FILTERS

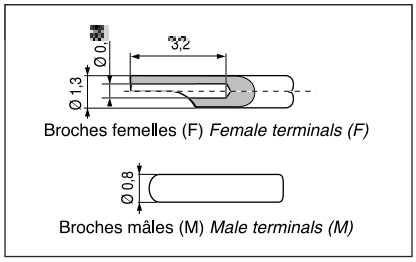
FILTRES DE TRAVERSEE MULTIPLES

RoHS = W

C - L - Pi TYPES

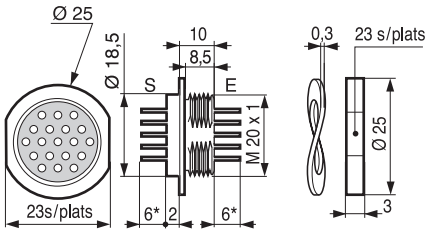
CELLULE en C - L - Pi

Versions		I1 - E2 - E3	E5	E6	E7
Number of pins		1 to 19	1 to 9	10 to 15	16 to 25
Housing dimensions	A		30	39	53
	B		15,6	23,8	37
	C		2,74	2,74	2,74
	D		25	33	47



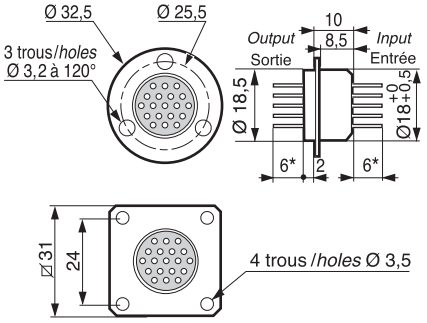
Versions		I1 - E2 - E3	E5	E6	E7
Nombres de broches		1 à 19	1 à 9	10 à 15	16 à 25
Dimensions du boîtier	A		30	39	53
	B		15,6	23,8	37
	C		2,74	2,74	2,74
	D		25	33	47

Présentation I1 : Fixation par filetage ISO
Mounting by ISO thread



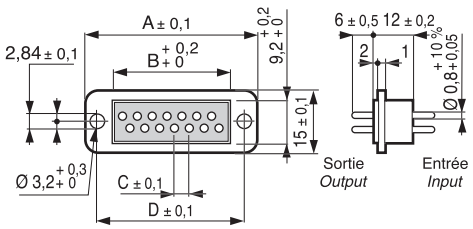
*Dans la version "broches mâles / femelles", Lg = 4 mm
Version "terminals male / female" Length = 4 mm

Présentation E2 : Fixation par embase ronde
Mounting by round base



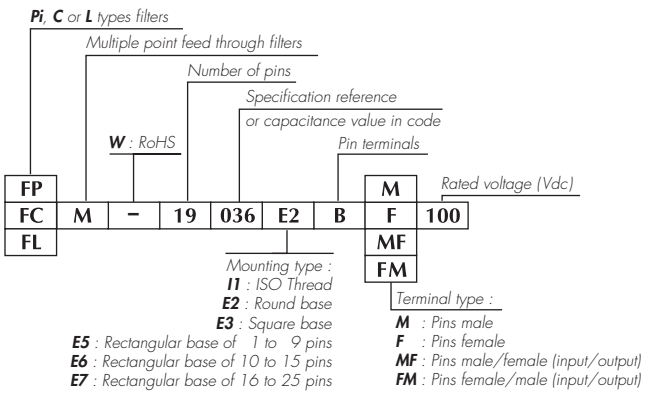
Présentation E3 - Fixation par embase carrée
Mounting by square base

Présentation E5 - E6 - E7 : Fixation par embase rectangulaire. Sorties par broches mâles ou femelles
Mounting by rectangular base

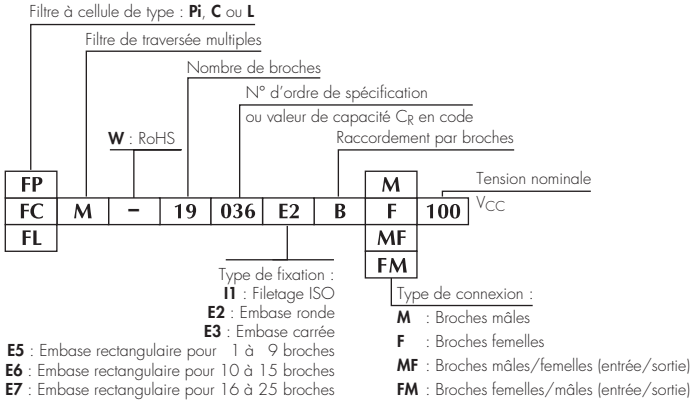


Vue coté Entrée / *Input side*

HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



MULTIPLE POINT FEED THROUGH FILTERS

FILTRES DE TRAVERSEE MULTIPLES

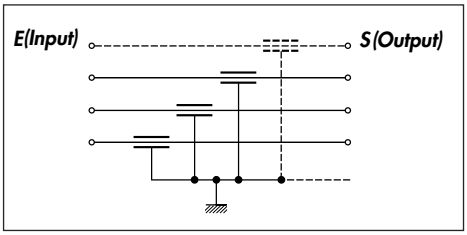
TECHNOLOGY
Multilayer monolithic discoidal multi-capacitors
Silver plated housing
Resin sealed
Number of points : 1 to 25 (see page 76)
Terminals : male or female, gold plated
Mounting by nut or screw (see page 76)

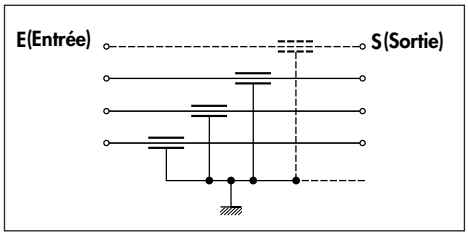
GENERAL CHARACTERISTICS
Insulation resistance at U_{RC} :
• $C_R \leqslant 25\,000$ pF : $\geqslant 10\,000$ MΩ
• $C_R > 25\,000$ pF : $\geqslant 250$ s
Series resistance Input-Output : $\leqslant 10$ mΩ
Maximum permissible current : 10 A
Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leqslant 250.10^{-4}$

WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s

MARKING
EFD
Complete type details
Date-code





TECHNOLOGIE
Multicondensateurs discoïdes multicouches céramique
Boîtier métallique argenté
Obturation par résine
Nombre de voies de 1 à 25 (voir page 76)
Sorties par broches dorées mâles ou femelles
Fixation par écrou ou par vis (voir page 76)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
Résistance d'isolement sous U_{RC} :
• $C_R \leqslant 25\,000$ pF : $\geqslant 10\,000$ MΩ
• $C_R > 25\,000$ pF : $\geqslant 250$ s
Résistance série Entrée-Sortie : $\leqslant 10$ mΩ
Intensité maximale admissible : 10 A
Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leqslant 250.10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s

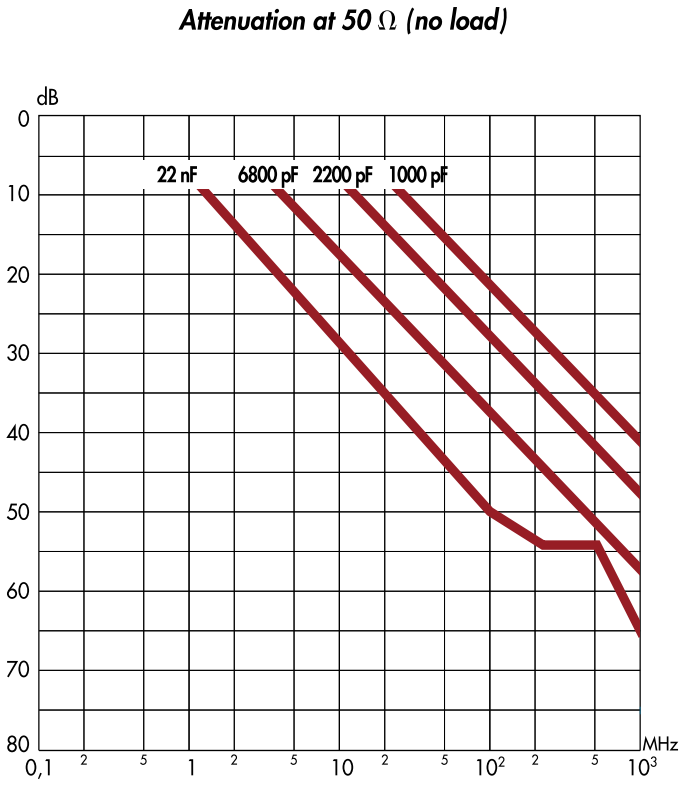
MARQUAGE
EFD
Désignation complète
Date-code

C TYPE

CELLULE en C

Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacitance C_R (in code)	U_R Rated voltage (V_{DC}) (− 55°C + 125°C)		
		50 V	100 V	200 V
1000 pF	102			
1200 pF	122			
1500 pF	152			
1800 pF	182			
2200 pF	222			
2700 pF	272			
3300 pF	332			
3900 pF	392			
4700 pF	472			
5600 pF	562			
6800 pF	682			
8200 pF	822			
10 nF	103			
12 nF	123			
15 nF	153			
18 nF	183			
22 nF	223			
Capacitance value C_R Tolerance C_R ± 20 %	Capacité C_R (en code)	50 V	100 V	200 V
		Tension nominale U_{RC} (V_{CC}) (− 55°C + 125°C)		

Other values on request — Autres valeurs sur demande



MULTIPLE POINT FEED THROUGH FILTERS

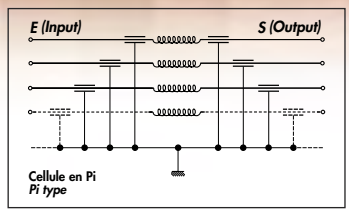
FILTRES DE TRAVERSEE MULTIPLES

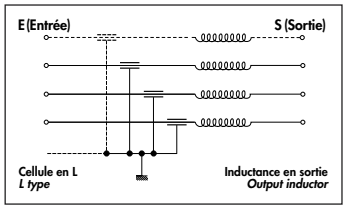
TECHNOLOGY
Multilayer monolithic discoidal multi-capacitors associated with an inductance
Silver plated housing
Resin sealed
Inductor positioned at Input or Output (Type L)
Number of points : 1 to 25 (see page 76)
Terminals : male or female, gold plated
Mounting by nut or screw (see page 76)

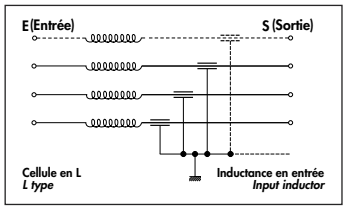
WORKING CONDITIONS
Temperature range : − 55°C + 125°C

MOUNTING PRECAUTIONS
Soldering temperature : 275°C ± 5°C
Soldering time : ⩽ 6 s
Soldering iron dissipation : ⩽ 50 W

MARKING
EFD
Complete type details
Date-code







TECHNOLOGIE
Multicondensateurs discoïdes multicouches
à diélectrique céramique associables
avec une inductance
Boîtier métallique argenté
Obturation par résine
Position de l'inductance côté Entrée ou Sortie (cellule en L)
Nombre de voies de 1 à 25 (voir page 76)
Sorties par broches dorées mâles ou femelles
Fixation par écrou ou par vis (voir page 76)

CONDITIONS D'UTILISATION
Gamme de températures : − 55°C + 125°C

PRÉCAUTIONS DE MONTAGE
Température de soudage : 275°C ± 5°C
Temps de soudage : ⩽ 6 s
Puissance du fer à souder : ⩽ 50 W

MARQUAGE
EFD
Désignation complète
Date-code

L TYPE — CELLULE en L

Number (specification ref.)	Maximum permissible current (A)	U_R Rated voltage (−55°C+85°C) V_{DC}	Voltage rating at +125°C V_{DC}	Minimum insulation resistance (MΩ)	Maximum series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (With full loaded/rated current as per MIL STD 202 E)						
						1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
047	10	100	100	1000	10	10	24	30	44	50	62	70
057	10	100	100	10000	10	7	21	27	38	43	54	60
067	10	200	100	1000	10	7	21	27	38	43	52	55

These filter configurations are given as examples
Ces configurations de filtres sont données pour exemple

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R
Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Pi TYPE — CELLULE en Pi

Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale U_R (−55°C+85°C) V_{CC}	Tension de catégorie U à +125°C V_{CC}	Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide selon MIL STD 202 E)						
						1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz
001	10	200	100	10000	15	–	2	10	37	49	74	–
007*	10	500	300	10000	20	–	10	15	50	65	69	70
008	10	200	100	10000	30	–	21	29	54	65	68	70
011*	10	200	100	10000	15	–	13	20	52	65	65	65
013*	10	200	100	10000	15	–	–	20	52	65	68	70
014*	10	100	70	5000	15	15	47	60	71	75	–	–
026	10	100	70	3000	15	10	30	38	64	75	75	75
028	10	200	100	10000	15	–	–	10	38	50	75	–
029*	10	350	350	10000	10	–	–	5	33	45	63	70
036	10	200	200	10000	15	–	–	8	38	50	61	65
041	10	50	50	5000	10	10	29	38	57	65	68	70
042	10	100	100	10000	10	–	–	20	55	70	70	70
044	10	50	50	10000	30	10	29	38	57	65	68	70
045	10	100	100	10000	30	–	–	19	55	70	70	70
046	10	200	200	10000	30	–	–	8	38	50	64	70
060	10	200	100	10000	15	–	4	10	27	48	74	–

* *These filters are made with 13 pins only* / Ces filtres sont réalisés avec 13 broches uniquement.
These filter configurations are given as examples / Ces configurations de filtres sont données pour exemples.

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R
Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

SPACE PRODUCTS & SOLUTIONS

FILTRES À USAGE SPATIAL

EUROFARAD *manufactures miniature EMI filters based on ceramic capacitors and sometimes ferrite inductors in order to prevent disturbances generated by an appliance or to protect sensitive devices against those interferences.*

Eurofarad's filters are well known for their high reliability, robustness and electrical performances. Moreover, they reach the ESCC requir ments and have been referenced in ESA EPPL for many years.

Feedthrough EMI filters :

Many different kinds of filtering solutions are proposed such as C, L, Pi or T cells. Linked to the targeted performance, 14 specifications have been designed from diameter 30 to 100. Many variants are available to configure the internal components, the case plating (Gold, Steel, Kovar), the threading, the sealing and the terminations.

Surface Mount EMI filters :

These products are created to be mounted on a PCB. They are clearly based on the same design than the tubular feedthrough filters with a shielded package. 4 specifications are proposed for Space applications (C, L, Pi or T cells with diameter 35 mm).

Customized EMI filter :

Eurofarad added value is to reach any customer requirements owing to their mechanical division so that multiways feedthrough filters can be implemented to optimize installation and housing.

Eurofarad fabrique des filtres EMI miniatures à base de condensateurs céramiques et parfois d'inductances ferrite dans le but d'empêcher des perturbations générées par un appareil ou alors protéger des applications sensibles contre ces interférences. Les filtres Eurofarad sont réputés pour leur fiabilité, robustesse et performance. De plus, ils atteignent les exigences ESCC et sont référencés dans l'ESA EPPL depuis des années.

Les filtres EMI de traverse :

Plusieurs types de solutions filtrantes sont proposées à l'instar des cellules C, L, Pi et T. En lien avec des performances recherchées, 14 spécifications ont été conçues d'un filtre de diamètre 30 à 100. Plusieurs variantes sont disponibles pour configurer les composants internes, le boitier (or, acier, Kovar), le filetage, l'obturation et les terminaisons.

Les filtres EMI pour montage en surface :

Ces produits ont été créés pour être montés sur un PCB. Ils sont clairement basés sur la même construction que les filtres tubulaires de traversée mais avec un boîtier rectangulaire relié à la masse. 4 spécifications sont proposées dans le spatial (les cellules C, L, Pi et T avec un diamètre 35).

Les filtres EMI à la demande :

La valeur ajoutée d'Eurofarad est de pouvoir répondre à chaque exigence client grâce à son service mécanique de précision pour optimiser l'implémentation de filtres de traversée multivoies.

ESCC Specification	*Eurofarad Part Number*	*EPPL / QPL*		*Main Electrical Characteristics*	*Dimensions*
3008/020	**SFC 030**	EPPL	QPL	« C » cell, 25 V to 200 V, 470 pF to 22 nF, 1 A to 5 A, Variant 1 to 12	Feedthrough Ø 3mm
3008/031	**SFC 035**	EPP	QPL	« C » cell, 25 V to 200 V, 470 pF to 22 nF, 10 A, Variant 1 to 6	Feedthrough Ø 3.5mm
3008/032	**SFC 040**	EPPL	QPL	« C » cell, 25 V to 200 V, 470 pF to 22 nF, 10 A, Variant 1 to 12	Feedthrough Ø 4mm
3008/026	**SFC 060 Herm.**	EPPL	QPL	« C » cell, 25 V to 200 V, 680 pF to 22 nF, 10 A, Variant 1 to 6	Feedthrough Ø 6mm
3008/033	**SFC 060 Non-herm**	EPPL	QPL	« C » cell, 25 V to 200 V, 680 pF to 22 nF, 10 A, Variant 1 to 12	Feedthrough Ø 6mm
3008/027	**SFC 100**	EPPL	QPL	« C » cell, 25 V to 200 V, 1 nF to 1 F, 10 A, Variant 1 to 6	Feedthrough Ø 10mm
3008/029	**SFL 100**	EPPL	QPL	« L » cell, 40 V to 300 V, 17.6 nF to 1,6 F, 5 A 10 A 15 A, Variant 1 to 48	Feedthrough Ø 10mm
3008/025	**SFP 035**	EPPL	QPL	« Pi » cell, 35 V to 200 V, 2.4 nF to 35.2 nF, 10 A, Variant 1 to 20	Feedthrough Ø 3.5mm
3008/014	**SFP 040**	EPPL	QPL	« Pi » cell, 70 V to 250 V, 750 pF to 44.8 nF, 10 A, Variant 1 to 40	Feedthrough Ø 4mm
	SFP 040 x V			« Pi » cell, 70 V to 250 V, 750 pF to 44.8 nF, 10 A	Feedthrough Ø 4mm
3008/021	**SFP 060 Herm**	EPPL	QPL	« Pi » cell, 35 V to 500 V, 2.4 nF to 89.6 nF, 10 A, Variant 1 to 14	Feedthrough Ø 6mm
3008/030	**SFP 060 Non-herm.**	EPPL	QPL	« Pi » cell, 35 V to 500 V, 2.4 nF to 89.6 nF, 10 A, Variant 1 to 28	Feedthrough Ø 6mm
3008/028	**SFP 100**	EPPL	QPL	« Pi » cell, 50 V to 300 V, 160 pF to 1312 nF, 10 A, Variant 1 to 6	Feedthrough Ø 10mm
	SFT 100			« T » cell, 50 V, 10 A	Feedthrough Ø 10mm
3008/034	**SFCMS 35 C**			« C » cell, 25 V to 200 V, 470 pF to 22 nF, 10 A, Variant 1 to 6	SMD Ø 3.5mm
3008/036	**SFCMS 35 L**			« L » cell, 100 V, 680 pF to 17.6 nF, 10 A, Variant 1 to 2	SMD Ø 3.5mm
3008/037	**SFCMS 35 Pi**			« Pi » cell, 35 V to 200 V, 2.4 nF to 35.2 nF, 10 A, Variant 1 to 4	SMD Ø 3.5mm
3008/035	**SFCMS 35 T**			« T » cell, 50 V, 10 A	SMD Ø 3.5mm
N° Specification ESCC	**Référence Eurofarad**	**EPPL / QPL**		**Caractéristiques électriques**	**Dimensions**

FILTERS AND EMC PROTECTIONS

FILTRES ET PROTECTIONS CEM

As well as the products given in this catalog Eurofarad proposes a wide range of filtes and EMC protections for applications such as :

- *High power*
- *Ancillary circuits and small signals*
- *Tempest*
- *NEMP-HA*

En complément des produits décrits dans le présent catalogue, Eurofarad propose des gammes de filtres et protections CEM pour des applications telles que :

- filtres EMI/RFI pour fortes puissances,
- filtres pour servitude et signaux faibles,
- filtres TEMPEST pour la sécurisation des communications,
- protection IEMN-HA pour la sauvegarde de l'électronique contre les effets d'une explosion nucléaire à haute altitude.

Catalog on request. Please contact our Sales Department.
Catalogue sur demande. Veuillez contacter notre Service Commercial.